

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC**

**CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**KARINA CECHINEL**

**CUSTOS LOGÍSTICOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DO  
SEGMENTO CERÂMICO**

**CRICIÚMA**

**2014**

**KARINA CECHINEL**

**CUSTOS LOGÍSTICOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DO  
SEGMENTO CERÂMICO**

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

Orientadora: Profa. Ma. Andréia Cittadin

**CRICIÚMA**

**2014**

**KARINA CECHINEL**

**CUSTOS LOGÍSTICOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DO  
SEGMENTO CERÂMICO**

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

Criciúma, 09 de julho de 2014.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Andréia Cittadin, Prof<sup>ª</sup>. Ma., Orientadora.

---

Ademir Borges, Prof<sup>º</sup>. Esp., Examinador

## **AGRADECIMENTOS**

Agredeço primeiramente a Deus, por ser o autor da vida e da sabedoria e por ter me capacitado a cada dia para realizar este estudo.

A toda a minha família, por me apoiar nos estudos, em especial a minha mãe Ligia e minha avó Nair que desde criança se preocuparam e muito me incentivaram a sempre estudar e buscar mais conhecimento.

Ao meu namorado Helder, pelo carinho, incentivo e compreensão nos momentos de ausência durante a realização desse trabalho.

A todos os membros do grupo de oração jovem Filhos de Maria, que me ajudaram a fortalecer a fé e nunca desanimar nos obstáculos da vida.

Aos colegas de turma, pela convivência nesses anos de estudo.

Aos professores do Curso de Ciências Contábeis da UNESC, que me transmitiram um pouco do conhecimento que tem. Em especial, a minha orientadora Andréia, que aceitou me orientar, me auxiliando a vencer esse desafio e concluir minha trajetória no curso.

A empresa em que realizei o trabalho, por serem prestativos e colaborarem com a realização desse estudo.

A todos, minha gratidão, por de alguma forma terem contribuindo com a minha formação acadêmica.

**“Se antes a terra, e depois o capital eram os fatores decisivos de produção, hoje o fator decisivo é cada vez mais, o homem em si, ou seja, o seu conhecimento.”**

**São João Paulo II**

## RESUMO

CECHINEL, Karina. **Custos logísticos: um estudo de caso em uma indústria do segmento cerâmico**. 2014. 70p. Orientador: Andréia Cittadin. Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Contábeis. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma – SC.

A crescente competitividade no mercado exige das empresas a busca pelo desenvolvimento de vantagens competitivas, seja por produtos inovadores e diferenciados ou por baixo custo. A satisfação do cliente também é um quesito essencial para sustentação das organizações no mercado. A logística visa a satisfação do cliente pela disponibilização de produtos e serviços com qualidade, em tempo hábil e ao menor custo possível. Desse modo, desempenha papel fundamental na gestão da cadeia de valores de uma empresa, visto que contempla atividades desde a entrada de materiais, suporte aos processos de produção, até a distribuição dos produtos ao cliente. Em uma indústria do segmento cerâmico que adquire insumos para transformá-los em novos produtos e distribuí-los aos clientes, tanto no mercado interno como externo, apresentam-se diversos custos logísticos incidentes sobre esses processos. Diante disso, o objetivo geral desse trabalho consiste em identificar os custos logísticos da cadeia de valores de uma indústria de revestimentos cerâmicos. Para atingir esse objetivo, empregou-se uma metodologia descritiva com abordagem qualitativa, por meio de pesquisa bibliográfica e estudo de caso baseado em entrevistas semi estruturadas com colaboradores de diversas áreas da empresa e análises documentais em relatórios gerenciais. Com base no exposto, foi possível apresentar a cadeia de valores da empresa pesquisada, que é composta por atividades desde a compra de materiais, produção, distribuição de produtos, entre outras atividades de apoio. Identificou-se, também, os principais custos logísticos da organização, sendo que alguns deles são comuns aos três processos logísticos, que são: custos de armazenagem e movimentação de materiais, custos de transportes, custos de tecnologia da informação e custos tributários. Analisou-se também a visibilidade dos custos logísticos nos relatórios gerenciais da organização. Os resultados apontaram que alguns elementos de custos logísticos são visíveis nos relatórios gerenciais, como, custos com embalagens, transportes e decorrentes de níveis de serviço. Contudo, outros estão implícitos. Logo, elaborou-se uma proposta de relatório gerencial de custos logísticos associado ao processo logístico de abastecimento, a qual pode ser ampliada aos demais processos. Conclui-se que a área da Controladoria deve focar seus esforços na elaboração de modelagens informacionais para a logística, visto que essa área coordena atividades do início ao fim da cadeia de valor de uma empresa. O gerenciamento dessas atividades pode contribuir com a redução de custos e/ou aumento da rentabilidade. Para tanto, os gestores de logística precisam de informações apropriadas para a tomada de decisão.

**Palavras-chave:** Cadeia de valor. Custos logísticos. Indústria cerâmica.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Atividades Primárias.....	17
Quadro 2 - Atividades de Apoio.....	18
Quadro 3 - Modais básicos de transporte .....	24
Quadro 4 - Fatores econômicos que influenciam os custos logísticos de transporte	25
Quadro 5 - Custos de manutenção de inventário .....	28
Quadro 6 - Fórmula para apuração do custo logístico total.....	33
Quadro 7 - Fórmula para apuração do custo logístico total.....	34
Quadro 8 - Logística de abastecimento na Cerâmica S.A.....	45
Quadro 9 - Etapas do processo produtivo na Cerâmica S.A.....	46
Quadro 10 - Principais custos logísticos da Cerâmica S.A. ....	49
Quadro 11 - Custos associados aos processos logísticos .....	50
Quadro 12 - Custos logísticos do processo de abastecimento - Unidade Industrial C – Cerâmica S.A. ....	52

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFRMM	Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CLT	Custo Logístico Total
CTN	Código Tributário Nacional
D.I.	Declaração de Importação
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
II	Imposto de Importação
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPTU	Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
ISS	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
PCP	Programação e Controle de Produção
PIS	Programa de Integração Social
RH	Recursos Humanos
SAC	Serviço de Atendimento ao Consumidor
SISCOMEX	Sistema Integrado de Comércio Exterior



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
1.1 TEMA E PROBLEMA .....	10
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA .....	11
1.3 JUSTIFICATIVA.....	11
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>13</b>
2.1 GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS .....	13
<b>2.1.1 Posicionamento estratégico</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1.2 Direcionadores de custos</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1.3 Cadeia de Valor</b> .....	<b>16</b>
2.2 LOGÍSTICA.....	20
<b>2.2.1 Processos Logísticos</b> .....	<b>21</b>
<b>2.2.2 Custos logísticos</b> .....	<b>22</b>
2.2.2.1 Custos de armazenagem e movimentação .....	22
2.2.2.2 Custos de transportes .....	24
2.2.2.3 Custos de embalagens .....	26
2.2.2.4 Custos de manutenção de inventário .....	27
2.2.2.5 Custos de tecnologia de informação .....	29
2.2.2.6 Custos tributários .....	30
2.2.2.7 Custos decorrentes de lotes.....	31
2.2.2.8 Custos decorrentes de níveis de serviços .....	31
<b>2.2.3 Custos associados aos processos logísticos</b> .....	<b>32</b>
<b>2.2.4 Custo logístico total</b> .....	<b>33</b>
<b>2.2.5 Visibilidade dos custos logísticos</b> .....	<b>34</b>
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>37</b>
3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO .....	37
3.2 PROCEDIMENTO PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	38
<b>4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS</b> .....	<b>39</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA .....	39
<b>4.1.1 A organização</b> .....	<b>39</b>
<b>4.1.2 Estrutura da Gerência Logística</b> .....	<b>40</b>
4.2 APRESENTAÇÃO DA CADEIA DE VALOR .....	41
<b>4.2.1 Logística de abastecimento</b> .....	<b>43</b>
<b>4.2.2 Logística de planta</b> .....	<b>46</b>
<b>4.2.3 Logística de distribuição</b> .....	<b>47</b>
4.3 CUSTOS LOGÍSTICOS NA CERÂMICA S.A. ....	49

4.4 VISIBILIDADE DOS CUSTOS LOGÍSTICOS NOS RELATÓRIOS GERENCIAIS .....	51
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>55</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO A – CUSTOS ASSOCIADOS AO PROCESSO DE ABASTECIMENTO .....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO B – CUSTOS ASSOCIADOS AO PROCESSO DE PLANTA.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO C - CUSTOS ASSOCIADOS AO PROCESSO DE DISTRIBUIÇÃO .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO D – SUMÁRIO GERAL .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO E – RESULTADO DAS UNIDADES.....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO F – DESPESA OPERACIONAL TOTAL .....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO G – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS .....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO H – CUSTOS FIXOS E VARIÁVEIS.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO I – BALANÇO PATRIMONIAL.....</b>	<b>70</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nesse capítulo, inicialmente aborda-se o tema e problema da pesquisa. Em seguida, apresenta-se o objetivo geral e os específicos do estudo. Por fim, expõe-se a justificativa do trabalho.

### 1.1 TEMA E PROBLEMA

O mercado vem se tornando cada dia mais competitivo. Com isso, as empresas necessitam desenvolver vantagens competitivas, seja em relação à produtos inovadores e diferenciados ou com preços baixos, a fim de se manterem atuando nesse ambiente.

Há algumas décadas a contabilidade de custos, que surgiu com o intuito de avaliar os estoques visando a apuração do resultado, assumiu enfoque gerencial, por meio do fornecimento de informações para a tomada de decisão.

No ambiente de negócios competitivo e globalizado da atualidade, é preciso que a empresa alie a área de custos a sua gestão estratégica, para que consiga um diferencial competitivo e se sustente no meio econômico.

No entanto, para que a gestão de custos seja eficaz, há que se conhecer as atividades que compõem a cadeia de valores da empresa, seu posicionamento estratégico e os direcionadores de custos utilizados.

A logística está vinculada a cadeia de valor. Essa área visa à satisfação do cliente, por meio da otimização do uso dos recursos, equipamentos e informações para o desempenho das atividades, de modo a assegurar ao cliente a entrega do produto certo em tempo hábil e ao menor custo possível.

Em geral as atividades logísticas de uma organização demandam custos elevados. Portanto, se gerenciadas adequadamente podem se tornar uma alternativa para o desenvolvimento de vantagem competitiva.

Em uma indústria de revestimentos cerâmicos, na qual a cadeia de valor abrange atividades desde a aquisição de matéria-prima, armazenamento, transformação dos insumos em produtos acabados até a distribuição do produto final ao cliente, a gestão de custos logísticos é fundamental. Por isso, chega-se ao seguinte questionamento: Quais os custos logísticos que integram a cadeia de valor de uma indústria de revestimentos cerâmicos?

## 1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral desta pesquisa consiste em identificar os custos logísticos da cadeia de valores de uma indústria de revestimentos cerâmicos.

Por meio desse, elaboram-se os seguintes objetivos específicos:

- apresentar a cadeia de valor de uma indústria de revestimentos cerâmicos;
- descrever os custos que compõe os processos logísticos da entidade;
- analisar a visibilidade dos custos logísticos nos relatórios gerenciais da organização; e
- apresentar uma proposta de evidenciação dos custos logísticos.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

Para sustentarem-se no atual mercado globalizado e competitivo as empresas precisam buscar por estratégias diferenciadas de competição.

O conhecimento da cadeia de valores possibilita identificar as atividades que agregam valor e, conseqüentemente, compreender o comportamento dos custos. Logo, permite o gerenciamento das atividades logísticas.

Conforme Netto (2003),

[...] a Logística como a conhecemos hoje tem a missão de ajudar empresas a melhorar seu nível de serviço reduzindo custos de operações. Sempre que a questão operacional de uma empresa entra em discussão, surge a necessidade de decisões especiais de custos na logística, o que envolve ponto de equilíbrio, até que ponto eu estou investindo e em que ponto estou tendo retorno do meu capital investido, preço especial e custo marginal. Sabemos que a Logística é uma ferramenta estratégica para aumentar vendas e reduzir custos, pois estuda os vínculos existentes entre os elos da cadeia e os analisa de forma a melhorá-los e torná-los mais eficientes em termos de qualidade e de custos.

Nota-se que o gerenciamento dos processos logísticos colabora para o desenvolvimento de estratégias competitivas, uma vez que busca otimizar as atividades da cadeia de valor, com vistas a melhorar a qualidade dos produtos e serviços e reduzir custos.

Essa pesquisa, no aspecto teórico, busca contribuir para as áreas da ciência contábil e administração, visto que há poucas pesquisas relacionadas aos custos de atividades logísticas em indústrias de revestimentos cerâmicos.

Em termos práticos a contribuição desta pesquisa se dá no auxílio à gestão estratégica das atividades logísticas da organização. Ao identificar as atividades que compõe a cadeia de valores e os principais custos logísticos, pode-se melhorar o desempenho das operações e reduzir custos, constituindo-se uma vantagem competitiva para a empresa.

No aspecto social, contribui para a permanência dessa entidade e de outras ao seu entorno no ambiente dos negócios. Mediante a otimização dos processos é possível ofertar produtos e serviços de qualidade e reduzir custo, que reflete no aumento das vendas e ampliação na oferta de empregos diretos e indiretos. Isso gera renda para a região em que as organizações se localizam, contribuindo para o desenvolvimento local.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esse capítulo, mostra conceitos sobre gestão estratégica de custos, enfocando os seus três pilares. Em seguida, apresenta-se a logística empresarial, sua importância nas organizações, e descrevem-se os principais custos logísticos. Por fim, expõe-se o conceito de custo logístico total e aspectos sobre a visibilidade dos custos logísticos nos relatórios gerenciais.

### 2.1 GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS

A gestão estratégica de custos surgiu da necessidade de utilizar as informações sobre custos na gestão empresarial, com o intuito de desenvolver estratégias competitivas. É constituída de três eixos, que são: cadeia de valor, posicionamento estratégico e direcionadores de custos.

De acordo com Shank e Govindaranjan (1997, p. 13), cada um dos temas “representa uma corrente de pesquisa e análise em que a informação de custos é moldada sob uma luz muito diferente daquela em que é vista na contabilidade gerencial tradicional”.

Para Borget e Costa (2003, p. 5) “embora a análise de custos já tenha abordado estes temas, os mesmos são tratados com novo sentido pela gestão estratégica de custos, de forma mais ampla”.

Martins (2010, p. 297) destaca que a expressão gestão estratégica de custos:

vem sendo utilizada nos últimos tempos para designar a integração que deve haver entre o processo de gestão de custos e o processo de gestão da empresa como um todo. Entende-se que esta integração é necessária para que as empresas possam sobreviver num ambiente de negócios crescentemente globalizado e competitivo.

Nota-se que a gestão estratégica de custos aborda temas da gestão estratégica com a intenção de disponibilizar a informação de custos como uma aliada na gestão da empresa. Com base nessas informações as organizações poderão desenvolver vantagens competitivas, seja por meio de estratégias de custos ou diferenciação no mercado.

### 2.1.1 Posicionamento estratégico

O conceito de posicionamento estratégico, segundo Porter (1990), consiste na forma como a empresa irá buscar uma posição lucrativa e sustentável no mercado, ou seja, como ela desenvolverá vantagem competitiva.

Existem três estratégias genéricas para superar as forças do mercado: liderança em custo, diferenciação e enfoque. Assim, uma empresa pode posicionar-se no mercado por meio da liderança em custo ou diferenciação de seus produtos. Ou ainda, com ambas as estratégias, focando um público específico para atender (PORTER, 1990).

Pereira et. al (2011) destaca que é possível encontrar dois tipos de enfoque: enfoque custo e enfoque diferenciação. Ambas as definições trabalham com apenas um segmento de mercado. No enfoque custo a empresa busca atingir determinado nicho aliando a estratégia de baixo custo. Com o enfoque diferenciação a entidade visa destacar-se no mercado por produtos inovadores voltados a um determinado público alvo.

Para Hofer, Tortato e Schultz (2003, p. 4), a definição do posicionamento estratégico de uma empresa:

é importante para que os agentes econômicos possam decidir que objetivo deve ser perseguido para alcançar a competitividade. As vantagens competitivas são baseadas na produção em escala com baixo custo e na produção diferenciada também com custos imbatíveis.

De acordo com Martins, Neto e Araújo (2007), o objetivo da estratégia de liderança em custo é oferecer aos clientes produtos e serviços melhores ou iguais a um custo menor que o concorrente.

Essa estratégia possibilita que a empresa tenha os menores preços, obtendo assim maior margem de lucro. Para tanto, é preciso apresentar uma grande escala de produção para ratear os custos e despesas fixas e abranger parcela significativa de mercado, para absorver a quantidade produzida (WITTMANN et. al, 2012).

Pereira et. al (2011), ressalta que na liderança em custo é necessário que a empresa trabalhe de forma integrada em relação aos seus departamentos, visto que a organização como um todo deve trabalhar buscando a minimização dos custos.

Além disso, “quem escolhe esta alternativa de vantagem competitiva não pode descuidar dos aspectos relacionados à utilidade do produto para os clientes”. Ainda que a empresa concorra no mercado com produtos por preços baixos, estes não podem deixar de ter utilidade ao comprador (BORGET; COSTA, 2003, p. 8).

A estratégia de diferenciação busca criar vantagem competitiva oferecendo produtos ou serviços que sejam únicos ou com características únicas no mercado em comparação aos seus concorrentes. (MARTINS; NETO; ARAÚJO, 2007; WITTMANN et. al, 2012).

Para Pereira et. al (2011, p.8), com essa estratégia a empresa “busca encontrar um equilíbrio entre a necessidade do cliente e quanto ele está disposto a pagar pela diferenciação oferecida no produto”.

Wittmann et. al (2012), destaca que, a fatia de mercado absorvida pela empresa pode ficar limitada com essa estratégia, pois para diferenciar um produto poderão ser necessários custos mais altos. Contudo, a estratégia da diferenciação possibilita um maior retorno para a organização.

