

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**CONTROLE INTERNO RELACIONADO À
ESTOCAGEM DOS PRODUTOS CAL, CALCÁRIO E
ARGAMASSA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**ADRIANO EBLING CORRÊA
JOÃO VICENTE RAGAGNIN PINTO**

**Santa Maria, RS, Brasil
2012**

CONTROLE INTERNO RELACIONADO À ESTOCAGEM DOS PRODUTOS CAL, CALCÁRIO E ARGAMASSA

**Adriano Ebling Corrêa
João Vicente Ragagnin Pinto**

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Ciências Contábeis da
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito
parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Contábeis

Orientadora: Prof. Ms. Ana Paula Fraga

**Santa Maria, RS, Brasil
2012**

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Curso de Ciências Contábeis**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a o Trabalho de Graduação

**CONTROLE INTERNO RELACIONADO À ESTOCAGEM DOS
PRODUTOS CAL, CALCÁRIO E ARGAMASSA**

elaborado por
Adriano Ebling Corrêa
João Vicente Ragagnin Pinto

como requisito parcial para obtenção de grau de
Bacharel em Ciências Contábeis

COMISSÃO EXAMINADORA:

Ana Paula Fraga, Msc. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Gilberto Brondani, Msc. (UFSM)

Sidenei Caldeira, Msc. (UFSM)

Santa Maria, julho de 2012.

RESUMO

Trabalho de Conclusão de curso
Curso de Ciências Contábeis
Universidade Federal de Santa Maria

CONTROLE INTERNO RELACIONADO À ESTOCAGEM DOS PRODUTOS CAL, CALCÁRIO E ARGAMASSA

AUTORES: ADRIANO EBLING CORRÊA E JOÃO VICENTE RAGAGNIN PINTO

ORIENTADORA: ANA PAULA FRAGA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, julho de 2012.

Este trabalho de pesquisa apresenta um estudo de caso realizado na Empresa Dagoberto Barcellos S/A. onde foi analisado o sistema de controle interno de estoques, para tomar conhecimento de sua estrutura e funcionamento, destacar sua importância na empresa e sugerir melhorias, tendo por objetivo geral identificar, especificamente, os pontos de controle interno de estoques existentes na empresa. Para alcançar os objetivos propostos fez-se necessário o estudo e análise sobre o controle interno de estoques, em suas particularidades, a fim de adequar os procedimentos adotados pela empresa as normas contábeis. Para tanto realizou-se visitas, entrevistas e questionários junto à gerência e aos funcionários do setor de controle interno de estoques da empresa, que possibilitaram o levantamento das informações sobre a gerência e funcionamento do controle interno de estoques. Considerando a fundamentação teórica e análise da empresa em questão, chegou-se a conclusão que o controle interno de estoques existentes é eficiente, bem organizado, porém foram feitas sugestões para aprimorar os controles existentes.

Palavras-Chave: Contabilidade, Controle interno, Estoques.

ABSTRACT

*Course Conclusion Work
Course of Accounting Science
Universidade Federal de Santa Maria*

INTERNAL CONTROL RELATING TO STORAGE OF PRODUCTS CAL, CALCÁRIO AND ARGAMASSA

*AUTHORS: ADRIANO EBLING CORRÊA AND JOÃO VICENTE RAGAGNIN
PINTO*

SUPERVISOR: ANA PAULA FRAGA

Date and Location of Defense: Santa Maria, july of the 2012.

This research presents a case study conducted in Company Dagoberto Barcellos S/A. where it was analyzed the system of internal control of inventories, to take cognizance of its structure and functioning, highlighting its importance in the company and suggest improvements, aiming at identifying specifically the points of internal control of inventory in the company. To achieve the proposed objectives was necessary study and analysis on the internal control of inventories, in its particulars, in order to adjust the procedures adopted by the company accounting standards. For that took place visits, interviews and questionnaires with the management and employees in the sector of internal control over the company's inventories, which enabled the gathering of information on the management and operation of internal control of inventories. Considering the theoretical framework and analysis of the company in question, came to the conclusion that the internal control of existing stocks is efficient, well organized, but suggestions were made to improve existing controls.

Key-words: Accounting, Internal control, Inventory.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vista superior do parque industrial.....	33
Figura 2 - Organograma fornecido pela empresa	34
Figura 3 - Carregamento de pedra bruta da jazida.....	37
Figura 4 - Recepção das pedras – descarregamento (esquerda) e tremonha (direita).	38
Figura 5 - Peneira.....	38
Figura 6 - Mesa de seleção manual	39
Figura 7 - Pedra de cal selecionada empilhada	40
Figura 8 - Pedra do calcário selecionada empilhada.....	40
Figura 9 - Esteiras transportadoras que dão entrada da pedra aos fornos.	41
Figura 10 - Moinho de bolas.....	43
Figura 11 - Silo de armazenagem a granel e transporte até o carregamento.	44
Figura 12 - Calha para entrega de calcário a granel (esquerda) e ensacadeira de injeção automática (direita)	45
Figura 13 - Descrição dos produtos comercializados.....	47
Figura 14 - Diagrama de blocos do processo produtivo da Dagoberto Barcellos.....	48
Figura 15 - Balança e controladoria	51
Figura 16 - Planilha do controle de transporte	52
Figura 17 - Planilha de anotações.....	54
Figura 18 - <i>Big Bags</i>	55
Figura 19 - Novo organograma sugerido.....	59
Figura 20- Armazém em reforma	60
Figura 21- Planilhas, a antiga (esquerda) e atual (direita).....	61

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1	Controles internos	10
2.1.1	Conceitos de controle interno	10
2.1.2	Objetivos do controle interno	12
2.1.3	Importância do controle interno	13
2.1.4	Limitações do controle interno	14
2.1.5	Natureza do controle interno	16
2.1.6	Princípios do controle interno	17
2.1.7	Funções do controle interno	19
2.2	Estoques	20
2.2.1	Conceitos de estoque	21
2.2.2	Importância do estoque	22
2.2.3	Tipos de estoques	24
2.2.4	Custos dos estoques	25
2.2.5	Manutenção de estoques	26
2.2.6	Gestão de estoques	27
2.2.7	Critérios de avaliação dos estoques	27
3	METODOLOGIA	30
4	ESTUDO DE CASO DA EMPRESA	32
4.1	Histórico da empresa	32
4.2	Estrutura da empresa	33
4.3	Layout das instalações físicas	35
4.4	Processo produtivo	36
4.4.1	Mineração	36
4.4.2	Britagem	37
4.4.3	Fábrica de cal	41
4.4.4	Fábrica de calcário	43
4.4.5	Fábrica de argamassa	45
4.4.6	Produtos	46
4.5	Sistema de controles internos de estoques	49
4.5.1	Controle de compras	49
4.5.2	Controles na mineração e britagem	50
4.5.3	Controle de estoques da cal, calcário e argamassa	52
4.5.4	Controle de segurança	56
4.5.5	Controle no sistema informatizado	57
4.5.6	Controle dos equipamentos para armazenagem	57
4.6	Problemas identificados e sugestões de melhorias	58
5	CONCLUSÃO	64
	REFERÊNCIAS	66

1 INTRODUÇÃO

O mercado econômico, social e político, atualmente, vive a era da rapidez, da urgência, das mudanças e avanços de novas tecnologias, o que faz os gestores realizarem suas tarefas com a preocupação da sobrevivência, continuidade e o crescimento da empresa. O atual cenário turbulento na economia como um todo, faz com que as organizações precisem se adaptar rapidamente às novas situações que o mercado lhes impõe, com rápidas tomadas de decisões dos gestores, para garantir a realização de suas atividades com eficiência e segurança, bem como proteger o patrimônio, assegurando o alcance de seus objetivos.

As empresas cada vez mais tem a preocupação em aumentar sua participação no mercado, sempre preocupadas em satisfazer o cliente externo (consumidor) e interno (os funcionários), através da produção com qualidade. É preciso que a empresa adote um sistema para elaborar um planejamento para que tenha controle dos processos, permitindo que funcione de maneira organizada e padronizada. Para elaborar esse controle na empresa, ou aprimorar os controles existentes, a empresa deve realizar um levantamento de informações sobre a situação atual e a partir daí, verificar possíveis procedimentos a serem melhorados e propor manuais explicativos de como realizar os processos de maneira correta.

O processo de controle interno é de fundamental importância para um bom funcionamento da empresa, um controle interno bem eficaz, traz uma maior segurança para toda a organização, averiguando frequentemente se as atividades efetivamente realizadas estão de acordo com as atividades que foram planejadas, essas informações servem de apoio à tomada de decisões da alta administração e proporcionam o alcance dos objetivos propostos.

O controle interno previne e dificulta que funcionários possam tirar proveitos e praticar atos ilícitos contra a empresa, já um controle interno inadequado, resultam na possibilidade de diversas aberturas que permitem a ocorrência de anomalias, fraudes e atos ilícitos, essas irregularidades de atos que podem ser intencionais, como também erros de atos não intencionais. Além de proteger, um bom sistema de

controles internos, facilita as informações entre os diversos setores da empresa, fazendo com que processos internos sejam melhores executados, e os resultados esperados alcançados, garantindo a continuidade do fluxo de operações e informações essenciais ao funcionamento da empresa.

O objetivo geral do estudo é identificar os pontos de controle já existentes relativos aos estoques de cal, calcário e argamassa e os pontos que podem ser aprimorados em uma empresa do setor de mineração. Os objetivos específicos são: identificar o funcionamento e procedimentos relativos ao controle interno da atividade de estocagem; verificar os principais problemas existentes relacionados ao controle interno da atividade de estocagem; e propor sugestões para a melhoria no controle interno na empresa.

Considerando a grande importância do controle interno dentro das empresas, questiona-se: Os controles internos, atualmente adotados pela empresa, são adequados para otimização das suas atividades de maneira a favorecer a administração no setor de estocagem da empresa?

Portanto, para obter essa resposta, e ficar claro a importância do controle interno, no que diz respeito à confiabilidade das informações fornecidas e dos objetivos propostos, este trabalho tem o intuito de analisar o controle interno existente, visualizar os processos adotados pela empresa Dagoberto Barcellos S/A, localizada em Caçapava do Sul – RS, em relação à estocagem dos produtos cal, calcário e argamassa, bem como otimizá-los para melhorar os controles já existentes.

Para atingir os objetivos propostos, a presente pesquisa encontra-se estruturada em cinco capítulos. O primeiro capítulo apresenta a introdução, justificativa, objetivos e problemática. O segundo capítulo contém a revisão bibliográfica, que propiciou a base teórica para o estudo. No terceiro capítulo é descrita a metodologia empregada na pesquisa. No quarto é exposto o estudo de caso. No quinto e último capítulo são apresentadas as conclusões resultantes do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Também chamado de revisão bibliográfica, esta parte servirá de base e de sustentação teórica à pesquisa. Portanto, traz o conhecimento necessário para a compreensão dos fenômenos que serão estudados, além de dar suporte para a explicação dos resultados obtidos através da coleta de dados, no estudo de caso.

Ao falar sobre empresa, indiscutivelmente, o planejamento e o controle, como funções administrativas mais amplas abrangem o contexto de gestão empresarial. Almeida (1996) esclarece que ao planejar, uma empresa procura formular de maneira explícita as tarefas a serem cumpridas e prever a obtenção dos recursos necessários para isso, dentro de uma limitação específica de prazo. Se a elaboração de planos e orçamentos para um período futuro contribui para a realização mais eficaz dos objetivos da empresa, é certo, que não há planejamento adequado sem controle. Para controlar é preciso registrar os resultados que vão ocorrendo durante a execução dos planos e orçamentos. Esse é o papel a ser desempenhado pela contabilidade. Assim, não há sentido em elaborar planos para a empresa como um todo e para suas unidades, sem que haja um acompanhamento apropriado do progresso, ou sua falta, na direção das metas e dos objetivos incorporados nesses planos. Do mesmo modo, não há sentido em se falar de controle sem que os resultados efetivamente alcançados e registrados sejam comparados a algo considerado desejável e expresso através dos planos orçamentários de receitas, despesas e recursos.

Portanto, é de fundamental importância para um melhor entendimento do estudo proposto, que sejam apresentadas algumas ideias e definições de diferentes autores sobre controles internos, pois eles são a melhor maneira de se estabelecer o método de trabalho mais adequado para a organização, e com isso, atingir os objetivos almejados pela empresa.

2.1 Controles internos

2.1.1 Conceitos de controle interno

As empresas utilizam-se de recursos e procedimentos para administrar os diferentes seguimentos do seu negócio, sendo que o controle interno deve se fazer presente nos procedimentos de todas as suas operações.

