

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

WILLIAN TERTULIANO DAGOSTIN

**CUSTOS NA PRODUÇÃO DE FRITAS CERÂMICAS: UM ESTUDO
COMPARATIVO EM UMA EMPRESA DO SETOR DE COLORIFÍCIO COM SEDE
EM SANTA CATARINA**

**CRICIÚMA
2013**

WILLIAN TERTULIANO DAGOSTIN

**CUSTOS NA PRODUÇÃO DE FRITAS CERÂMICAS: UM ESTUDO
COMPARATIVO EM UMA EMPRESA DO SETOR DE COLORIFÍCIO COM SEDE
EM SANTA CATARINA**

Trabalho de Conclusão do Curso, apresentado para obtenção do grau de Bacharel no Curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador: Prof. Esp. Everton Perin

CRICIÚMA

2013

WILLIAN TERTULIANO DAGOSTIN

**CUSTOS NA PRODUÇÃO DE FRITAS CERÂMICAS: UM ESTUDO
COMPARATIVO EM UMA EMPRESA DO SETOR DE COLORIFÍCIO COM SEDE
EM SANTA CATARINA**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de Bacharel, no Curso de Ciência Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em Contabilidade de Custos.

Criciúma, 12 de Julho de 2013

BANCA EXAMINADORA

Prof. Everton Perin - Especialista - UNESC - Orientador

Prof. Marcelo Salazar – Especialista - UNESC

Prof. Manoel Menegali – Especialista - UNESC

Este trabalho dedica-se aos que acreditam que todo limite pode ser quebrado, onde os desafios são impostos em nossas vidas para que sejamos pessoas melhores.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por estar sempre presente em minha vida.

Aos meus Pais Dílson Dagostin e Zenir Tertuliano Dagostin, que me educaram, deram amor e compreensão, ensinaram o significado da palavra humildade, demonstrando que todas as barreiras podem ser vencidas enquanto existir amor e união entre as pessoas. As minhas irmãs Diana e Daiana, que souberam me compreender em momentos difíceis em nossas vidas.

A minha noiva Morgana Casagrande Guizzo, grande amor da minha vida, que simplesmente... faz com que eu me torne uma pessoa melhor estando ao seu lado.

Ao grande amigo e Professor Everton Perin, que conduziu com sabedoria e precisão este estudo. Por vezes, tendo paciência e abdicando dos finais de semana para conclusão deste.

A Colorminas Colorifício e Mineração, em especial ao Alesandro Scarabelot portando-se de forma profissional e exemplar.

Os amigos, Mario Cardoso, Marlon Freitas, e tantos outros, que me acompanharam nesta jornada.

**"Não sabendo que era impossível, foi lá e
fez."**

Jean Cocteau

RESUMO

DAGOSTIN, Willian Tertuliano. **Custos na produção de fritas cerâmicas: Um estudo comparativo em uma empresa do setor de colorifício com sede em Santa Catarina**. 2013. 59 p. Orientador: Esp. Everton Perin. Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Contábeis. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma – SC.

Este trabalho aborda Custos na produção de fritas cerâmicas em uma empresa localizada em Içara – SC. Utilizando a contabilidade de custos como base para fundamentação deste referido estudo, foram abordadas suas terminologias, classificações, assim como os métodos de custeio mais utilizados pelas empresas, entre elas destacam-se, o método de custeio por absorção, e ABC (Activity Based Costing). O método de custeio utilizado pela empresa em estudo foi identificado como absorção. Evidenciaram-se, estoques, produção, vendas, assim como os gastos dos departamentos não produtivos, para a formação dos custos de fritas cerâmicas. Após análise comparativa entre os custos de produção da matriz e filial, constatou-se que o custo de produção da matriz é inferior ao custo de produção de sua filial. Porém, quando considerados os gastos com transportes de transferências dos materiais da Matriz para sua Filial em Nossa Senhora do Socorro – SE, as fritas cerâmicas agregam maior custo do que o produzido por sua filial.

Palavras-chave: Contabilidade de Custos, Filial, Matriz e Fritas Cerâmicas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – A contabilidade de custos como um centro processador de informações	17
Figura 2 – Definições básicas dos gastos	18
Figura 3–Princípios para avaliação de custos	21
Figura 4– Custos fixos e custos variáveis	22
Figura 5 – Custo semifixo.....	23
Figura 6– Atribuições de custos aos produtos.....	24
Figura 7–Atividades custeio ABC	26
Figura 8–Alocação de custos no sistema de custeio baseado na atividade.....	27
Figura 9–Sistema de custeio variável.....	28
Figura 10–Colorminas	32
Figura 11 – Organograma Colorminas	36
Figura 12– Forno de fritas	38
Figura 13– Forno de Fritas imagem interna	38
Figura 14– Fritas cerâmicas aspecto visual	39
Figura 15– Interior forno de fritas em reforma	40
Figura 16– Interior forno de fritas reforma concluída.....	40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1– Produção de fritas por unidade	41
Gráfico 2– Gráfico de vendas de fritas por unidade	43
Gráfico 3 - Produção Vendas e Estoque Filial	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Equipamentos/Capacidade Instalada.....	37
Tabela 2 - Produção de Fritas por Unidade.....	41
Tabela 3 - Capacidade instalada de produção de fritas cerâmicas por unidade	42
Tabela 4 - Uso da capacidade instalada setor de fritas.....	42
Tabela 5– Média de venda por unidade	42
Tabela 6– Média de vendas: produção pela unidade Nordeste	43
Tabela 7–Número de funcionários departamento de fornos por unidade.....	44
Tabela 8 – Funcionários por forno.....	44
Tabela 9–Gastos com funcionários	44
Tabela 10 – R\$ por funcionários e Fornos	45
Tabela 11–Gastos com energéticos.....	45
Tabela 12 - Custos Diversos	46
Tabela 13–Custos diversos departamento não produtivos e fornos filial	46
Tabela 14–Depreciação	47
Tabela 15– Custo de matéria-prima matriz X filial produto X (Kg).....	47
Tabela 16– Custo de matéria prima Matriz x Filial Produto Z (Kg)	48
Tabela 17– Peso Bruto Transportado por veículo	48
Tabela 18– R\$ por quilo transportado	49
Tabela 19– Custo total de produção matriz exceto matéria prima	50
Tabela 20– Custo total de produção atriz exceto matéria prima	50
Tabela 21– Custo total de Produção Matriz e Vendas Filial exceto matéria prima....	50
Tabela 22– Custo total de produção produto “X” matriz e filial diferença em %	51
Tabela 23– Custo total de Produção Produto “Z” Matriz e Filial Diferença em %.....	51
Tabela 24– Custo e Frete Produto “X” Matriz e Filial Diferença em %	52
Tabela 25– Custo e Frete Produto “Z” Matriz e Filial Diferença em %	52
Tabela 26– Gastos do quarto período.....	54
Tabela 27– Custo de produção produto “X” matriz e filial.....	54
Tabela 28– Custo de Produção Produto “Z” Matriz e Filial.....	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC *Activity Based Costing*

DV Despesas Variáveis

CF Custo Fixo

CV Custo Variável

GGF Gastos Gerais e Fixos.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 TEMA E PROBLEMA	13
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA	14
1.3 JUSTIFICATIVA	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 CONTABILIDADES DE CUSTOS	16
2.1.1 Contabilidade de custo terminologias	18
2.1.2 Classificação dos custos	20
2.1.2.1 Quanto a Identificação.....	20
2.1.2.2 Classificação dos custos quanto ao volume de produção	21
2.2 MÉTODOS DE CUSTEIO	23
2.2.1 Custo por absorção	24
2.2.2 Activity Based Costing (ABC)	25
2.2.3 Custeio Variável	27
2.3 COLORIFÍCIO	28
3 METODOLOGIA	30
3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	30
3.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	31
4 ESTUDO DE CASO	32
4.1 CARACTERIZAÇÕES DA EMPRESA.....	32
4.1.1 Missão	33
4.1.2 Foco	33
4.1.3 Valores	34
4.2 PRODUTOS	34
4.2.1 Unidades industriais	36
4.2.2 Organograma	36
4.3 CENÁRIOS ATUAIS.....	37
4.3.1 Capacidade Produtiva	37
4.3.2 Fornos de fritas	37
4.4 PRODUÇÕES ATUAIS	41
4.4.1 Uso da capacidade instalada de produção.	42

4.4.2 Comercialização de fritas cerâmicas.....	42
4.5 COLABORADORES.....	43
4.6 CUSTO COM ENERGÉTICOS	45
4.7 CUSTOS DIVERSOS	46
4.8 DEPRECIAÇÕES	47
4.9 CUSTO DE MATÉRIA PRIMA.....	47
4.10 CUSTO DE FRETE	48
4.11 CUSTO DE PRODUÇÃO MATRIZ E FILIAL	49
4.12 CUSTO FINAL DAS TRANSFERÊNCIAS PELAS UNIDADES	52
4.13 ESTOQUE E PARADAS DE PRODUÇÃO.....	53
4.14 ANÁLISES DE ESTUDO	55
5 CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS.....	58

1 INTRODUÇÃO

Na busca incessante por redução de custos de produção e aumento da lucratividade, as empresas buscam alternativas para obter produtos com preços mais acessíveis e maior qualidade.

Neste trabalho, apresenta-se o tema e o problema da pesquisa que tem como objetivo demonstrar a formação do custo de produtos para uma empresa do ramo de colorifício cerâmico. Também, expõem-se o objetivo geral da pesquisa, bem como os objetivos específicos. Por fim, a justificativa do presente estudo.

1.1 TEMA E PROBLEMA

Levando em consideração a alta concorrência, existe a necessidade dos gestores adotarem alternativas terminológicas e operacionais, com novas tecnologias, análises de investimentos, que possibilitam o crescimento das empresas, e a satisfação dos seus clientes.

O sucesso de uma empresa depende, principalmente, da competência de seus gestores nas tomadas de decisões, na qual consistem muitas vezes planejamento e estratégias que podem dar maior competitividade no modo de gestão das empresas. A viabilidade de todo projeto deve ser estudado minuciosamente, para que as decisões tomadas não sejam equivocadas e obtenham lucro para a empresa, seja a longo ou curto prazo.

Com a expansão das cerâmicas para todos os estados brasileiros, os Colorifícios vêm se adequando para atender seus clientes de forma rápida e eficaz, sem perder a qualidade de seus produtos. A principal estratégia abordada pelas empresas do setor está na implantação de filiais em outros estados ou regiões consumidoras. Com isto, podem atender as demanda se exigências de seus clientes, como prazo de entrega e preços competitivos.

Diante do assunto abordado surge o problema de pesquisa: qual o custo necessário de fritas cerâmicas para centralização da produção de colorifício, em uma indústria com sede na região carbonífera?

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral deste trabalho consiste em mensurar o custo de fritas cerâmicas, para centralização da produção de colorífico cerâmico em uma indústria com sede na região carbonífera.

Os objetivos específicos consistem em:

- Descrever conceitualmente os aspectos relacionados à contabilidade de custos;
- Realizar estudo de caso em uma indústria de colorífico localizada na região carbonífera;
- Apresentar análise de custos de produção de fritas cerâmicas para centralização da produção de colorífico na empresa objeto deste estudo.