A estratégia de enfoque determina um nicho de mercado para a entidade atuar. De acordo com Wittamann et. al (2012), é escolhido determinado público alvo por razões geográficas, idade ou outras, visando atender as necessidades daquele nicho.

Conforme Marques, Schultz e Petri (2011, p. 6), a escolha entre uma estratégia de custo ou diferenciação, “depende fundamentalmente de como a empresa gerencia sua cadeia de valor em relação às cadeias de valor de seus concorrentes”. Logo, é preciso conhecê-las e definir como a empresa irá atuar.

### **2.1.2 Direcionadores de custos**

Os custos em uma organização são causados e direcionados por diversos fatores. Shank e Govindarajan (1997, p. 193) destacam que, “compreender o comportamento do custo significa compreender a complexa interação do conjunto de direcionadores de custos em ação de uma determinada situação”.

Nakagawa (2001) ressalta que os fatores que alteram o custo de uma atividade podem ser denominados de *cost driver* – ou seja, direcionadores de custos. Para analisar os *cost drivers* é necessário examinar, quantificar e explicar os efeitos sobre as atividades, a fim de buscar reduzir ciclos e tempos de lançamento e



produção de produtos, melhoria da qualidade dos produtos, atendimento aos clientes com vistas a redução dos custos.

Faria e Costa (2005, p. 263) complementam que os direcionadores de custos são “a melhor medida que determina a relação entre o gasto e a atividade (relação de causa e efeito) e, na sequência, entre a atividade e o objeto”.

Por meio dos direcionadores de custos, identifica-se a relação entre os custos e as atividades que consumiram tais recursos, sendo possível compreender as variações de gastos ocorridos na cadeia de valor.

### **2.1.3 Cadeia de Valor**

A cadeia de valor é um conjunto de atividades interdependentes entre si desempenhadas por uma organização para adquirir, produzir, comercializar e distribuir, a fim de agregar valor aos produtos e manter-se no mercado competitivo. A forma que a empresa desempenha tais atividades possibilita que economize recursos e/ou construa um diferencial competitivo.

Para Souza et. al (2011, p. 3), a cadeia de valor é entendida como “um conjunto de atividades inter-relacionadas no sentido de criar valor, desde a compra de matérias-primas até o cliente final”.

Segundo Porter (1990, p. 31):

a cadeia de valores desagrega uma empresa nas suas atividades de relevância estratégica para que se possa compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação. Uma empresa ganha vantagem competitiva, executando estas atividades estrategicamente importantes de uma forma mais barata ou melhor do que a concorrência.

Na gestão estratégica de custos, a cadeia de valores é um instrumento que possibilita conhecer o comportamento dos custos e das atividades que agregam ou não valor e com isso desenvolver fontes diferenciadas de vantagem competitiva.

Contudo, para a obtenção e sustentação da vantagem competitiva a empresa necessita compreender a sua cadeia de valores e também o sistema em que está inserida (PORTER, 1990).

Porter (1990, p. 31) destaca que “a base final para a diferenciação é o papel de uma empresa e de seu produto na cadeia de valores do comprador, que determina as necessidades deste”.

Shank e Govindarajan (1997, p.62) afirmam que “a análise da cadeia de valor é essencial para determinar exatamente onde, na cadeia do cliente, o valor pode ser aumentado ou os custos reduzidos”.

Para Bleil, Souza e Diehl (2008), ao analisar o conjunto de atividades da organização é possível avaliar e evidenciar alternativas capazes de otimizar os resultados e obter vantagens competitivas sustentáveis, identificando fontes e potenciais de diferenciação do mercado.

Assim, ao analisar a cadeia de valores de uma empresa e a cadeia global na qual está inserida é possível identificar possíveis diferenciações em relação aos concorrentes e perceber as atividades que agregam mais valor para os produtos e serviços.

Segundo Shank e Govindarajan (1997, p. 73) “cada atividade de valor incorre em custos, gera receitas e relaciona ativos no processo”. Tais atividades são física e tecnologicamente distintas, pois empregam insumos adquiridos, recursos humanos, tecnologia para realizar sua função, informações ou ativos e passivos financeiros. A eficiência da organização é que determina a forma como tais recursos serão consumidos (PORTER, 1990; BLEIL; SOUZA; DIEHL, 2008).

As atividades de valor são divididas em dois grupos: atividades primárias e atividades de apoio. As atividades primárias são aquelas que se envolvem na criação física do produto, na venda, na transferência para o comprador e assistência após a venda.

Para Porter (1990), essas atividades dividem-se em cinco categorias: logística interna, operações, logística externa, *marketing* e vendas e serviço.

O Quadro 1 mostra a descrição das atividades primárias.

Quadro 1 - Atividades Primárias

Atividades primárias	Descrição
1) Logística Interna	Envolve atividades relacionadas ao recebimento, armazenamento e distribuição de insumos do produto, como exemplo o manuseio de materiais, controlar o estoque, devolver produtos a fornecedores, controlar frotas, veículos, dentre outras.

Continua...

## Conclusão

2) Operações	Atividades associadas à transformação dos insumos em produto final, como por exemplo, montagem, embalagem, trabalho com máquinas, operações de produção e outras.
3) Logística Externa	É associada à coleta. Suas atividades envolvem o armazenamento e distribuição física do produto para clientes, como por exemplo: a armazenagem de produtos acabados, manuseio de materiais, operação de veículos de entrega, processamento de pedidos e programação.
4) <i>Marketing</i> e vendas	São atividades relacionadas ao oferecimento de um meio de compra para os compradores e à induzi-los a comprar os produtos. Como exemplo tem-se: propaganda, promoção, força de vendas, cotação, seleção de canal, fixação de preços, dentre outros.
5) Serviço	Inserem-se atividades associadas ao fornecimento de serviços para intensificar ou manter o valor do produto. Por exemplo: instalação, conserto, treinamento, fornecimento de peças e ajuste dos produtos.

Fonte: Adaptado de Porter (1990).

Ressalta-se que as cinco categorias das atividades primárias apresentadas podem ser divididas em uma série de atividades distintas, a depender das particularidades e estratégias da empresa em questão. Além disso, determinada categoria pode ser vital para certo tipo de entidade, pois as atividades primárias desempenham algum papel na busca por vantagem competitiva. Algumas delas, ou a forma como elas são desempenhadas, podem ser o diferencial de sobrevivência no mercado (PORTER, 1990).

As atividades primárias são sustentadas pelas atividades de apoio, que são divididas em quatro categorias: aquisição, desenvolvimento de tecnologia, gerência de recursos humanos e infraestrutura da empresa.

O Quadro 2 expõe a descrição das atividades de apoio.

## Quadro 2 - Atividades de Apoio

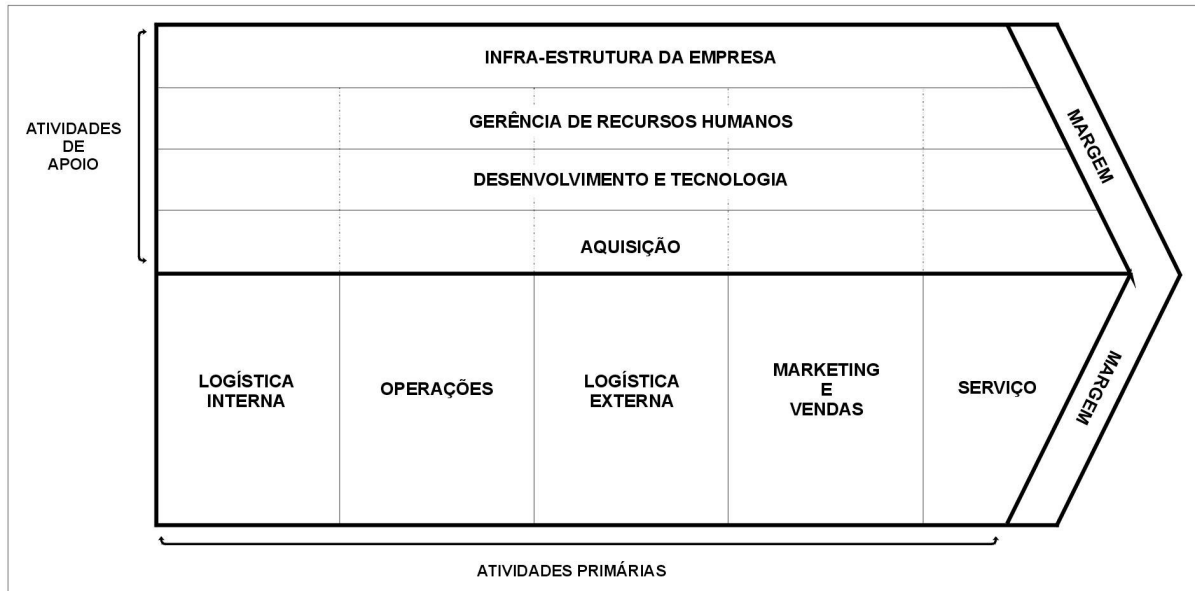
Atividades de apoio	Descrição
1) Aquisição	Se refere à função de comprar os insumos a serem utilizados em toda a cadeia de valores da empresa, como por exemplo: comprar matéria prima, suprimentos, ativos imobilizados, entre outros.
2) Desenvolvimento de tecnologia	Consiste em várias atividades agrupadas a fim de melhorar o produto e os processos. Nessa categoria incluem-se todas as tecnologias empregadas na empresa, seja no processo produtivo, na preparação de informações, transporte de produtos, dentre outras.
3) Gerência de recursos humanos	Engloba atividades ligadas ao recrutamento, contratação, treinamento, desenvolvimento e compensação de todos os tipos de pessoal.
4) Infraestrutura da empresa	Consiste em uma série de atividades que dão apoio a cadeia inteira. Dentre as atividades estão a gerência geral, planejamento, finanças, contabilidade, jurídico, questões governamentais, gerência de qualidade, dentre outras.

Fonte: Adaptado de Porter (1990).

Assim como nas atividades primárias, as categorias de atividades de apoio podem ser divididas em diversas outras atividades conforme as especificidades de cada empresa.

A Figura 1 apresenta as atividades que compõe a cadeia de valor.

Figura 1 - A cadeia de valor genérica



Fonte: Tok & Stok.

Nota-se que em uma cadeia de valor genérica as atividades se dividem em primárias – que agregam valor ao produto – e de apoio – que dão suporte as de valor. Destaca-se que essas atividades são interdependentes e se interligam por meio dos elos existentes na cadeia. Conforme Porter (1990), os elos de uma cadeia de valor são a relação entre a forma de executar uma atividade e o custo ou desempenho de outra. Logo, é importante analisar os elos existentes na cadeia a fim de se conhecer os que contribuem ou não para a criação de valor.

Souza et. al (2011, p. 3) afirma que:

cada elo da cadeia é relevante e sua análise importante, tanto no âmbito interno quanto externo, no sentido de identificar quais são os elos que contribuem ou não para a criação de valor. A partir dessa análise é possível alterar, modificar ou excluir atividades ou fornecedores que não contribuem positivamente para a obtenção do resultado econômico planejado.

Identificando fatores na cadeia que não contribuem para a criação de valor é possível adequar atividades e elos, aperfeiçoando a integração de toda a

cadeia e construir vantagem competitiva com a melhoria dos processos e redução dos custos.

Verifica-se que a agregação de valor ao produto se dá pelo desempenho adequado e coordenado das atividades de valor e das atividades de apoio e pela integração dessas atividades por meio dos elos da cadeia.

## 2.2 LOGÍSTICA

A logística surgiu em meio aos conflitos, quando nas atividades militares se acomodava, supria e acantonava tropas. Para Faria e Costa (2005), a origem da logística está associada aos tempos em que servia como uma forma de defesa ou conquista de novos territórios.

Atualmente esse termo é usado na gestão empresarial e compreende atividades relacionadas a obtenção, armazenagem e movimentação de materiais e produtos e, ainda, às informações relacionadas ao fluxo desses processos.

Essa área tem a finalidade de satisfazer ao cliente mediante a disponibilização de produtos e serviços de qualidade com o menor custo e nas condições e prazos acordados. E. Grosvenor Plowman *in* Lambert et. al (1998, apud FARIA; COSTA, 2005) destacam os cinco “certos” de um sistema logístico: entregar o produto certo, no lugar certo, no momento certo, nas condições certas e ao custo certo para seus consumidores.

De acordo com Faria e Costa (2005, p.16), a definição mais bem aceita do termo logística entre os profissionais do ramo é a aquela proposta pelo Conselho dos Profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos:

logística é a parte do processo da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla, de forma eficiente e eficaz, a expedição, o fluxo reverso e a armazenagem de bens e serviços, assim como do fluxo de informações relacionadas, entre o ponto de origem e o ponto de consumo, com o propósito de atender às necessidades dos clientes.

Para Christopher (2007), a logística é o processo de gerenciar estrategicamente as atividades de compra, transporte e armazenagem de matérias primas, partes e produtos acabados e as informações relacionadas ao fluxo de materiais por parte da organização e canais de *marketing*, visando maximizar a lucratividade e entregar encomendas com o menor custo possível.

Observa-se que a logística precisa buscar estratégias, planejar e desenvolver sistemas para satisfazer os clientes por meio da disponibilização de produtos e serviços de qualidade sem aumentar os custos.

### **2.2.1 Processos Logísticos**

Os processos logísticos abrangem atividades desde o gerenciamento da compra da matéria-prima, operações internas de movimentação de materiais, até a entrega do produto final. Logo, envolve a cadeia de valores dos fornecedores e consumidores.

Essas operações são compostas por um conjunto de subprocessos, atividades e tarefas que se inter-relacionam buscando agregar valor ao produto. Assim, a logística pode ser segregada em três processos básicos: abastecimento, planta e distribuição.

Os processos de abastecimento estão voltados para a obtenção de materiais e componentes, tanto nacionais quanto internacionais. Faria, Robles e Bio (2004) explicam que o processo de abastecimento engloba custos para trazer materiais (nacionais e importados) dos fornecedores e colocá-los à disposição da planta.

Segundo Faria e Costa (2005), os processos de abastecimento utilizam técnicas de armazenagem, movimentação, estocagem, transporte e seus fluxos de informações. Portanto, engloba os subprocessos de armazenagem, que executa atividades de recebimento, inspeção, movimentação e estocagem; e de transporte, que envolve operações de deslocamento externo de insumos obtidos de fornecedores até a empresa.

O processo logístico de planta envolve atividades relacionadas ao suporte à manufatura e entrega dos produtos acabados para a logística de distribuição. Conforme Faria, Robles e Bio (2004), após a chegada dos materiais às unidades fabris, passam a incorrer os custos associados à logística de planta.

Faria e Costa (2005) relacionam com a planta os subprocessos de armazenagem – contemplando atividades de movimentação interna e acondicionamento; e transporte – com atividades de deslocamento externo interplantas de componentes para submontagens.

Encerrado o processo produtivo e estando os produtos disponíveis para a comercialização, inicia o processo logístico de distribuição. Segundo, Faria e Costa (2005) o recebimento e estocagem de produtos acabados, emissão de etiquetas de identificação do cliente, separação, conferência, embalagem, emissão do conhecimento de frete, consolidação da carga e expedição, são pertencentes ao processo de distribuição dos produtos.

### **2.2.2 Custos logísticos**

As atividades logísticas incorrem em gastos, que são denominados de custos logísticos. Conforme o Instituto dos Contadores Gerenciais – IMA (1992, apud FARIA; COSTA, 2005, p.16): “os Custos Logísticos são os custos de planejar, implementar e controlar todo o inventário de entrada (*inbound*), em processo e de saída (*outbound*), desde o ponto de origem até o ponto de consumo”.

Para algumas empresas tais custos podem ser irrelevantes, porém, para outras, eles podem ser estratégicos. Os custos logísticos precisam ser identificados pela organização, para que possam ser reduzidos e assim otimizar o resultado econômico da entidade.

Apresentam-se a seguir os custos logísticos elencados por Faria e Costa (2005), que são: armazenagem e movimentação; transportes; embalagens; manutenção de inventário; tecnologia de informação; tributário; decorrentes de lotes; e decorrentes de níveis de serviços.

#### **2.2.2.1 Custos de armazenagem e movimentação**

Os custos com armazenagem e movimentação estão associados às atividades que visam manter os estoques e movimentar produtos, embalagens e materiais.

Segundo Oliveira et. al (2003, p.11), a atividade de armazenagem consiste na “administração do espaço necessário para manter estoques”; e a movimentação de materiais, associada com a armazenagem, “diz respeito à movimentação do produto no local de estocagem”.

Faria, Robles e Bio (2004) definem a armazenagem como um conjunto de atividades que tem por finalidade manter fisicamente estoques. De acordo com

Faria e Costa (2005, p. 78), é um subprocesso que considera atividades de “movimentação dos materiais, embalagens e produtos e acondicionamento dos estoques (estocagem), que estão intimamente ligadas ao espaço físico, ao manuseio e à movimentação dos materiais e produtos”.

Na visão de Bowersox, Closs e Cooper (2007) a movimentação dos materiais é uma atividade importante. Dentro do armazém os produtos devem ser recebidos, movimentados, estocados, classificados e montados para satisfazer o cliente. Assim, se a atividade for realizada de modo inferior, pode resultar em danos aos materiais.

As empresas utilizam o espaço de estocagem por quatro razões básicas: “(1) para reduzir custos de transporte e de produção, (2) para coordenar oferta e demanda, (3) para auxiliar no processo de produção, e (4) para ajudar no processo de *marketing*”. Tais custos poderão “ser compensados com custos de transporte e de produção-compra”, utilizando a estocagem apenas de forma suficiente para que haja um equilíbrio econômico entre os custos com armazenagem, produção e distribuição (BALLOU, 2001, p. 202).

A estocagem pode ser realizada por meio de espaço próprio, alugado, arrendamento ou em trânsito. (BALLOU, 2001).