Conforme Attie (1998, p. 110), “controle interno nada mais é do que os diversos controles que a empresa realiza para proteger a fidedignidade do seu patrimônio e assim, fornecer informações relevantes para a tomada de decisões dos gestores, e principalmente, para o setor de contabilidade”. Existe uma infinidade de definições de controles internos, algumas muito parecidas. No entanto, todas focam para o mesmo ponto, no auxílio da avaliação do processo de gestão. O *American Institute of Certified Public Accountants - AICPA*, Instituto Americano de Certificado Público de Contadores, citado por Attie (1998, p.110), aponta que:

O controle interno compreende o plano de organização e o conjunto coordenado dos métodos e medidas, adotados pela empresa para proteger seu patrimônio, verificar a exatidão e a fidedignidade de seus dados contábeis, promover a eficiência operacional e encorajar a adesão à política traçada pela administração.

Ainda Attie (1985, p. 61), comenta que o conceito de controle interno, pode-se estabelecer uma distinção entre controles contábeis e controles administrativos.

Controles Contábeis – compreendem o plano de organização e todos os métodos e procedimentos relacionados com a salvaguarda do patrimônio da propriedade dos registros contábeis.

Controles Administrativos – compreendem o plano de organização, bem como os métodos e procedimentos relacionados com a eficiência das operações, voltadas para a política de negócios da empresa e, indiretamente, com os registros financeiros.

Gomes e Salas (1999, p. 24) afirmam que dentro do conceito de controle, podem se distinguir duas perspectivas. Em primeiro lugar, uma perspectiva limitada do que significa o controle da organização, baseado, normalmente, em aspectos

financeiros, e em segundo lugar uma perspectiva mais ampla do controle, onde se considera também o contexto social e competitivo em que se insere a empresa.

Para Bardin (2005 p.16):

Para que haja um bom controle sobre as atividades organizacionais, o controle depende de diversos fatores, entre eles, pode-se citar:

- a) O gestor, que é o indivíduo responsável por tomar as decisões a fim de alcançar os objetivos traçados;
- b) A controladoria, que é o órgão responsável pelo projeto e administração do sistema que rege toda a situação financeiro-econômica da organização.
- c) Os planos inerentes a controladoria devem ser amplamente difundidos dentro da organização e absorvidos pelos gestores de todas as áreas;
- d) O sistema de informações que é o sistema que fornece as informações necessárias ao processo de tomada de decisões, com a análise das variações decorrentes da comparação entre o planejado e o realizado;
- e) O manual de organização que é o instrumento onde estão todas as informações auxiliares que a organização necessita para esclarecer sua posição perante os colaboradores.

Gomes e Salas (1999, p. 24) afirmam ainda que “o controle, a partir de uma perspectiva mais ampla, é exercido através de diferentes mecanismos que tendem a motivar, orientar e influir para que o comportamento dos indivíduos e da organização seja mais convincente para alcançar os objetivos propostos”.

Estes mesmos autores, dizem que o controle deve ser realizado por todas as pessoas que fazem parte da gerência, ele não pode se limitar a aspectos técnicos de seu desempenho, mas deve adequar-se tanto à cultura, quanto as pessoas que fazem parte da empresa.

Entende-se também que o controle deve ser realizado permanentemente, devendo ser utilizado de forma flexível, considerando o processo de controlar como um instrumento orientado ao aperfeiçoamento contínuo das pessoas e dos próprios processos.

Migliavacca (2004) esclarece que como conceito básico para controle interno pode se dizer que é o planejamento organizacional e todos os métodos e procedimentos adotados dentro de uma empresa a fim de proteger seus ativos, verificarem a adequação e o suporte dos dados contábeis, promover a eficiência operacional e encorajar a aderência às políticas definidas pela direção da empresa.

Portanto, o conceito de controle interno deixa claro que está diretamente relacionada com as funções do processo administrativo: planejamento, organização e direção, favorecendo um momento de avaliação, em razão de sua abrangência.

2.1.2 Objetivos do controle interno

Qualquer sistema de contabilidade deve estar apoiado em um sistema de controle interno eficiente e claro considerando seus objetivos.

Para Fayol (1981, p. 139-140) o controle tem por objetivo “assinalar as faltas e os erros a fim de que se possa repará-los e evitar sua repetição”. O mesmo autor afirma que o controle é aplicável a tudo: às coisas, às pessoas, aos atos, ou seja:

- a) Do ponto de vista administrativo: é necessário assegurar-se de que o programa existe, é aplicado e está em dia, e de que o organismo social está completo, o comando exercido segundo os princípios adotados, as conferências de coordenação se realiza, etc.;
- b) Do ponto de vista comercial: é preciso assegurar-se de que os materiais que entraram e saíram são exatamente considerados no que toca à quantidade, à qualidade, ao preço, se os inventários estão corretos, os contratos são perfeitamente cumpridos, etc.;
- c) Do ponto de vista técnico: é preciso observar a marcha das operações, seus resultados, suas desigualdades, o funcionamento do pessoal, etc.;
- d) Do ponto de vista financeiro: o controle se estende aos livros, ao caixa, aos recursos e às necessidades, ao emprego de fundos, etc.;
- e) Do ponto de vista de segurança: é necessário assegurar-se de que os meios adotados para proteger os bens e as pessoas estão em bom estado de funcionamento;
- f) Do ponto de vista contábil: é preciso verificar se os documentos necessários cheguem rapidamente, se eles proporcionam visão clara da situação da empresa, se o controle encontra nos livros, nas estatísticas e nos diagramas bons elementos de verificação e se não existe nenhum documento ou estatística inútil.

Almeida (1996, p. 50) afirma que:

O controle interno representa em uma organização o conjunto de procedimentos, métodos ou rotinas com os objetivos de proteger os ativos, produzir dados contábeis confiáveis e ajudar a administração na condução ordenada dos negócios da empresa.

É visível que de todos os objetivos citados anteriormente, destacam-se como principais e mais importantes, a salvaguarda dos ativos, a confiabilidade dos relatórios contábeis e o estímulo à eficiência operacional.

Na tentativa de atingir um dos principais objetivos propostos pelo controle interno, Attie (1992, p. 117) ensina que:

As principais práticas que podem dar suporte à salvaguarda dos interesses da organização são as seguintes:

- a) Segregação de funções: ela estabelece a independência para as funções de execução operacional, custódia física e contabilização;

- b) Sistema de autorização e aprovação: compreende o controle das operações através dos métodos de aprovações de acordo com as responsabilidades e os riscos envolvidos;
- c) Determinação de funções e responsabilidades: a existência de organogramas claros determina linhas de responsabilidades e autoridades definidas por toda a linha hierárquica;
- d) Rotação de funcionários: corresponde ao rodízio dos funcionários designados para cada trabalho. Dessa forma, é possível reduzir a ocorrência de fraudes e contribuir para o surgimento de novas ideias;
- e) Legislação: corresponde à atualização permanente sobre a legislação vigente, visando diminuir riscos e não expor a empresa a contingências fiscais e legais pela não obediência aos preceitos atuais vigentes;
- f) Contagens físicas independentes: corresponde à realização de contagens físicas de bens e valores, de forma periódica, por intermédio de pessoa independente, visando maximizar o controle físico e resguardar os interesses da empresa.

Attie (1992), ainda esclarece que além da proteção sobre o patrimônio da empresa, outro objetivo muito importante do controle interno é a obtenção de informes e relatórios contábeis, financeiros e operacionais precisos e confiáveis. Pois, a organização precisa munir-se de relatórios e sistemas que sejam confiáveis e eficientes, garantindo-lhes, assim, um espelho da situação econômico-financeira da instituição. Para que isso ocorra, todas as transações devem ser registradas, todos os registros devem refletir transações reais e consignadas, pelos valores e enquadramentos corretos, de acordo com leis e normativas aplicáveis na organização e sua área de atuação.

2.1.3 Importância do controle interno

A importância dos controles internos para a administração de uma entidade há muito é reconhecida na literatura.

Em 1947, uma publicação do *American Institute of Certified Public Accountants* (AICPA) – (Instituto Americano de Certificado Público de Contadores) registrava que os seguintes fatores contribuíam para a importância crescente dos controles internos:

- a) A extensão e o tamanho das entidades com finalidades lucrativas tinham se tornado tão complexos que a administração precisava recorrer a vários relatórios e análises para controlar eficazmente as operações;
- b) As conferências e revisões inerentes a um bom sistema de controles internos proporcionavam proteção contra fraquezas humanas e reduziam a possibilidade de ocorrência de erros e irregularidades;
- c) Dadas às limitações econômicas de seus honorários, era impraticável que auditores independentes auditassem a maioria das companhias se não pudessem recorrer aos respectivos sistemas de controles internos.

Attie, (2009, p.151), assim destaca a importância do controle interno:

A importância do controle interno fica patente a partir do momento em que se torna impossível conceber uma empresa que não disponha e controles que possam garantir a continuidade do fluxo de operações e informações proposto.

A confiabilidade dos resultados gerados por este fluxo que transforma simples dados em informações a partir dos quais os empresários, utilizando-se de sua experiência administrativa tomam decisões com vistas no objetivo comum da empresa, assume vital importância.

Em adição, como é possível tomar decisões adequadas utilizando-se de informações que corre o risco de não serem confiáveis.

Já os autores Boynton, Johnson e Kell (2002, p. 320), afirmam a crescente importância que o controle interno vem adquirindo com o passar dos anos para as empresas e sociedade, e ainda de acordo com estes autores:

A Comissão Nacional sobre Elaboração e Apresentação de Relatórios Financeiros enfatizou a importância de controles internos na redução da incidência de relatórios financeiros fraudulentos.

Fica clara a importância do controle interno para a empresa realizar suas operações de controle, corretamente, com a emissão de informações relevantes. Os resultados do controle interno transformam dados em informações, que propiciarão suporte para a tomada de decisões da administração.

2.1.4 Limitações do controle interno

Quanto às limitações do controle interno as mesmas podem referir-se a vários aspectos, como será elencado a seguir.

Na visão de Boynton, Johnson e Kell, (2002, pag. 323), deve-se atentar para as limitações inerentes a implantação de um sistema de controles internos, ou seja, se faz necessário analisar a questão “custos *versus* benefícios” que serão originados nesta implantação, pois de nada adianta ter um excelente sistema de controles internos, mas com elevado custo, a exemplo desta situação os autores citam:

Uma entidade poderia eliminar perdas por cheques sem fundos se somente aceitasse cheques administrativos ou cheques visados. Contudo, tendo em vista os possíveis efeitos adversos que isso teria sobre vendas, a maioria das empresas acredita que exigir identificação do emitente do cheque constitui segurança razoável contra esse tipo de perda.

Já em relação às limitações, Oliveira & D’ávila (2002, p.35) dizem o seguinte:

As limitações existem através das condições que estão fora do controle gerencial e pelo fato do sistema não poder oferecer garantia total de sucesso, como também por funcionar em diferentes departamentos, cada um com objetivos próprios.

Observa-se através de objetivos relativos a eficiência e a eficácia das operações da empresa, o objetivo que refere-se a eficiência é a busca dos resultados obtidos e os recursos empregados e o que refere-se à eficácia é conseguir atingir um dado objetivo, ou melhor, do alcance de sua missão fundamental, que a gerência participar mais dos negócios, porém, mesmo assim, o controle não pode dar segurança total na obtenção dos objetivos. É normal, portanto, que a organização trabalhe com uma segurança razoável, até mesmo pelo fato de que todo o processo é feito por pessoas e não com uma segurança total.

Crepaldi (2000, p. 257) diz que as limitações do controle interno são, principalmente, com relação a:

- a) Conluio de funcionários na apropriação de bens da empresa;
- b) Instrução inadequada dos funcionários com relação às normas internas;
- c) Negligência dos funcionários na execução das tarefas diárias.

Já para Boynton, Johnson e Kell (2002, p.323) as limitações inerentes de controles internos são:

- a) Erros de julgamento: a administração ou outras pessoas podem exercer julgamento pobre ao tomar decisões empresariais;
- b) Falhas em controles estabelecidos;
- c) Conluio: indivíduos que agem conjuntamente com um fim ilícito;
- d) “Atropelamento” pela administração: a administração pode passar por cima de procedimentos ou políticas estabelecidos com objetivos ilegítimos;
- e) Custos X benefícios: os custos dos controles internos de uma entidade não devem ser superiores aos benefícios que deles se esperam.

No pensar de Almeida (1996), as limitações do controle interno são principalmente com relação ao conluio de funcionários na apropriação de bens da empresa, quando os funcionários não são adequadamente instruídos com relação às normas internas e quando os funcionários são negligentes na execução de suas tarefas diárias.

Mesmo considerando o controle interno de grande importância, indispensável e a necessidade de ser bem utilizado, isso não deixa a empresa inune a falhas, omissões, erros de interpretação de dados, entre outras situações.

2.1.5 Natureza do controle interno

As empresas, ao estabelecerem e desenvolverem um sistema de controle interno, devem considerar as características referentes a natureza do controle interno.