1.3 JUSTIFICATIVA

A competição apresenta-se cada vez maior no mercado de colorífico cerâmico, onde os produtos devem obter alto índice de qualidade e baixo custo nos produtos vendidos. Cabe salientar, que na análise de um estudo de viabilidade econômico-financeira pode-se identificar se determinada operação apresenta-se vantajosa para a empresa. Com isso, todas as empresas, em especial as fornecedoras de insumos cerâmicos, devem adotar a análise gerencial de custos para subsidiar a tomada de decisão. Desta forma, contribuindo com os gestores na busca do sucesso pretendido.

A parte teórica deste trabalho vem colaborar com a gestão de produção, de modo que a mesma possa ser utilizada nas tomadas de decisões exigidas no cotidiano das organizações. Também, contribuir, de forma modesta, com a ciência contábil, apresentando os critérios de formação de custos de produtos de colorífico, relacionado com a centralização da produção de fritas cerâmicas.

A contribuição para a organização, objeto deste estudo, esta relacionada a análise de viabilidade de suas operações, com vista em custo de produção, economia financeira e o aumento de sua competitividade.

Percebe-se a necessidade de explorar este assunto, no momento em que a empresa em estudo busca maior sustentabilidade, utilizando este estudo como ferramenta para aperfeiçoamento de sua gestão de custos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste presente capítulo, apresenta-se o referencial teórico da pesquisa com foco na Contabilidade de Custos, demonstrando os conceitos, terminologias, classificação dos custos e os métodos de custeio empregados a uma empresa de colorifício cerâmico.

2.1 CONTABILIDADES DE CUSTOS

Até a revolução industrial (século XVIII), quase só existia a contabilidade financeira, que, desenvolvida na era mercantilista, estava bem estruturada para servir as empresas comerciais. MARTINS (2003)

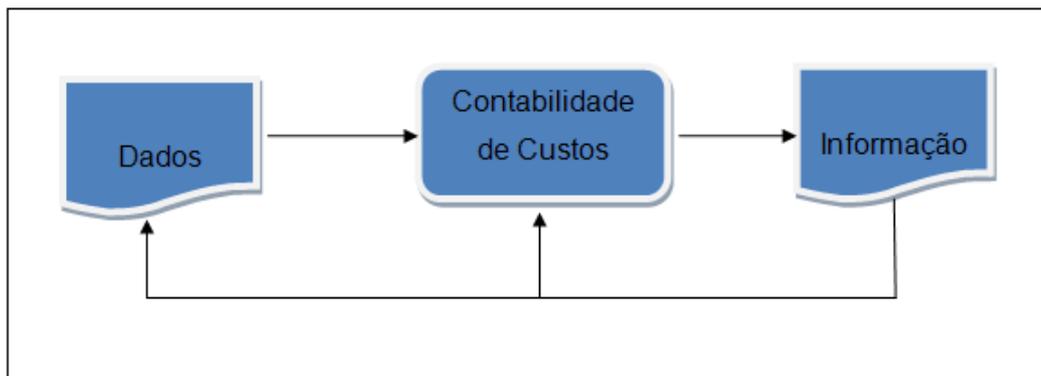
De acordo com Stark (2007, p. 21),

as empresas que surgiram em decorrência dessa profunda modificação no sistema produtivo necessitavam de informações contábeis diferentes daquelas desenvolvidas pelas empresas comerciais da era mercantilista, porque passaram a transformar os insumos, que antes eram comprados.

Com a chegada das indústrias, tornou-se mais complexa a função do contador que, para levantamento do balanço e apuração do resultado, não tinha os dados para poder atribuir o valor aos estoques; seu valor de compras na empresa comercial estava agora substituído por uma série de valores pagos pelos fatores de produção utilizados. Martins (2003).

Leone (2000, p. 21), menciona que a contabilidade de custos “é uma atividade que se assemelha a um centro processador de informações, que recebe (ou obtém), dados, acumula-os de forma organizada, analisa-os e interpreta-os, produzindo informações de custos para os diversos níveis gerenciais.”

Figura 1 – A contabilidade de custos como um centro processador de informações



Fonte: Adaptado de Leone (2000)

A contabilidade de custos destina-se a produzir informações a diversos níveis gerenciais auxiliando na formação do desempenho, das empresas e interagindo com as tomadas de decisões. LEONE (2000, p.20).

Para Martins, (2006, p. 22) “resumindo, a Contabilidade de Custos acabou por passar, nessas últimas décadas, de mera auxiliar na avaliação de estoques e lucros globais para importante arma de controle e decisão gerenciais”.

Ressalta-se sobre o papel significativo que a Contabilidade de Custos exerce dentro das organizações contribuindo na formação dos preços de seus produtos. Conforme Martins,(2006, p.22),

com o significativo aumento de competitividade que vem ocorrendo na maioria dos mercados, sejam indústrias, comerciais ou serviços, os custos tornam-se altamente relevantes quando da tomada de decisões em uma empresa. Isto ocorre, pois devido à alta competição existente, as empresas já não podem mais definir seus preços apenas de acordo com os custos incorridos, e sim, também, com base nos preços praticados no mercado em que atuam.

Com isso, evidencia-se a grande importância da Contabilidade de Custos em quaisquer dos ramos de atividades, para que as organizações tenham seus controles mais seguros.

Megliorini (2001, p.4), menciona que “os custos são determinados a fim de atingir os seguintes objetivos: determinação do lucro, controle das operações e tomada de decisões”.

Segundo o professor Correa (2001), apud Berti (2006, p. 19) a contabilidade de custos “é uma parte da contabilidade financeira voltada para apuração dos gastos ocorridos, no sentido de apurar resultados em qualquer atividade física ou mental do homem”.

Mencionando Stark (2007, p. 25),

a contabilidade de custos é essencialmente uma engenharia de custos, englobando, secundariamente, também os processos de mensuração, processamento e disponibilização de informações sobre os custos dos produtos industrializados.

Elabora-se o custo dos produtos de uma indústria ou empresa, utilizando os dados referentes aos gastos aplicados em um determinado período. BERTI (2006 p. 19).

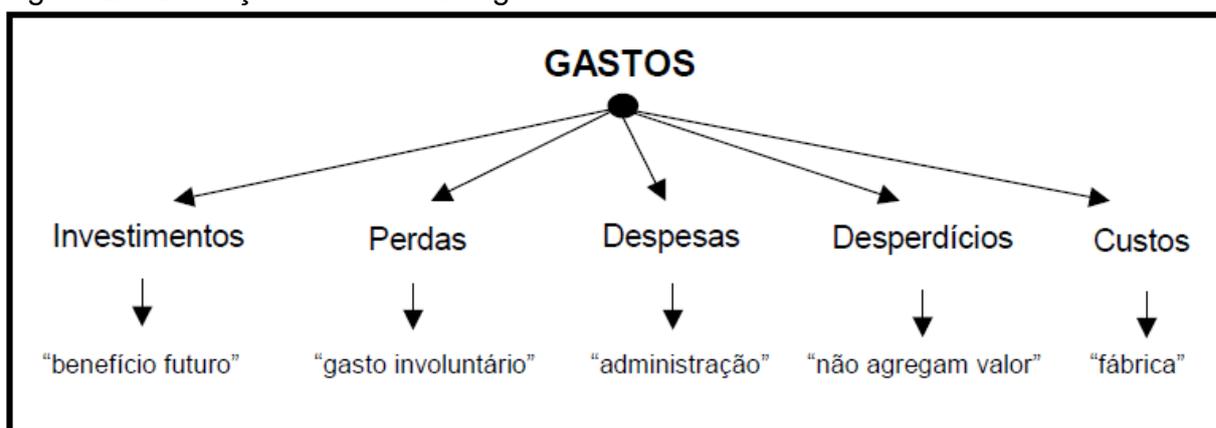
2.1.1 Contabilidade de custo terminologias

São vários os termos da contabilidade de custos que devem ser compreendidos. Nesta seção demonstram-se alguns destes, especificadamente:

a) Gastos: Para Martins (2003, p. 24), é a “compra de um produto ou serviço qualquer, que gera sacrifício financeiro para a entidade (desembolso), sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos.”

A figura 2 demonstra como os gastos podem ser classificados.

Figura 2 – Definições básicas dos gastos



Fonte: Adaptado deWemke (2004)

Leone (2000, p. 53), elucida que entende-se

por gasto o compromisso financeiro assumido por uma empresa na aquisição de bens ou serviços, o que sempre resultara em uma variação patrimonial seja apenas qualitativa no início e certamente quantitativa em seguida, podendo o gasto ser definido como gasto de investimento, quando o bem ou

serviço for utilizado em vários processos produtivos, e como gastos de consumo, quando o bem ou serviço forem consumidos no momento mesmo da produção ou do serviço que a empresa realizar.

b) Investimentos: Podem ser de diversas naturezas e de períodos de ativação diferente; a máquina é um gasto que se transforma em investimento permanente. Santos (2005, p. 25) menciona, que “são todos os bens e direitos registrados no ativo das empresas para baixa em função de venda, amortização, consumo, desaparecimento, perecimento ou desvalorização.” Investimento é o gasto para aquisição de ativo, com a finalidade de obtenção de benefícios a curto, médio e longo prazo.” BERTI (2006, p. 21).

c) Perdas: Valor dos bens e serviços consumidos de forma anormal e involuntária. Na visão de Wernke (2004, p. 12) “são fatos ocorridos em citações excepcionais que fogem à normalidade das operações da empresa”.

Para Stark (2007, p. 24) a perda “trata-se de um gasto não intencional decorrente de fatores externos ou da atividade normal da empresa (por exemplo, perdas normais de matéria-prima), é incorporado ao custo da produção”.

Perdas são desfavoráveis às empresas, no entanto, a perda vai diretamente ao resultado da mesma.

d) Despesas: Martins (2003, p. 25), destaca que despesa é “bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para obtenção de receitas.” São despesas bens ou serviços usados, direta ou indiretamente, para obtenção de receitas. Bonfim e Passareli (2006, p. 51) citam que despesas são “os demais gastos decorrentes do exercício das funções empresariais de apoio, de venda, de pós-venda e/ou de administração”.

e) Custos: Para Martins (2003, p. 25) custo é um “gasto relativo ao bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços” são considerados custos, ou seja, são gastos que são utilizados em uma unidade produtiva, tendo como exemplo matéria prima. Megliorini (2001, p. 7) destaca que “são os gastos, não investimentos, necessários para fabricar os produtos da empresa. São os gastos efetuados pela empresa que farão nascer os seus produtos”.

Segundo os Professores Atkinson, Banker, Kaplan e Yong (2000, p. 85), citado por Berti (2006, p. 20) o conceito de custo traduz os “recursos usados para fornecer um serviço ou produto”.

f) Desperdício: Para Wernke (2004, p. 12) “são considerados desperdícios todas as atividades que não agregam valor e que resultam em gastos de tempo, dinheiro, recursos sem lucro, além de adicionarem custos desnecessários aos produtos.” Para Berti (2009, p.22), são “gastos ocorridos no processo produtivo ou de geração de receitas e que possam ser eliminados sem prejuízo da qualidade ou quantidade de bens, serviços ou receitas geradas.”

2.1.2 Classificação dos custos

Berti (2006, p. 25), enfatiza que “várias são as classificações da contabilidade de custos. Elas dependem do que se destinam a atender, ou seja, dependem da finalidade didática em primeiro lugar.”