A decisão de optar entre contratar uma empresa especializada em armazenamento ou operar as próprias instalações é mais abrangente do que simplesmente selecionar uma instalação para a estocagem. Isso porque durante o tempo de armazenagem dos produtos muitas atividades que agregam valor podem ser desempenhas (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

Para Novaes (2001, p. 210) “o custo de armazenagem é decorrente do processo físico de manter o produto estocado, sendo arcado pelo operador do depósito ou armazém”. Wanke (2003), exemplifica esses gastos em: aluguel de armazéns, mão-de-obra, depreciação de empilhadeiras, entre outros.

Faria, Robles e Bio (2004) citam: custos com capital investido; custos com pessoal envolvido (salários e encargos sociais); custos de ocupação (aluguéis de armazéns, impostos, seguros, energia elétrica, água, telecomunicações, segurança, limpeza, entre outros); depreciação de equipamentos de movimentação e instalações, entre outros.

Bowersox, Closs e Cooper (2007, p. 51) destacam que “a mão-de-obra e o capital diretamente investidos em equipamentos de manuseio de materiais são



elementos significativos do custo logístico total”. A armazenagem traz benefício econômico quando por meio dela, os custos logísticos totais são reduzidos. Por exemplo, o acréscimo de um armazém substituirá os custos com transportes, em um montante maior que o investimento necessário para esse depósito (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

Nota-se que, por meio da armazenagem as empresas buscam reduzir gastos com transportes; manter equilíbrio entre oferta e demanda; e agilizar a entrega de seus pedidos de venda. Com isso, é possível agregar valor ao produto, satisfazendo aos seus clientes.

#### 2.2.2.2 Custos de transportes

Bowersox, Closs e Cooper (2007, p. 50) definem transporte como a “área operacional da logística que move e aloca geograficamente o inventário”. Para Novaes (2001, p. 33) “o conceito básico de transporte é simplesmente **deslocar** matérias-primas e produtos acabados entre pontos geográficos distintos”.

Faria e Costa (2005, p. 86) destacam que o transporte:

envolve o deslocamento externo do fornecedor para a empresa, entre plantas e da empresa para o cliente, estando eles em forma de materiais, componentes, subconjuntos, produtos semi-acabados, produtos acabados ou peças de reposição. É um fator na utilidade de tempo e determina com que rapidez e consistência um produto move-se de um ponto a outro.

Logo, o transporte é um dos elementos mais importantes tratando-se de custos logísticos para a organização. Os gastos com transportes absorvem de um a dois terços dos custos logísticos totais, representando cerca de 60% (NAZÁRIO, 2000a, FARIA; COSTA, 2005, BALLOU, 2006)

Existem cinco modais básicos de transporte de cargas que são: rodoviário ferroviário, aquaviário, dutoviário e aéreo, caracterizados conforme o Quadro 3.

Quadro 3 - Modais básicos de transporte

Modal	Características
Ferroviário	Transportador de longo curso; baixa velocidade; utilizado para transporte de matérias-primas e produtos manufaturados de baixo custo; movimenta preferencialmente cargas completas; duas formas do serviço, comum ou privada.

Continua...

## Conclusão

Rodoviário	Transportador de produtos semiprontos ou acabados; cargas de menor porte; serviço privado; entregas razoavelmente rápidas e confiáveis; serviço de porta-a-porta (sem necessidade de carga ou descarga entre origem e destino).
Aéreo	Velocidade; serviço existente nas formas de contratação ou privado; apresenta confiabilidade e disponibilidade do serviço.
Dutoviário	Transporte viável para petróleo cru e derivados; movimentação via dutos é lenta; alta capacidade nos dutos; serviço confiável, com danos e perdas reduzidos.
Aquaviário	Escopo limitado; velocidade lenta; confiabilidade e disponibilidade do serviço dependem das condições do tempo; perdas e danos apresentam custos baixos.

Fonte: Adaptado de Ballou (2006).

Conforme Ballou (2006), os serviços de transportes podem ser utilizados em modais únicos ou em combinação.

Segundo Bowersox, Closs e Cooper (2007) pode-se suprir as necessidades de transportes por meio de três formas: a) operar com frota particular de transportes; b) contratar especialistas dedicados ao transporte; ou, c) contratar serviços de uma gama de transportadoras que atuem conforme necessário, ou seja, de acordo com cada embarque.

Dessa forma, Faria e Costa (2005) destacam que os custos de transportes devem ser observados sob duas óticas: a do usuário contratante e a da empresa operadora (que possui frota própria).

Além disso, os custos logísticos de transportes são influenciados por fatores econômicos tais como: distância, volume, densidade, facilidade de acondicionamento, facilidade no manuseio, responsabilidade e mercado (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

Quadro 5 apresenta as características dos fatores econômicos que influenciam os custos de transporte.

### Quadro 4 - Fatores econômicos que influenciam os custos logísticos de transporte

Distância	Esse é o fator que mais influencia no custo do transporte, pois quanto maior for a distância, os custos de fretes por quilômetro rodado serão reduzidos, uma vez que os custos fixos permanecem os mesmos.
Volume	A medida que o volume de carga aumenta, o custo unitário do transporte diminui.
Densidade	É a relação entre o peso e o volume, considerando o peso a ser transportado e o espaço a ser ocupado. Com o aumento da densidade da carga, tem-se um melhor aproveitamento da capacidade do veículo.
Facilidade de acondicionamento	Está relacionada as dimensões da carga e de como podem afetar o aproveitamento do espaço do veículo.
Facilidade no manuseio	Equipamentos especiais podem ser utilizados para agilizar e facilitar a carga e descarga.
Responsabilidade	Relaciona-se com risco e incidência de reclamações.

Continua...

## Conclusão

Mercado	A sazonalidade da movimentação de produtos, intensidade e facilidade de tráfego, são exemplos de fatores que influenciam os custos de frete. Os custos de fretes podem ser reduzidos, quando existem cargas em rotas de retorno, pois reduzem o custo por unidade de peso.
---------	--

Fonte: Adaptado de Bowersox e Closs (2001).

Conforme Machado e Rodrigues (2006), os custos logísticos de transporte quando a empresa opera com frota própria, englobam depreciação de veículos, seguros, pedágios, imposto sobre a propriedade de veículos automotores - IPVA, remuneração do capital ou retorno financeiro, entre outros.

O operador de logística deve ter amplo conhecimento sobre os modais de transporte e os fatores que influenciam seus custos, a fim fazer a escolha mais adequada para a empresa, considerando o menor custo possível e a agilidade na entrega e satisfação do cliente.

### 2.2.2.3 Custos de embalagens

São os gastos com os materiais que acondicionam os produtos para sua proteção durante a movimentação, estocagem e transporte, além de ser um meio para apresentação dos produtos ao consumidor.

Para Moura e Banzato (2000, p.10), a embalagem “pode ser um elemento ou conjunto de elementos destinados a envolver, conter e proteger produtos durante sua movimentação, transporte, armazenagem, comercialização e consumo”. Faria, Robles e Bio (2004) definem as embalagens, como sendo contenedores físicos em que peças e/ou componentes são alocados para fins de movimentação, armazenagem, transporte, entre outras operações.

Para a área de *marketing* “embalagem é um meio de apresentar o produto para gerar vendas”, para a distribuição “é um meio de proteger o produto durante a movimentação, estocagem e transporte” (MOURA; BANZATO, 2000, p. 10).

Verifica-se que as embalagens podem ser analisadas sob dois enfoques: o primeiro, em que esses dispositivos são utilizados para a sensibilização do consumidor, com ênfase em *marketing*; e o segundo, em que a embalagem é utilizada como fator industrial, com foco na logística (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007; MACHADO; RODRIGUES, 2006).

Para Oliveira et. al (2003), as embalagens são necessárias para que os bens movimentados não sejam danificados. Assim, as embalagens e os dispositivos de movimentação, como por exemplo, *pallets* e *racks*, visam facilitar o manuseio, movimentação e armazenagem dos bens, garantindo também a proteção e uso adequado dos equipamentos de transporte. (BALLOU, 2001; FARIA; COSTA, 2005; MACHADO; RODRIGUES, 2006).

A utilidade das embalagens industriais merece atenção especial na logística, pois o uso dos dispositivos interfere na produtividade e eficiência das atividades logísticas – carregamento de caminhões, separação em armazéns, transporte e utilização cúbica em armazéns. Em geral, produtos ou peças são agrupados em caixas de papelão, sacos, caixotes ou barris. Produtos específicos podem ser agrupados em contêineres, que se chamam então de embalagens secundárias. O agrupamento de embalagens secundárias em unidades maiores é chamado de containerização ou unitização. Essas formas de embalagem buscam eficiência no manuseio dos produtos (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

De acordo com Faria e Costa (2005), para os usuários de embalagens, os custos com a aquisição dos dispositivos de movimentação são considerados variáveis quando associados a Logística de Abastecimento e Distribuição, pois dependem do volume movimentado.

Ballou (2001) ressalta que os gastos com a embalagem podem ser compensados por tarifas de transporte e armazenagem mais baixas, menores reclamações e danos reembolsáveis. “Eventualmente, o maior custo de uma embalagem pode resultar em importante redução do custo total da cadeia em que ela é utilizada” (FARIA; COSTA, 2005).

Portanto, a escolha das embalagens deve estar em equilíbrio com os objetivos da logística e do *marketing*, visto que possui papel fundamental na facilitação da movimentação dos materiais e produtos. Também se constitui em um meio de atração de consumidores, interferindo assim, nos custos e receitas da entidade.

#### 2.2.2.4 Custos de manutenção de inventário

Os custos com manutenção de inventário são os gastos necessários para manter estoque disponível para o sistema logístico.

Ballou (2006, p. 271) define os estoques como acumulações de “matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em processo e produtos acabados que surgem em numerosos pontos do canal de produção e logística das empresas”. Dessa forma o inventário é definido como ativos tangíveis, adquiridos ou produzidos pela empresa, com a finalidade de comercialização ou utilização em operações próprias (FARIA; COSTA, 2005).

Faria, Robles e Bio (2004, p. 17), explicam que os estoques tem como função “assegurar a disponibilidade de materiais e produtos regulando seus fluxos de entrada e saída”. Para Oliveira et. al (2003), manter estoques é necessário para que a empresa possa atingir um nível razoável de disponibilidade de produto.

Nesse sentido, Faria e Costa (2005) ressaltam que, o nível de inventário a ser mantido pela empresa depende de dois fatores: do nível de serviço visado pela organização e da política a ser adotada pela entidade. Além disso, a decisão do nível de estoques relaciona-se à incerteza na demanda ou fornecimento.

Existem quatro decisões fundamentais para a formação de uma política de estoques nas empresas: a) onde localizar os estoques; b) quando pedir ressuprimento; c) quando manter estoques em segurança; d) e quanto pedir (WANKE, 2000).

Os custos de manutenção de inventário são os custos resultantes do armazenamento, ou propriedade, de produtos durante determinado período, sendo proporcionais à média das quantidades de mercadorias disponíveis (BALLOU, 2001).

Esses custos podem ser agrupados em quatro classes: a) custos de capital; b) custos de serviços de estocagem; c) custos de espaço; d) custos de riscos de estoques (LAMBERT; STOCK, 1998; BALLOU, 2001).

O Quadro 5 apresenta as características de cada uma das classes de custos de manutenção de inventário:

Quadro 5 - Custos de manutenção de inventário

Tipos de custo	Descrição
Custo de capital	*Derivam do dinheiro imobilizado em estoques; *Montante correspondente ao desembolso feito pela empresa para adquirir materiais, mão-de-obra direta e outros gastos que variam em relação ao volume de produção; *Podem representar mais que 80% dos custos de estoques.

Continua...

### Conclusão

Custo de serviços de estocagem	*Custos com impostos e seguros.
Custo de espaço	*Armazenagem própria: custos variáveis conforme a utilização do prédio de estocagem.
Custo de riscos de estoque	*Deterioração, obsolescência, perdas e custos de realocação.

Fonte: Adaptado de Lambert e Stock (1998); Ballou (2001); Faria e Costa (2005).

O custo de manutenção de inventário é calculado mediante o somatório das quatro classes de custos acima citadas (FARIA; COSTA, 2005).

Destaca-se que os custos de manutenção de inventário não estão registrados contabilmente, carecendo de sistemas de informação que gerem dados para o gerenciamento dos custos logísticos (FARIA; COSTA, 2005; MACHADO; RODRIGUES, 2006).

Nota-se, que o custo de manutenção dos estoques é de difícil mensuração. Sistemas de informação se fazem necessários na apuração desse gasto, visto que não aparecem em registros contábeis.

#### 2.2.2.5 Custos de tecnologia de informação

A tecnologia de informação, conforme Faria e Costa (2005), vem sendo considerada como fonte de melhoria da produtividade e competitividade.

Na concepção de Nazário (2000b, p. 286):

o fluxo de informações é um elemento de grande importância nas operações logísticas. Pedidos de clientes e de ressuprimento, necessidade de estoque, movimentações nos armazéns, documentação de transporte e faturas são algumas das formas mais comuns de informações logísticas.

Os sistemas de informações logísticas funcionam como elos entre as atividades logísticas e um processo integrado, combinando *hardware* e *software*. Tem a finalidade de medir, controlar e gerenciar as operações logísticas que ocorrem tanto dentro de uma empresa quanto ao longo de toda a cadeia de suprimentos (NAZÁRIO, 2000b; FARIA; COSTA, 2005).

Oliveira et. al (2003, p. 10) destaca que a “tecnologia de informação e comunicação, é uma forte aliada na derrubada de custos, provendo aos usuários rapidez nos resultados e possibilidades de redução de preços aos consumidores”.

Para Faria e Robles (2000, p. 10), os custos de tecnologia de informação “incluem custos de transmissão de pedidos, entradas, processamentos e movimentações, bem como todos os relativos às comunicações internas e externas, “*follow ups*”, “*trackings*” e etc...”.

Investir nas tecnologias de informação pode resultar na melhoria da produtividade, minimização de erros, redução de custos e melhor nível de serviço ao cliente.

#### 2.2.2.6 Custos tributários

As operações de uma empresa podem ter a incidência de tributos que afetem às atividades que compõem a cadeia de valores, influenciando no custo logístico. De acordo com Faria, Robles e Bio (2004) toda “movimentação de mercadorias, serviços logísticos prestados por terceiros, processos de exportação e importação implicam em custos tributários”.

De acordo com o Código Nacional Tributário (CTN), art. 3º, o tributo é “toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada”. O artigo 5º do CTN, estabelece os tipos de tributos, que são: impostos, taxas e contribuições de melhoria.

Faria e Costa (2005) destacam que há uma grande quantidade de tributos no sistema tributário brasileiro, incidindo sobre praticamente todos os agregados de valor econômico: renda, trabalho, propriedade, fluxos de produtos e serviços.

Recomenda-se que as empresas foquem seus estudos nos tributos incidentes sobre o fluxo de bens e serviços, concentrando-se, nos tributos sobre, a) produto/serviço, como por exemplo, Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e Imposto de Importação (II), que variam conforme o tipo de material ou produto; b) nos tributos das operações logísticas, como exemplo o Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e sobre a Prestação de serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS); e c) no fluxo de informações, papéis e obrigações acessórias, como taxas incidentes sobre operações alfandegárias (FARIA; COSTA, 2005).

Percebe-se que no sistema logístico, o custo tributário de uma empresa é formado por diversos tributos como: impostos sobre a propriedade – podem ser

aplicados às instalações e veículos utilizados no sistema logístico, como, IPTU, IPVA, taxas e outros; imposto sobre vendas ou circulação de mercadorias – ICMS (varia conforme a região brasileira), II, PIS, COFINS, ISS; taxas; contribuições, entre outros (FARIA; COSTA, 2005).

#### 2.2.2.7 Custos decorrentes de lotes

São custos associados às atividades de *setup*. De acordo com Faria e Costa (2005), essa atividade consiste nas paradas de produção devido ao trabalho necessário para o preparo de uma máquina, recurso, linha ou centro de trabalho, entre o término da fabricação de um produto até o início da próxima produção.

Para Lambert (1994 apud FARIA; COSTA, 2005), os lotes de produção, venda, compra, tem seus custos alterados à medida que mudam os sistemas de distribuição. Custos de preparação de produção, capacidade perdida na troca de ferramentas ou mudança de máquinas e planejamento, manuseio e movimentação de materiais, compõem os custos decorrentes de lotes.

#### 2.2.2.8 Custos decorrentes de níveis de serviços

Um dos objetivos da logística é satisfazer ao cliente. Bowersox, Closs e Cooper (2007) destacam que esse é o principal valor da logística e deve ser eficaz em termos de custo.

Bowersox, Closs e Cooper (2007) elencam alguns atributos básicos para o serviço ao cliente: disponibilidade (capacidade de ter estoque do produto quando o cliente desejar); frequência da falta de estoque (probabilidade da empresa não ter estoque disponível para atender aos pedidos); taxa de atendimento (mede o impacto das faltas de estoque ao longo do tempo); e pedidos enviados de forma completa (quantidade de pedidos enviados ao cliente com padrão de desempenho aceitável).

Segundo Faria e Costa (2005), o nível de serviço aos clientes é um dos focos da logística e podem-se perceber alterações neste nível por meio de: entregas mais frequentes, diminuição no tempo de ciclo (*lead time*), confiabilidade e continuidade de suprimentos. Tais alterações podem levar a um aumento ou redução nos custos logísticos da empresa.



Os custos de níveis de serviço são representados pelos gastos com ausência de produtos para entrega, custos de vendas perdidas, custos de não qualidade e custo do excesso do produto para a venda (FARIA; COSTA, 2005). Portanto, os custos decorrentes de níveis de serviço ao cliente, são compostos por gastos relacionados ao não atendimento adequado aos pedidos dos clientes.