De acordo com Atkinson et al (2000, p.583) a natureza do controle interno pode ser:

- a) Controle reativo / corretivo ou por retroalimentação: abordagem de controle que informa dados sobre as atividades que foram completadas para serem comparadas com as atividades planejadas;
- b) Controle concomitante / detectivo: dispositivo de controle que opera ao mesmo tempo em que o trabalho está sendo feito;
- c) Controle preventivo: abordagem de controle que enfoca a prevenção de um resultado indesejado e acontece antes da atividade ser executada.

Para Almeida (1996, p. 49), os dados de uma organização serão analisados, sabendo-se que os controles internos podem ter as seguintes funções:

- a) Preventivos - reduzindo a frequência com que as causas de exposição ocorrerão, servindo como um guia;
- b) Detectivos - detectando as causas de exposição durante a ocorrência do fato;
- c) Corretivos - auxiliando na investigação e correção das causas de exposição detectadas, pois os fatos já ocorreram.

Na aplicação dessas funções, a administração pode fundamentar sua decisão nos fatores básicos de gestão, escolhendo o tipo de controle mais adequado, para

dessa forma ter todos os sistemas coordenados e, por fim, utilizar seus relatórios gerenciais como um elemento básico para ser feita a análise das anormalidades que possam vir a ocorrer como também das tendências.

2.1.6 Princípios do controle interno

De maneira a prevenir erros e irregularidades devem ser adotados princípios de controle interno, que segundo o Conselho Regional de Contabilidade de São Paulo (2000, p. 61) são:

- a) A responsabilidade deve ser determinada. Se não existir delimitação exata da responsabilidade, o controle será ineficiente;
- b) A contabilização e as operações propriamente ditas devem ser segregadas. Um funcionário ou departamento não deve ocupar uma posição em que tenha controle contábil e, ao mesmo tempo, o controle das operações que geram os lançamentos contábeis. Mesmo que num ambiente altamente informatizado a introdução dos dados no sistema seja feita pelo próprio departamento que efetuou a operação, é o departamento contábil que deve deter o controle final da contabilização dessa transação;
- c) Devem ser utilizadas provas independentes para comprovar que as operações e a contabilidade estão sendo registradas de forma exata;
- d) Nenhuma pessoa deve ter completamente sob sua responsabilidade uma transação comercial;
- e) Quando possível, deve haver rotação entre os empregados designados para cada trabalho; a rotação reduz as oportunidades para que se cometam fraudes e, frequentemente, resulta em novas ideias de sistema ou organização;
- f) Devem ser obrigatórias as férias para pessoas que ocupam cargos importantes;
- g) Todas as instruções devem ser feitas por escrito. Os manuais de procedimento fomentam a normalização, evitam erros e garantem a qualidade dos processos;
- h) Deve ser efetuado o confronto das contas analíticas com a sintética, visando à conferência dos saldos;
- i) Estruturação das operações de forma tal que duas ou mais pessoas ou setores participem de cada transação e que o trabalho de um sirva como prova para o trabalho de outro. Essa segregação de funções não só aumenta a eficiência das operações, como também indica prontamente qualquer erro casual ou intencional que apareça no processo operacional ou contábil. A prevenção e a pronta detecção de erro são essenciais para uma administração eficiente.

Desta forma, pode-se dizer que tem sido mediante imposição de normas e pela visualização das fraudes e dos erros ocorridos na apuração do resultado, que as pessoas tomam conhecimento da importância do controle nas empresas.

Para Attie (1984, pág. 64), os princípios de controle interno correspondem a medidas que devem ser adotadas em termos de política, sistemas e organização.

Um fator de grande importância a ser considerado no que diz respeito a controle interno é a segregação de tarefas, pois quanto maior for o número de pessoas envolvidas em cada sistema, maior será a segurança de que os controles internos sejam eficientes.

Ao referir-se à segregação de funções, Almeida (1996, p. 54), assim comenta:

A segregação de funções consiste em estabelecer que uma mesma pessoa não pode ter acesso aos ativos e aos registros contábeis, devido ao fato de essas funções serem incompatíveis dentro do sistema de controle interno. Os registros contábeis compreendem o razão geral e os registros inicial, intermediário e final. O acesso a esses registros representa as pessoas que os preparam ou manuseiam informações que servem de base para sua elaboração, em circunstâncias que lhes permitem modificar os dados desses registros. Por exemplo, caso o funcionário tenha acesso aos ativos e registros contábeis, ele poderia desviar fisicamente o ativo e baixá-lo contabilmente para despesa, o que levaria a ocultar permanentemente essa transação.

A segregação de funções consiste na separação das funções de preparo, aprovação e pagamento. Com esse procedimento minimiza-se o risco de fraudes ou desvios, pois se aumenta o número de pessoas envolvidas no processo, dificultando a possibilidade de acordos para a realização de fraudes.

Para Sá (1993, p. 112), os princípios fundamentais para o controle interno são:

- a) Existência de um plano de organização com uma adequada distribuição de responsabilidades;
- b) Regime de autorização e de registros capazes de assegurar um controle contábil sobre os investimentos, financiamentos e sistemas de resultados da empresa (custos e receitas), ou de metas das instituições (orçamentos);
- c) Zelo do elemento humano no desempenho das funções a ele atribuídas;
- d) Qualidade e responsabilidade do pessoal em nível adequado.

Portanto, estes princípios enfatizam a importância do controle interno nas organizações e deixa claro também sua estreita relação com os conceitos sobre controle internos citados anteriormente. Destacando ideias essenciais como: planejamento, controle, eficiência e segurança.

2.1.7 Funções do controle interno

Segundo a teoria apresentada por Attie (2009), os controles internos dizem respeito tanto a auditores independentes quanto a auditores internos, ambos trabalham conforme seus objetivos próprios, porém a base destas funções é o controle interno da empresa. As auditorias estão reforçando a necessidade de controle interno bem organizado e de qualidade, por isso mesmo as empresas estão adotando fazer o acompanhamento dos controles internos através de comitês de auditoria.

Attie (2009, p. 243), destaca a importância do controle interno:

Um lançamento contábil realizado deve supor uma transação efetiva, por exemplo, uma venda realizada a terceiros. Um sistema eficiente e adequado de controle interno precisa proporcionar que tal transação esteja registrada no tempo, local e conta corretos, não dispondo de aberturas que permitam que a transação seja registrada indevidamente ou nem seja registrada. É virtualmente impossível assumir a existência de controles administrativos eficientes sem a alta qualidade dos controles contábeis, pois a ligação entre ambos é que fornece eficácia.

Portanto, numa empresa de nível comercial a gerência fará avaliação dos controles internos como, por exemplo, ciclo de vendas (pedidos de vendas, análise de crédito, faturamento, contabilidade, contas a receber e recebimento); ciclo de compras (pedidos de compras, contabilidade, contas a pagar e pagamentos, devolução e abatimentos); ciclo de folha de pagamento (requisição de funcionários, admissão, contabilidade, pagamentos e demissões). E, também no setor de controle interno estoques terão suas funções avaliadas para serem desenvolvidas com mais segurança e confiabilidade de ações.

Attie (2006) informa que os registros dos procedimentos de controle interno podem ser feitos de três formas: a descritiva, a de utilização de fluxograma e a de questionários. O método descritivo consiste em apresentar todas as características do sistema quanto às funções, procedimentos, registros, arquivos, empregados e demais atividades; o método de fluxogramas é bastante usado como instrumento de controle interno, pois permitem apresentar graficamente os ciclos operacionais com muitas vantagens como clareza, rápida visualização de problemas e evita a

duplicidade de descrições; o método de questionários consiste na utilização de listas de perguntas referentes aspectos básicos do sistema.

Assim, o controle interno é composto de muitas atividades de procedimentos que envolvem aprovações, autorizações, registros, formulários, *layout* da operação, arquivos, capacidade técnica e outros.

2.2 Estoques

A economia brasileira e mundial exige das empresas competência para se estabelecer no mercado de forma produtiva, com sucesso e lucros. Para isso, as empresas investem em tecnologia, controle, gestão e qualidade dos seus produtos, processos e serviços. A prática formal e precisa dos estoques é fundamental para a empresa, pois os mesmos têm representatividade dentro do ativo das empresas.

Lemes, Rigo e Cherobim (2002, p. 467), relatam que, nas empresas comerciais e industriais os estoques implicam grandes volumes de dinheiro sendo componentes importantes dos ativos circulantes e de menor liquidez. Os tipos de estoques utilizados em empresas industriais são as matérias-primas e componentes e os produtos acabados; em empresas comerciais os estoques são de produtos acabados, prontos para a venda, já em empresas prestadoras de serviço, não há comercialização de produtos apenas prestação de serviço, por isso, não é usual a formação de estoques.

Ainda conforme Lemes, Rigo e Cherobim (2002, p. 467):

Administração de estoques deve procurar estabelecer ações e procedimentos para saber:
Quanto comprar ou produzir.
Em que momento comprar ou produzir.
Quais itens do estoque merecem maiores atenções.

Estes itens demonstram a importância dos estoques e a grande responsabilidade de quem trabalha neste setor. O administrador financeiro é responsável pela definição de estratégias e políticas sobre questões de prazos de

pagamento, volumes de compras e descontos, porém não trabalha diretamente com os estoques.

O registro permanente dos estoques é exigido pela Legislação do Imposto de Renda, como instrumento de controle para apuração mensal dos estoques, segundo o Parecer Normativo CST (coordenador do sistema de tributação) nº 06, de 26/01/1979.

2.2.1 Conceitos de estoque

Segundo os estudos de Garcia (2006), o termo estoques representa designações usadas para definir quantidades armazenadas ou em processo de produção de quaisquer recursos necessários para dar origem a um bem, com a função principal de criar uma independência entre os vários estágios da cadeia produtiva.

A gestão de estoques é um conceito que está presente em praticamente todo o tipo de empresas, assim como na vida cotidiana das pessoas. Desde o início da sua história que a humanidade tem usado estoques de variados recursos, de modo a suportar o seu desenvolvimento e sobrevivência, tais como ferramentas e alimentos, segundo Garcia (2006, p. 9):

[...] acúmulo de materiais - antes do processo produtivo (matérias primas, componentes e produtos acabados), durante o processo produtivo e, após o processo produtivo (produto acabado) - em um sistema de transformação, cuja função é atuar como regularizador no fluxo de negócios.

Assim, os estoques fazem parte da cadeia produtiva de uma empresa, seja ela comercial ou industrial, representando um elemento vital no fluxo de negócio.

2.2.2 Importância do estoque

Nas empresas, a questão dos estoques é muito importante, porém não é possível examinar totalmente os aspectos envolvidos nesse setor, por isso utilizam-se testes para obtenção do conhecimento dos níveis de qualidade presentes. Os estoques compõem o grupo chamado de bens de venda, onde aparecem mercadorias, produtos elaborados, semi-elaborados, retalhos, resíduos, matérias-primas, matérias auxiliares ou secundárias, matérias de consumo, materiais de propaganda e materiais diversos.

Sá (2002, p.327), relata que os estoques estão diretamente relacionados ao rédito, isto é, a apuração do lucro ou da perda da empresa, por isso sua vital importância. Se o valor dos estoques for a menor, surgirá um prejuízo; se o valor for aumentado, surgirá um lucro, o que pode ser réditos fictícios, porque não representam a realidade exata da empresa e esse fato pode ser uma avaliação proposital ou por falta de conhecimento de normas adequadas de avaliação.

Sá (2002, p. 327-328) ainda comenta:

O certo é sempre considerar como custo dos estoques os seguintes elementos:

- a) Preço da fatura;
- b) Impostos sobre a compra;
- c) Fretes
- d) Carretos;
- e) Comissões sobre compras;
- f) Carga de custo geral de manutenção dos escritórios de compras;
- g) Armazenagem;
- h) Ágios e taxas sobre as aquisições;
- i) Seguros sobre transportes;
- j) Embalagens (quando incluídas no custo).

O controle dos estoques não passa por muitas modificações, mas conforme a citação acima, sua prática consiste em verificar as fases de compra, recepção, armazenagem, aplicação e variações através de sessões, serviços ou departamentos que iram usar material impressos e anotações particulares, tudo conforme a necessidade da empresa.

Sá (2002) relata que os estoques são muito diferentes de uma empresa para outra em razão da quantidade ou ciclo de produção ou consumo. São passíveis de

fraude como, por exemplo, em substituição das unidades dos estoques, quilo por grama, alteração de preço, extravio de registros de estoques, troca de artigos novos por usados. Tanto no controle feito por computadores ou normal por fichas, os princípios devem ser os mesmos, dando atenções para as entradas, saídas e saldo, atualmente, os programas de computadores estão em grande uso, facilitando e agilizando esse setor de empresa. Os registros sobre a movimentação dos estoques independente da forma utilizada devem ser seguros e manter etapa de revisão desses registros.