2.1.2.1 Quanto a Identificação

Os custos podem ser classificados em relação aos produtos como custos diretos, na qual são todos os custos que estão diretamente vinculados aos produtos (matéria-prima, mão-de-obra, embalagem). CREPALDI (2002. p. 49)

Segundo Stark (2007, p. 48),

os custos diretos são os que podem ser apropriados diretamente aos produtos fabricados. Como exemplo, podem ser citadas a matéria-prima, a embalagem, as horas máquina e de mão-de-obra despendidas na fabricação de terminado produto, entre outras.

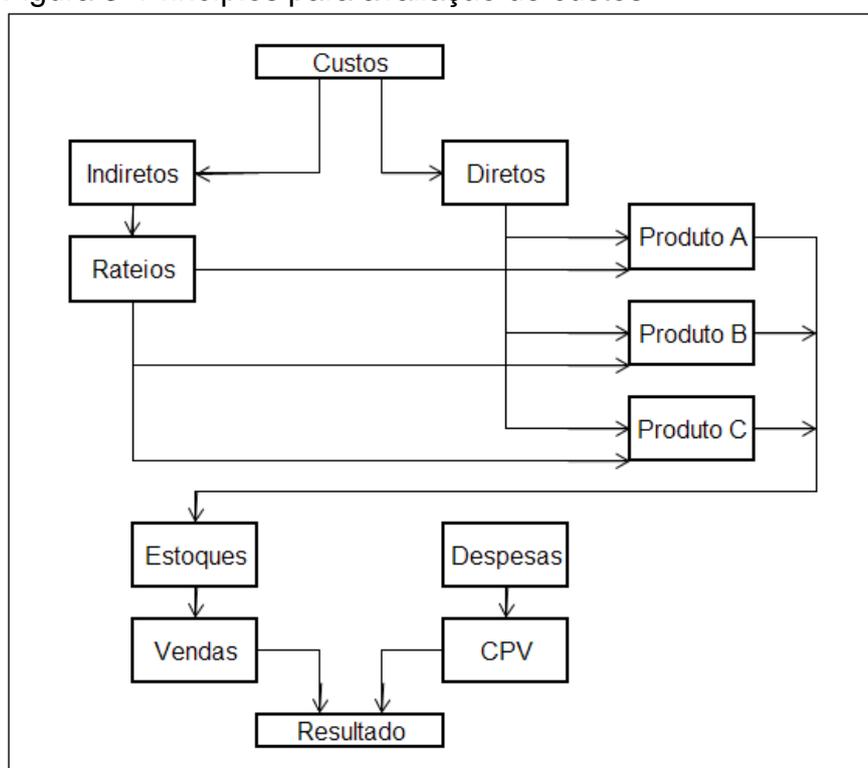
Já os custos indiretos são todos os custos que não estão diretamente vinculados ao produto, mas ao processo produtivo tais como materiais indiretos, depreciação e salários de supervisores. STARK (2007, p. 48).“Custos indiretos são os

que não se consegue identificar diretamente com os produtos e necessita-se de rateios para fazer apropriação”. CREPALDI (2002, p. 95).

Corroborando Leone (2000, p. 49), cita que,

os custos indiretos são aqueles custos que não são facilmente identificados com o objetivo do custeio. Às vezes, por causa de sua não-relêvancia, alguns custos são alocados aos objetos do custeio através de rateios. Neste caso, adotando o rateio, os custos serão considerados indiretos.

Figura 3–Princípios para avaliação de custos



Fonte: Berti (2006, p.37)

A Figura 3 evidencia a avaliação e distribuição dos custos diretos e indiretos, aplicados aos produtos.

2.1.2.2 Classificação dos custos quanto ao volume de produção

Conforme mencionam Bruni e Famá (2004, p. 31), “os custos fixos e variáveis são classificados em relação ao volume de produção.”

Stark (2007, p.54), menciona que,

o custo é determinado como variável, se o total variar em proporção direta ao volume de produção. Um custo é denominado, fixo quando seu total não varia com o volume de produção. Partindo dessas definições, e considerando-se o curto prazo sem modificações na capacidade produtiva, conclui-se que os custos variáveis das empresas industriais se resumem ao material direto.

Custos Fixos, dentro de certos limites de produção mantém-se inalterados, portanto independe do volume de produção (aluguel da fábrica, depreciação dos equipamentos, seguros) Leone (2002, p. 217).

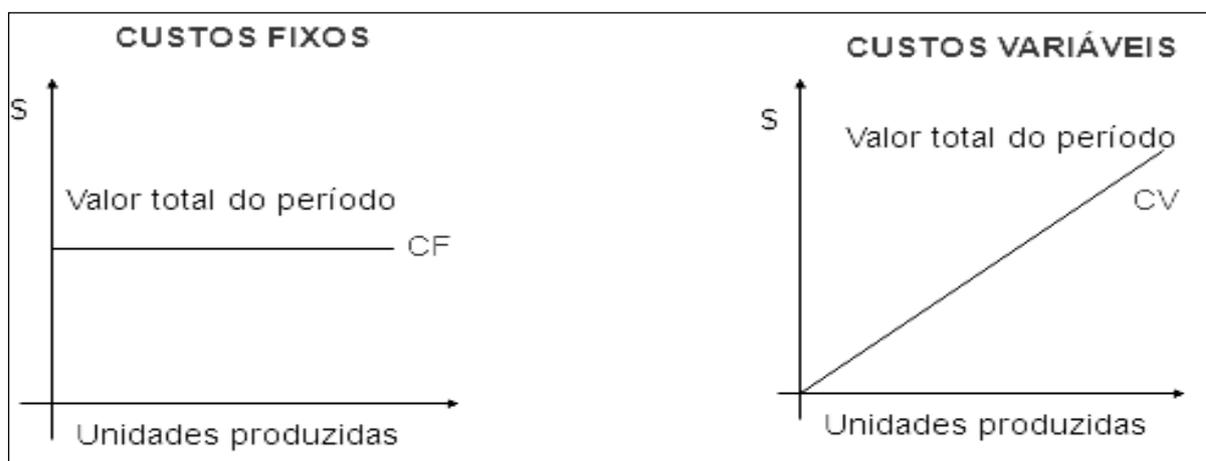
Custos Variáveis mantém uma relação direta com a variação do nível de produção, como o consumo de matéria-prima que oscila em função da atividade produzida. Esta definição é apresentada segundo Wernke (2005, p.8), como se

os custos variáveis são os gastos cujo total do período está proporcionalmente relacionado com o volume de produção: quanto maior for o volume de produção, maiores serão os custos variáveis totais do período, Isto é, o valor total dos valores consumidos ou aplicados na produção tem seu crescimento vinculada á quantidade produzida pela empresa.

Em um colorifício pode-se citar como custos variáveis os energéticos consumidos para a produção de fritas cerâmicas, gás natural e oxigênio.

Os custos variáveis relacionam-se diretamente com a quantidade produzida, todas as informações relacionadas à produção, como exemplo pode estar relacionado com a energia elétrica, que esta diretamente ligada à hora máquina. O equipamento estando em funcionamento, consome a mesma. LEONE (2000).

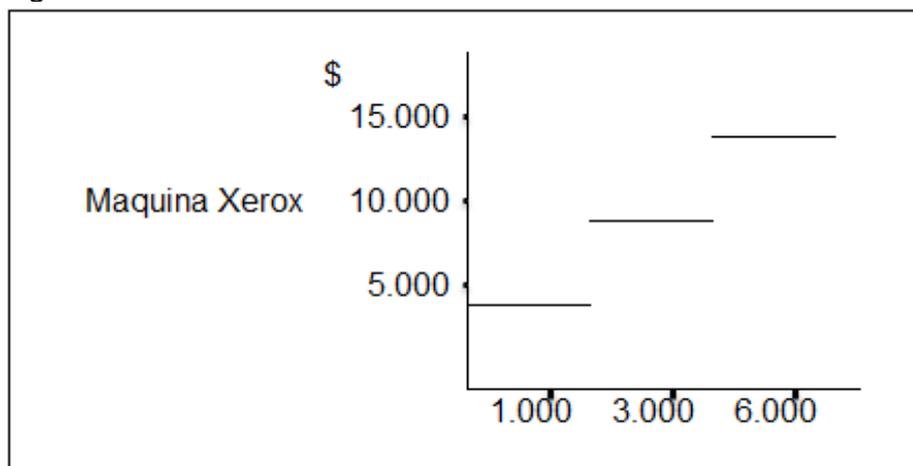
Figura 4– Custos fixos e custos variáveis



Fonte: Adaptado de Wernke (2005)

O custo semifixo durante determinada quantidade de produção permanece sem alterações após o volume ser alterado, sofre alteração até a próxima mudança da quantidade produzida. CREPALDI (2002).

Figura 5 – Custo semifixo



Fonte: Crepaldi (2002 p. 219).

Custo semivariável é classificado durante o período em que o mesmo é fixo, o exemplo clássico é a energia elétrica, na qual grande parte das indústrias tem contratos de demandas com companhias elétricas. Inexistindo produção, derivando não consumo de energia, a empresa deverá pagar a demanda contratada.

2.2 MÉTODOS DE CUSTEIO

O método de custeio é a forma empregada ou a maneira utilizada para se calcular o custo de um produto ou serviço. Bruni e Famá (2004, p.35), ressaltam que “os sistemas de custeio referem-se às formas como os custos são registrados e transferidos internamente dentro da entidade. Identificam os custos dos estoques de produção em andamento e de produtos acabados”. “Vários são os métodos de custeio da contabilidade de custos, sabendo que cada método utiliza uma forma de cálculo. Cada método tem sua finalidade e seus objetivos específicos.” BERTI (2006, p. 59).

2.2.1 Custo por absorção

O custeio por absorção, por sua aceitação fiscal e, ainda, por identificação com os princípios fundamentais da contabilidade, é o método de apuração de custos de produção mais utilizado no país. MARTINS (2003, p. 24)

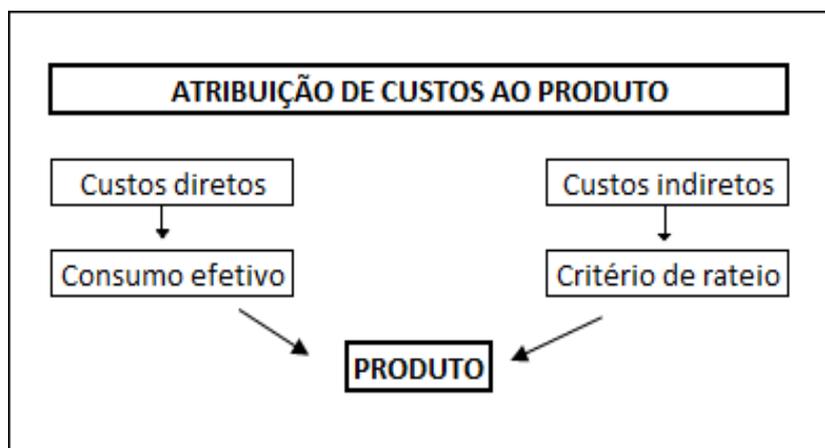
Ainda citando Martins (2003), Custeio por Absorção é o método da aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos, nascido da situação histórica mencionada. Consistem na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos aos esforços de produção são distribuídos para todos os produtos ou serviços feitos.