### **2.2.3 Custos associados aos processos logísticos**

Os custos associados aos processos logísticos, são os custos que incorrem durante os processos logísticos e se correlacionam com a logística de abastecimento, planta e distribuição.

Faria, Robles e Bio (2004) explicam que o processo de abastecimento engloba custos para colocar materiais (nacionais e importados) disponíveis à planta. Para isso, utiliza-se de técnicas de estocagem, fluxo dos canais de informação e controle de custos.

O Anexo A apresenta os custos que incorrem nos processos logísticos de abastecimento.

No processo logístico de abastecimento, incorrem custos com armazenagem e movimentação de materiais, embalagens e transporte, tanto para os casos de entrada de materiais nacionais quanto entrada de materiais importados.

No Anexo B, tem-se os custos relacionados à logística de planta.

À logística de planta relacionam-se os custos com o suporte a manufatura e entrega dos produtos a distribuição. Faria e Costa (2005) destacam que custos com planejamento, programação e controle da produção também estão associados à planta. Abrangem ainda, custos com transporte interplantas, custos decorrentes de lotes, embalagens, entre outros.

Para Faria, Robles e Bio (2004), os gastos que ocorrem após o processo produtivo podem ser considerados como custos de distribuição.

O Anexo C expõe os custos da logística de distribuição.

No processo de distribuição, de acordo com Faria e Costa (2005), estão associados custos de embalagens, armazenagem e movimentação, estocagem, transporte e tecnologia da informação.

### 2.2.4 Custo logístico total

A apuração do custo logístico total (CLT) engloba os elementos de custos envolvidos nos processos de abastecimento, planta e distribuição. Para Copacino (1997, apud FARIA; ROBLES; BIO, 2004, p. 5) o conceito de custo total “é baseado no inter-relacionamento dos custos de suprimentos, produção e distribuição”.

Lambert et. al (1998, apud FARIA; ROLES; BIO, 2003, p. 5), reiteram que:

a análise do custo total envolve a otimização dos custos totais de transporte, armazenagem, inventário, processamento de pedidos e sistemas de informação e do custo decorrentes de lotes; ao mesmo tempo, tem como perspectiva os resultados econômicos como um sistema que se esforça para minimizar os custos totais, enquanto alcança um nível desejado de serviço ao cliente.

Para Faria e Costa (2005) a apuração do custo logístico total não representa apenas “um somatório dos elementos de Custos Logísticos individuais, mas, sim, um montante apurado, considerando os possíveis aumentos ou diminuições de custos existentes entre esses elementos (*trade-offs*)”.

A análise do *Total Cost* (custo total), de acordo com Faria e Robles (2000) enfoca o custo total logístico ao invés de se preocupar com o custo individual de cada elemento da cadeia. Isso, porque a redução do custo de uma atividade isolada, pode não resultar na redução do custo total, podendo até, resultar no incremento do custo.

Faria e Costa (2005, p. 156-157) apresentam duas fórmulas para apurar os custos logísticos totais.

A primeira é exposta no Quadro 6:

#### Quadro 6 - Fórmula para apuração do custo logístico total

$$CLT = CAM + CTRA + CE + CMI + CTI + CDL + CTRI + CDNS + CAD$$

Onde:

CAM = custos de armazenagem e movimentação de materiais

CTRA= custos de transporte (incluindo todos os modais e operações intermodais)

CE= custos de embalagens (utilizadas no sistema logístico)

CMI= custos de manutenção de inventários (matérias primas, produtos em processo e produtos acabados)

CTI= custos de tecnologia de informação

CDL= custos decorrentes de lotes

CTRI= custos tributários (tributos não recuperáveis)

CDNS= custos decorrentes do nível de serviço

CAD= custos da administração logística (caso haja um gestor responsável pela administração dos processos logísticos)

Fonte: Faria e Costa (2005, p. 156).

Utilizando a fórmula apresentada, o custo logístico total é calculado mediante o somatório dos elementos de custos logísticos.

A segunda fórmula é apresentada no Quadro 7:

Quadro 7 - Fórmula para apuração do custo logístico total

$CLT = CLOAba + CLOGPla + CLOGDis$
Em que:
CLOGAa= custos logísticos do abastecimento
CLOGPla= custos logísticos da planta
CLOGDis= custos logísticos da distribuição

Fonte: Faria e Costa (2005, p. 157).

Nessa outra fórmula, o cálculo se dá mediante o somatório dos custos logísticos de cada processo. Faria e Costa (2005) destacam que para apurar os custos relacionados a cada processo logístico, deveriam ser considerados todos os elementos individuais envolvidos.

Logo, é importante que os gestores de logística tenham acesso às informações sobre os custos logísticos por processo e do custo logístico total, para apoiar as suas decisões.

## 2.2.5 Visibilidade dos custos logísticos

Como a missão da logística é satisfazer ao cliente entregando o produto certo, nas condições desejadas e ao menor custo possível, os gestores dessa área, necessitam tomar decisões que sejam balisadas em informações sobre os custos logísticos.

Contudo, para Ballou (2001), Faria e Costa (2005) e Bowersox, Closs e Cooper (2007), as necessidades de informação dos gestores logísticos não são supridas pelos sistemas contábeis. Por muitas vezes, as informações geradas pela contabilidade tradicional, não condizem com a realidade vivenciada pela empresa, assim, dificultam e distorcem o processo de tomada de decisão.

Dornier et. al (2000, p. 626, apud FARIA; COSTA, 2005, p. 170) destacam que:

os Custos Logísticos Totais, frequentemente estão divididos ao longo de diversas funções e, assim, são difíceis de serem identificados. Muitos métodos de contabilidade existentes não fornecem informações apropriadas em relação a Custos Logístico Totais.

Na Contabilidade Financeira as contas são agrupadas por naturezas de gastos. Tal modalidade é considerada muito eficiente para registrar transações, mas insuficiente para demonstrar custos logísticos de forma que a informação se torne útil para a tomada de decisão dos gestores. Isso ocorre devido aos custos gerados pelos processos logísticos encontrarem-se embutidos em diversas outras rubricas das demonstrações, dificultando a sua identificação (FARIA; COSTA, 2005).

Alguns elementos dos custos logísticos de uma organização são visíveis na Demonstração de Resultados, outros no Balanço Patrimonial e outros ainda, não são contemplados. Como exemplo, citam-se: os custos decorrentes de níveis de serviço, associados às falhas em operações logísticas, que aparecem nas deduções das receitas, representados por devoluções e cancelamentos; custos associados ao processo logístico de distribuição, como embalagens, armazenagem/movimentação, fretes e seguros, entre outros, que são tratados contabilmente como despesas comerciais; e tributos incidentes sobre vendas, como deduções de receitas (FARIA; COSTA, 2005).

No entanto, com o método de custeio por absorção, gastos gerais de fabricação como os relacionados ao recebimento, fretes interplantas, armazenagem e movimentação, falhas decorrentes do processo produtivo, são tratadas contabilmente como custo do produto vendido, afetando o resultado da empresa. Os custos da logística de abastecimento, como fretes e seguros sobre compras, gastos com desembaraço aduaneiro e tributos não recuperáveis são registrados no estoque de matéria-prima (FARIA; COSTA, 2005).

Logo, tais gastos são de difícil visualização. Ao analisar as demonstrações contábeis não é possível identificar o custo logístico total de uma organização, visto que este não é o foco da Contabilidade Financeira.

Diante disso, Lambert et. al (1998, p. 31, apud FARIA; COSTA, 2005, p. 170) destacam a importância da Controladoria ao afirmar que “o potencial futuro da administração integrada da Logística depende da capacidade de se obter as informações contábeis necessárias”.

Para Faria e Costa (2005) existe a necessidade de haver ao menos uma área de Controladoria na empresa, voltada a atender às necessidades informacionais internas, da melhor maneira possível. A implantação de sistemas integrados, a partir dos quais os gestores possam desenvolver relatórios específicos que atendem às suas necessidades de gestão, também é uma solução.

Nota-se que o desafio para gerar-se a informação de custos logísticos não é a criação de novos dados, mas sim adequar os dados existentes às necessidades dos gestores (FARIA; COSTA, 2005).

Isso só será possível mediante o desenvolvimento de relatórios específicos que atendam as necessidades dos gestores de logística.

### 3 METODOLOGIA

Nesse capítulo descreve-se o enquadramento metodológico do estudo e em seguida, apresentam-se os procedimentos utilizados para a coleta e análise de dados.

#### 3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Quanto aos objetivos, este estudo caracteriza-se como descritivo, pois ele descreve as características dos custos logísticos que integram a cadeia de valor da organização em estudo. De acordo com Gil (2002, p. 42), o estudo descritivo tem “como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Para Beuren (2006), a pesquisa descritiva é intermediária entre a pesquisa exploratória e explicativa. Identificar, relatar e comparar são características da pesquisa descritiva.

Em relação aos procedimentos, o estudo em questão valeu-se de referenciais teóricos de livros e artigos. Segundo Martins e Theóphilo (2009), caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, pois busca conhecer, analisar e explicar contribuições sobre determinado assunto, tema ou problema, com base em referências publicadas em livros, periódicos, revistas, enciclopédias, dicionários, jornais, *sites*, CDs, anais de congressos, entre outros.

Também foi utilizado o estudo de caso, visto que se buscou aprofundar o conhecimento dos custos logísticos da cadeia de valores de uma determinada indústria. Conforme Martins e Theóphilo (2009, p. 62), o objetivo do estudo de caso é estudar profunda e intensivamente uma unidade social, em que o pesquisador procura “aprender a totalidade de uma situação e, criativamente, descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto”.

Quanto à abordagem do problema, esta pesquisa se caracteriza como qualitativa, uma vez que descreve, classifica e analisa os custos logísticos da entidade.

Para Richardson (1999) os estudos qualitativos são aqueles que podem descrever a complexidade de certos problemas, analisar a interação de variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos de grupos sociais.

### 3.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS

O estudo de caso foi realizado em uma empresa do segmento cerâmico. A coleta de dados ocorreu nos meses de março, abril, maio e junho de 2014, mediante entrevista semi-estruturada e análise documental.

Para Beuren (2006), a entrevista semi-estruturada valoriza a presença do entrevistador e possibilita que o informante use criatividade e espontaneidade, valorizando mais a investigação, permitindo maior interação e conhecimento das realidades dos informantes. Martins e Theóphilo (2009) destacam que a entrevista semi-estruturada ocorre por meio de uma conversação livre, com pouca atenção a um roteiro de perguntas, em que o entrevistador busca obter informações, dados, opiniões e evidências acerca de determinado assunto.

A entrevista foi realizada com os seguintes colaboradores: gerente de logística, supervisor de transporte e distribuição do mercado interno, analista de transporte do mercado externo, assistente de expedição, encarregado de suprimentos, assistente de SAC logístico, assistente de *Outsourcing*, analista fiscal, analista de sistemas, supervisor de produção e assistente de suprimentos.

Para Beuren (2006), a análise documental é uma técnica para abordar dados quantitativos e qualitativos, que usa como suporte à construção do diagnóstico de uma pesquisa informações coletadas em documentos materiais escritos.

A análise documental baseou-se em: livro registro de apuração do ICMS, relatório financeiro de fornecedores, livro razão por centro de custo, relatório de registro de entradas, relatório de informações gerenciais e faróis de indicadores de desempenho. Ressalta-se que os valores apresentados nesse estudo sofreram alterações para preservar as informações da entidade pesquisada.

## 4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nesse capítulo, apresenta-se inicialmente a caracterização da empresa em estudo, com ênfase na estruturação da Gerência Logística; expõe-se a cadeia de valor dessa entidade e os processos logísticos que a integram. Em seguida, descrevem-se os principais custos logísticos da organização. Por fim, mostra-se a visibilidade dos custos logísticos nos relatórios gerenciais da empresa e uma proposta de acumulação desses custos em um único documento.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

#### 4.1.1 A organização

A empresa em estudo é uma sociedade anônima de capital fechado. Foi constituída no Sul do estado de Santa Catarina na década de 40 com atividades no ramo extrativo de carvão mineral, sendo que na década de 70 iniciou a produção de azulejos. Destaca-se que para preservar a imagem da organização, nesse estudo, sua denominação será Cerâmica S.A.

Atualmente a Cerâmica S.A. produz e comercializa porcelanatos e revestimentos cerâmicos abrangendo duas marcas: Cerâmica e Porcelanato (nomes fictícios).

A marca Cerâmica representa qualidade, confiança e acessibilidade. Em relação às estratégias competitivas genéricas apontadas por Porter (1990), essa marca atua no mercado com a liderança em baixo custo. A marca Porcelanato representa inovação, *design* e sofisticação. Logo, busca vantagem competitiva por meio da diferenciação.

A Cerâmica S. A. é líder nesse segmento, pois conta com o maior portfólio de porcelanatos do mercado nacional. Possui 12 regionais de vendas localizadas nas principais cidades e capitais do país e exporta em 5 continentes para mais de 50 países.

Possui 5 unidades industriais, denominadas de A, B, C, D e E. Conta, ainda, com 2 centros de distribuição – unidades construídas com a finalidade de armazenar produtos para despachá-los para clientes – denominados de F e G.

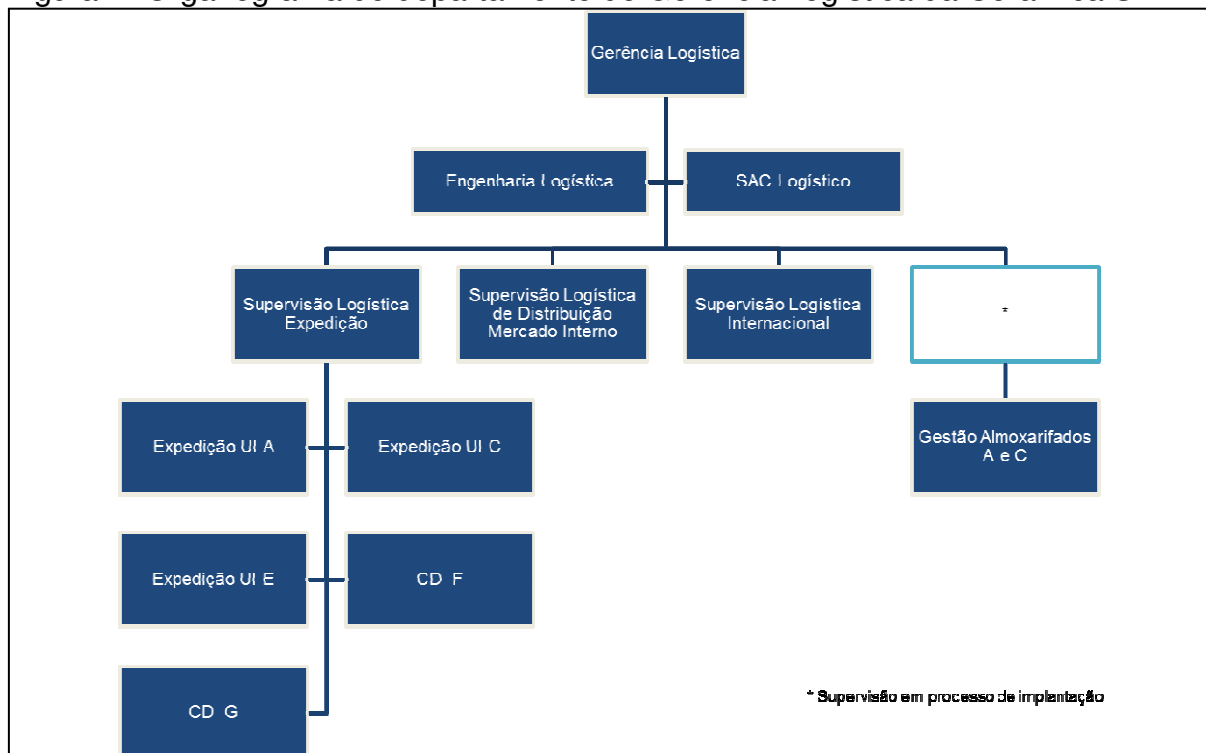


A comercialização dos produtos da Cerâmica S.A. divide-se em três áreas: a) mercado nacional – engenharia, voltado para as construtoras, condomínios e projetos corporativos, como hotéis, supermercados, redes de franquias, aeroportos, entre outras; b) mercado nacional – revenda, com foco em *home centers*, lojas especializadas em cerâmicas e lojas de materiais de construção em geral; e c) mercado internacional, que abrange distribuidores, *home centers*, construtoras, projetos, entre outros.

#### 4.1.2 Estrutura da Gerência Logística

A Cerâmica S.A. possui um departamento de Gerência Logística estruturado conforme expõe a Figura 2:

Figura 2- Organograma do departamento de Gerência Logística da Cerâmica S. A.



Fonte: Dados da empresa.

O gerente de logística é responsável pelos setores de engenharia logística, SAC de serviço, logística de expedição e distribuição no mercado interno, logística de mercado internacional e a gestão dos almojarifados.

O setor de engenharia logística realiza mapeamentos e cronoanálises dos processos logísticos, visando melhorias de embalagens. O SAC logístico atua na

redução de problemas de serviços de qualidade de produtos, atrasos de produção e entrega. Ambos são órgãos de *staff*, que apoiam todo o setor da Gerência Logística.

A expedição das unidades industriais A, C e E e dos centros de distribuição (F e G) são coordenadas por um supervisor. O setor de logística e distribuição do mercado interno, conta também com um supervisor, para acompanhamento dos embarques de produtos. A gestão da expedição das unidades industriais B e D é de responsabilidade de cada unidade fabril.