Conforme ainda os estudos de Sá (2002), o setor dos estoques deve abranger a formação, a manutenção e a saída dos produtos envolvendo elementos como: departamento responsável, registro para itens diversos de forma específica, como são feitos os registros e onde são guardados, se o controle é feito no razão geral, serviços de compras, serviço de recepção, como são organizadas as faturas, entre outros. O livro de registro de inventários é obrigatório por lei e a cada final de exercícios todos os componentes de movimento devem estar registrados. O setor de controle de compras exige pessoal qualificado e rotinas eficientes para favorecer as atividades da empresa, sendo muitas suas obrigações e responsabilidades: possuir registros de fornecedores, emitir ordens de compra, manter arquivos em dia e registrar o boletim geral das compras.

Sá (2002, p. 352) ressalta: “A simples apresentação de um recibo ou de uma fatura, sem que se faça acompanhar de uma nota fiscal, não é suficiente para atender as exigências fiscais”.

Essa informação orienta o procedimento adequado à empresa evitando as notas fraudadas, ou notas frias usadas para justificar pagamentos sem comprovante ou para reduzir lucros.

É muito importante que a empresa faça entradas, saídas e saldos de forma correta, com dados reais, idôneos para que os saldos dos registros sejam compatíveis com as contagens físicas e com o livro de inventários. O lançamento contábil também deve ser claro e preciso para evitar fraudes. Estoques sem movimento podem ser motivos de práticas ilegais, como substituição ou subtração

de produtos. Quanto à cobertura de seguros cada tipo de estoque tem seu seguro próprio.

2.2.3 Tipos de estoques

Podem existir vários tipos de estoques, mantidos em um ou vários almoxarifados, ou ainda, outras formas de estocagem.

Segundo Severo Filho (2006, p. 63), os estoques podem ser classificados da seguinte forma:

- **Matérias-primas:** a estocagem desses bens está relacionada a atender as necessidades básicas de produção e/ou comercialização de futuros produtos acabados. O baixo estoque de matérias-primas pode representar perdas econômicas e financeiras para a empresa.
- **Componentes:** fazem parte do produto final sendo indispensável no acabamento do produto e sua falta pode dar perdas financeiras para a empresa.
- **Insumos:** são bens e produtos usados no processo produtivo, mas não fazem parte do produto final, são indispensáveis ao processo produtivo, porém menos importantes que as matérias-primas.
- **Produtos em processo:** conforme o produto final, os estoques de produtos em processo, exigem grandes volumes de recursos materiais e financeiros, sendo necessário reduzir o tempo de duração de produção.
- **Produtos acabados:** estão prontos para a venda, produzidos pela empresa ou adquiridos de fornecedores, são os grandes investimentos das empresas comerciais.

Severo Filho (2006) ainda comenta que uma empresa deve considerar dois tipos de controle de estoque: um físico, onde estão estocadas as mercadorias, e outro de valor monetário, onde se conhece o custo de cada item e do próprio montante investido pela empresa nos estoques.

2.2.4 Custos dos estoques

Os custos de estoques referem-se às categorias, em estudo, a seguir.

Segundo Lemes, Rigo e Cherobim (2002, p. 471 e 472), “Os custos vinculados aos estoques estão classificados em três diferentes categorias: custos de manter, comprar ou repor e de faltar estoque”.

Para manter estoques, as empresas não podem deixar de considerar os custos que estão diretamente ligados à sua manutenção:

- Investimento aplicado;
- Armazenagem;
- Transferência;
- Impostos;
- Seguros;
- Perdas;
- Controle;
- Desuso.

Para comprar ou repor estoques devem ser considerados custos vinculados à compra ou reposição dos produtos em estoque. Esses custos são importantes, pois muitos deles ocorrem sempre que houver nova compra ou reposição, e este fato deve influenciar a definição dos níveis de estoques. Para Lemes, Rigo e Cherobim (2002), os principais custos de comprar ou repor estão relacionados com:

- Pesquisa de preços.
- Comunicações (correio, telefone, *fax*, *internet*).
- Negociação com fornecedores de bens e serviços.
- Emissão das ordens de compra.
- Recepção e conferência dos produtos comprados.
- Devoluções ocasionais.

Ainda, conforme Lemes, Rigo e Cherobim (2002), a falta de estoques pode trazer consequências negativas sérias à empresa, muitas delas imponderáveis, como a perda da venda atual e da futura, pois o cliente fidelizado pode ir para o concorrente e não voltar mais, consequências negativas para a imagem da empresa e maiores custos de compra, através da utilização de processos não rotineiros de

compras, ficando a empresa com pouco poder de barganha junto aos fornecedores dada à urgência na entrega.

Quanto ao volume dos estoques é necessário considerar a velocidade de reposição, duração do ciclo de produção, hábitos de compras dos clientes e durabilidade dos produtos estocados.

Após o exposto sobre custos dos estoques reafirma-se a importância dos mesmos, sua necessidade de ser bem administrado, as consequências diretas para os resultados financeiros da empresa e a manutenção de clientes fiéis. A rentabilidade de uma empresa é influenciada, diretamente, pelos estoques sendo de sua responsabilidade acompanhar e controlar o nível de estoque e o investimento financeiro da empresa.

2.2.5 Manutenção de estoques

Conforme teoria de Lemes, Rigo e Cherobim (2002), os sistemas de operacionalização de estoques surgiram para reduzir o volume de dinheiro empregado nesses ativos. Os estoques têm finalidades operacionais, funcionais ou mínimos que garantem a produção e estão de acordo com as expectativas de vendas; os estoques de segurança são os materiais e produtos de provimento para evitar falta de produtos e não atendimento aos clientes; os estoques especulativos consideram a relação de custo versus benefício, evitando os efeitos negativos de variações de preços no mercado.

2.2.6 Gestão de estoques

Segundo Lemes, Rigo e Cherobim (2002), a administração dos estoques têm várias áreas organizacionais, na empresa, destacando-se a área de compras responsável pela aquisição de matérias-primas, insumos e componentes em mercadorias; a área de produção faz os volumes de estoque para atender as atividades e clientes e a área de *marketing*, com ênfase aos produtos acabados, sendo necessário manter bons estoques para não prejudicar as vendas e ainda a área de finanças que considera que os estoques requerem recursos financeiros importantes na composição dos ativos circulantes.

Políticas de compras e objetivos bem definidos, com procedimentos claros da boa gestão dos estoques, visando estabelecer parcerias entre quem vende e quem compra, serão possíveis se a empresa mantiver o cadastro atualizado de fornecedores de bens e serviços, além de diversos registros importantes de ocorrências técnicas e comerciais.

Os sistemas de administração de estoques empregam várias técnicas para determinar os níveis de estoques: método de faixa vermelha, método das duas caixas ou gavetas, sistema ABC (Custo Baseado nas Atividades), método do lote econômico de compras, método do ponto de recomenda, sistemas MRP (*Material Requirement Planning* – “Planejamento de Necessidades de Materiais”), sistema MRP II (Planejamento dos recursos de manufatura) e sistema *Just-in-Time*.

2.2.7 Critérios de avaliação dos estoques

A administração dos estoques também passa por critérios de avaliação.

Segundo Ferreira (2007, p. 32 à 35), podem existir quatro critérios de avaliação de estoques:

- PEPS (primeiro a entrar, primeiro a sair). Este critério, também conhecido como *FIFO (first-in, first-out)* apura que os primeiros artigos que entrarem no estoque, vão ser aqueles que vão sair em primeiro lugar, deste modo o custo da matéria-prima deve ser considerado pelo valor de compra desses primeiros artigos. Nesta maneira de agir, o estoque apresenta uma relação bastante expressiva com o custo de reposição, sendo esse estoque representado pelos preços pagos recentemente. Obviamente, adaptar este método, faz com que o efeito da oscilação dos preços sobre os resultados seja expressivo, as saídas são confrontadas com os custos mais antigos, sendo esta uma das principais razões pelas quais alguns se mostram contrários a este método.

As vantagens de utilização deste método são: o movimento estabelecido para os materiais, de forma ordenada e contínua, simboliza uma condição necessária para um perfeito controle dos materiais, principalmente quando eles estão sujeitos a mudança de qualidade, decomposição, deterioração, etc.;

O resultado conseguido reflete o custo real dos artigos específicos utilizados nas saídas;

Os artigos utilizados são retirados do estoque e a baixa dos mesmos é dada de uma maneira sistemática e lógica;

- UEPS (último a entrar, primeiro a sair), este critério, também conhecido como *LIFO (last-in first-out)* é um método de avaliar estoque bastante discutido. O custo do estoque é obtido como se as unidades mais recentes adicionadas ao estoque (últimas a entrar) fossem as primeiras unidades vendidas (saídas) (primeiro a sair). Pressupõe-se, deste modo, que o estoque final consiste nas unidades mais antigas e é avaliado ao custo das mesmas. Segue-se que, de acordo com o método UEPS, o custo dos artigos vendidos (saídas) tende a se refletir no custo dos artigos comprados mais recentemente (comprados ou produzidos). Também permite reduzir os lucros líquidos expostos. Esse método não é aceito pela legislação brasileira;
- Preço médio ponderado, este critério é usado em empresas, em que os seus estoques tenham um controle permanente, e que a cada aquisição, o seu preço

médio seja atualizado, pelo método do custo médio ponderado. É o método bastante utilizado nas empresas brasileiras para atendimento à legislação fiscal. Empresas multinacionais com operações no Brasil frequentemente tem de avaliar o estoque segundo o método do custo padrão, para atender aos padrões da matriz, e também fazê-lo segundo o custo médio para atendimento à legislação brasileira.

- Custo padrão, é o método de custeio preconizado pelo USGAAP (*United States Generally Accepted Accounting Principles*). Nele tanto as entradas de estoque quanto as saídas são apropriadas ao custo padrão estabelecido pela empresa, usualmente é aquele que foi utilizado na elaboração do planejamento orçamentário anual. Toda diferença entre o preço real de compra (decorrente de variações de preço) ou custo real de produção (decorrente de variações na produtividade) são apropriados nas contas de variação do preço de compra ou variação de manufatura, respectivamente. Essas contas são contas de resultado, de modo que qualquer variação afeta diretamente o resultado do mês em que ocorre, ainda que o material não tenha sido vendido.

Assim, cada empresa, segundo suas características, adotará um dos critérios de avaliação que venha favorecer a sua administração, cabendo ressaltar que o método UEPS não é aceito pela legislação fiscal, porque em uma economia com inflação, o sistema UEPS, de uma forma geral, reduz o lucro líquido da empresa, e conseqüentemente, o valor do imposto de renda e da contribuição social sobre o lucro líquido.

3 METODOLOGIA

A metodologia representa o momento de esclarecer o método a ser utilizado para desenvolver um trabalho de pesquisa. Segundo Cruz (2004, p.17), “pesquisa é o mesmo que busca ou procura. Pesquisar é, portanto, buscar compreender a forma como se processam os fenômenos observáveis, descrevendo sua estrutura e funcionamento”. A pesquisa utiliza-se de métodos para alcançar seus objetivos e finalidades. Para Fachin (2006, p. 29):

O método é um instrumento do conhecimento que proporciona aos pesquisadores, em qualquer área de sua formação, orientação geral que facilita planejar uma pesquisa, formular hipóteses, coordenar investigações, realizar experiências e interpretar os resultados. Em sentido mais genérico, método, em pesquisa, seja qual for o tipo, é a escolha de procedimentos sistemáticos para descrição e explicação de um estudo.

Este trabalho serviu-se da pesquisa bibliográfica para obter conhecimento teórico e a necessária confrontação entre os dados, as evidências e as informações coletadas sobre o assunto em questão: controle interno de estoque.

De acordo com Beuren (2003, p. 51):

Pesquisa bibliográfica explica um problema a partir de referências teóricas publicado em documentos, pode ser realizada independente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Por ser de natureza teórica, é parte obrigatória em outros tipos de pesquisa, pois é por meio dela que tomamos conhecimento sobre a produção científica existente.

A pesquisa bibliográfica dá o embasamento teórico sobre o tema em questão destacando os aspectos conceituais relevantes, assim obtendo domínio de conhecimento através da técnica de documentação indireta, pesquisa documental e bibliográfica em publicações como livros, revistas e manuais.

O objeto específico de estudo desta pesquisa é a empresa Dagoberto Barcellos S/A, localizada na cidade de Caçapava do Sul – RS, por isso onde será desenvolvido um estudo de caso. Segundo Cervo (1983, p. 57), o estudo de caso “é a pesquisa sobre um determinado indivíduo, família, grupo ou comunidade para examinar aspectos variados da sua vida”. Esta definição pode abranger, também, como objeto, uma determinada entidade ou seção, com fins de exploração de seus

aspectos sociais, econômicos, administrativos e contábeis. E, conforme Yin (2005, p. 20):

Como estratégia de pesquisa, utiliza-se o estudo de caso em muitas situações, para contribuir com o conhecimento que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupo, além de outros fenômenos relacionados.

Para conhecer e analisar o sistema de controle interno da empresa citada anteriormente houve a necessidade de realização de visitas e através de observações, anotações, entrevistas, questionários e análise de documentos foi possível conhecer o funcionamento da empresa, destacando o sistema de controle interno de estoques.