O método de custeio por absorção consiste em apurar os custos de bens, atribuindo integralmente a cada unidade produzida os custos diretos e indiretos, fixos ou variáveis, ocorridas no processo de produção. Nele os custos diretos são alocados aos produtos por meio das quantidades efetivamente consumidas de recursos. Conforme destaca Wernke (2005, p.19),

o Custeio por absorção designa o conjunto de procedimentos realizados. Para atribuir todos os custos fabris querem fixos ou variáveis, diretos ou indiretos, aos produtos fabricados em um período. Com isso, os produtos “absorvem” todos os gastos classificáveis como custos; matérias primas, salários e encargos sociais, depreciação das máquinas, aluguel do prédio industrial, etc., independente de sua natureza, se custos fixos ou não, custos diretos ou não.

A figura 6 evidencia a atribuição de custos diretos e indiretos ao produto.

Figura 6– Atribuições de custos aos produtos



Fonte: Adaptado Stark (2007)

A Figura 6 demonstra claramente o método de custeio por absorção, na qual todos os custos diretos ou indiretos de são aplicados diretamente nos produtos produzidos de uma determinada empresa.

Neste método a distribuição dos custos indiretos implica na utilização de rateios. E, nisso reside a principal falha do Custeio por Absorção como instrumento gerencial de controle e tomada de decisão. Por mais objetivos que pretendam ser os critérios de rateios eles sempre apresentarão forte componente arbitrário, que distorce os resultados apurados por produto e dificulta as atitudes da gerência com relação a tomada das decisões. STARK (2007, p. 160)

Apesar de apresentar componentes arbitrários, o custo por absorção é aceito pela legislação fiscal, conforme Berti (2006, p.61),

o custeio por absorção é o método de apuração de custos de produção aceito pela legislação fiscal, cujo art. 290 do RIR/99 prevê que o custo de produção de bens ou serviços vendidos compreenderá, obrigatoriamente:

O custo da aquisição de matérias-primas e quaisquer outros bens ou serviços aplicados ou Consumidos na produção;

O custo de pessoal aplicado na produção, inclusive de supervisão direta, manutenção e guarda das instalações de produção;

Os custos de locação, manutenção/reparos e os encargos de depreciação dos bens aplicados na produção;

Os encargos de amortização diretamente relacionados com a produção;

Os encargos de exaustão dos recursos naturais utilizados na produção.

Portanto, a legislação fiscal descreve como integrante dos custos de produção itens diretos e indiretos, fixos ou variáveis, de onde se conclui que o método de custeio por absorção é o mais aceito para fins de apuração do lucro real e da base de cálculo da contribuição social sobre o lucro.

2.2.2 Activity Based Costing (ABC)

O método de Custeio ABC tem a proposta de apropriar custos indiretos e diretos às atividades. Mencionado por Megliorini (2007, p. 152) “conforme a filosofia por ele apregoada são elas as geradoras de custos.”

As atividades resultam de ações e trabalhos específicos, afim, de gerar um produto ou serviço, são o emprego combinado de materiais, pessoas e financeiros.

Figura 7–Atividades custeio ABC

Departamentos	Atividades
Compras	Comprar materiais; desenvolver fornecedores
Almoxarifado	Receber materiais; Movimentar materiais
Montagem	Preparar Materiais; montar conjuntos
Pintura	Preparar Maquinas; pintar conjuntos montados

Fonte: Adaptado Megliorini(2007)

O método de Custeio Baseado em Atividades considera todas as atividades para chegar ao custo do produto. Afirma sobre o ABC Martins (2003, p.295),

“[...] o uso do ABC é extraordinário em termos de identificar o custo das atividades e dos processos e de permitir uma visão muito mais adequada para análise da relação custo/benefício de cada uma dessas atividades e desses processos”.

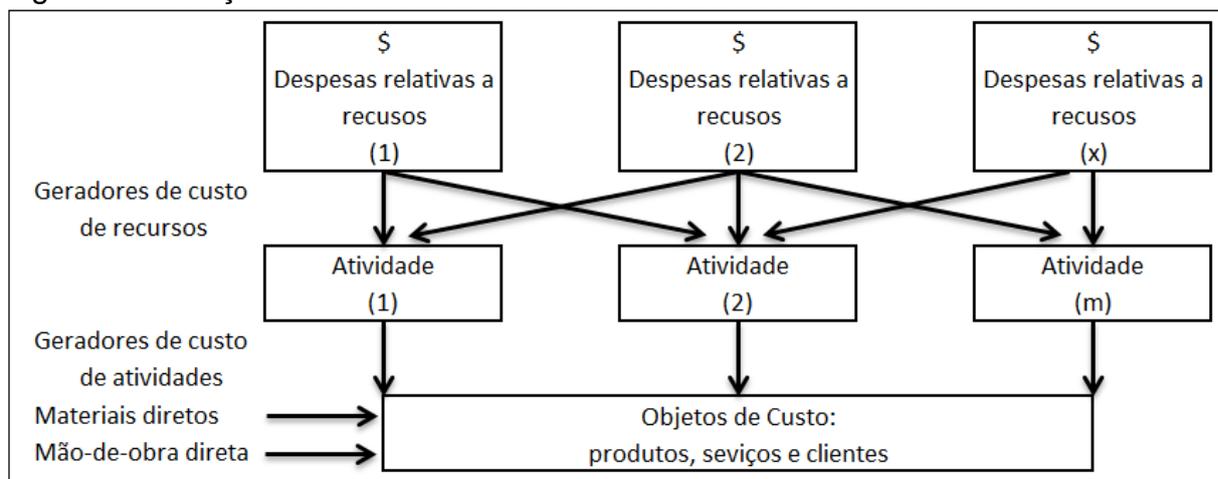
O ABC tem como objetivo eliminar o processo de rateios, e visa a analises de todas as atividades dentro de um processo empresarial, avaliando custo contra os benefícios destas atividades. STARK (2007, p. 189).

Segundo Cooper e Kaplan (1998) idealizadores do ABC, citados por Stark (2007, p. 189),

o ABC (activity-based costing), ou “custeio baseado em atividades”, é “uma abordagem que analisa o comportamento dos custos por atividades, estabelecendo relações entre as atividades e o consumo de recursos, independente de fronteiras departamentais, permitindo a identificação dos fatores que levam a instituição ou empresa a incorrer em custos em seus processos de oferta de produtos e de serviços e de atendimento a mercado de clientes”

O ABC associa as atividades aos produtos por meio de direcionadores, obtendo a vantagem de determinar custos mais precisos. Em contrapartida, o ABC pode não ser aplicável, pois, depende de varias informações gerenciais, na qual podem inviabilizar sua aplicação. LEONE (2000, p. 267).

Figura 8–Alocação de custos no sistema de custeio baseado na atividade



Fonte: Berti (2006, p.76) adaptado de Kaplan e Cooper (1998, p. 99)

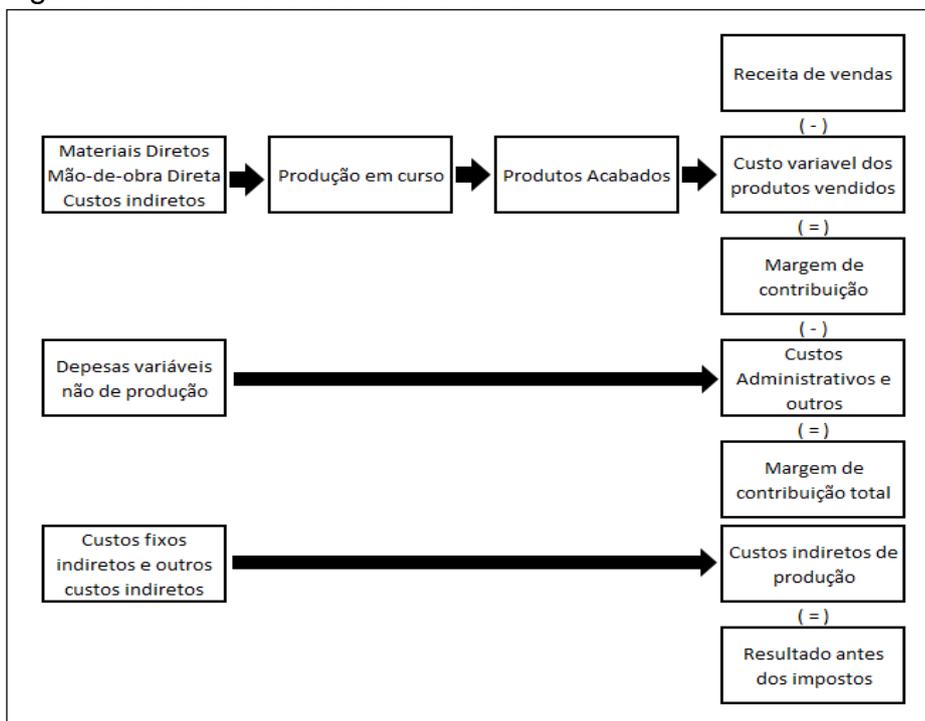
A Figura 8 demonstra a complexidade da apropriação de custos no sistema ABC, conforme a afirmação de Cogan (1994, p. 7) citado por Leone (2000, p. 267) “pode-se detectar mais de cem atividades que contribuem para o *overhead* – caso se pense numa apuração exata de todas as atividades, o ABC seria impraticável”

2.2.3 Custeio Variável

Para Meglioni (2007, p. 110) no “custeio variável, os custos fixos não são apropriados aos produtos. Vários motivos contribuem para isso, entre eles o fato de os custos fixos serem mais necessários para manter a estrutura da produção do que os custos decorrentes dos produtos em fabricação”.

A não participação dos custos fixos aos produtos considerou como elementos não existentes às atividades das empresas. Formarão os custos dos produtos os que estiverem relacionados enquanto a empresa estiver em atividade, apenas os custos variáveis. A ausência de custos fixos nos produtos resultará em custos menores que os obtidos pelo método de custeio por absorção. STARK (2007, p.167)

Figura 9–Sistema de custeio variável



Fonte: Stark (2007, p.168)

A figura 9 evidencia Crepaldi (2002, p 223),

neste método de custeio, os custos fixos têm o mesmo tratamento das despesas, pois são considerados despesas do período independente de os produtos terem ou não sido vendidos. Quando se trata de custos semivariáveis, a parte fixa é despesa do período e a parte variável entra na apuração dos custos dos produtos vendidos.

O método de custeio variável não é aceito legalmente pela legislação fiscal, art. 290 do RIR/99, pois o mesmo é unânime em impor a utilização do método de custeio por absorção. LEONE (2000, p.323).

2.3 COLORIFÍCIO

Segundo Heras (2002), As primeiras produções de fritas foram feitas pelos produtores de azulejo na parte traseira de seus fornos. Com o passar do tempo foi havendo uma evolução tecnológica que iniciou com o emprego de silicato de zircônio, ganhou força nos anos 80 com a expansão da cerâmica espanhola que por sua vez

ganhou prospecção no mercado mundial com a tecnologia conhecida como monoqueima porosa.

Sánches (1997) conclui que coloríficos são os fabricantes de fritas, esmaltes, engobes e corantes; materiais estes necessários para a fabricação dos vidrados usados em revestimentos cerâmicos. A Espanha é um dos principais produtores mundiais no segmento, sendo que vinte e um dos vinte e três produtores de fritas estão situados na província de Castellón. As três principais empresas espanholas são Ferro EnamelEspañola S.A, Esmalglass S.A e Torrecid S.A.