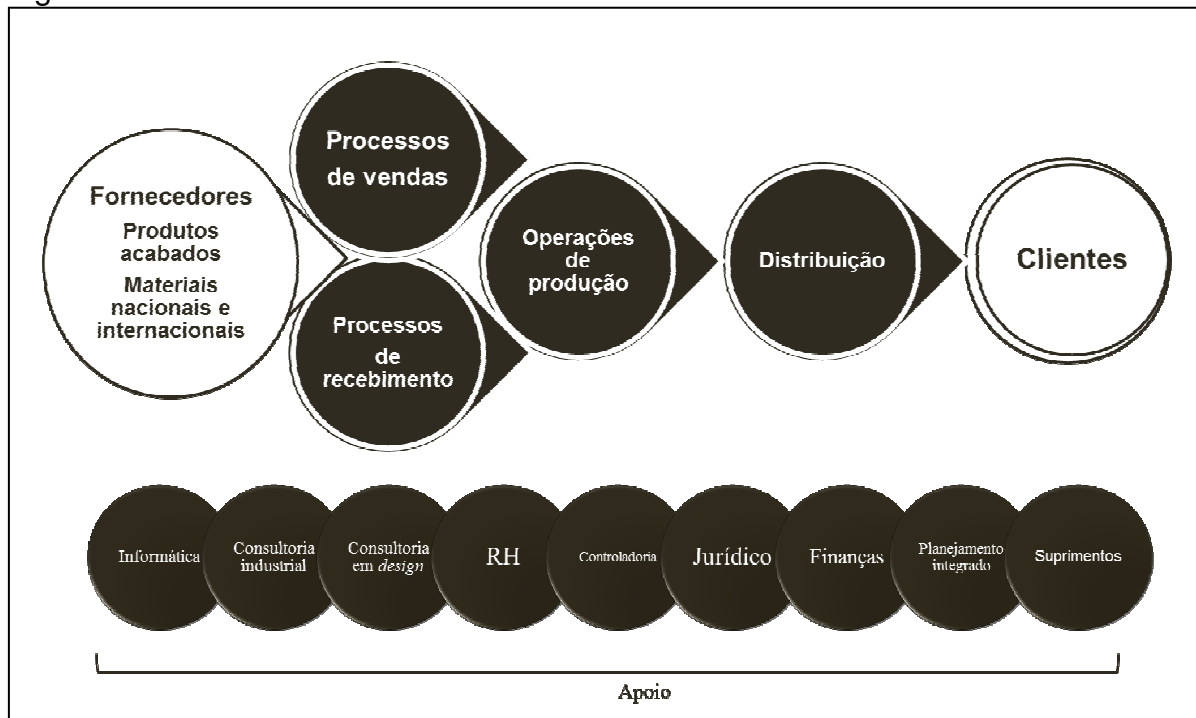
As entradas de insumos e maquinários e saídas de produtos acabados do mercado internacional são coordenadas por um supervisor do setor logístico internacional. As aquisições de produto acabado são coordenadas pelo departamento de *Outsourcing* e contam com o apoio do setor de logística internacional para o transporte até os centros de distribuição.

Os setores de almoxarifado das unidades industriais A e C respondem diretamente ao Gerente Logístico. Na unidade industrial B, o almoxarifado realiza simultaneamente a função de departamento fiscal, respondendo ao setor fiscal e tributário da Cerâmica S.A. Nas unidades D e E o almoxarifado também responde diretamente a gerência da fábrica.

## 4.2 APRESENTAÇÃO DA CADEIA DE VALOR

Na Figura 3 tem-se a ilustração da cadeia de valor da empresa pesquisada.

Figura 3 - Cadeia de Valor da Cerâmica S.A



Fonte: Elaborado pela autora.

As atividades da cadeia de valor da empresa iniciam com os processos de vendas e de compras e recebimento. Os processos de vendas envolvem as áreas de *marketing*, comercial e exportação. A diretoria de *marketing* gerencia projetos de *marketing*, atua em feiras, eventos, comunicações, coleta informações de mercado e busca constantemente desenvolver diferenciais para os produtos comercializados. A diretoria comercial atua em dois canais de distribuição de produtos no mercado interno: a engenharia e a revenda. Realiza trabalhos de *merchandising* e coordena a produção de amostras para clientes. A gerência de exportação atua no mercado internacional com diversos público alvo. As áreas comercial e exportação são responsáveis pelo registro dos pedidos de venda.

Outras atividades que compõe a cadeia de valor estão relacionadas as aquisições dos materiais necessários para a fabricação e produtos acabados. O setor de logística internacional realiza a importação de insumos e/ou maquinários. O setor de *Outsourcing* importa produto acabado de outras empresas. As necessidades de compras nacionais são geradas por uma ferramenta no *software* da empresa de acordo com a programação de produção. No almoxarifado os materiais são recebidos e estocados até serem requisitados pela área produtiva. No caso da importação de produtos acabados, os produtos são estocados nos centros de distribuição.

As operações de produção contemplam a programação e controle de produção e as atividades de: a) preparação da massa; b) moagem; c) secagem; d) prensagem; e) esmaltação; f) impressão; g) queima; h) escolha; i) embalamento; e j) inspeção de qualidade.

Após inspecionados os produtos acabados são coletados e armazenados pelo setor de expedição até o momento do embarque. O setor de transporte e distribuição do mercado interno faz uma verificação diária dos embarques, para evitar atrasos na entrega dos produtos acabados.

Para dar suporte a execução desses processos a empresa conta com setores que desenvolvem atividades de apoio, a saber: informática, consultoria industrial, consultoria em *design*, RH, controladoria, jurídico, suprimentos, finanças e planejamento integrado.

Nota-se que a logística está presente na cadeia de valor da organização desde o processo de aquisição e recebimento de materiais e produtos, durante o processo de produção até a distribuição do produto final ao cliente.

Após apresentar a cadeia de valor da Cerâmica S.A. faz-se a descrição dos processos logísticos dessa entidade.

#### **4.2.1 Logística de abastecimento**

Na Cerâmica S.A., as atividades referentes à gestão de almoxarifado, logística internacional e *Outsourcing* compõe o processo logístico de abastecimento. Dessa maneira, esses setores são responsáveis pelas atividades a partir da aquisição até a disponibilização dos materiais para a utilização interna ou venda.

As compras classificam-se em nacionais e internacionais, e podem ser de produtos ou insumos/maquinários.

As negociações com fornecedores para as compras internacionais são realizadas pelo setor de suprimentos e iniciam-se pela necessidade de maquinários ou insumos solicitados pelas gerências das fábricas. O comprador alocado nesse setor efetiva a compra e efetua a cotação dos preços de transporte. Nos casos de produtos acabados, a necessidade de importação é repassada ao *Outsourcing* pelo setor de planejamento integrado. Colaboradores do setor de *Outsourcing* finalizam a compra com os fornecedores internacionais. Os produtos acabados nacionais são negociados pelo setor de *Outsourcing* juntamente com a diretoria da Cerâmica S.A

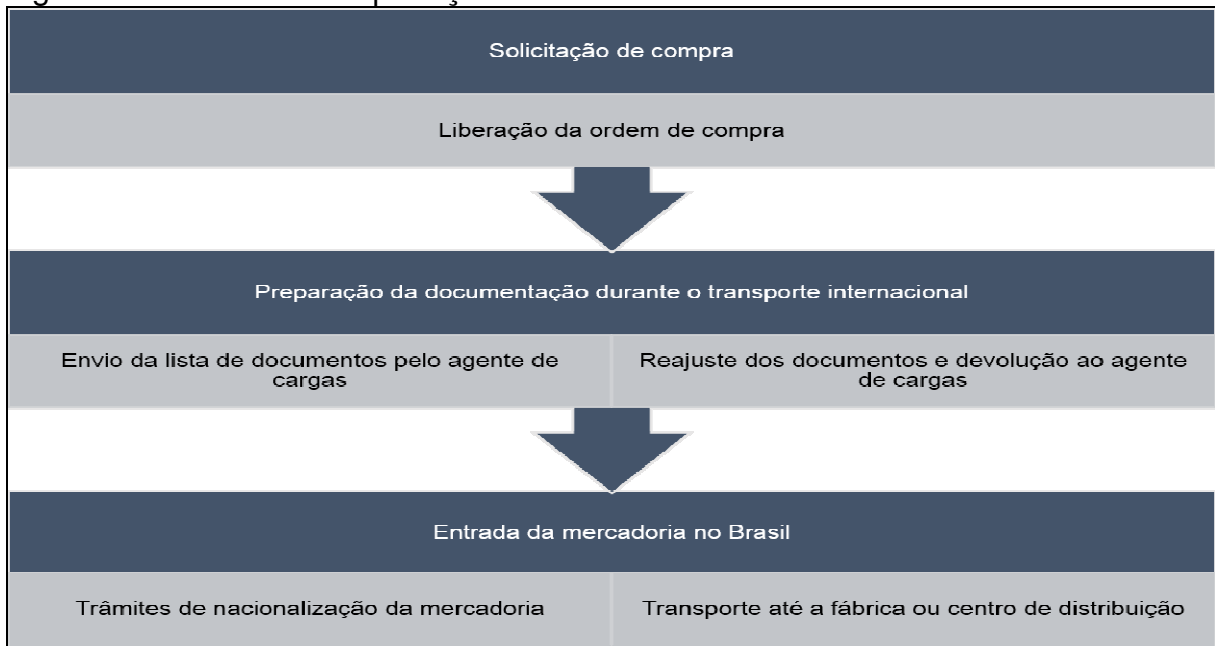
Após a efetivação da compra, os colaboradores do *Outsourcing* e logística de mercado internacional recebem do agente de cargas (empresa responsável pelo fretamento na importação) a lista de documentos necessária para o recebimento da mercadoria no Brasil. O colaborador envia após corrigir o que é necessário, para o agente de cargas que repassa ao despachante brasileiro ou *trading company*. O despachante ou *trading* se encarrega dos trâmites com a Receita Federal do Brasil para a nacionalização da mercadoria: registro da D.I. (declaração de importação) e pagamento dos impostos (debitados em conta). Após esse processo, aguarda-se o sinal da janela da parametrização, que pode ser: a) verde (sem vistorias); b) amarelo (com vistoria na documentação); c) vermelho (com vistoria documental e física); e d) cinza (vistoria documental, física e abertura de caixas com contagem de quantidades, etc).

Depois da liberação da mercadoria, nos casos de importações efetuadas por meio do setor de logística internacional, o próprio despachante/*trading* se encarrega do transporte do terminal portuário para a fábrica, enviando posteriormente a cobrança dos serviços prestados.

Nas compras de produto acabado importado, após a liberação da mercadoria, o colaborador alocado no setor de logística internacional faz a programação dos carregamentos, para posteriormente o despachante/*trading* contratar o transporte até o centro de distribuição. O transporte dos produtos acabados nacionais é contratado pelo setor de expedição do centro de distribuição que receberá a mercadoria.

A Figura 4 apresenta a sequência de atividades necessárias ao processo de importação:

Figura 4 - Processo de importação



Fonte: Elaborado pela autora.

As compras de insumos nacionais são realizadas por meio de uma ferramenta denominada de Gestor de Estoque, instalado no *software* da empresa. O sistema gera a informação sobre a necessidade de compra conforme o lote de segurança para cada item, considerando os pedidos em aberto (compras em trânsito) e o que há estocado. Existem dois gestores de estoque: um para efetuar o gerenciamento dos materiais de manutenção, limpeza, expediente e peças de reposição; e outro para as matérias primas e embalagens, que tem a solicitação de compra gerada conforme a programação de produção realizada pelo setor de Programação e Controle de Produção - PCP.

O setor de almoxarifado realiza o recebimento dos materiais. O Quadro 8 apresenta as atividades realizadas após a compra, no processo logístico de abastecimento:

Quadro 8 - Logística de abastecimento na Cerâmica S.A.

Atividade	Descrição
1) Conferir	O conferente verifica se a nota fiscal do fornecedor possui pedido de compra (normalmente esta informação vem descrita no documento fiscal). Havendo o pedido, ele confere se o CNPJ da empresa, descrição do material, condições de pagamento, quantidades, marcas e modelos constantes na NF estão de acordo com a solicitação de compra. Havendo divergências, a entrega é recusada; confirmando-se as informações é realizada a conferência física dos materiais com a nota fiscal.

Continua...

## Conclusão

2)	Receber	Tratando-se de volumes pequenos a descarga do caminhão é realizada por funcionários da transportadora; volumes maiores o setor de almoxarifado efetua a descarga utilizando-se da empilhadeira. As matérias-primas de massas são descarregadas pelas caçambas que as transportaram até a fábrica.
3)	Estocar	Os materiais são estocados nas prateleiras e as argilas nos boxes. As notas fiscais são encaminhadas para o setor fiscal, que realiza o lançamento fiscal e de entrada no estoque.
4)	Requisitar	Conforme a necessidade de cada setor, os requisitantes buscam os materiais no almoxarifado utilizando um documento de requisição. Esse documento é entregue ao atendente de balcão do almoxarifado que faz a baixa do estoque no sistema. As matérias-primas de massa e esmalte são requisitadas apenas no dia seguinte com recibos chamados RNs. A quantidade a ser requisita é baseada nas descargas de matérias-primas nos boxes, sendo que o período é encerrado todos os dias a meia noite.

Fonte: Elaborado pela autora.

Requisitados os materiais, iniciam-se as atividades no processo logístico de planta.

### 4.2.2 Logística de planta

A movimentação interna dos materiais dentro das unidades industriais, não é de competência do departamento de Gerência Logística. Cada gerente de linha de produção é responsável pela movimentação dos materiais quando colocados à sua disposição, até o produto ser finalizado e estar disponível para a expedição. Ressalta-se que o processo produtivo é contínuo, ou seja, ocorre diariamente.

O Quadro 9 apresenta as etapas de fabricação do produto acabado.

Quadro 9 - Etapas do processo produtivo na Cerâmica S.A.

<b>Preparação da massa</b>	Nessa etapa o operador da retroescavadeira retira as argilas dos boxes e conforme a dosagem de sua formulação são encaminhadas por meio de esteiras para o processo de moagem.
<b>Moagem</b>	Por meio de moinhos com água ocorre a redução do tamanho das partículas dos componentes da formulação do produto em processo, que forma um líquido viscoso denominado barbotina. Esse líquido é conduzido por meio de canos e bombas hidráulicas para vários tanques subterrâneos, onde são armazenados em constante agitação até serem utilizados na próxima etapa.
<b>Secagem</b>	Conforme a demanda a barbotina é bombeada no atomizador: tanque de aço com a função de secar a barbotina transformando-a em pó atomizado. O pó atomizado é armazenado em silos por um período de 24 horas para uniformizar a umidade e dar continuidade no processo produtivo.

Continua...

## Conclusão

<b>Prensagem</b>	Após o processo anterior o pó atomizado passa por prensas, por meio de esteiras, e forma uma peça prensada, denominada biscoito. Essas peças são encaminhadas por esteiras para o secador para tirar a umidade e criarem resistência para o processo de esmaltação
<b>Esmaltação</b>	As peças prensadas passam por aspiradores para tirar o pó e pelas cascatas de esmalte.
<b>Impressão</b>	Em seguida recebem a impressão com o <i>desgin</i> selecionado para o lote de produção.
<b>Queima</b>	Nos fornos, as peças são aquecidas para o esmalte se fundir com a cerâmica.
<b>Escolha</b>	Depois de passarem pelos resfriadores, inicia-se então o processo de escolha, no qual ocorre a análise de cada peça, observando se apresenta defeitos superficiais ou não.
<b>Embalagem</b>	Os produtos são embalados em caixas de papelão e formados os <i>pallets</i> em um processo automatizado.
<b>Inspeção de qualidade</b>	Os inspetores realizam a verificação de qualidade e liberam os <i>pallets</i> para a expedição.

Fonte: Elaborado pela autora.

Com a liberação dos *pallets*, encerra o processo logístico de planta passando a atuar a expedição no processo logístico de distribuição.

### 4.2.3 Logística de distribuição

As atividades do processo logístico de distribuição são efetuadas pelo setor de logística de distribuição do mercado interno, logística internacional e expedições.

O setor de logística de distribuição e transporte do mercado interno realiza o gerenciamento dos embarques dos produtos acabados. Para tanto, efetua acompanhamento diário do estoque existente para embarque e o prazo de entrega das mercadorias.

O processo logístico de exportação inicia com a informação de embarque repassada pelo setor comercial. De posse dessa informação, que contém o número de identificação do pedido de venda, os colaboradores do setor de logística internacional entram em contato com o agente de cargas para realizar reserva do espaço no navio. Confirmada a reserva, a informação de embarque é repassada à transportadora que realizará a programação de embarque para coletar a carga na Cerâmica S.A.

Durante o processo acima descrito, a documentação de exportação é preparada por outro colaborador do setor de logística internacional que encaminha ao despachante para realizar os trâmites junto a Receita Federal do Brasil e liberar a



carga para a exportação. Com a liberação da carga a documentação é enviada também ao cliente.

A atuação da expedição nas unidades industriais inicia após a inspeção pelo controle de qualidade. Diariamente o conferente da expedição verifica a existência de produtos liberados e verifica dados, como: tonalidade; código de produto da etiqueta de liberação colocada pelo inspetor, com a etiqueta da caixa do produto, entre outros.

Nos centros de distribuição, o operador de empilhadeira descarrega os produtos que chegam em caminhões. Em seguida, é realizada a conferência dos dados da nota fiscal com a mercadoria recebida. Logo após, os produtos são armazenados em locais pré-definidos conforme sua especificação e realiza-se então o lançamento no sistema de entrada no estoque. Um centro de distribuição recebe produtos acabados nacionais e outro, produtos acabados internacionais, este, possui suas atividades terceirizadas.

Nas unidades industriais, após a conferência, verifica-se pelo código do produto se há espaço onde são armazenados. Havendo espaço para estocagem, faz-se a coleta dos *pallets* com a empilhadeira, armazena-os nas pilhas de acordo sua especificação. Por fim, efetua-se o lançamento no sistema de entrada de estoque. Nesse momento o produto fica disponível para o faturamento pela área comercial.

Após o faturamento do produto, o setor de expedição recebe a nota fiscal e o romaneio de embarque contendo dados para a efetivação da carga, tais como: endereço do cliente, peso, quantidade de caixas, valor, manifesto da carga, entre outros.