A entrevista é importante fonte de evidências e o questionário tem a finalidade de coletar dados, possibilitando reconhecer quais as informações e instrumentos e realidade do controle interno de estoques que a empresa está utilizando e, em termos de aplicabilidade, destacar os aspectos positivos e negativos e o que pode ser modificado com novas sugestões para aperfeiçoar o desempenho das atividades da empresa.

Após realização desta etapa foi feita uma avaliação do controle interno de estoques da empresa, e assim, foram apresentadas sugestões para aperfeiçoar o desempenho das atividades internas de estocagem de produtos da empresa.

4 ESTUDO DE CASO DA EMPRESA

Este capítulo irá demonstrar os aspectos gerais avaliados na empresa Dagoberto Barcellos S/A, no que tange ao controle interno do setor de estoques.

4.1 Histórico da empresa

Esse estudo foi desenvolvido na Dagoberto Barcellos S/A, empresa que faz parte do GRUPO DB, que compreende também as empresas DB Empreendimentos e Participações S/A e Fazenda Santa Helena Ltda.

A Dagoberto Barcellos S/A, foi fundada em 06 de abril de 1918, pelo Sr. Dagoberto Fontoura de Barcellos, sendo uma das pioneiras na produção de cal para construção civil e calcário agrícola. Na década de 1950, iniciou o beneficiamento de cal, seguido pela produção do calcário na década seguinte e a produção de argamassa industrializada, a partir de 1997.

Atualmente, seu parque industrial está localizado às margens da BR 392, em Caçapava do Sul - RS, com uma área de 823 hectares, onde abriga abastadas jazidas de calcário, seu parque industrial compreende, duas jazidas de lavra, setor de britagem, seis fornos de calcinação (com produção média diária de 250 toneladas de cal em pedra), fábrica de cal (capacidade de 9.000 toneladas/mês), fábrica de argamassa (3.500 toneladas/mês), duas fábricas de calcário (60.000 toneladas/mês), além de laboratórios, almoxarifado, escritórios, praças para estocagem de lenha e pedras, oficinas de manutenção e expedição. É possível ter uma visão do parque a partir da figura 1.



Figura 1 - Vista superior do parque industrial

4.2 Estrutura da empresa

A empresa Dagoberto Barcellos S/A, além do parque industrial possui um escritório administrativo onde são realizadas todas as operações necessárias para o funcionamento geral da mesma.

O organograma representa os diversos níveis de hierarquia presentes entre os setores da empresa. De acordo com as informações fornecidas pela direção, ela está estruturada conforme o organograma representado na figura 2:

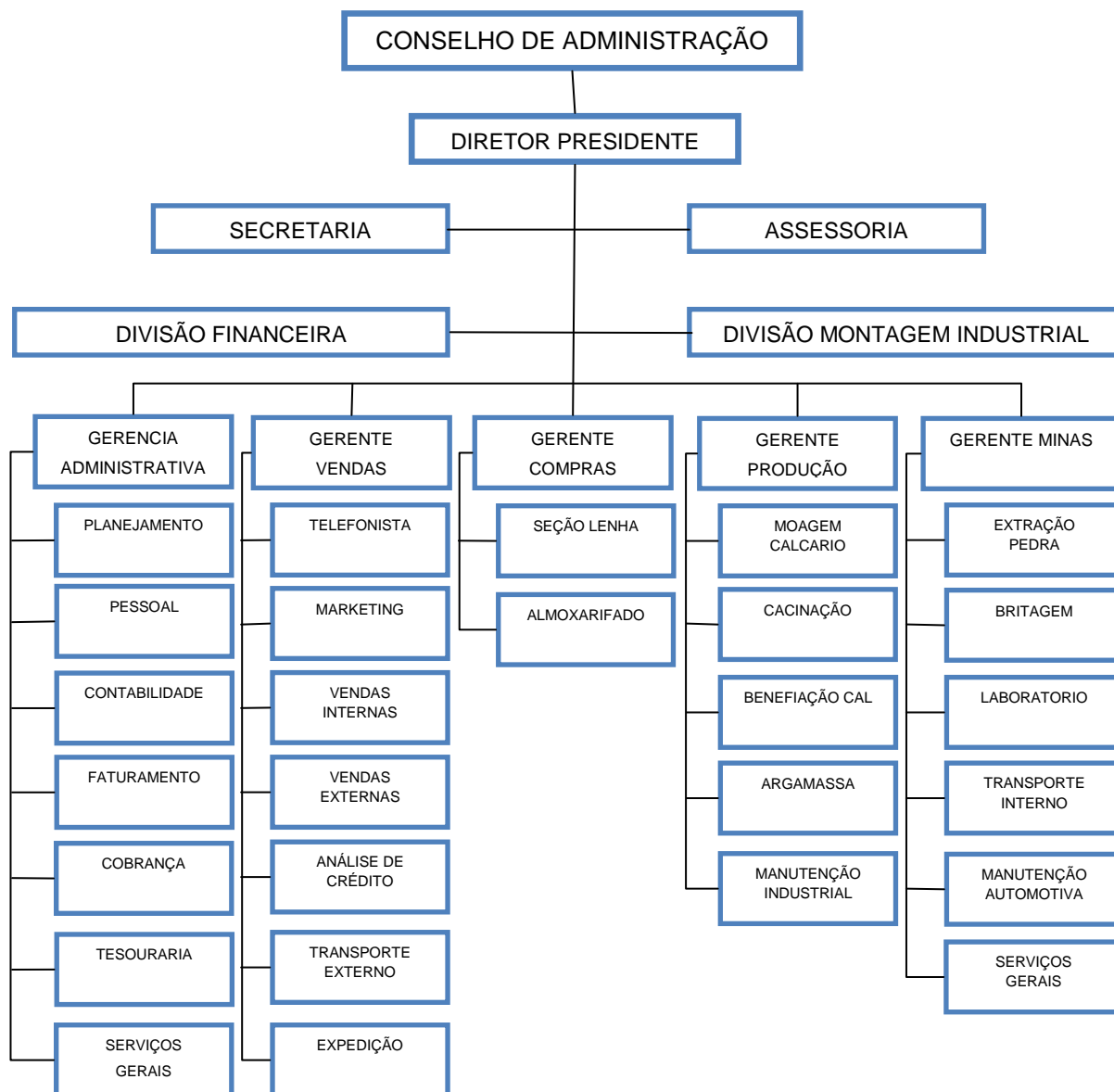


Figura 2 - Organograma fornecido pela empresa

Fonte: Arquivos da empresa, 2012.

A empresa, conforme o seu organograma e dados fornecidos por funcionários, possui um Conselho de Administração, formado pelo diretor presidente, que também é um dos acionistas da empresa, que toma as decisões em conjunto com o secretariado e o assessorado (parte jurídica).

Na sequência, conforme os dados fornecidos pela empresa são elencados a divisão financeira e a divisão de montagem industrial. A divisão financeira é dividida em três setores, formados pelo gerente administrativo, gerente de vendas, gerente de compras e seus seguimentos específicos. Na divisão da montagem existem dois setores, administrados pelo gerente de produção e o gerente de minas, o qual também com seus seguimentos específicos.

4.3 *Layout* das instalações físicas

De acordo com a teoria desenvolvida por Slack 2002, ele conceitua *layout* a partir de características bem definidas, apresentadas conforme os processos produtivos e de serviços, distribuídos em seu arranjo físico.

A empresa apresenta *layout* do tipo funcional/por processo, pois possui os equipamentos e mão-de-obra inerentes a cada produto armazenados e agrupados, de maneira que se torna possível visualizar o sistema produtivo e de estocagem singular a cada produto fim, bem como os setores de serviços auxiliares, como manutenção, expedição, laboratório de análises, entre outros. Esse tipo de *layout* está adequado ao controle dos estoques dos produtos da empresa, pois a mesma funciona em processo de transformação da matéria-prima até o produto acabado.

Sendo assim, valendo-se deste tipo de *layout*, o controle de estoque pode ser fragmentado com relação a produtividade, pois nem sempre é possível mensurar a produção de cada produto que vem a ser comercializado pela empresa. Desta maneira, a partir de um diagrama de subitens é realizada a estimativa de quantias e volumes para assegurar a plena produção, com margens de segurança.

Um exemplo a ser citado, para maior esclarecimento, seria com relação a areia, que vem a ser fornecida por terceiros, em um lote econômico de compra (conforme necessidade de demanda), que contempla cargas de diferentes granulometrias de areias. Sendo este subitem, utilizado apenas na fabricação de

argamassa. Analisam-se assim os estoques de areias existentes no pátio da empresa e os pedidos junto ao setor de vendas.

4.4 Processo produtivo

Existem operações unitárias usadas na fabricação dos produtos da Dagoberto Barcellos S/A, sendo que algumas são efetivamente aplicadas tanto na fabricação de cal quanto de calcário e argamassa. A identificação destas operações será feita na abordagem dos setores produtivos da empresa, que podem ser agrupados da seguinte forma:

- Mineração;
- Britagem;
- Fábrica de Cal;
- Fábrica de Calcário;
- Fábrica de Argamassa;
- Produtos.

4.4.1 Mineração

Na mineração, o processo inicia com a extração da pedra bruta na pedreira, essa atividade por sua vez pode ser descrita a partir de outras sub atividades, as quais obedecem a seguinte ordem: é feita limpeza da área a ser furada, com essa furação é possível capturar amostras do subsolo, que por sua vez especificam se a área é propícia à exploração da mina, ou seja, se haverá matéria-prima para ser extraída.

Então, o responsável técnico da pedreira organiza a detonação, a partir da confecção da malha de dinamite, a quantia de dinamite a ser utilizada é correlacionada ao volume esperado de extração de matéria-prima.

Na mina já inicia o cuidado com a qualidade, pois, antes do carregamento, o minério sofre uma pré-seleção visual, onde são retirados materiais com baixos teores de carbonatos e outras impurezas. Após o carregamento, conforme figura 3, o minério é transportado e descarregado no setor de britagem.



Figura 3 - Carregamento de pedra bruta da jazida

4.4.2 Britagem

As pedras removidas no desmonte durante a mineração são carregadas em caminhões e conduzidas ao setor de britagem. Na entrada do setor há uma balança de pesagem para controle da carga de pedra que advém da mineração. Ao descarregarem as pedras das caçambas, estas se distribuem na tremonha até a entrada das mandíbulas do britador. Sobre a tremonha existem pesadas correntes

de aço para impedir a projeção de pedras e lascas. O conjunto está representado na figura 4.



Figura 4 - Recepção das pedras – descarregamento (esquerda) e tremonha (direita).

Neste equipamento, as rochas sofrem redução de tamanho e são conduzidas a um britador secundário, onde a cominuição é mais acentuada. Após, as pedras sofrem uma segunda pré-seleção mecânica através de peneiras (figura 5) e seleção manual nas mesas de escolha.



Figura 5 – Peneira

A seleção manual é realizada por profissionais treinados para essa tarefa de modo a eliminar pedras de má qualidade, identificadas pela coloração escura, conferindo, assim, a qualidade da matéria-prima aos produtos da empresa, está representada pela figura 6.



Figura 6 - Mesa de seleção manual

Através de correias transportadoras, as pedras britadas e selecionadas para cal, são conduzidas para serem empilhadas, conforme a figuras 7, e posteriormente, transportadas para a fábrica de cal.



Figura 7 - Pedra de cal selecionada empilhada

As pedras selecionadas para o calcário também são empilhadas conforme figura 8, e posteriormente, transportada para fábrica de calcário.



Figura 8 - Pedra do calcário selecionada empilhada

4.4.3 Fábrica de cal

Conforme as informações fornecidas pela empresa a cal é um produto muito utilizado na construção civil. Devido a sua pureza se torna um excelente aglomerante (ligante), o que proporciona um menor consumo de cimentos e aglomerantes sem perder as características de resistência.

As pedras advindas do setor de britagem alcançam a fábrica de cal mediante esteiras transportadoras como pode ser visto na figura 9, e são diretamente depositadas nas entradas localizadas no topo de cada forno de calcinação.



Figura 9 - Esteiras transportadoras que dão entrada da pedra aos fornos.

De acordo com o gerente do setor da cal, a empresa dispõe de cinco fornos para produção de cal em pedra, sendo quatro fornos verticais com fornalha de aquecimento externa e um forno vertical modelo AZBE. O forno vertical de queima otimizada AZBE (homenagem ao seu idealizador, o americano Victor J. Azbe), assim

como os outros fornos usados na empresa, é revestido com tijolos refratários e possui seu casco confeccionado em aço.

No interior dos fornos, as pedras são aquecidas a temperaturas compreendidas entre 900°C e 1200°C, e em torno de uma hora, ocorre aproximadamente 50% de quebra no volume da matéria-prima.