3 METODOLOGIA

Descreve-se inicialmente neste capítulo, as diretrizes que definem, o enquadramento metodológico do referencial teórico, bem como o estudo de caso. Vianna (2001, p. 95), cita, “a metodologia pode ser entendida como ciência e a arte de como desencadear ações de forma a atingir os objetivos propostos para as ações que devem ser definidas com pertinência, objetividade e fidedignidade.”

3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Segundo Santos (2004, p. 28) “a pesquisa descritiva é um levantamento das características conhecidas que compõem o fato/fenômeno/processo. É normalmente feita, na forma de levantamentos ou observações sistemáticas do fato/fenômeno/processo escolhido.” Desta maneira o presente trabalho foi elaborado de forma descritiva, apresentando as estruturas de gastos de um colorífico cerâmico.

Segundo Andrade (2005, p. 119), pesquisa é o “conjunto de procedimentos sistemáticos, baseado no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos.”

Na apresentação deste trabalho utiliza-se a pesquisa bibliográfica, pois, de acordo com , Marconi e Lakatos (2008, p.57)

abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico, etc..., sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que já foi escrito, dito ou filmado sobre o assunto[...].

O estudo de caso é caracterizado em analisar e selecionar um objeto de pesquisa restrito, aprofundando o objeto de estudo, determinando os aspectos característicos. SANTOS (2004, p. 30).

3.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A coleta de dados deste referido estudo foi efetivada através de informações cedidas pela empresa em estudo. Utilizando informações gerenciais de forma documental referente aos custos da mesma. Salieta-se que as informações contidas no estudo de caso são fictícias preservando os dados gerenciais de empresa em estudo.

O trabalho classifica-se de forma qualitativa, pois segundo Vianna (2001, p. 122)

na pesquisa qualitativa você analisará cada situação a partir de dados descritivos, buscando identificar relações, causas, efeitos, conseqüências, opiniões, significados, categorias e outros aspectos considerados necessários à compreensão da realidade estudada e que, geralmente envolve múltiplos aspectos.

4 ESTUDO DE CASO

Neste presente capítulo, encontra-se o conteúdo de análise destinado a uma empresa do setor de Colorifício, que utiliza-se do método de custeio por absorção, na qual a pesquisa obtém foco em duas unidades industriais, Matriz e Filial.

4.1 CARACTERIZAÇÕES DA EMPRESA

A Colorminas – Colorifício e Mineração, uma empresa do grupo SC Holding, é oriunda da fusão de duas empresas independentes, e foi em janeiro de 2000 a Frita Sul (Antiga Cecrisa UI9) e a Cominas Mineradora se uniram para formar uma única empresa. Embora já consolidadas no mercado regional e ampliando serviços pelo Brasil, surgiu a idéia da fusão com um objetivo: criar uma empresa completa para o mercado cerâmico, que pudesse fornecer ao cliente desde a matéria prima até o produto acabado, inclusive transportando a produção até o cliente garantindo qualidade total, objetivo esse que foi finalmente consolidado com a incorporação de mais um setor a empresa: o setor de Corantes.

Figura 10–Colorminas



Fonte: Colorminas S/A

A empresa teve um aumento de suas reservas minerais para extração após aquisição do controle acionário das empresas Tecnargilas e Terra Nobre em Dezembro de 2004, com esta aquisição diversificou seus produtos e passou a atuar mais fortemente em desenvolvimento de produtos. Investiu em departamento de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) Abrangendo todas as áreas de atuação e também em profissionais altamente qualificados em projetos e design de produtos. Sua sede atual é na cidade de Içara/SC, porém, atua em todos os estados da região sul e em vários do sudeste, centro-oeste e nordeste do país com a aquisição da unidade três de Colorifício localizada em Nossa Senhora do Socorro/SE. Vem atuando fortemente no mercado externo como seus principais clientes cerâmicas da Argentina, Peru, Bolívia, Uruguai, Colômbia e México.

Apesar de não ser certificada possui um departamento de Gestão da Qualidade e segue todas as exigências da norma ISO 900, versão 2000. Tem implantado os programas de 5's e CCQ, além de promover a capacitação de profissionais com cursos, palestras e participação nas principais feiras técnicas e de tendências realizadas no mundo.

4.1.1 Missão

A Colorminas tem como missão oferecer, a partir do conhecimento das necessidades do mercado, soluções em produtos e serviços eficazes para o sucesso dos clientes.

4.1.2 Foco

Na vanguarda do mercado, a empresa procura constantemente estar atualizada em termos profissionais e tecnológicos. Além da diversidade entre produtos de colorifício, mineração e corantes. Genuinamente brasileira conquistou o primeiro lugar no *ranking* de fornecedor de matérias-primas, recebendo por este motivo o “Prêmio Mundo Cerâmico 2007”. Além deste prêmio recebeu também o Prêmio Nacional da Qualidade e Produtividade concedido pelo CNI, menção honrosa

a Fritz Muller por preservação ao meio ambiente, Prêmio Finep de inovação Tecnológica, Prêmio Empresa Cidadã da ADVB pelo projeto Vida Bem Maior, que proporciona condições para o desenvolvimento sustentável da comunidade de Rio Maior em Urussanga/SC.

4.1.3 Valores

Os valores da Colorminas são:

- Prioridade ao cliente.

Nosso objetivo é a satisfação do nosso cliente.

- Gestão participativa

Valorizamos as ações conjuntas de forma clara e objetiva e compartilhamos os resultados alcançados.

- Inovação tecnológica.

Com inovações nos preparamos para o futuro, consolidando nossa empresa pelo sucesso de nossos clientes.

- Austeridade, ética, transparência e profissionalismo.

São princípios que nos levam ao relacionamento de forma justa e objetiva.

- Resultado com o desenvolvimento sustentável.

Buscamos atingir nosso resultado por meio da melhoria contínua dos processos e desenvolvimento de nossos profissionais, atendendo às necessidades dos clientes.

4.2 PRODUTOS

A Colorminas é fornecedor de insumos para cerâmicas, onde estes materiais compõem a superfície dos produtos cerâmicos, como:

Fritas, Bases serigráficas, pré-moidos, granilhas esmaltes e engobes. Além de comercializar estes materiais a Colorminas oferece aos seus clientes o desenvolvimento de novos produtos, design e assistência técnica completa,

As fritas são materiais de natureza vítrea preparados, em temperaturas elevadas (em torno de 1500° C), a partir da combinação de matérias-primas de natureza mineral (quartzo, feldspatos, caulins e outros) e química (boratos, carbonatos e outros). Permitem flexibilidade na aplicação das matérias-primas usadas na cerâmica, aumentam o range de queima dos esmaltes, permitem uma maior uniformidade no vidrado, reduzem o aparecimento de defeitos superficiais originários do corpo cerâmico e conferem uma textura superficial mais lisa, brilhante e impermeável ao produto final.

Bases serigráficas são esmaltes constituídos por um alto percentual de fritas, moídas até o tamanho de partículas inferiores a 45 micrômetros (quando micronizados). Misturadas a corantes e a um veículo químico formam uma tinta serigráfica que, aplicada com o auxílio de telas serigráficas e equipamentos específicos, conferem estampas especiais ao produto cerâmico. A Colorminas disponibiliza bases serigráficas transparentes, brancas e mates para todos os tipos de produtos e processos.

O engobe cerâmico é a camada de esmalte entre a peça cerâmica e o esmalte da superfície do produto. Evita problemas devido à porosidade da peça favorece um acoplamento adequado do esmalte, impossibilita a formação de curvatura, gretamento e descolamento, forma um substrato branco e opaco que permite o desenvolvimento ideal dos esmaltes que são aplicados sobre o corpo cerâmico.

Esmaltes cerâmicos também conhecidos como vidrados, os esmaltes recobrem a superfície exposta do revestimento cerâmico. Sua natureza pode ser exclusivamente vítrea ou vitrocristalina. Além de impermeabilizarem o suporte cerâmico, possuem características técnicas e estéticas adequadas ao uso para o qual se destinam. Possibilitam resistência à abrasão, ao risco e ao ataque químico, por exemplo. A Colorminas produz vidrados com diversas texturas e características mate, transparente ou branca, que podem ser empregados em todos os tipos de tecnologia de queima.

As granilhas compreendem fritas secas e moídas classificadas por granulometria. São aplicadas sobre o produto cerâmico por dispersão homogênea ou de forma seletiva e heterogênea. Agregam valor ao produto cerâmico, aprimoram

ainda mais o acabamento superficial da peça cerâmica. Conferem resistência ao deslizamento e à abrasão, dureza e efeitos de textura, cor e relevo.

4.2.1 Unidades industriais

A Colorminas possui três unidades indústrias, sua matriz fica localizada em Içara/SC e corresponde a 42% da capacidade total instalada da produção de fritas cerâmicas da empresa, uma de suas filiais localiza-se em Rio Claro/SP, corresponde, ao mesmo percentual da capacidade total instalada de produção de fritas cerâmicas da matriz, 42%, e por fim sua terceira unidade fica localizada em Nossa Senhora do Socorro/SE, e corresponde a 16% da capacidade total instalada da produção de fritas cerâmicas da empresa.

4.2.2 Organograma

A Colorminas é formada por um conselho de administração, direção Comercial, industrial e Financeira, onde administram todas as unidades industriais e administrativas, e financeiras, conforme organograma a seguir.

Figura 11 – Organograma Colorminas



Fonte: Colorminas S/A.

4.3 CENÁRIOS ATUAIS

O estudo deste trabalho consiste na análise de custos na produção de fritas cerâmicas realizada em duas unidades distintas da mesma empresa.

A matriz da Colorminas fica localizada precisamente em Santa Catarina, na cidade de Içara, é a unidade mais completa do grupo na qual produz todos os seguimentos da empresa, tais como Fritas Cerâmicas, Granilhas, Compostos (Esmaltes e Engobes), Linha de Homogeneização de Fritas, Moinhos, Empastados e Corantes.

As suas filiais produzem fritas cerâmicas e Compostos Cerâmicos, o restante dos materiais são produzidos pela matriz, como já informado anteriormente e transferidos para as filiais que efetuam a venda destes produtos.

4.3.1 Capacidade Produtiva

A colorminas matriz, possui em plena atividade cinco Fornos de Fritas com capacidade instalada de 2.700 toneladas mensais, e a unidade de Sergipe possui 2 fornos com capacidade instalada de 1.080 toneladas mês.

Tabela 1 - Equipamentos/Capacidade Instalada

Unidade/ Região	Número de Fornos	Capacidade Instalada (TN)
Colorminas Matriz (Sul)	5	2.700
ColorminasFilial (Nordeste)	2	1.080

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3.2 Fornos de fritas

Os fornos de Fritas Cerâmicas atingem temperaturas de até 1.550° C, e são os responsáveis por aproximadamente 90% dos materiais produzidos pela

empresa, pois os demais materiais derivam ou utilizam a frita cerâmica em sua composição.

Em seu revestimento, são utilizados tijolos refratários especiais, próprios para suportar altas temperaturas. Sua fonte de energia para fusão, basicamente é composta pelo consumo de O^2 (oxigênio), tanto líquido como gasoso, e gás natural.