Por meio de um canal *web* a transportadora acessa as notas fiscais para carregamento e realiza a programação de embarque, na qual define-se o que e quando será carregado, pois o frete de venda é de responsabilidade do cliente (frete FOB). Havendo programação de embarque, o setor de expedição realiza a separação dos produtos ordenando os *pallets*.

O operador de empilhadeira, por meio do romaneio, identifica a carga e a transporta para a plataforma de embarque; faz a conferência e libera a ordem de embarque por meio de uma folha com a numeração das notas fiscais.

A transportadora apresenta a programação de embarque na portaria, setor que verifica a placa do caminhão, nome do motorista e o encaminha para a

pesagem do caminhão. O operador de empilhadeira carrega o caminhão, o motorista assina a ordem de embarque, recebe a nota fiscal e pesa novamente o caminhão para seguir com o transporte.

#### 4.3 CUSTOS LOGÍSTICOS NA CERÂMICA S.A.

A partir dos processos logísticos descritos anteriormente, identificou-se os principais custos logísticos associados ao processo de abastecimento, planta e distribuição da Cerâmica S.A.

O Quadro 10 apresenta a descrição desses custos.

Quadro 10 - Principais custos logísticos da Cerâmica S.A.

<b>Custos logísticos</b>	<b>Descrição</b>
<b>1) Custos de armazenagem e movimentação de materiais</b>	Mão de obra do pessoal empregado nos setores de almoxarifado, expedições e linhas de produção nas quais existe necessidade de movimentar materiais (salários; encargos – INSS, FGTS, SAT; e benefícios - vale transporte e alimentação).
	Taxas de armazéns portuários nas importações de produtos acabados, insumos e maquinários; e nas exportações de produtos acabados.
	Gastos com armazéns próprios (água, luz, IPTU, seguro e depreciação).
	Custo do capital investido das instalações próprias de armazenagem e equipamentos de movimentação.
	Materiais de expediente consumidos nos setores de almoxarifado e expedições.
	Depreciação de equipamentos de movimentação nas fábricas (esteiras, bombas hidráulicas, paletizadeiras e retroescavadeiras).
	Aluguel dos centros de distribuição.
	Aluguel de empilhadeiras utilizadas nos setores de almoxarifado, produção e expedições.
<b>2) Custos de transportes</b>	Mão de obra do setor de <i>Outsourcing</i> , logística de distribuição do mercado interno e logística internacional.
	Fretes aéreos utilizados para envio de documentos para os processos de importação e exportação e envio de amostras.
	Fretes rodoviários utilizados nas aquisições de materiais e produtos, para o envio de amostras aos clientes e na movimentação de materiais entre as plantas (fábricas).
	Fretes marítimos utilizados para a importação de produtos acabados, insumos, maquinários e exportação de produtos acabados.
<b>3) Custos de embalagens</b>	Caixas de papelão, filme <i>stretch</i> , fita poliéster, <i>pallet</i> e cantoneiras.
	Aluguel de contêineres utilizados na importação de insumos, maquinários, produtos acabados e exportação de produtos acabados.
	Mão de obra do setor de engenharia logística.
<b>4) Custos de manutenção de inventário</b>	Custo de oportunidade dos estoques de matérias-primas e produtos acabados.
<b>5) Custos de tecnologia de informação</b>	Parcela da mão de obra do setor de informática que se dedica ao suporte, manutenção e desenvolvimento de sistemas nos setores de almoxarifados, expedições, PCP, logística de distribuição do mercado interno, logística de mercado internacional e <i>Outsourcing</i> .

Continua...

## Conclusão

	Serviços terceirizados de análise e desenvolvimento de sistemas.
	Depreciação de computadores dos setores de almoxarifados, expedições, PCP, logística de distribuição do mercado interno, logística de mercado internacional e <i>Outsourcing</i> .
	Amortização de licenças de uso do <i>Windows</i> .
	Internet utilizada pelos setores de almoxarifados, expedições, PCP, logística de distribuição do mercado interno, logística de mercado internacional e <i>Outsourcing</i> .
<b>6) Custos tributários</b>	Tributos quando não recuperáveis (ICMS, PIS, COFINS, IPI, SISCOMEX, II, AFRMM).
<b>7) Custos decorrentes de lotes</b>	Atividades de <i>setup</i> (tempo para preparação de máquinas e equipamentos para a produção).
	Gastos do setor de PCP (mão de obra e materiais de expediente).
<b>8) Custos decorrentes de níveis de serviço</b>	Mão-de-obra dos colaboradores do setor de SAC logístico (salários, encargos – INSS, FGTS, SAT - e benefícios – vale transporte e alimentação).
	Falhas nos processos logísticos de planta (como perdas na operação de pesagem de massa).
	Falhas nos processos de expedição (quebras).
	Não qualidade (mão de obra da inspeção de qualidade e escolha).

Fonte: Elaborado pela autora.

Verifica-se que os principais custos logísticos existentes na Cerâmica S.A. podem correlacionar-se tanto com a logística de abastecimento, como a de planta e distribuição. O Quadro 11 mostra essa categorização.

Quadro 11 - Custos associados aos processos logísticos

<b>Custos</b>	<b>Abastecimento</b>	<b>Planta</b>	<b>Distribuição</b>
<b>Processos</b>			
Custos de armazenagem e movimentação de materiais	X	X	X
Custos de transportes	X	X	X
Custos de embalagens			X
Custos de manutenção de inventário	X		X
Custos de tecnologia de informação	X	X	X
Custos tributários	X	X	X
Custos decorrentes de lotes		X	
Custos decorrentes de níveis de serviço		X	X

Fonte: Elaborado pela autora

Verifica-se que os custos com armazenagem e movimentação de materiais, custos de transportes, custos de tecnologia da informação e custos tributários são comuns aos três processos logísticos. Os custos com embalagens e

decorrentes de lotes, ocorrem em apenas um processo, distribuição e planta, respectivamente.

#### 4.4 VISIBILIDADE DOS CUSTOS LOGÍSTICOS NOS RELATÓRIOS GERENCIAIS

A controladoria da empresa elabora mensalmente uma modelagem de informações gerenciais a ser apresentada aos diretores e presidente. Essa modelagem é composta por diversos relatórios, que comparam os resultados realizados com o orçamento, entre eles, citam-se: Demonstração de Resultado; Balanço Patrimonial; Fluxo de Caixa; relatórios de despesas operacionais totais, fixas, por diretorias e gerências e por naturezas de despesa; gráficos de acompanhamento de indicadores econômicos e financeiros; resultados por tipologias (mercado interno, externo, canais de distribuição, regionais de venda); resultados por unidades industriais e resumos de resultados.

No relatório resumo de resultados, denominado Sumário Geral (Anexo D), a empresa apresenta o custo da não conformidade, que é composto por gastos com perdas, recuperações, qualidade, eficiência, reclassificação e reclamações. O quadro de resultado das unidades industriais apresenta o resultado do custo da não conformidade classificado nessa categoria (Anexo E).

No quadro de despesa operacional total (Anexo F) tem-se os valores dos gastos de acordo com a natureza de despesas. Esse relatório possibilita a visualização dos custos logísticos de embalagens e transportes (item de fretes, conduções e carregamentos).

A natureza de desembaraço aduaneiro contempla diversos custos logísticos como: tributos, taxas de armazéns, aluguéis de contêineres, serviços de despachantes, entre outros.

A empresa apresenta também custos de falhas no processo de distribuição, abrangidos pela natureza de despesa de quebras e inutilizações.

Infere-se que na Demonstração do Resultado - DR (Anexo G) podem existir alguns custos ocultos relacionados às falhas em operações logísticas, embutidos nas deduções de receita - devoluções e cancelamentos. As despesas comerciais também englobam custos com fretes relativos às vendas.

No quadro de custos fixos e variáveis (Anexo H) verifica-se o custo com embalagens.

No Balanço Patrimonial (Anexo I), nas contas de estoques de materiais, tem-se embutido os fretes referentes a aquisição de insumos e tributos não recuperáveis. Nos estoques de produtos acabados e em elaboração, bem como no Custo do Produto Vendido – CPV na DR podem estar inclusos custos logísticos decorrentes de níveis de serviços e lotes de produção, embalagens, armazenagem e movimentação de materiais.

A controladoria da Cerâmica S.A. disponibiliza mensalmente aos gerentes da organização um relatório denominado farol de indicadores de desempenho, no qual os gestores podem visualizar o percentual de realização das metas em comparação ao que foi orçado.

Os faróis de indicadores contemplam metas estratégicas para a logística relacionadas ao nível de serviço ao cliente, tais como: o tempo de desembarço aduaneiro nas importações e entrega no prazo das exportações, entrega no prazo no mercado interno, reclamações de transporte, reclamações de expedição, entregas de fornecedores no prazo, falhas – quebras na expedição; manutenção de inventário, preocupando-se com o saldo dos estoques.

Nota-se que a organização possui uma série de informações relacionadas aos custos logísticos. Porém, tais informações são evidenciadas em diversos relatórios, sendo que algumas modalidades de custos logísticos estão implícitos em rubricas de despesa que impedem sua identificação de maneira imediata.

Para atender as necessidades gerenciais, principalmente relacionadas a área de logística, elaborou-se uma proposta de relatório que visa agrupar os custos logísticos em um único documento.

O Quadro 12 apresenta essa proposta direcionada ao processo de abastecimento da unidade industrial C da Cerâmica S.A.

Quadro 12 - Custos logísticos do processo de abastecimento - Unidade Industrial C – Cerâmica S.A.

Custo	Descrição	mar/14		
		R\$/mês	Total	%
<b>1) Custos de armazenagem e movimentação de materiais</b>	Armazenagem e movimentação de contêineres nas importações.	R\$ 22.480,96	<b>R\$ 50.339,65</b>	<b>10,60%</b>
	Aluguel de empilhadeiras.	R\$ 2.603,40		
	Mão de obra (salários, encargos e benefícios).	R\$ 25.255,28		

Continua...

## Conclusão

<b>2) Custos de transportes</b>	Fretes marítimos.	R\$ 4.494,80	<b>R\$ 348.570,37</b>	<b>73,39%</b>
	Fretes aéreos.	R\$ 1.071,56		
	Fretes rodoviários.	R\$ 339.893,50		
	Mão de obra logística internacional (salários, encargos e benefícios).	R\$ 3.110,52		
<b>3) Custos de manutenção de inventário</b>	Custo de oportunidade dos estoques.	R\$ 21.926,95	<b>R\$ 21.926,95</b>	<b>4,62%</b>
<b>4) Custos de tecnologia da informação</b>	Depreciação de computadores.	R\$ 64,56	<b>R\$ 1.278,86</b>	<b>0,27%</b>
	Amortização de licenças de uso do <i>Windows</i> .	R\$ 4,28		
	Gastos do setor de informática	R\$ 1210,03		
<b>5) Custos tributários</b>	Nas importações: PIS, COFINS, AFRMM e SISCOMEX.	R\$ 52.837,64	<b>R\$ 52.837,64</b>	<b>11,12%</b>
<b>Custo logístico total do processo</b>		<b>R\$</b>	<b>474.953,47</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

Os valores relativos aos custos com equipamentos de movimentação foram obtidos a partir dos lançamentos realizados pelo setor fiscal no centro de custos do setor de almoxarifado. A mão de obra envolvida no processo de abastecimento foi obtida por meio de dados fornecidos pelo setor de recursos humanos da empresa. Os custos de transportes com fretes rodoviários e aéreos foram coletados nos relatórios de registro de apuração do ICMS, no qual são classificados por naturezas de operação (códigos internos utilizados pela empresa, de acordo com o tipo de operação realizada). O custo de manutenção de inventário foi apurado com base no saldo dos estoques de cada período, obtidos em um relatório de controle de estoques, multiplicado pela taxa de oportunidade fornecida pela empresa. Os valores referentes a depreciação e amortização foram obtidos com controles do setor de patrimônio da Cerâmica S.A. Os gastos do setor de informática foram obtidos com o setor de informática da empresa, estando incluso, mão de obra e uso de sistemas. Os gastos com importação foram relacionados com o auxílio de relatório da tesouraria, baseado no prestador do serviço (*trading company*).

Nota-se que os custos de maior representatividade no processo logístico de abastecimento são os custos com transporte, seguido dos custos tributários e custos com armazenagem e movimentação de cargas.

Esses resultados vão ao encontro das afirmações de Faria e Costa (2005), que enfatizam que a Controladoria deve atender às necessidades informacionais internas, mediante o desenvolvimento de relatórios específicos para a

gestão de cada área. Cabe destacar, como nesse caso específico, que muitas vezes não é preciso criar novos dados, mas adequar os dados existente às necessidades gerenciais.

## 5 CONCLUSÃO

A logística tem por missão auxiliar as empresas na melhoria dos níveis de serviço ao cliente, proporcionando a satisfação desses mediante a disponibilização de produtos e serviços de qualidade ao menor custo, nas condições e prazos acordados. O gerenciamento logístico adequado pode tornar-se um diferencial competitivo para a organização, além de possibilitar o aumento da rentabilidade da empresa, quando alcança a redução de custos.

Essa pesquisa teve o objetivo de identificar os custos logísticos de uma indústria do segmento cerâmico. Para tanto, apresentou-se sua cadeia de valor que é composta pelas seguintes atividades: a) compra e recebimento de materiais, desenvolvidas por setores de suprimentos, *Outsourcing* e logística internacional; b) produção, que conta com apoio de consultoria de *desing* e consultoria industrial; c) distribuição de produtos, na qual estão envolvidos os setores de transporte e distribuição de mercado interno, logística internacional e expedição; d) *marketing* e vendas, que desenvolvem produtos inovadores na busca de mercados nacionais e internacionais; e e) outros setores que apoiam as atividades da empresa, como controladoria, RH, financeiro, jurídico, auditoria, entre outros.

A cadeia de valor da empresa engloba os processos logísticos de abastecimento, planta e distribuição. Dentre os principais custos logísticos identificados nesse estudo alguns são comuns nos três processos, que são: armazenagem e movimentação de materiais, transportes, tecnologia de informação e tributários.

Analisando os relatórios gerados pela controladoria da empresa foi possível identificar de imediato alguns custos logísticos. Entretanto, muitos deles são de difícil visualização, pois estão embutidos em outras rubricas nas demonstrações, como pode-se perceber na Demonstração de Resultados, Balanço Patrimonial e com as despesas de desembaraço aduaneiro. Os relatórios referentes aos faróis de indicadores apresentam metas para alguns elementos de custos logísticos da organização. Porém, o custo logístico total da empresa não está disposto nos relatórios gerenciais apresentados à diretoria e para a gerência logística.

Diante disso, constatou-se que a controladoria da entidade poderia também disponibilizar informações que atendam a área de logística, pois para otimizar o gerenciamento dos custos logísticos da organização, é importante



identificar o custo logístico total. Sabe-se que ao analisar individualmente os elementos de custos, em uma tomada de decisão baseada na redução dos gastos, pode-se apenas estar trocando um elemento de custo por outro – *trade offs*.

Com vistas a suprir essa fragilidade, apresentou-se uma proposta de relatório, o qual contempla os custos logísticos existentes em um único documento. Tal proposta foi direcionada ao processo de abastecimento da unidade industrial C da Cerâmica S.A. Logo, sugere-se a ampliação desse relatório aos processos logísticos de planta e distribuição, evidenciando o custo logístico total aos gestores da entidade.

Para futuras pesquisas sugere-se ampliar a investigação sobre a visibilidade dos custos logísticos em outras organizações de mesmo ramo de atividade e porte semelhante.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Trad. Elias Pereira. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 532 p.

\_\_\_\_\_. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 616 p.

BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3. ed. ampl. e atual. São Paulo: Atlas, 2006. 195 p.

BLEIL, Claudécir; SOUZA, Marcos Antônio de; DIEHL, Carlos Alberto. MENSURAÇÃO ECONÔMICA DA CADEIA INTERNA DE VALOR DO SEGMENTO MADEIREIRO DE PINUS: um estudo de caso. **Gestão & Regionalidade**, São Caetano do Sul, v. 24, n. 70, p.44-58, maio 2008. Quadrimestral. Disponível em: <[http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_gestao/article/view/104/68](http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/104/68)>. Acesso em: 05 abr. 2014.

BORGET, Altair; Costa, Jeane Maria da. **Mensuração e avaliação de custos à luz da gestão estratégica de custos**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 10., 2003, Guarapari. **Anais eletrônicos...** Guarapari: ABC, 2003. Disponível em: <[http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=1758](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=1758)>. Acesso em: 05 abr. 2014

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J; COOPER, M. Bixby. **Gestão da cadeia de suprimentos e logística**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 441 p.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001. 594 p.

BRASIL. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. **Código Tributário Nacional**. Brasília, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172.htm)>. Acesso em: 12 abr. 2014.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. 2. ed São Paulo: Thomson, 2007. 308 p.

FARIA, Ana Cristina de; COSTA, Maria de Fátima Gameiro da. **Gestão de custos logísticos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 431 p.

FARIA, Ana Cristina de; ROBLES, Léu Tadeu; BIO, Sérgio Rodrigues. **Custos logísticos: discussão sob uma ótica diferenciada**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 11., 2004, Bahia. **Anais eletrônicos...** Bahia: ABC, 2004. Disponível em: <[http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=2173](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=2173)>. Acesso em: 15 mar. 2014.

FARIA, Ana Cristina de; ROBLES, Léo Tadeu. **Em busca de vantagem competitiva: trade-offs** de custos logísticos em cadeias de suprimentos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 7., 2000, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: ABC, 2000. Disponível em: [http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=758](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=758). Acesso em: 14 set. 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

HOFER, Elza; TORTATO, Ubiratan; SCHULTZ, Charles Albino. **Gestão estratégica de custos na cadeia de valor do leite e derivados**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 10., 2003, Guarapari. **Anais eletrônicos...** Guarapari: ABC, 2003. Disponível em: [http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=1754](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=1754)>. Acesso em: 04 abr. 2014.