A retirada da cal é feita manualmente pela extremidade inferior de cada um dos fornos, carregando uma esteira transportadora que conduz as pedras calcinadas ao interior da fábrica de cal. Na saída dos fornos, junto às esteiras, há operadores que inspecionam visualmente as pedras de cal visando descartar as pedras de coloração escura, que denunciam uma queima excessiva das mesmas.

Ao entrar na fábrica de cal, as pedras são depositadas em um tambor metálico para alimentação de um moinho de martelos, termo usual da empresa, o qual gera maior cominuição das pedras. Após este, a cal é conduzida a silos de armazenagem, onde, posteriormente, receberá um tratamento diferenciado de acordo com o produto final desejado: cal virgem, cal hidráulica (primor) ou cal hidratada (primor extra).

A cal virgem é conduzida diretamente do silo de recepção para os moinhos de bolas seguidos por peneiras de separação. A fração satisfatória (granulometria fina) é conduzida ao silo de repouso, após é ensacado e estocado para posterior expedição ou também pode ser expedido direto do silo a granel, enquanto a fração não-conforme é realimentada ao moinho de bolas.

Os moinhos de bolas são do tipo rotativo horizontal, fabricados em chapas e revestimento interno de aço. O conjunto todo é da mesma forma montado sobre estrutura de aço, e o diâmetro do tambor de moagem varia de 1,6m até 2,2m de acordo com cada um dos quatro moinhos da fábrica. A figura 10 mostra um dos moinhos de bolas.



Figura 10 - Moinho de bolas

Por outro lado, as variantes hidráulica e hidratada são transportadas de seus respectivos silos primários para hidratadores, que atuam como misturadores em regime contínuo. No hidratador da cal hidratada, a cal pura do forno é misturada com água, enquanto no equipamento da cal hidráulica, além de água, ocorre a adição de cinzas. Ambos, cal hidratada e hidráulica, são conduzidas a aero-separadores para separação de grãos grossos agregados durante a hidratação. A seguir, ocorre a moagem em moinho de bolas e o armazenamento em silos para abastecimento do setor de envase e expedição.

4.4.4 Fábrica de calcário

A fábrica de calcário localiza-se a 900 metros do setor de britagem, de modo que as pedras provenientes deste processo são conduzidas por um extenso sistema

de transporte por esteiras condutoras, que percorrem a fábrica em alguns trechos a céu aberto e em outras partes através de trechos subterrâneos.

Ao chegar à fábrica, o calcário é conduzido a moinhos de martelos, sendo, posteriormente, transportado por esteiras elevatórias até peneiras vibratórias. As frações retidas são reconduzidas aos moinhos, enquanto as frações conformes são carregadas para a expedição.

O material passante no conjunto de peneiras vibratórias alimenta esteiras transportadoras, as quais os conduzem até os locais de armazenagem. O calcário destinado à venda a granel é transportado até um armazém coberto onde é estocado, vizinho a uma linha de carregamento de caminhões. O transporte do armazém à linha é feito mediante esteiras figura 11.



Figura 11 - Silo de armazenagem a granel e transporte até o carregamento.

As esteiras terminam em um bocal de alimentação para caçambas. O mesmo é dotado de grade a fim de auxiliar no direcionamento da trajetória de queda do sólido. O calcário que será ensacado é encaminhado a silos conectados a ensacadeiras de preenchimento automático que, por sua vez, despejam os sacos

sobre esteiras para o carregamento manual de caminhões. Os dois sistemas de carregamento são mostrados na figura 12.

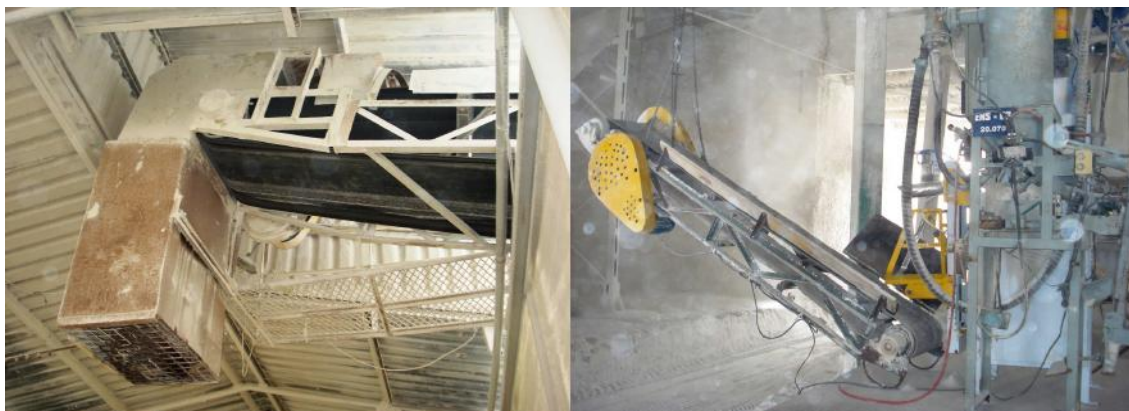


Figura 12 - Calha para entrega de calcário a granel (esquerda) e ensacadeira de injeção automática (direita)

4.4.5 Fábrica de argamassa

A fábrica de argamassas industrializadas usa a cal hidratada, produzida no setor de cal, como insumo interno, enquanto os outros três componentes – cimento, areia e aditivos – são obtidos de fornecedores externos. O processo inicia com a recepção e a separação da areia nas frações grossa, média e fina.

A seguir, todos os tipos de areia são conduzidas a secadores, separadas em peneiras e armazenadas nos silos de alimentação do misturador. O cimento, a cal e os aditivos são também colocados em silos de espera até o momento em que todos os componentes são dosados em um misturador, tendo o controle realizado através de um *software*, sendo o tempo de mistura é de 3 minutos para argamassas grossas e de 10 minutos para argamassas finas, após esse tempo são enviadas diretamente a ensacadeira para posterior estocagem e carregamento.

4.4.6 Produtos

Assim, a empresa Dagoberto Barcellos S/A, por meio de suas fábricas de calcário, cal e argamassa, disponibiliza os seguintes produtos:

- a) Calcário: Calcário DB e Calcário DB Extra Fino;
- b) Cal: Cal Virgem, Cal Hidráulica (Primor) e Cal Hidratada (Primor Extra);
- c) Argamassa: Argamassas tipo grossa, média, fina, estrutural, colante e piso.

A seguir a figura descreve os produtos comercializados pela empresa, desenvolvidos nos processos anteriormente citados:





CALCÁRIO		Faixa B (Comum)	Nutriente e corretor de acidez do solo. Reage imediatamente.
		Faixa C (Extra Fino)	Nutriente e corretor de acidez do solo. Reage gradualmente por até 3 meses.
CAL		Cal Virgem	Preparação de argamassa. Necessita adição de água.
		Cal Primor (Hidráulica)	Preparação de argamassa. Contém cinzas que conferem mais hidráulicidade.
		Cal Primor Extra (Hidratada)	Preparação de argamassa. Necessita menos água que a Cal Virgem.
ARGAMASSA		Grossa com aditivo	Revestimentos com espessura de 2,5 cm e assentamentos de tijolos, cerâmico e concreto.
		Grossa sem aditivo	
		Média com aditivo	Revestimentos com espessura de 1,5 cm e assentamentos de tijolos, cerâmico e concreto.
		Média sem aditivo	
		AC-I interior (Colante)	Assentamento de cerâmica em áreas internas (AC-I) e externas (AC-II).
		AC-II exterior (Colante)	
		AE2 (estrutural)	Assentamento de blocos cerâmicos e de concreto em alvenaria estrutural. O número refere-se à resistência mínima (em MPa) exigida pelo projeto.
		AE4 (estrutural)	
		AE6 (estrutural)	
		AE8 (estrutural)	
	Pisos	Regularização, revestimento e acabamento de pisos.	
	Especial Reboco (Massa Fina)	Reboco com espessura máxima de 0,3 cm.	

Figura 13 - Descrição dos produtos comercializados.

Fonte: Arquivos da empresa, 2012.

As operações envolvidas nos processos de produção de cal, calcário e argamassa encontram-se representadas na Figura 14, desde a mineração até a expedição dos respectivos produtos.

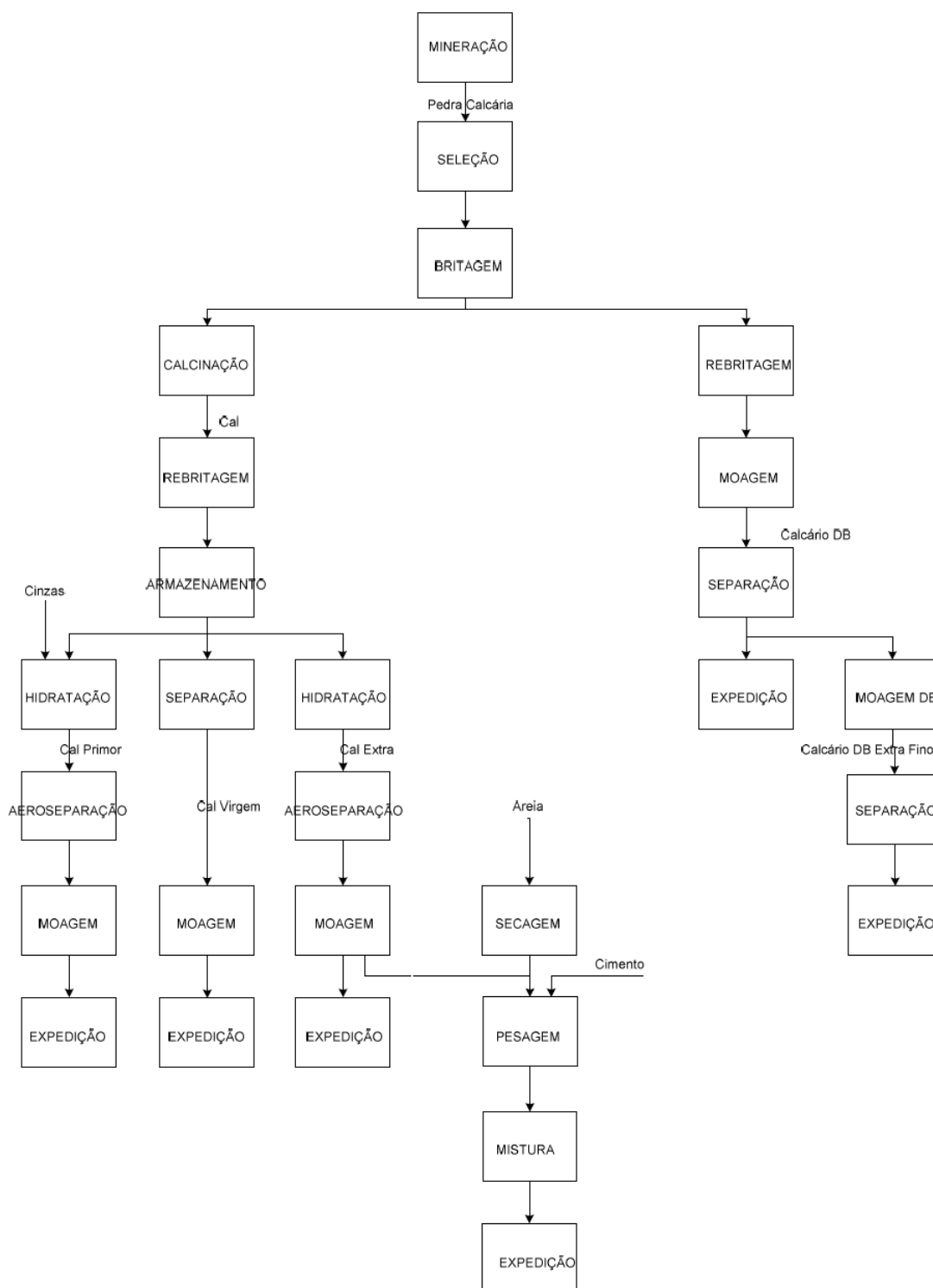


Figura 14 - Diagrama de blocos do processo produtivo da Dagoberto Barcellos

Fonte: Arquivos da empresa, 2012.

4.5 Sistema de controles internos de estoques

Conforme o organograma da empresa, apresentado na figura 2, os departamentos que integram os controles de estoques estão nos seguimentos dos gerente de produção e gerente minas. O gerente de produção é o responsável por toda a produção da empresa, incluindo os setores de moagem do calcário, calcinação, beneficição da cal, argamassa e manutenção industrial. No setor de moagem do calcário está situado o estoque do calcário, na calcinação está situado o estoque da cal nos silos e no setor da argamassa, o estoque da própria argamassa e seus aditivos.

O gerente de minas é o responsável das jazidas e gerência dos setores de extração da pedra, britagem, laboratório, transporte interno, manutenção automotiva e serviços gerais. Na parte da britagem existe um responsável para todo o recebimento da matéria-prima extraída da pedreira e assim verificar a matéria-prima que entra no britador e após, formar estoques das pedras britadas, antes de entrarem nas suas respectivas fábricas.