Figura 12– Forno de fritas



Fonte: portuguese.alibaba.com

A Figura 12 exibe a imagem externa de um forno de fusão de fritas cerâmicas. Já a figura a seguir demonstra o interior de um forno de fritas cerâmicas.

Figura 13– Forno de Fritas imagem interna



Fonte: <http://www.refractaria.com/productos/catalogosectores/es/106>

O departamento de produção de fritas cerâmicas, possui, uma balança, dois homogeneizadores, transporte pneumático, onde sua função é transportar o material homogeneizado através de ar comprimido à silos de armazenagem.

Estes materiais entram em fusão, na saída forno o material é direcionado a um recipiente que contem grande circulação de água, ocorrendo o choque térmico do material, dando a aparência de um vidro estilhaçado. Dependendo da composição dos materiais e outras variáveis como temperatura de fusão, as fritas são classificadas em Fritas Brancas, Mates e Transparentes.

Figura 14– Fritas cerâmicas aspecto visual



Fonte: Elaborado pelo autor

A produção de fritas cerâmicas nestes fornos obtém desvantagens, que são o aquecimento do forno e seu resfriamento, pois o aquecimento pode levar de cinco até sete dias. Deve-se respeitar uma curva de aquecimento, pois os materiais refratários podem ser danificados se aquecidos rapidamente, e comprometer a estrutura física do forno de fritas, no resfriamento o procedimento também deve ser o mesmo, pois, durante a reforma muitos destes materiais refratários são reaproveitados. Desta forma, durante o resfriamento e aquecimento, os combustíveis (oxigênio e gás natural) continuam sendo consumidos, pois, é preciso que a temperatura do forno seja reduzida gradativamente, o que eleva o custo dos energéticos utilizados, pois existe consumo, mas não existe produção. O apropriado para este processo é o aquecimento ocorrer após uma reforma e o forno ser desligado somente o fim de seu ciclo, que pode levar de oito meses a doze meses, levando em consideração os materiais produzidos, podendo ser mais agressivos ou não ao equipamento, reduzindo ou aumentando o tempo de vida útil.

Figura 15– Interior forno de fritas em reforma



Fonte: Elaborado pelo Autor.

A figura 15 demonstra a deterioração do forno de fritas cerâmicas ao fim do ciclo de produção.

Figura 16– Interior forno de fritas reforma concluída



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Após o fim de seu ciclo, os fornos são reformados, na qual darão início a um novo ciclo de produção, conforme a figura 16.

4.4 PRODUÇÕES ATUAIS

A Colorminas matriz é a única das unidades a produzir todos os seguimentos de fritas cerâmicas, fritas brancas, mates e transparentes. Essa decisão ocorreu devido à maior qualificação e experiência da mão-de-obra da matriz.

O gráfico 1 demonstra a média mensal de produção das duas unidades em estudo.

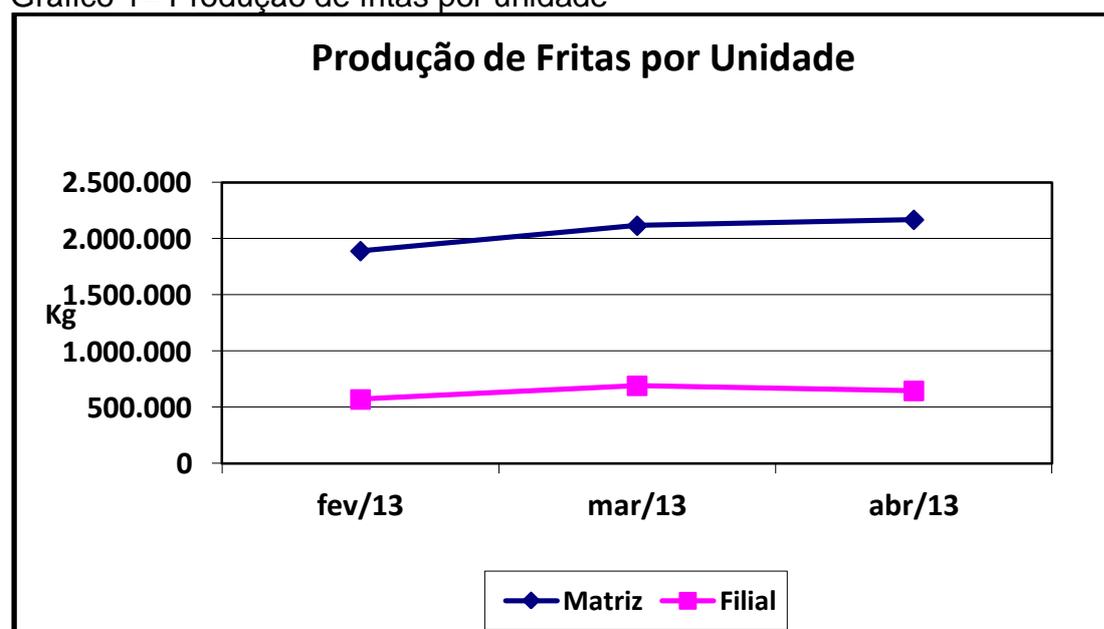
Tabela 2 - Produção de Fritas por Unidade

Unidade	Produção Fev/2013 (kg)	Produção Mar/2013 (kg)	Produção Abr/2013 (kg)	Produção media mensal em Kg.
Matriz	1.890.361	2.116.528	2.168.968	2.058.619
Filial	570.454	691.835	646.286	636.192

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base na tabela acima, apurar-se-á a média de produção e de vendas de fritas por unidade. Os valores consideram a média de três meses de atividades.

Gráfico 1– Produção de fritas por unidade



Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

O gráfico 1 demonstra a média de produção mensal entre filial e matriz.

4.4.1 Uso da capacidade instalada de produção.

De acordo com as informações prestadas pela empresa a capacidade média instalada é de 18.000 kg dia para cada forno, conforme apresenta a tabela 3.

Tabela 3 - Capacidade instalada de produção de fritas cerâmicas por unidade

Unidade	Média Produção Diária (Kg) por Forno	Numero Fornos	Período Dias	Capacidade instalada Mensal (Kg)
Matriz	18.000	5	30	2.700.000
Filial	18.000	2	30	1.080.000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tabela 4 demonstra-se o percentual do uso da capacidade instalada de cada unidade produtiva.

Tabela 4 - Uso da capacidade instalada setor de fritas

	Média Produção Mensal (Kg)	Capacidade Instalada (Kg)	Uso Capacidade Instalada (%)
Matriz	2.058.619	2.700.000	76,25%
Filial	636.192	1.080.000	58,91%

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4.2 Comercialização de fritas cerâmicas.

Neste presente tópico apresenta-se a quantidade vendida mensal de fritas cerâmicas na matriz e filial da Colorminas.

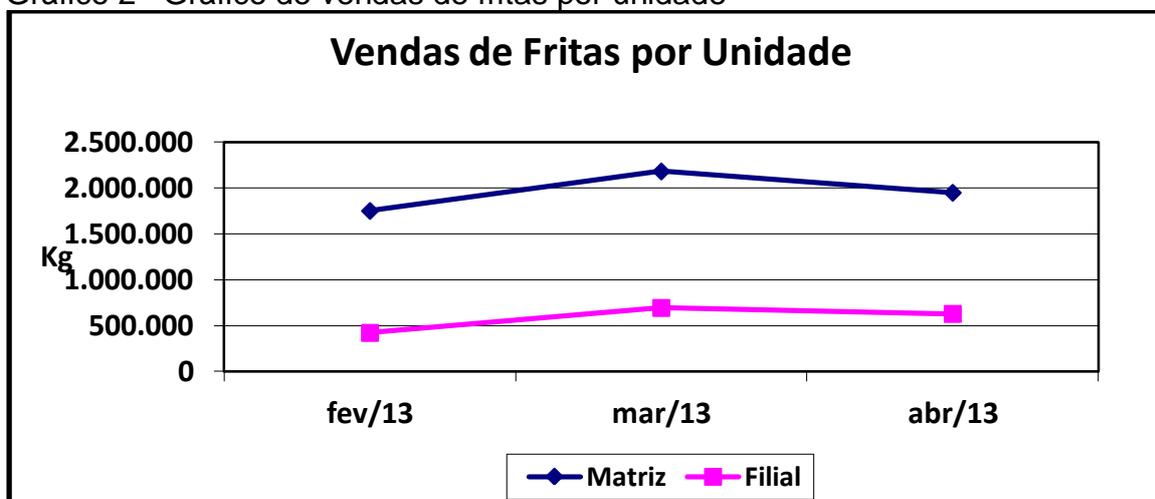
Tabela 5– Média de venda por unidade

Unidade	Vendas Fev/2013 (Kg)	Vendas Mar/2013 (Kg)	Vendas Abr/2013 (Kg)	Média de Vendas (Kg)
Matriz	1.752.073	2.182.811	1.950.158	1.961.680
Filial	422.352	694.496	629.688	582.178

Fonte: Elaborado pelo autor

A venda de fritas cerâmicas na filial nordeste está relacionada à sua produção e a transferências recebidas da matriz, sendo assim, a tabela 5 demonstra o consumo de transferências de fritas recebidas e a produção da unidade.

Gráfico 2– Gráfico de vendas de fritas por unidade



Fonte: Elaborado pelo autor.

O gráfico 2 demonstra a média de vendas mensal, pois dela avalia-se a capacidade instalada de cada unidade, e a seus estoques.

Tabela 6– Média de vendas: produção pela unidade Nordeste

	Vendas Fev/2013 Kg	Vendas Mar/2013 (Kg)	Vendas Abr/2013 (Kg)	Media de Vendas (Kg)
X	178.452	245.505	184.520	202.825
Z	182.543	289.529	362.667	278.246
Total	360.995	535.034	547.187	481.071

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela 6 evidencia a venda mensal e média, das fritas que a unidade nordeste produz. As vendas das fritas são inferiores a sua produção. Esta informação serve de alerta para filial nordeste, pois como a venda é menor que a produção, os estoques dos mesmos irão aumentar consideravelmente em um curto período.

4.5 COLABORADORES

A Colorminas matriz possui o quadro completo de funcionários no setor de fornos, independente do número de fornos em produção, o setor está habilitado a produzir sua capacidade instalada sem a contratação de nenhum funcionário. A filial

Nordeste tem o mesmo seguimento, obtém funcionários para produção de sua capacidade instalada.

Tabela 7–Número de funcionários departamento de fornos por unidade

Unidade	Numero de Colaboradores
Colorminas Matriz	12
Colorminas Filial	8

Fonte: Elaborado pelo autor.

O número de funcionários, dividido pelo numero de fornos, identifica que o quadro de funcionários da filial está acima da media da matriz, conforme a tabela 8.

Tabela 8 – Funcionários por forno

Unidade	Numero de Funcionários	Numero de Fornos	Funcionários por Forno
Matriz	12	5	2,4
Filial	8	2	4

Fonte: Elaborado pelo autor.

Apesar de este cálculo demonstrar a eficiência dos funcionários da matriz contra a filial, não se deve tomá-lo como ponto de referência. Pois o número mínimo de funcionários para operar um forno seria de duas pessoas, como a Colorminas trabalha em turnos e os fornos funcionam vinte e quatro horas por dia, são necessários os oito funcionários existentes na filial.

Para o presente estudo foram levantados os custos de mão-de-obra aplicados no departamento de fornos, separados por unidade conforme especificado na próxima tabela.