LAMBERT, Douglas M.; STOCK, James R. **Administração Estratégica da Logística**. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

MACHADO, Lúcio de Souza; RODRIGUES, Michele Rílane. **Custos logísticos: um estudo de caso sobre a participação da contabilidade na sua identificação**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 13., 2006, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte: ABC, 2006. Disponível em: [http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=1901](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=1901)>. Acesso em: 03 abr. 2014.

MARQUES, Tatiane de Oliveira; SCHULTZ, Charles Albino; PETRI, Sérgio Murilo. **Gestão estratégica de custos no mercado varejista de gasolina: um estudo de dois casos**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 18., 2011, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ABC, 2011. Disponível em: [http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=3572](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=3572)>. Acesso em: 05 abr. 2014.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 370 p.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 247 p.

MARTINS, Orleans Silva; NETO, Carlos Pedrosa; ARAUJO, Aneide Oliveira. **Gestão estratégica de custos no terceiro setor: um estudo de caso numa organização da Paraíba**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 14., 2007, João Pessoa. **Anais eletrônicos...** João Pessoa: ABC, 2007. Disponível em: [http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=2505](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=2505)>. Acesso em: 04 abr. 2014.

MOURA, Reinaldo A.; BANZATO, José Maurício. **Embalagem, unitização & containerização**. 3. ed. São Paulo: IMAM, 2000. 354 p.

NAKAGAWA, Masayuki. **ABC: Custeio Baseado em Atividades**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 95 p.

NAZÁRIO, Paulo. Papel do Transporte na estratégia logística. In: FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000 (a). 372 p.

\_\_\_\_\_. Tecnologia de informação aplicada à logística. In: FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000 (b). 372 p.

NETTO, Ronderley Miguel. **Custos Logísticos**. 2003. Disponível em: <<http://www.guialog.com.br/Y521.htm>>. Acesso em: 05 jun. 2013.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 410 p.

OLIVEIRA, Luis Martins; et. al. **Gestão estratégica da logística e seus fatores críticos de sucesso**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 10., 2003, Guarapari. **Anais eletrônicos...** Guarapari: ABC, 2003. Disponível em: <[http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=1750](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=1750)>. Acesso em: 12 abr. 2014.

PEREIRA, Hebert Luilson Silva; et. al. **Gestão estratégica de custos: um diferencial competitivo nas micro e pequenas empresas em Campina Grande - PB**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 18., 2011, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ABC, 2011. Disponível em: <[http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=3575](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=3575)>. Acesso em: 03 abr. 2014.

PORTER, Michael E.. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1990. 512 p.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. e ampl São Paulo: Atlas, 1999. 334p.

SHANK, John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. **A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997. 341 p.

SOUZA, Marcos Antonio de; et. al. **Análise da cadeia de valor no âmbito da gestão estratégica de custos: um estudo no setor petrolífero**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 18., 2011, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ABC, 2011. 15 p. Disponível em: <[http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=3431](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=3431)>. Acesso em: 05 abr. 2014.

TOK & STOK. Disponível em: <<http://dc733.4shared.com/doc/6czNZnjC/preview.html>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

WANKE, Peter. Aspectos Fundamentais do problema de localização de instalações logísticas. In: FIGUEIREDO; FLEURY; WANKE. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. São Paulo: Atlas, 2003. 483 p.

\_\_\_\_\_. Formalizando uma política de estoques para a cadeia e suprimentos In: FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO. **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000. 372 p.

WITTMANN, Guilherme; et. al. Caracterizando a gestão estratégica de custos na busca de vantagem competitiva. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 19., 2012, Bento Gonçalves. **Anais eletrônicos...** Bento Gonçalves; ABC, 2012. Disponível em: <[http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=3640](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=3640)>. Acesso em: 21 set. 2013.

**ANEXOS**

## ANEXO A – CUSTOS ASSOCIADOS AO PROCESSO DE ABASTECIMENTO

CUSTOS DA LOGÍSTICA DE ABASTECIMENTO									
	Material Nacional			Materiais Importados					
	Embalamento/ Carregamento	Expedição e Transporte	Entrega	Embalamento/ Armazenagem/ Consolidação	Transporte doméstico no exterior	Transporte internacional	Armazena- gens e Operações aduaneiras	Transporte doméstico no país	En- tre- ga
<b>Embalagens</b>									
<b>Armazenagem</b>									
<b>Transportes</b>									
<b>Custos de Manutenção de Inventários</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de oportunidade<sup>i</sup> relativo ao nível de inventário de materiais (de propriedade da empresa) nas cadeias de abastecimento (materiais em trânsito)</li> </ul>								
<b>Custo das falhas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais danificados, avariados, contaminados, atacados por corrosão, etc.</li> <li>• Paradas de fábrica / perdas de produção, etc.</li> </ul>								
<b>Custos derivados das exigências de níveis de serviço</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipamento de transporte exigido</li> <li>▪ Horários / janelas de entrega</li> <li>▪ Frequência de entregas / entregas <i>Just In Time</i> (JIT) / Entregas diretas na linha</li> <li>▪ Requisitos de proteção do material</li> <li>▪ Facilitação do uso posterior de embalagem na cadeia</li> </ul>								
<b>Custos de Processamento de Dados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Follow up</i> de entregas, avaliação de desempenho logístico de fornecedores, controle de entregas JIT, EDI (comunicação com fornecedores), <i>Internet</i>, etc.</li> </ul>								
<b>Custos Tributários</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IPVA de veículos (frota própria), Impostos de Importação, Análise dos Impostos Recuperáveis (ICMS, IPI e PIS) nas Compras e Incentivos Fiscais, Tarifas e Taxas Alfandegárias, etc.</li> </ul>								

Fonte: Faria, Robles e Bio (2004, p. 10).

## ANEXO B – CUSTOS ASSOCIADOS AO PROCESSO DE PLANTA

CUSTOS DA LOGÍSTICA DE PLANTA						
	Recebimento/ Desconsolidação o/ Armazenagem /	Programação e Chamadas de Materiais	Submontagens	Abastecimento de Linha	Abastecimento Interplantas	Manuseio e Movimentação - <i>Handling</i>
<b>Embalagens</b>						
<b>Armazenagem</b>						
<b>Movimentação</b>						
<b>Transportes</b>						
<b>Custos de inventários</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de oportunidade relativo ao nível de inventário de matérias-primas e produtos em processo</li> </ul>					
<b>Custo das falhas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais / produtos danificados</li> <li>• Paradas / perdas de produção</li> <li>• Etc.</li> </ul>					
<b>Custos derivados de lotes das exigências de níveis de serviço</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tempos para abastecimento</li> <li>▪ Seqüenciamento</li> <li>▪ Alterações de programação</li> </ul>					
<b>Custos de Processamento de Dados e Tecnologias Associadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilização de sistemas para planejamento, programação e controle da produção e controle de estoques</li> </ul>					
<b>Custos Tributários</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na Armazenagem: IPTU, Licenças de Uso, ISS (terceiros); No manuseio: Encargos Sociais, etc.</li> </ul>					

Fonte: Faria, Robles e Bio (2004, p. 13).



## ANEXO C - CUSTOS ASSOCIADOS AO PROCESSO DE DISTRIBUIÇÃO

CUSTOS DA LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO						
	(Expedição) Transferência Planta - CD	Armazenagem e operações para distribuição	Transporte consolidado	CD's regionais / <i>Cross Docking</i>	Transporte para Cliente	Entregas e serviços correlatos.
<b>Embalagens</b>						
<b>Armazenagem</b>						
<b>Transportes</b>						
<b>Custos de inventários</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de oportunidade relativo ao inventário de produtos acabados até a efetiva transferência de propriedade ao cliente.</li> </ul>					
<b>Custo das falhas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faltas de estoque</li> <li>• Perdas de vendas</li> <li>• Entregas erradas, etc.</li> </ul>					
<b>Custos derivados das exigências de níveis de serviço</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consistência e exatidão do pedido</li> <li>▪ Prazo</li> <li>▪ Tempo</li> <li>▪ Horários</li> <li>▪ Assistência na entrega, etc.</li> </ul>					
<b>Custos de Processamento de Dados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilização de simuladores de embalagens, EDI (comunicação com clientes), sistema de faturamento, roteirizadores, processamento de pedidos, controles de estoques e controles de armazenagem, sistema de faturamento, etc.</li> </ul>					
<b>Custos Tributários</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análise dos Impostos Incidentes nas Vendas, Incentivos Fiscais, Tarifas e Taxas Alfandegárias.</li> </ul>					

Fonte: Faria, Robles e Bio (2004, p. 16).

## ANEXO D – SUMÁRIO GERAL

CERÂMICA S.A.	SUMÁRIO GERAL - ABR/2014								
	MÊS ANT		MÊS ATUAL			ANO ANT		ACUMULADO	
	REAL	REAL	ORÇADO	VAR.(R/O)	REAL	REAL	ORÇADO	VAR.(R/O)	
<b>ADMINIST. / FINANCEIRA</b>									
RECEITA BRUTA TOTAL R\$ MIL	55.854	60.120	68.615	-12,40%	205.262	223.834	241.770	-7,40%	
RESULTADO OPERACIONAL R\$ MIL	5.609	4.509	7.229	-37,60%	17.659	20.292	22.939	-11,50%	
RESULTADO LÍQUIDO R\$ MIL	3.223	1.200	2.687	-55,30%	2.025	8.533	5.914	44,30%	
EBITDA R\$ MIL	6.436	5.342	8.034	-33,50%	21.011	23.602	26.253	-10,10%	
SALDO DE CAIXA R\$ MIL	11.891	16.581	12.392	33,80%	13.316	16.581	12.392	33,80%	
INVESTIMENTOS (COMP.) R\$ MIL	1.175	1.133	1.877	-39,60%	6.908	7.296	10.155	-28,20%	
CAPITAL CIRCULANTE R\$ MIL	-12.061	-13.263	34.209	-138,80%	36.256	-13.263	34.209	-138,80%	
DESPESA OPERACIONAL R\$ MIL	7.795	8.512	9.181	-7,30%	28.389	31.672	35.269	-10,20%	
QUADRO PESSOAL Nº	1.582	1.597	1.672	-4,50%	1.561	1.597	1.672	-4,50%	
DÍVIDA TOTAL LÍQUIDA R\$ MIL	370.502	371.715	381.185	-2,50%	380.829	371.715	381.185	-2,50%	
DÍVIDA BANCÁRIA LÍQUIDA R\$ MIL	209.515	212.730	218.445	-2,60%	190.515	212.730	218.445	-2,60%	
DÍVIDA TRIBUTÁRIA R\$ MIL	160.779	158.775	162.740	-2,40%	186.220	158.775	162.740	-2,40%	
DESP. FINANC. (s/ Var. Cambial) R\$ MIL	3.687	2.755	3.007	-8,40%	11.320	11.346	11.971	-5,20%	
CURTO PRAZO R\$ MIL	125	206	267	-22,70%	1.299	785	1.288	-39,00%	
LONGO PRAZO R\$ MIL	3.562	2.549	2.741	-7,00%	10.022	10.561	10.683	-1,10%	
LIQUIDEZ CORRENTE R\$	1	1	1,1	-16,50%	1,2	1	1,1	-16,50%	
DÍVIDA TOTAL / EBITDA VEZES	3,080082	3,08008	3,080082	0	3,960106	3,08008	3,080082	0,40%	
FAT. LIQ. P/ PROFISSIONAL R\$/PES	19,21385	20,3139	22,6606	-10,30%	17,30713	18,9938	19,80053	-4,10%	
<b>COMERCIAL</b>									
<b>1. CONSOLIDADO</b>									
REC.LIQ.VENDA PRODUTOS R\$ MIL	41.376	44.275	51.660	-14,30%	147.618	165.399	180.507	-8,40%	
VOLUME DE VENDAS MIL M²	1.734	1.822	2.061	-11,60%	6.563	6.916	7.263	-4,80%	
ENTRADA DE PEDIDOS R\$ MIL	45.210	44.578	55.348	-19,50%	148.079	165.084	195.426	-15,50%	
ENTRADA DE PEDIDOS MIL M²	1.728	1.868	2.210	-15,50%	6.627	6.782	7.867	-13,80%	
CARTEIRA MIL M²	3.733	3.778	4.516	-16,30%	2.911	3.778	4.516	-16,30%	
ESTOQUES MIL M²	3.502	3.464	3.520	-1,60%	3.662	3.464	3.520	-1,60%	
DURAÇÃO ESTOQUE (R\$) DIAS	82	72	63	13,80%	75	72	63	13,80%	
PREÇO DE VENDA R\$/M²	17,50513	17,8205	18,37782	-3,00%	16	18	18	-3,80%	
C . P . V . R\$/M²	11,74098	12,4083	12,54033	-1,10%	11	12	12	-3,70%	
LUCRO BRUTO R\$ MIL	13623,5	13454,8	16409,5	-18,00%	45.087	53.259	58.208	-8,50%	
MARGEM BRUTA %	32,90%	30,40%	31,80%	-1,4	30,50%	32,20%	32,20%	0	
RESULTADO OPERACIONAL R\$ MIL	5.829	4.944	7.229	-31,60%	16.699	21.586	22.939	-5,90%	
MARGEM OPERACIONAL %	13,50%	11,20%	14,00%	-2,8	11,90%	13,10%	12,70%	0,3	
<b>2. MERCADO INTERNO</b>									
REC.LIQ.VENDA PRODUTOS R\$ MIL	38.998	41.159	48.370	-14,90%	140.473	154.678	168.899	-8,40%	
VOLUME DE VENDAS MIL M²	1.638	1.686	1.949	-13,50%	6.261	6.506	6.862	-5,20%	
ENTRADA DE PEDIDOS R\$ MIL	41.458	40.939	52.240	-21,60%	141.445	152.964	183.430	-16,60%	
ENTRADA DE PEDIDOS MIL M²	1.549	1.707	2.105	-18,90%	6.344	6.265	7.454	-15,90%	
CARTEIRA MIL M²	3.576	3.597	4.432	-18,80%	2.859	3.597	4.432	-18,80%	
PREÇO DE VENDA R\$/M²	17	18	18	-1,60%	16	17	18	-3,40%	
C . P . V . R\$/M²	12	12	13	-0,40%	11	12	12	-3,50%	
PRAZO MÉDIO FATURAM. DIAS	44	39	41	-4,80%	42	42	41	1,20%	
LUCRO BRUTO R\$ MIL	12.631	12.452	15.047	-17,20%	42.536	48.956	53.379	-8,30%	
MARGEM BRUTA %	32,40%	30,30%	31,10%	-0,9	30,30%	31,60%	31,60%	0	
RESULTADO OPERACIONAL R\$ MIL	5.278	4.536	6.495	-30,20%	16.279	19.384	20.554	-5,70%	
MARGEM OPERACIONAL %	13,50%	11,00%	13,40%	-2,4	11,60%	12,50%	12,20%	0,4	
<b>3. MERCADO EXTERNO</b>									
REC.LIQ.VENDA PRODUTOS R\$ MIL	2.378	3.116	3.290	-5,30%	7.144	10.721	11.609	-7,70%	
REC.LIQ.VENDA PRODUTOS US\$ MIL	1.041	1.397	1.371	1,90%	3.571	4.628	4.874	-5,00%	
VOLUME DE VENDAS MIL M²	95	136	113	20,40%	301	410	401	2,30%	
ENTRADA DE PEDIDOS R\$ MIL	3.752	3.639	3.108	17,10%	6.635	12.119	11.996	1,00%	
ENTRADA DE PEDIDOS MIL M²	179	161	106	51,80%	282	517	413	25,30%	
CARTEIRA MIL M²	156	180	84	116,10%	52	180	84	116,10%	
PREÇO DE VENDA R\$/M²	18	17	21	-21,30%	17	19	21	-9,80%	
PREÇO DE VENDA US\$/M²	8	8	9	-15,40%	9	8	9	-7,20%	
C . P . V . R\$/M²	11	11	13	-9,00%	11	11	12	-7,50%	
DÓLAR MÉDIO R\$	2	2	2	-7,00%	1	2	2	-2,80%	
PRAZO MÉDIO FATURAM. DIAS	80	76	96	-20,20%	99	81	96	-15,50%	
LUCRO BRUTO R\$ MIL	993	1.003	1.363	-26,40%	2.552	4.303	4.829	-10,90%	
MARGEM BRUTA %	41,80%	32,20%	41,40%	-9,2	35,70%	40,10%	41,60%	-1,5	
RESULTADO OPERACIONAL R\$ MIL	550	407	733	-44,50%	420	2.202	2.386	-7,70%	
MARGEM OPERACIONAL %	23,10%	13,10%	22,30%	-9,2	5,90%	20,50%	20,50%	0	
<b>INDUSTRIAL</b>									
PRODUÇÃO MIL M²	1.271	1.310	1.304	0,40%	5.381	5.183	5.329	-2,70%	
CUSTO SEM DEPRECIACÃO R\$/M²	10	11	11	1,10%	10	10	11	-2,90%	
ÍNDICE DE QUALIDADE %	87,60%	87,30%	87,00%	0,3	80,00%	86,40%	86,50%	-0,1	
QUALIDADE PRODUÇÃO "A" %	92,10%	91,80%	90,50%	1,2	86,80%	91,20%	90,00%	1,2	
EFICIÊNCIA %	92,40%	96,00%	96,00%	0	91,70%	94,40%	95,90%	-1,5	
CUSTO N CONFORMIDADE R\$/M²	3.740	3.506	4.663	-24,80%	23.899	15.876	19.046	-16,60%	
COMPRAS R\$ MIL	31.327	37.404	33.530	11,60%	149.177	150.150	155.933	-3,70%	
PRAZO MÉDIO DE COMPRAS DIAS	62	59	55	7,10%	52	62	58	6,00%	
COMPRAS S/ INVEST. R\$ MIL	62	59	55	7,30%	52	62	55	11,90%	
PRAZO MÉDIO COMP. S/ INVEST DIAS	45	43	40	7,30%	38	45	40	11,90%	
ESTOQUE DE MATERIAIS R\$ MIL	4.611	4.820	4.520	6,60%	4.311	4.820	4.520	6,60%	
ESTOQUE PROD.EM ELABOR. R\$ MIL	5.040	5.081	4.971	2,20%	3.896	5.081	4.971	2,20%	