4.5.1 Controle de compras

O sistema de controle adotado pela empresa, relativo ao requerimento, recebimento e estocagem dos produtos, determina a uma pessoa a responsabilidade de efetuar as compras e orçamentos a fim de garantir otimização nestes serviços.

Para uma melhor organização e gerenciamento de estoques, cada setor da empresa apresenta um responsável técnico para avaliar e levar o pedido até o responsável geral da expedição externa. Assim, determina-se o procedimento padrão de requerimento de materiais, a partir deste quando os fornecedores e

transportadores vão até o almoxarifado para entregar os pedidos, o procedimento de recebimento dá-se pela conferência das notas fiscais e pedidos feitos, caso algum destes não esteja conforme é feita a devolução.

A estocagem pode ser conceituada como uma demanda puxada (conforme a venda é feita a produção), pelo fato que os processos exigem materiais inerentes aos mesmos, fazendo com que haja necessidade de suprir esta demanda por parte do almoxarifado, porém este não disponibiliza recursos se não houver requerimento anterior.

O estoque no almoxarifado da empresa é altamente correlacionado ao setor de compras, sendo o almoxarifado subordinado a este setor, desta maneira o estoque é formado quando, as compras são efetuadas e posteriormente, repassadas a responsabilidade do almoxarifado. Este por sua vez tem por atribuição controlar e ratar o repasse dos matérias até os requerentes, fechando assim o ciclo de controle e programação.

4.5.2 Controles na mineração e britagem

Para o controle de estoque, os caminhões que fazem o transporte da pedra bruta jazida, são identificados por meio eletrônico, ou seja, quando caminhão já carregado com as pedras extraídas pára na balança, o sistema já é alimentado com o volume de material proveniente da pedreira que entra na linha de produção. A figura 15 demonstra a balança e a função de controladoria. Nesse local fica o responsável pela balança que faz o registro dos dados recebidos e os envia ao sistema de informações da empresa.



Figura 15 - Balança e controladoria

Também, conforme figura 16, existe um controle de planilha manual, que adota um sistema de códigos para definir as atividades e setores representando as mesmas por números. Esta planilha serve de apoio ao sistema informatizado. Sua finalidade é o controle de transporte e carregamento especificando o número de cargas.

DB Dagoberto Barcellos **Controle de Transporte e Carregamento** F-002

Nº	Data		Hora		Operador	Equipamento	Horímetro Inicial
			Inicial	Final			
46339	01.06.12		23:40	6:40	9624	13006	585866
Atividade	Horímetro Final	Local		Matéria Prima		Observação	
		origem	Destino	Cargas	Tipo		
65	58594.8	30	27	2/2/1	01		
Equipamento Desligado							
Atividade	Tempo 15m	Observação					
13	11						

Rev. 2

Figura 16 - Planilha do controle de transporte

Na britagem, o controle de estoque é realizado visualmente, até a matéria-prima atingir a altura das três correias transportadora, num espaço a céu aberto.

4.5.3 Controle de estoques da cal, calcário e argamassa

Os inventários dos estoques são realizados de maneira permanente, ou seja, diariamente. E o critério de avaliação de estoques adotado pela empresa é o PEPS (primeiro que entra primeiro que sai).

O controle final destes produtos é realizado pelo responsável técnico da balança, através das informações que recebe dos setores de estoque das

respectivas fábricas, em planilhas e também através do rádio, enviando essas informações ao sistema informatizado da empresa.

O controle de estoque da cal é feito por um responsável técnico desse setor, sendo feito manualmente, pois ele recebe através de uma planilha de anotações, os dados anotados nos outros quatro turnos de trabalho, e faz o controle geral desta planilha representando, assim, um dia total de trabalho e após transfere esses dados ao responsável da balança que por sua vez, passará os dados ao sistema de informações. Este controle está demonstrado conforme figura 17. Os principais dados dessa planilha são: registro do controle da moagem da cal nos quatro turnos, controle do gasto de energia e estoque final em toneladas distribuídos em moído, *big bag*, repouso e ensacado.

O produto acabado, em forma de moído, encontra-se nos silos, antes de entrar no cilindro para ser expedido nas formas de *big bag* e ensacado. O produto acabado moído passa pelo momento de repouso, ou seja, quando é feita a adição de água para evitar reação quando for usado.

DB Lagoberto Barcellos **Controle de Moagem** F-021

DATA: 01.05.12 TERNO: 1º HORA: 23.30 OPERADOR: Zilmar

MOB-05 CAL HIDRÁULICA				MOB-01 (FURLAN) CAL HIDRATADA CH-II				MOB-02 CAL HIDRATADA CH-II				
SILO	INÍCIO	PARADA	LEITURA	Piche	SILO	INÍCIO	PARADA	LEITURA	Piche	SILO	INÍCIO	PARADA
06	23:30	05:30	Inicial:		01	21:30	02:30	Inicial:		01	23:30	02:30
			Final:	7734321	02	02:30	05:30	Final:	7889728	02	02:30	05:30
				7734918					7889568			
OBS:						OBS:						

DATA: 01.05.12 TERNO: 2º HORA: 5.30 OPERADOR: Enildo

MOB-05 CAL HIDRÁULICA				MOB-01 (FURLAN) CAL HIDRATADA CH-II				MOB-02 CAL HIDRATADA CH-II				
SILO	INÍCIO	PARADA	LEITURA	Piche	SILO	INÍCIO	PARADA	LEITURA	Piche	SILO	INÍCIO	PARADA
06	5:30	6:15	Inicial:		02	5:30	11:30	Inicial:		02	5:30	11:30
05	6:15	11:30	Final:	7734918				Final:	7889568			
				7735575					7890168			
OBS:						OBS:						

DATA: 01.05.12 TERNO: 3º HORA: 11.30 OPERADOR: Manoel

MOB-05 CAL HIDRÁULICA				MOB-01 (FURLAN) CAL HIDRATADA CH-II				MOB-02 CAL HIDRATADA CH-II				
SILO	INÍCIO	PARADA	LEITURA	Piche	SILO	INÍCIO	PARADA	LEITURA	Piche	SILO	INÍCIO	PARADA
05	11:30	17:30	Inicial:		02	11:30	13:40	Inicial:		02	11:30	13:40
			Final:	7735515	01	13:40	17:30	Final:	7890168	01	13:40	17:30
				7736125					7890776			
OBS:						OBS:						

DATA: 01.05.12 TERNO: 4º HORA: 17.30 OPERADOR: Rini

MOB-05 CAL HIDRÁULICA				MOB-01 (FURLAN) CAL HIDRATADA CH-II				MOB-02 CAL HIDRATADA CH-II				
SILO	INÍCIO	PARADA	LEITURA	Piche	SILO	INÍCIO	PARADA	LEITURA	Piche	SILO	INÍCIO	PARADA
05	17:30	18:45	Inicial:		01	17:30	23:30	Inicial:		01	17:30	23:30
04	18:45	23:30	Final:	7736125				Final:	7890776			
				7736126					7891377			
OBS:						OBS:						

202 = 63039

CONTROLE DE ESTOQUE		MOÍDO		BIG BAG		REPOUSO		ESTOQUE	
								Ensacado	Toneladas
CAL HIDRÁULICA		100				210 TON		24545	490,400
CAL HIDRATADA CH-II		140		23.000		4580N		2250	45,000
CV-C CAL VIRGEM COMUM		125		16.000				875	17,500

ESTOQUE EM PEDRA

CALHA AV-2		CALHA AV-3		SILO 7		SILO 8	
	08		15		25		35

Rev. 9

Figura 17 - Planilha de anotações

“Big bags”: Fabricados em polipropilenos, os “bags” (figura 18) tem capacidade de transportar 550kg e são carregados por um sistema automático móvel através da conexão de uma mangueira ao tubo inferior de saída dos silos. O manuseio é feito com braços hidráulicos acoplados a tratores ou retroescavadeiras.



Figura 18 - *Big Bags*

Outro controle sobre o produto cal é realizado pelo número de bateladas (termo construtivo da empresa para representar o forno cheio) diárias em cada forno, nesse processo o número de bateladas representa um controle, porque, cada batelada pesa cinco toneladas, sendo possível no final da produção diária, verificar quantas toneladas foram retiradas do estoque da pedra bruta para entrada da fábrica.

O controle de estoque do calcário é feito por um responsável técnico, que coleta as informações diárias dos quatro turnos de seis horas e envia essas informações através do rádio ao responsável da balança, que repassa os dados para o sistema e também faz a conferência da matéria-prima que entra na fábrica e a conferência dos produtos vendidos, assim havendo um controle aproximado por ser armazenado a granel e inventariado diariamente.

O controle de estoque da argamassa também é realizado diariamente por um técnico responsável pelo setor, em planilha manual, que passa os dados para o encarregado da balança e este repassa para o sistema da empresa.

Existe também um controle dos aditivos da argamassa, onde na parte do cimento é feito manual de acordo com a planilha de anotações do estoque da argamassa e o da areia é visual de acordo com os pedidos de entrega de

argamassa (conforme a venda), assim sabe-se o que precisa de areia para fábrica. Esse controle é feito pelo técnico responsável do setor da argamassa que controla os aditivos e faz os pedidos mediante um requerimento ao setor do almoxarifado, ou seja, se vale da experiência para desenvolver o processo produtivo da organização, desta forma, não adota nenhum controle científico.

4.5.4 Controle de segurança

A empresa adota um rigoroso programa de saúde e segurança no trabalho, de acordo com as obrigações legais, para o desenvolvimento de suas atividades ela possui um engenheiro de segurança, um técnico de segurança, e além disso, possui a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) e o plano SESMT (Saúde Segurança e Medicina do Trabalho).

Com relação ao controle dos EPIs (Equipamento de Proteção Individual), o gerenciamento do estoque destes itens é feito pelo almoxarifado, com a supervisão do técnico de segurança, onde o mesmo disponibiliza a todos os colaboradores da empresa conforme seu setor, os EPIs necessários. Desta maneira, o técnico controla quando há necessidade de troca dos mesmos, o controle de distribuição é documentado e assinado pelo funcionário.

A empresa utiliza o sistema de capacetes com cores diferenciadas para identificar os seus respectivos funcionários, assim organizados nos segmentos: capacete branco – encarregado responsável ou gerente; capacete azul – pessoal geral; capacete vermelho – electricista; capacete amarelo – oficina (mecânica ou manutenção) e capacete cinza – visitantes. Esta norma favorece uma rápida identificação dos funcionários da empresa e suas funções.

4.5.5 Controle no sistema informatizado

A empresa faz valer-se de uma gestão de TI (Tecnologia da Informação), onde um técnico da área customizou um sistema capaz de integrar o gerenciamento, o controle e a programação da organização, alimentado pelas planilhas manuais. Este sistema informatizado é capaz de gerar ordens de serviço, manutenção, pedidos e expedição.

Sendo assim, representa uma ferramenta de grande valia para auxiliar a tomada de decisão dos gestores responsáveis, bem como uma maneira de manter os procedimentos padrões otimizados e disponíveis aos interessados.

Esse sistema informatizado é acessado através da utilização de senhas e ocorre uma limitação de informações, de acordo com o setor, o usuário se restringe a utilizar e manusear somente os dados exclusivos do seu setor.

A empresa faz *backups* mensais, onde guarda todos os dados registrados no sistema do parque industrial e do escritório administrativo, localizado fora do parque.

Com relação aos níveis de estoques dos produtos, as informações são instantâneas, pelo fato que a alimentação ao sistema de controle é constante e efetuado de maneira *online*, sendo assim, a partir deste sistema gerenciado pela área de TI, a única possibilidade de ocorrer algum viés nas informações, seria ocasionado devido à má alimentação do sistema.

4.5.6 Controle dos equipamentos para armazenagem

Existem alguns equipamentos imprescindíveis ao funcionamento normal da empresa, sendo estes armazenados com maior volume de estoque e maior nível de segurança, no intuito de assegurar que não haja falta dos mesmos no estoque, pois isso acarretaria em uma possível paralização de algum setor produtivo.

Alguns destes equipamentos que podem ser listados como fundamentais seriam, eletrodos para soldagem, EPIs (Equipamentos de Proteção Individual), materiais para manutenção como rolos, redutoras, motores, correias, recursos para expedição como embalagens, das mais variadas formas e produtos.

O controle destes equipamentos é feito através do setor do almoxarifado, mediante seu sistema informatizado de registros de entradas e saídas.

4.6 Problemas identificados e sugestões de melhorias

O organograma atual adotado pela empresa apresenta falhas na estrutura de seus segmentos porque o mesmo deve permitir a visualização imediata das relações que interligam as diversas funções dentro do organograma, bem como o dos fluxos de responsabilidade e autoridade, o organograma também deve permitir a visualização de falhas hierárquicas (exemplo: uma pessoa ter o comando total de um processo ou um setor, ficar subordinado a dois outros, dentro um mesmo nível hierárquico).