Tabela 9–Gastos com funcionários

Unidade	Funcionários	Salários Mensais	Encargos Mensais	R\$/Total	R\$/Funcionário
Matriz	12	24.718,00	16.828,00	41.546,00	3.462,17
Filial	8	9.143,00	5.519,00	14.662,00	1.832,75

Fonte: Elaborado pelo autor.

Diferente do cálculo do número de funcionários pelo número de fornos, o custo de funcionário por forno deve ser levado em consideração conforme demonstra a tabela 9.

Tabela 10 – R\$ por funcionários e Fornos

Unidade	R\$ Total por funcionário Mensal.	Numero de Fornos	R\$ Funcionários por Forno
Matriz	41.546,00	5	8.309,20
Filial	14.662,00	2	7.331,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Deve-se observar que mesmo a filial possuindo mais funcionários por forno, o custo total de salários por forno apresenta-se menor que o apurado pela matriz. Posteriormente, avaliar-se-ão os valores sobre a produção efetiva.

4.6 CUSTO COM ENERGÉTICOS

A tabela 11 demonstra o consumo de energéticos, classificados como custos variáveis de produção, separados pela matriz e filial.

Tabela 11–Gastos com energéticos

Energético	Matriz	Filial
Oxigênio	198.887,00	56.578,00
Gás Natural	273.901,00	71.791,00
Energia Elétrica	69.139,00	2.448,00
Gás GLP	935,00	1.554,00
Combustíveis	31,00	0
Material Lubrificante	334,00	119,00
Total R\$	543.227,00	132.490,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Salienta-se que o custo total apresentado na tabela acima está relacionada a media de produção apresentada na tabela 08 onde veremos posteriormente a media de produção por unidade.

4.7 CUSTOS DIVERSOS

Para que o departamento de produção de fritas efetue sua produção, existem outros gastos necessários, tais como serviços de manutenção, peças de manutenção, serviços terceirizados entre outros. Estes gastos referem-se a manutenções nos equipamentos do setor, conforme constam na tabela abaixo.

Tabela 12 - Custos Diversos

Unidade	Custos Diversos Mensais
Matriz	154.431,00
Filial	136.116,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tabela 13 apresenta-se o rateio dos gastos dos departamentos não produtivos da filial.

Tabela 13–Custos diversos departamento não produtivos e fornos filial

Colorminas Filial	
Departamento	R\$ Gasto
Adm. Produção	92.314,00
Controle de Qualidade	13.602,00
Fornos	29.929,00
Expedição	271,00
Total	136.116,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os dados apresentados na tabela 13 foram cedidos pela empresa em estudo, eles representam os gastos de produção ligados indiretamente a produção de

fritas. Aplicando de métodos de rateios definidos pela empresa incorporam o custo do material produzido no setor de fornos.

4.8 DEPRECIACÕES

Com base na utilização dos ativos depreciáveis na operação de produção de fritas, tem-se na tabela 9, os montantes referente aos gastos mensais. Destaca-se que os materiais refratários, que compõem o forno, a vida útil definida foi de oito meses.

Tabela 14–Depreciação

Unidade	R\$ Depreciação Mensal	R\$ Refratário Mensal	R\$ Total Mensal
Matriz	7.580,00	43.477,00	51.057,00
Filial	3.614,00	12.926,00	16.540,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.9 CUSTO DE MATÉRIA PRIMA

A tabela abaixo demonstra o custo unitário e total de matéria prima utilizada por unidade.

Tabela 15– Custo de matéria-prima matriz X filial produto X (Kg)

	Matéria Prima	% Utilizado	Custo Unitário Matriz	Custo Unitário NE.	Custo Matriz	Custo Filial
X	A	15,80%	0,31	0,23	0,0493	0,0359
	B	06,60%	0,33	0,25	0,0215	0,0164
	C	33,50%	0,25	0,21	0,0847	0,0710
	D	30,03%	0,10	0,14	0,0312	0,0413
	E	00,37%	0,10	0,21	0,0004	0,0008
	F	09,80%	0,96	1,22	0,0940	0,1196
	G	03,90%	4,03	4,46	0,1572	0,1741
	Total	100,00%				0,4382

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 16– Custo de matéria prima Matriz x Filial Produto Z (Kg)

Produto	Matéria Prima	% Utilizado	Custo Unitário Matriz	Custo Unitário NE.	Custo Matriz	Custo Filial
Z	A	16,00%	0,31	0,23	0,0499	0,0364
	B	06,20%	0,33	0,25	0,0202	0,0154
	F	10,80%	0,96	1,31	0,1036	0,1412
	C	31,20%	0,25	0,21	0,0789	0,0661
	D	32,25%	0,10	0,14	0,0335	0,0443
	E	02,75%	0,10	0,21	0,0029	0,0057
	G	00,80%	4,03	4,46	0,0322	0,0357
	Total	100%			0,3212	0,3449

Fonte: Elaborado pelo autor.

As tabelas acima demonstram, o custo de matéria prima sobre os produtos produzidos na filial são mais baratos se produzidos pela matriz. Este resultado é decorrente de várias matérias primas serem transferidas da matriz para a filial e os fornecedores de insumos estarem localizados na região sul do país. Estes fatores agregados com o custo de transporte (Frete) inviabiliza o custo de matéria prima para fritas na unidade nordeste.

4.10 CUSTO DE FRETE

Na centralização de produção na matriz o custo do frete de transferência da SC para a filial é um destaque importante, pois ele irá complementar o custo dos produtos produzidos da matriz para filial. Algumas observações devem ser apresentadas, pois o transporte de mercadoria pode ter o valor alterado dependendo o tipo de veículo utilizado no transporte. A próxima tabela demonstra a quantidade total bruto de material de cada veículo contratado pela Colorminas.

Tabela 17– Peso Bruto Transportado por veículo

Tipo Veículo	Kg Máximo Bruto
Caminhão Truck	14.000
Carreta Simples	27.000
Carreta Truck	32.000
Carreta Bitren	42.000

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela abaixo demonstra o custo unitário por quilo transportado separado por tipo de veículo.

Tabela 18– R\$ por quilo transportado

Transportadora	Tipo Veículo	R\$/Kg
A	Caminhão Truck	0,3467
	Carreta Simples	0,2419
	Carreta Truck	0,2419
	Carreta Bitren	0,2419
B	Caminhão Truck	Não Possui
	Carreta Simples	0,2375
	Carreta Truck	0,2375
	Carreta Bitren	0,2375
C	Caminhão Truck	Não Possui
	Carreta Simples	0,2487
	Carreta Truck	0,2487
	Carreta Bitren	0,2487

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela acima demonstra que a transportadora “B” utilizando qualquer tipo de Carreta é a que tem menor custo de frete para o transporte de mercadorias entre matriz e filial. No estudo de viabilidade esta transportadora será selecionada para o transporte dos materiais.

4.11 CUSTO DE PRODUÇÃO MATRIZ E FILIAL

Nos capítulos anteriores observa-se que os custos que compreendem o departamento de fornos da Colorminas, tanto na matriz como na filial. A tabela abaixo demonstrará os custos de produção exceto materiais primas.

Tabela 19– Custo total de produção matriz exceto matéria prima

	Matriz		Filial	
	Produção 2.058.619 Kg		Produção 636.192 Kg	
Custo	R\$ Total	R\$/Kg	R\$ Total	R\$/Kg
Salários e Encargos	41.546,00	0,0202	14.662,00	0,0230
Energéticos	543.227,00	0,2639	132.490,00	0,2083
Custos Diversos	154.431,00	0,0750	136.116,00	0,2140
Depreciações	51.057,00	0,0248	16.540,00	0,0260
Total	790.261,00	0,3839	249.808,00	0,4713

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tabela acima os custo de produção de fritas cerâmicas na Matriz é R\$/Kg 0,0874 menor que o custo da filial.

Abaixo à simulação do custo de produção da matriz transferindo a produção da unidade Nordeste para a Matriz.

Tabela 20– Custo total de produção atriz exceto matéria prima

Matriz			
Custo	R\$ Total	Produção	R\$/Kg
Salários e Encargos	41.546,00	2.695.531	0,0154
Energéticos	686.482,00		0,2547
Custos Diversos	154.431,00		0,0573
Depreciações	51.057,00		0,0189
Total	933.516,00		0,3463

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que o custo de fritas cerâmicas reduz consideravelmente, incluindo a produção total da unidade nordeste. . A tabela a seguir demonstra a produção da matriz incluindo a venda de fritas da unidade nordeste, pois a produção total está acima do consumo. Sendo sua produção maior que o consumo, aumentando os estoques de fritas cerâmicas.

Tabela 21– Custo total de Produção Matriz e Vendas Filial exceto matéria prima

Matriz			
Custo	R\$ Total	Produção	R\$/Kg
Salários e Encargos	41.546,00	2.539.700	0,0164
Energéticos	686.482,00		0,2547
Custos Diversos	154.431,00		0,0608
Depreciações	51.057,00		0,0201
Total	933.516,00		0,3520

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela anterior demonstra a necessidade de produção para as duas unidades em estudo. Os estoques não sofrem aumentos significativos, pois, a produção de fritas é referente ao consumo.

Com as informações obtidas até o momento pode-se simular o valor de custo de produção dos materiais, produzido pela Filial e Matriz.

Tabela 22– Custo total de produção produto “X” matriz e filial diferença em %

	Matriz Material X	Filial Material X	Redução Matriz e Filial
Custo	R\$/Kg	R\$/Kg	%
Salários e Encargos	0,0202	0,0230	-12%
Energéticos	0,2547	0,2083	22%
Custos Diversos	0,0750	0,2140	-65%
Depreciações	0,0248	0,0260	-5%
Matéria Prima	0,4382	0,4591	-5%
Total	0,8129	0,9304	-13%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 23– Custo total de Produção Produto “Z” Matriz e Filial Diferença em %

	Matriz Material Z	Filial Material Z	Diferença Matriz e Filial
Custo	R\$/Kg	R\$/Kg	%
Salários e Encargos	0,0202	0,0230	-12%
Energéticos	0,2547	0,2083	22%
Custos Diversos	0,0750	0,2140	-65%
Depreciações	0,0248	0,0260	-5%
Matéria Prima	0,3212	0,3449	-7%
Total	0,6959	0,8162	-15%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Estas informações demonstram a redução de custo dos materiais centralizando a produção na matriz, onde o produto “X”, obtém redução de 13% no custo, e o produto “Z” 15% respectivamente.

4.12 CUSTO FINAL DAS TRANSFERÊNCIAS PELAS UNIDADES

Neste presente capítulo obtêm-se todos os custos de produção incluindo o custo de transferência dos materiais produzidos pela Matriz.