## ANEXO E – RESULTADO DAS UNIDADES

RESULTADO DAS UNIDADES	CERÂMICA S.A.		
	TOTAL		
	ANT.	REAL	ORÇ
<b>CUSTOS</b>			
VOLUME PRODUÇÃO MIL M <sup>2</sup>	1.270,90	1.309,77	1.303,90
CUSTO DE PRODUÇÃO R\$/M <sup>2</sup>	10,12	11,52	11,40
MÃO DE OBRA R\$/M <sup>2</sup>	2,71	3,15	3,23
MATERIAIS R\$/M <sup>2</sup>	3,78	4,36	4,13
ENERGIA R\$/M <sup>2</sup>	2,31	2,63	2,67
GASTOS GERAIS R\$/M <sup>2</sup>	1,00	1,06	1,05
DEPRECIACÃO R\$/M <sup>2</sup>	0,33	0,32	0,32
CUSTO S/ DEPRECIACÃO R\$/M <sup>2</sup>	9,79	11,20	11,07
FAT. LÍQ. P/ PROFISSIONAL R\$/PES	23,83	25,30	29,04
INDICE DE QUALIDADE %	88%	87%	86%
QUALIDADE "A" %	92%	92%	91%
EFICIÊNCIA %	92%	96%	96%
C. N. C. R\$/MIL	3.740,10	3.506,16	4.662,66
<b>C. N. C. R\$/M<sup>2</sup></b>			
PERDA BRUTA	1,04	1,15	1,63
RECUPERAÇÕES	-0,30	-0,36	-0,26
QUALIDADE	1,00	1,16	1,30
EFICIENCIA	1,14	0,64	0,71
RECLASSIFICAÇÃO	0,01	0,01	0,02
RECLAMAÇÕES	0,06	0,08	0,16
TOTAL	2,94	2,68	3,58
<b>PERDAS/QUEBRAS (%)</b>			
MASSA	0,8%	0,8%	0,7%
BOLACHA	0,4%	0,5%	0,4%
BISCOITO	5,1%	5,2%	4,9%
ESMALTADO	0,9%	0,9%	1,0%
ESMALTE	7,1%	7,2%	6,7%
ESCOLHA	3,0%	2,9%	3,0%
POLIMENTO/RETIFICA	6,8%	6,2%	7,4%
<b>ESTOQUES</b>			
PRODUTOS ACABADOS M <sup>2</sup>	3.502,49	3.464,36	3.520,09
PRODUTOS ACABADOS DIAS	61,00	57,00	51,00
PRODUTOS ELABORAÇÃO R\$ MIL	5.040,33	5.081,40	4.971,40
PRODUTOS ELABORAÇÃO DIAS	10,00	8,00	6,00
MATERIAS PRIMAS R\$ MIL	2.116,46	2.392,93	2.364,33
MATERIAS PRIMAS DIAS	8,00	7,00	6,00
MATERIAS DIVERSOS R\$ MIL	1.892,78	1.904,52	1.589,91
MATERIAS DIVERSOS DIAS	57,00	49,00	25,00
<b>QUADRO PESSOAL</b>			
PRODUÇÃO	855,09	868,29	855,09
MANUTENÇÃO	137,14	145,94	161,34
ADM DA PRODUÇÃO	182,60	197,27	220,74
FÉRIAS	85,07	63,07	55,00
ESTAGIÁRIOS	11,73	10,27	13,20
TOTAL	1.271,63	1.284,83	1.305,37
TERCEIROS	49,87	49,87	37,40
TURN-OVER	3,6%	3,4%	2,2%
ABSENTEÍSMO	6,7%	2,1%	2,3%
HORAS DE TREINAMENTO	277,21	232,47	623,35
<b>COMPRAS</b>			
COMPRAS	17.218,39	21.773,25	27.218,39
PRAZO MÉDIO	57,00	53,00	59,00

## ANEXO F – DESPESA OPERACIONAL TOTAL

DESPESA OPERACIONAL TOTAL										
ABRIL 2014										
Valores em Reais (R\$) Mil										
Consolidado por Natureza de Despesa										
	MÊS ANT		MÊS ATUAL			ANO ANT		ACUMULADO		
	REAL	REAL	ORÇADO	VAR.(R/O)	REAL	REAL	ORÇADO	VAR.(R/O)		
Salários	1.123	1.134	1.355	-16,30%	4.262	4.561	5.351	-14,80%		
Encargos Sociais	462	538	528	1,80%	3.243	2.110	2.324	-9,20%		
Comissões s/ Vendas Funcionarios	76	74	125	-40,80%	320	309	436	-29,00%		
Participação Nos Lucros	524	464	532	-12,70%	2.031	1.943	2.109	-7,90%		
<b>Sub Total</b>	<b>2.184</b>	<b>2.210</b>	<b>2.541</b>	<b>-13,00%</b>	<b>9.855</b>	<b>8.923</b>	<b>10.219</b>	<b>-12,70%</b>		
Comissões s/Vendas Terceiros	1.327	1.470	1.368	7,40%	6.291	5.566	4.805	15,90%		
Acordos Comerciais	881	1.307	1.348	-3,00%	2.325	3.253	3.207	1,40%		
Stand's e Displays	315	389	432	-9,80%	1.165	1.196	1.412	-15,30%		
Serviços Terceirizados - Eventuais	248	336	470	-28,50%	925	1.037	1.763	-41,20%		
Serviços Terceirizados - Permanentes	161	305	232	31,10%	752	884	957	-7,60%		
Indeniz., Desp. Judic. e Legal. Divs.	456	296	120	146,70%	391	1.786	2.479	-27,90%		
Viagens e Estadas	230	276	307	-10,00%	754	993	1.340	-25,90%		
Amostras	195	200	268	-25,20%	628	607	786	-22,80%		
Fretes, Conduções e Carregamentos	67	101	150	-32,30%	273	318	453	-29,80%		
Quebras e Inutilizações	37	93	76	23,10%	479	315	322	-2,40%		
Consultorias e Assessorias	123	91	102	-10,50%	288	567	730	-22,40%		
Assistência Médica	70	82	71	15,60%	253	322	309	4,20%		
Desembarços Aduaneiros	44	72	82	-12,20%	217	235	301	-22,00%		
Material de Embalagem	32	69	53	31,00%	285	180	194	-7,10%		
Progr. Alimentação ao Trabalhador	68	68	73	-6,10%	196	271	286	-5,20%		
Fretes Terrestres sobre Vendas	26	56	37	52,20%	169	313	136	130,50%		
Aluguéis e Arrendamentos	40	43	61	-29,70%	142	170	231	-26,20%		
Catálogos	43	42	75	-43,80%	72	146	180	-19,20%		
Brindes	27	41	29	43,20%	47	95	53	78,70%		
Manutenção de Sistemas	34	32	30	5,10%	69	142	142	0,70%		
Prêmios de Seguros - Empregados	24	23	43	-45,40%	39	78	151	-48,70%		
Previdencia Privada	22	21	29	-26,60%	105	89	117	-23,60%		
Eventos e Premiações	18	20	72	-72,40%	114	136	212	-35,90%		
Patrocínio e Publicidades	19	18	27	-31,10%	44	74	106	-30,50%		
Programa de Transporte de Pessoal	34	14	25	-44,30%	83	95	98	-4,10%		
Assinaturas, Mensalid. e Anuidades	14	12	12	5,00%	36	51	46	9,80%		
Anúncios, Divulgações e Publicações	2	10	1	2603,60%	0	12	10	33,50%		
Vestuários	0	7	22	-67,60%	9	12	46	-75,00%		
Energia Elétrica - Consumo	8	7	11	-38,20%	35	35	45	-21,30%		
Material de Expediente e Desenho	4	6	5	20,70%	20	19	20	-3,80%		
Bens de Natureza Permanente	1	4	0		0	7	26	-70,20%		
Material de Limpeza e Higiene	3	4	4	25,90%	10	12	13	-12,40%		
Contribuições e Doações	7	4	7	-42,70%	6	19	22	-11,40%		
Serviço de Manutenção	4	4	4	-22,20%	1	10	11	-17,50%		
Combustíveis	4	4	7	-52,60%	17	17	29	-42,60%		
Lanches e Refeições	4	3	4	-12,30%	12	17	15	15,70%		
Copa, Cozinha e Ornatações	1	3	8	-63,30%	7	8	23	-63,40%		
Bolsas de Estudo	0	2	4	-44,40%	0	3	15	-82,00%		
Cursos e Treinamentos	5	2	5	-60,40%	7	11	16	-33,70%		
Material e Serviço de Fotocópias	3	2	4	-57,90%	14	10	18	-45,40%		
Água, Esgoto e Coleta de Lixo	1	1	2	-48,20%	6	5	9	-41,80%		
Estudos e Pesquisas	21	1	38	-97,10%	27	100	96	4,00%		
Material de Manutenção	1	1	3	-85,50%	18	3	10	-73,80%		
Prêmios de Seguros	0	0	0	0,70%	1	1	1	-16,60%		
Livros, Jornais e Revistas	0	0	0	-19,50%	0	1	2	-26,50%		
Feiras e Material Promocional	0	0	4	-100,00%	0	3	7	-57,50%		
Material de Consumo	0	0	1	-100,00%	1	0	1	-100,00%		
Material de Proteção e Segurança	0	0	0	-100,00%	0	0	1	-100,00%		
Comunicações, Malotes e Correios	150	-38	70	-155,10%	183	221	257	-13,80%		
<b>Sub Total</b>	<b>4.779</b>	<b>5.507</b>	<b>5.798</b>	<b>-5,00%</b>	<b>16.525</b>	<b>19.446</b>	<b>21.525</b>	<b>-9,70%</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>6.962</b>	<b>7.717</b>	<b>8.339</b>	<b>-7,50%</b>	<b>26.380</b>	<b>28.368</b>	<b>31.744</b>	<b>-10,60%</b>		

## ANEXO G – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS

<b>CERÂMICA S.A.</b>	
Demonstração de resultados	
(Em milhares de reais)	
<b>Receita operacional líquida</b>	<b>165.966</b>
Custo dos produtos vendidos	(114.002)
<b>Lucro bruto</b>	<b>51.964</b>
Despesas Comerciais	(22.585)
Despesas Gerais e administrativas	(6.927)
Honorários dos administradores	
Outras receitas (despesas) operacionais	(2.160)
Outras receitas (despesas)	2.671
Equivalência patrimonial	
<b>Resultado operacional antes do resultado financeiro</b>	<b>22.963</b>
Receitas financeiras	9.649
Despesas financeiras	(18.437)
<b>Resultado antes dos impostos</b>	<b>14.175</b>
<b>Imposto de renda e contribuição social</b>	<b>(5.642)</b>
Diferidos	(2.188)
Correntes	(3.454)
<b>Lucro líquido do período</b>	<b>8.533</b>

## ANEXO H – CUSTOS FIXOS E VARIÁVEIS

CUSTOS FIXOS E VARIÁVEIS	CERÂMICA S.A.			
	abr/14	TOTAL		
		ANT.	REAL	ORÇ
<b>CUSTOS FIXOS R\$ MIL</b>				
MAO DE OBRA R\$ MIL	4.686,86	5.616,02	5.735,55	
OUTROS MATERIAIS R\$ MIL	52,07	62,33	65,27	
E. ELÉTRICA - DEMANDA R\$ MIL	134,20	110,74	160,60	
MANUTENÇÃO R\$ MIL	832,36	1.016,43	918,89	
TERC. PERMANENTE R\$ MIL	134,20	130,54	133,47	
OUTROS GASTOS R\$ MIL	441,48	474,48	609,42	
TOTAL R\$ MIL	6.281,17	7.411,26	7.623,20	
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>				
MASSA R\$ MIL	2.470,67	3.091,82	2.922,41	
ESMALTE / CORANTE R\$ MIL	1.982,25	2.136,99	1.985,19	
MATERIAIS DE CONSUMO R\$ MIL	492,08	442,95	495,75	
MATERIAIS DE ESTAMPARIA R\$ MIL	0,00	233,21	262,54	
MATERIAIS ABRASIVO/DIAMAN R\$ MIL	0,00	297,74	330,01	
MATERIAIS REFRAATARIOS R\$ MIL	140,07	118,80	104,14	
MATERIAL DE EMBALAGEM R\$ MIL	1.031,09	1.368,44	1.124,96	
MATERIAL DE SERIGRAFIA R\$ MIL	38,87	40,33	56,47	
E. ELÉTRICA - CONSUMO R\$ MIL	677,62	734,09	837,49	
COMBUSTÍVEIS R\$ MIL	2.856,41	3.496,63	3.406,42	
CARVÃO MINERAL R\$ MIL	328,54	365,94	341,74	
TERC. EVENTUAL R\$ MIL	0,00	32,27	35,93	
TERC. BENEFICIAMENTO R\$ MIL	283,07	236,14	167,20	
TOTAL R\$ MIL	10.302,14	12.596,07	12.070,26	
<b>CUSTO TOTAL</b>				
TOTAL GERAL R\$ MIL	16.583,31	20.006,60	19.693,46	
<b>CUSTOS FIXOS</b>				
MÃO DE OBRA R\$/M²	2,71	3,15	3,23	
OUTROS MATERIAIS R\$/M²	0,03	0,04	0,04	
E. ELÉTRICA - DEMANDA R\$/M²	0,08	0,06	0,09	
MANUTENÇÃO R\$/M²	0,48	0,57	0,51	
TERC. PERMANENTE R\$/M²	0,08	0,07	0,07	
OUTROS GASTOS R\$/M²	0,26	0,26	0,34	
TOTAL R\$/M²	3,62	4,15	4,29	
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>				
MASSA R\$/M²	1,42	1,73	1,64	
ESMALTE / CORANTE R\$/M²	1,14	1,20	1,11	
MATERIAIS DE CONSUMO R\$/M²	0,29	0,25	0,28	
MATERIAIS DE ESTAMPARIA R\$/M²	0,00	0,13	0,15	
MATERIAIS ABRASIVO/DIAMA R\$/M²	0,00	0,17	0,18	
MATERIAIS REFRAATARIOS R\$/M²	0,08	0,07	0,06	
MATERIAL DE EMBALAGEM R\$/M²	0,59	0,76	0,63	
MATERIAL DE SERIGRAFIA R\$/M²	0,02	0,02	0,03	
E. ELÉTRICA - CONSUMO R\$/M²	0,39	0,41	0,47	
COMBUSTÍVEIS R\$/M²	1,65	1,96	1,91	
CARVÃO MINERAL R\$/M²	0,19	0,21	0,19	
TERC. EVENTUAL R\$/M²	0,00	0,01	0,02	
TERC. BENEFICIAMENTO R\$/M²	0,16	0,13	0,10	
TOTAL R\$/M²	5,95	7,05	6,78	
<b>CUSTO TOTAL</b>				
TOTAL GERAL R\$/M²	9,57	11,20	11,07	
<b>PRODUÇÃO</b>				
VOLUME MIL M²	1.270,90	1.309,77	1.303,90	

## ANEXO I – BALANÇO PATRIMONIAL

<b>CERÂMICA S.A.</b>			
Balança patrimonial			
(Em milhares de reais)			
<b>Ativo</b>	<b>abr/14</b>	<b>Passivo e patrimônio líquido</b>	<b>abr/14</b>
<b>Ativo circulante</b>		<b>Passivo circulante</b>	
Caixa, aplicações e vinculadas	16.581	Empréstimos, financiamentos e debêntures	156.684
Clientes	121.242	Parcela do circulante de empréstimos de longo prazo	-
Estoques	99.006	Fornecedores	56.685
Impostos a recuperar	1.480	Obrigações sociais	15.178
Pagamentos antecipados	2.556	Obrigações tributárias	21.646
Créditos com terceiros	12.006	Adiantamentos de clientes	13.016
Imóveis para venda	88	Outras obrigações	8.215
Títulos a receber	-		
Importação em andamento	-	<b>Total passivo circulante</b>	<b>271.423</b>
Outras contas a receber	5.203		
<b>Total do ativo circulante</b>	<b>258.162</b>	<b>Passivo não circulante</b>	<b>-</b>
<b>Ativo não circulante</b>	<b>-</b>	Empréstimos, financiamentos e debêntures	81.540
Aplicações financeiras	8.912	Fornecedores	-
Clientes	1.787	Adiantamentos de clientes	2.846
Impostos diferidos	20.639	Imposto de renda e contribuição social diferidos	28.198
Impostos a recuperar	1.558	Obrigações tributárias	146.918
Créditos com terceiros	8.202	Dividendos a pagar	-
Depósitos judiciais	1.704	Provisões para contingências	15.185
Empréstimos com pessoas ligadas	-	Outros	747
		<b>Total passivo não circulante</b>	<b>275.434</b>
Debêntures	-	Participações dos minoritários	-
Outras contas a receber	-	<b>Patrimônio Líquido</b>	<b>-</b>
Investimentos	338	Capital social	146.657
Imobilizado	188.589	Reserva de capital	48.404
Intangível	15.395	Reserva de reavaliação	-
		Reservas de lucros	-
<b>Total do ativo não circulante</b>	<b>247.126</b>	Prejuízos acumulados	(236.630)
<b>Total do ativo</b>	<b>505.288</b>	<b>Total do patrimônio líquido</b>	<b>(41.569)</b>
		<b>Total do passivo e patrimônio líquido</b>	<b>505.288</b>