Tabela 24– Custo e Frete Produto “X” Matriz e Filial Diferença em %

	Matriz Material X	Filial Material X	Diferença Matriz e Filial
Custo	R\$/Kg	R\$/Kg	%
Matéria Prima	0,4382	0,4591	-5%
Energéticos	0,2547	0,2083	22%
GGF	0,1200	0,2630	-54%
Frete	0,2375	-	0%
Total	1,0504	0,9304	13%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 25– Custo e Frete Produto “Z” Matriz e Filial Diferença em %

	Matriz Material Z	Filial Material Z	Diferença Matriz e Filial
Custo	R\$/Kg	R\$/Kg	%
Matéria Prima	0,3212	0,3449	-7%
Energéticos	0,2547	0,2083	22%
GGF	0,1200	0,2630	-54%
Frete	0,2375	-	0
Total	0,9334	0,8162	14%

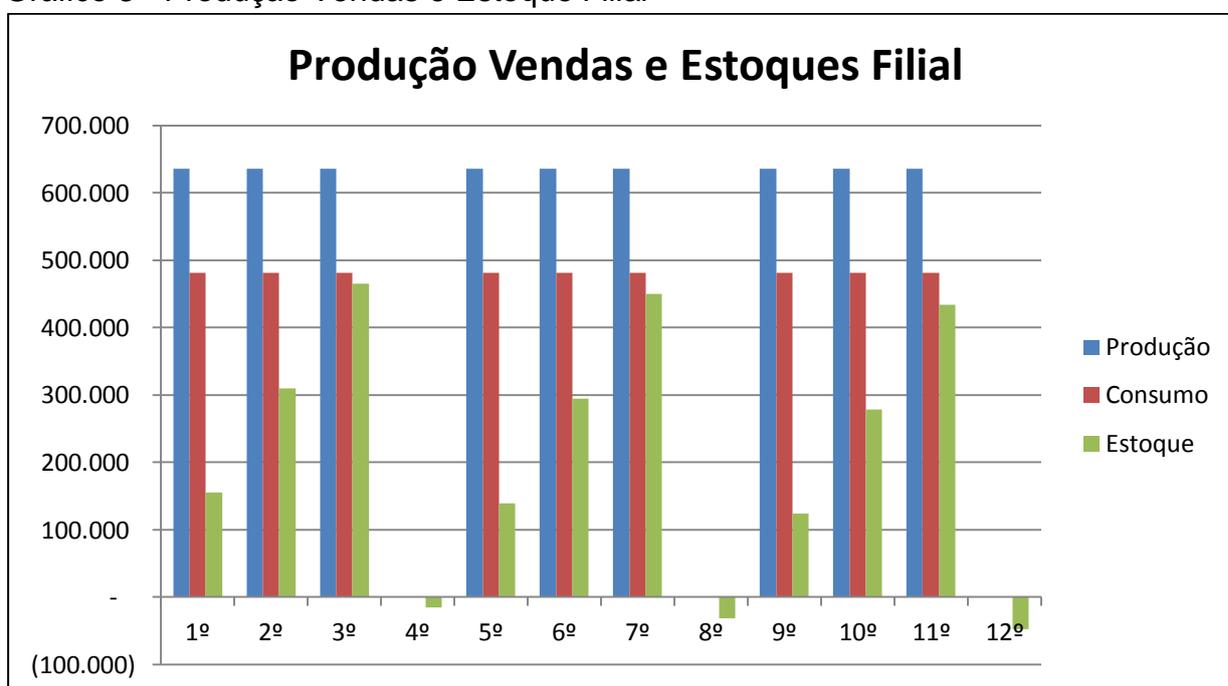
Fonte: Elaborado pelo autor.

O gasto com frete aumenta o custo dos produtos e inviabiliza a produção geral na Matriz e a transferência destes produtos para a Filial.

4.13 ESTOQUE E PARADAS DE PRODUÇÃO

A capacidade produtiva da filial é superior ao seu volume de vendas. E o resfriamento e o aquecimento do forno podem levar de cinco a sete dias. Sendo assim os fornos consumirão os energéticos em media doze dias e não produzirão. Esta observação é importante, pois, o custo de energéticos da unidade ira aumentar devido à parada do forno para o controle de estoque.

Gráfico 3 - Produção Vendas e Estoque Filial



Fonte: Elaborado pelo autor

É possível constatar que a cada três períodos a filial deverá parar um período. Este processo torna-se obrigatório para consumir a produção excedente ao seu consumo. No quarto período o forno da unidade deverá passar pelo processo de resfriamento e aquecimento do forno, pois no quinto período será necessário o início da produção. Com isso o GGF dos departamentos não produtivos, será direcionado diretamente para o custo dos materiais vendidos. Assim como os custos com energéticos necessários para o resfriamento e aquecimento no quarto período.

Tabela 26– Gastos do quarto período

Gasto	R\$ Total
Energéticos, Resfriamento Aquecimento Depto. Fornos	17.705,32
Salários e Encargos Depto. Fornos	14.662,00
Depreciação Depto. Fornos	16.540,00
Administração Produção	92.314,00
Controle de Qualidade	13.602,00
Expedição	271,00
Total	155.094,32

Fonte: Elaborado pelo autor.

O valor de R\$155.094,32, nesta simulação, será dividido igualmente para os próximos três períodos, e conseqüente dividido pela produção da filial, obtendo o R\$/Kg para avaliação do aumento do custo do produto vendido gradativo.

Tabela 27– Custo de produção produto “X” matriz e filial

	Matriz Material X	Filial Material X	Diferença Matriz e Filial
Custo	R\$/Kg	R\$/Kg	%
Matéria Prima	0,4382	0,4591	-5%
Energéticos	0,2547	0,2083	22%
GGF	0,1200	0,2630	-54%
Frete	0,2375	-	0%
Periodo Improdutivo	-	0,0813	0%
Total	1,0504	1,0117	4%

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 28– Custo de Produção Produto “Z” Matriz e Filial.

	Matriz Material Z	Filial Material Z	Diferença Matriz e Filial
Custo	R\$/Kg	R\$/Kg	%
Matéria Prima	0,3212	0,3449	-7%
Energéticos	0,2547	0,2083	22%
GGF	0,1200	0,2630	-54%
Frete	0,2375	-	0%
Periodo Improdutivo	-	0,0813	0%
Total	0,9334	0,8975	4%

Fonte: Elaborado pelo autor

As presentes tabelas demonstram, o custo unitário de cada produto. Separados por unidade produtiva, custos e a relação em percentual sobre os custos.

4.14 ANÁLISES DE ESTUDO

Na análise dos custos de produção de fritas cerâmicas, todos os dados utilizados referentes à formação de custos, produção, e capacidade instalada são fictícios, preservando as informações referentes à produção de fritas cerâmicas da empresa em estudo.

A empresa em estudo utiliza o método de custeio por absorção onde os custos diretos e indiretos são incluídos nos produtos produzidos.

Os custos de produção foram separados, e calculados sobre a média mensal de produção das unidades, para a obtenção de valores e conclusão da viabilidade.

Observa-se nas tabelas 27 e 28, que a produção de fritas cerâmicas da matriz e a transferência destes materiais para a sua filial não é viável. A produção dos materiais utilizados na filial são 14% mais baratos produzidos pela matriz, porém o custo de frete inviabiliza o projeto. A análise de estoques e paradas de produção na filial a cada quatro períodos aumentam de 14% para 22% de economia no custo dos produtos produzidos na matriz.

O frete que deverá ser incluído nas transferências de produção da matriz para a filial, é o responsável direto pela inviabilidade do projeto. O custo final do material produzido na matriz e transferido para a filial fica 4% mais caro que os mesmos materiais produzidos na filial.

É possível verificar que se houver redução de custos na filial nordeste, relacionado aos custos diversos, pode-se obter um custo de produção igual, ou melhor, da matriz, pois é o responsável direto pelo alto custo de produção da filial. Estes custos são direcionados dos departamentos não produtivos para o departamento de produção de fritas cerâmicas conforme a tabela 13.

5 CONCLUSÃO

A Contabilidade de custos tem um papel fundamental na gestão cotidiana das organizações. Abordando-se os métodos de custeio percebe-se que sua definição equivocada pode acarretar em uma distorção na análise dos custos de produção. Trazendo com isso, prejuízos relevantes a entidade. Desta forma, o domínio destes conceitos por parte do profissional contábil apresenta-se crucial para o sucesso do planejamento pré-estabelecido.

Dentre os métodos abordados no presente trabalho, o custo por Absorção é o mais utilizado pelas indústrias. No entanto possui vantagens e desvantagens. Um dos pontos negativos são os rateios dos custos indiretos, que podem distorcer as informações para tomadas de decisões, no caso de não serem adequadamente definidos. Em contrapartida, como ponto positivo, tem-se como único método de custeio aceito pela legislação fiscal, além de trazer melhores informações gerenciais, dos preços dos produtos vendidos, pois contempla a recuperação de todos os custos incorridos pela empresa.

Constatou-se no estudo de caso em uma empresa de colorifício cerâmico que os critérios de rateio e a metodologia devem estar em constante verificação e crítica, por parte dos profissionais que militam nos setores de custos e controladoria.

Esta análise fez-se necessária devido a filial nordeste não produzir todos os seguimentos de fritas cerâmicas. Sendo que a mesma recebe como transferência da matriz, aproximadamente, 17% de sua venda mensal, e ter capacidade instalada ociosa.

O frete de transferência apresenta-se como a principal variável de definição entre as possibilidades elencadas no estudo de caso. As alternativas abordadas foram: a) Permanecer na situação atual com duas unidades produtivas, sul e nordeste; e b) alternativamente centralizar a produção de forma integral na unidade sul. Não considerando tal variável a segunda alternativa apresentou-se a melhor decisão. No entanto, ao considerar os custos do transporte rodoviário, inverte-se esta situação.

O estudo realizado pode ser utilizado futuramente para nova avaliação e comparação entre a melhor forma de produção de fritas cerâmicas, e também como

ferramenta gerencial de esclarecimentos e questionamentos sobre os gastos que formam os custos operacionais da Colorminas Colorifício e Mineração S/A.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Antonio Carlos Simões. **Introdução à engenharia de custos fase investimento**. 2. ed. São Paulo: Pini, 1985.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BERTI, Anélio. **Contabilidade e Análise de Custos**. 1º ed. Curitiba: Juruá, 2006.

BOMFIM, Eunir de Amorim; PASSARELLI, João. **Custos e formação de preços**. 4. ed. São Paulo: IOB Thomson, 2006.

BRUNI, Adriano Leal e FAMÁ, Rubens. **Gestão de Custos e formação de Preços**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2004. 551p.

CERVO, Amado L. BERVIAN, Pedro A. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: MAKRON Books, 1996.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2003. 262 p.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos: análise e gestão**. 2 ed. São Paulo: Pearson Pretice Hall, 2007 208 p.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos**. São Paulo: Makron Books, 2001.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica**: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 1997.

SANTOS, Joel J. **Análise de custos**: remodelado com ênfase para sistema de custeio marginal, relatórios e estudos de casos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SANTOS, José Luiz/SCHIMIDT, Paulo/PINHEIRO, Paulo Roberto/NUNES, Marcelo Santos. **Fundamentos de Contabilidade de Custos**. São Paulo: Editora Atlas S/A, 2006, 277 pag.

SANTOS, Antônio Raimundo dos. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 6. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004

STARK, José Antonio. **Contabilidade de Custos**. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007, 374 pag.

VIANNA, Ilca Oliveira de A. **Metodologia do trabalho científico**: Um enfoque didático da produção científica. São Paulo: E.P.U., 2001.

WERNKE, Rodney. **Gestão de custos no comércio varejista**. Curitiba: Juruá 2011. 256 p.

WERNKE, Rodney. **Análise de custos e preço de venda**. São Paulo: Saraiva 2005, 201 p.

WERNKE, Rodney. **Gestão de custos: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2001. 175 p.