Sugere-se a organização de um novo organograma tendo o Conselho de Administração ligada a Divisão Financeira e a Divisão de Montagem Industrial; a Divisão Financeira desmembra-se em gerência administrativa, gerente de vendas e gerente de compras; a Divisão de Montagem Industrial desmembra-se em gerente de produção e gerente de minas, conforme figura 19.

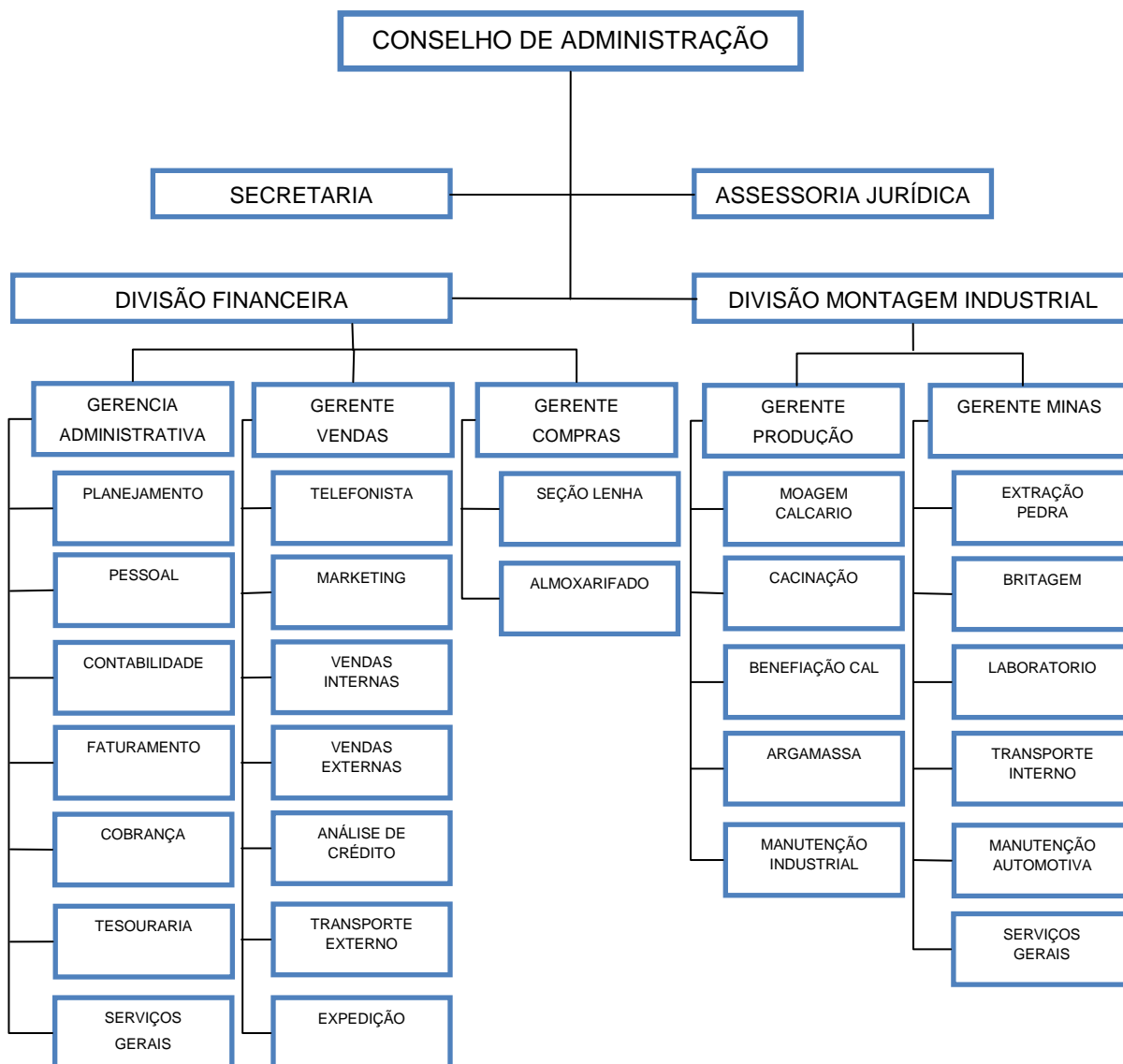


Figura 19 - Novo organograma sugerido

De acordo com o organograma também foi possível visualizar que na parte de controle de estoque dos produtos não ocorre segregação de função, onde o gerente de produção é encarregado da produção até a estocagem dos produtos acabados, ocorrendo acúmulo de responsabilidade. Sugere-se que, no mínimo, haja um gerente só para a parte do estoque e outro gerente para o processo de produção.

Quanto ao espaço físico, os problemas existentes referem-se aos armazéns terem revestimentos feitos com lonas, o que já está sendo solucionado com a substituição das lonas por zinco e chapas de aço conforme figura 20.



Figura 20- Armazém em reforma

No decorrer do trabalho o técnico responsável pelo controle do estoque da cal esclareceu que as informações contidas na planilha não estavam completas, gerando estoques negativos, porque o estoque do “*Big Bag*” não constava na mesma. Diante desta situação, sugeriu-se a reformulação da planilha contendo as informações do estoque do “*Big Bag*”. A alteração foi feita imediatamente pela empresa conforme figura 21, identificando a planilha antiga (esquerda) sem os dados do “*Big Bag*” e a atual planilha (direita) com a inclusão do mesmo.

The image shows two control sheets for cement storage, labeled 'Controle de Moagem' and 'F-621'. The left sheet is an older, handwritten form with a grid for recording data. The right sheet is a newer, more structured form with a similar grid but with more defined columns and sections. Both sheets are filled with handwritten data in blue ink, including dates, times, and numerical values. The sheets are titled 'Controle de Moagem' and 'F-621'.

Figura 21- Planilhas, a antiga (esquerda) e atual (direita)

Ainda em relação ao problema anterior do estoque do produto cal, os mesmos podem ser melhorados ao substituir a planilha manual por equipamentos eletrônicos (Palmtop), por exemplo, para efetivar os registros de controle, propiciando maior segurança na informação, assim evitando erros na digitação e um retrabalho do processo, pois a planilha manual é um recurso menos seguro, podendo o funcionário não registrar os dados com clareza devido a sua caligrafia, por exemplo.


Observou-se no decorrer da pesquisa, no estoque do calcário, que a empresa não possui um controle adequado no que se refere à manutenção de seus equipamentos de armazenagem e as esteiras, por que há um grande desperdício do produto (figura 11). Esses desperdícios são ocasionados por não ter um responsável técnico pela manutenção das esteiras que fazem o transporte do produto até a armazenagem, e por não fazerem reformas nos silos de armazenamento. Em razão desta situação sugere-se o melhoramento do espaço físico (silo de

armazenamento), e o fechamento das esteiras evitando o atual desperdício do produto.

Também verificou-se que no setor de calcário não existe uma planilha de anotações nem manual nem informatizada, assim não se verifica um controle exato dos produtos armazenados, o que vale é o controle aproximado das toneladas. Sugere-se o uso de uma planilha informatizada contendo as informações do estoque da fábrica.

No controle de estoque da argamassa o aditivo areia é estocado sem proteção, a céu aberto, o que ocasiona perdas quando chove. Sugere-se construir um pavilhão fechado para proteção da areia.

Também na armazenagem da areia não existe um controle exato, nem um controle do que foi utilizado diariamente na planilha manual do controle do setor, a figura 22 mostra que não há registro do aditivo areia, consta somente os dados do cimento. Recomenda-se que a empresa faça uma atualização da planilha contemplando as informações deste aditivo ou substituí-la por equipamento eletrônico.


Controle de Embalagem, Produção e Estoque de Argamassa
F-032
Página 2

DATA: 11/05/12

Tipo de Argamassa	Produção n° Sacos	Estourados n° Sacos	Consumo Interno n° Sacos	Estoque final n° Sacos
06.02 Média	2858	11	-	2404
06.03 Grossa	0	-	-	2
06.04 Piso	608	6	-	508
06.05 Colante AC-I - Interior	-	-	-	1260
06.06 AE-4	-	-	-	800
06.07 AE-6	-	-	-	16
06.08 AE-8	-	-	-	0
06.19 AE-10	-	-	-	0
06.22 AE-12	-	-	-	0
06.23 AE-15	-	-	-	46
06.11 Média com Fibra	848	4	-	115
06.12 Grossa com Fibra	883	9	-	136
06.16 Colante AC-II - Exterior	-	-	-	3450
06.18 Massa Fina com Cimento	1251	7	-	453.482
Estoque de Cimento Ensacado	-	-	12	12043.6
Estoque de Cimento Granel	18688.4	-	-	

Produção: informar a produção total do dia, considerando todos os turnos.
 Estoque final: informar o estoque final do dia, sem considerar as embalagens danificadas.

Rev. 10

Figura 22 - Planilha de anotações do produto argamassa

Outro problema existente no controle da argamassa, é a contaminação entre os três tipos de areia. Como o circuito percorrido pela areia fina é diferente das outras variedades, a contaminação desta só pode ocorrer no misturador de argamassa, que é o único ponto comum de passagem das areias. Porém, as argamassas grossa e média podem se contaminar mutuamente no silo de armazenagem devido a perfurações na parede metálica. Estas perfurações podem se originar da abrasão em parafusos, tampas e no limite entre as chapas metálicas causada pelo escoamento descendente da areia. Recomenda-se que uma revisão periódica seja realizada neste silo. Não deixando para fazer a manutenção somente quando são constatadas as contaminações, mas realizá-las de forma preventiva, de acordo com as instruções dos fabricantes.

Sugeriu-se também um manual, prevendo as principais normatizações.

5 CONCLUSÃO

Considerando o que foi tratado neste estudo, fica evidente a importância e a necessidade das empresas investirem e aprimorarem os seus sistemas de controle interno de estoques, para o seu pleno funcionamento e sucesso no mundo dos negócios.

Através dos objetivos geral e específicos propostos, foi possível, durante as visitas realizadas à empresa Dagoberto Barcellos S/A, identificar os controles internos presentes na atividade de estocagem e no processo produtivo das fábricas de cal, calcário e argamassa.

O desenvolvimento do estudo de caso apresentou condições de propor melhorias e sugerir novas formas de controle. Foram observados, *in loco*, os procedimentos internos adotados, os quais foram considerados em parte corretos e adequados, porém, foram propostas alterações no sistema adotado pela empresa, tais como: remodelação da planilha utilizada para o controle de estoques, com a inclusão do item “*big bags*”, uma vez que este item não era identificado nas planilhas, fato este que possibilitará um controle mais criterioso e correto do estoque existente, outra sugestão proposta à empresa foi fechamento da esteira transportadora do produto calcário para evitar desperdícios, sugestão esta que será adotada pela empresa, a qual irá permitir uma maior eficiência e eficácia para o setor de estocagem, também foi sugerida a readequação do organograma da empresa, bem como a modernização das formas de controle, com utilização de *palmtops*, ação esta que poderá propiciar maior segurança nas informações geradas no processo produtivo da empresa.

Em razão, das modalidades de controle interno encontradas no processo de estocagem da empresa, também foi possível afirmar que os mesmos favorecem a otimização da administração no setor de estoques, porque não há falta de estoques para a demanda exigida pelos clientes e os setores funcionam com razoáveis níveis de segurança e qualidade.

A administração de estoques não é tarefa fácil e sim complexa, porém esse trabalho pode ser melhor desenvolvido e facilitado através de procedimentos modernos e informatizados de controle e gestão, conforme foi sugerido.

Esta pesquisa evidenciou que para obter qualidade no sistema de controle interno de estoques é necessário observar normas e princípios contábeis, pois o estoque precisa ser controlado através de planilhas e utilização de *softwares* adequados, para agregar qualidade à administração geral da empresa.

Desta forma, diante da relevância desse tema, recomendam-se estudos acadêmicos mais aprofundados, bem como, aconselha-se às empresas a investirem em sistemas de controles internos, como forma de garantir o correto controle do seu patrimônio.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.C. **Auditoria: um curso moderno e completo**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

ATKINSON, Anthony A.; BANKER, Rajiv D.; KAPLAN, Robert S.; YOUNG, S. Mark. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

ATTIE, W. **Auditoria – conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1984.

_____. **Auditoria – conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

_____. **Auditoria – conceitos e aplicações**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

_____. **Auditoria – conceitos e aplicações**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

_____. **Auditoria – conceitos e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

_____. **Auditoria Interna**. São Paulo: Atlas, 1992.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2005.

BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2003.

BOYNTON, W. C.; JOHNSON, R. N.; KELL, W. G. **Auditoria**. São Paulo: Atlas, 2002.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica para uso dos estudantes universitários**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

COLEÇÃO SEMINÁRIOS CRC-SP/IBRACON. **Controles internos contábeis e alguns aspectos de auditoria**. São Paulo: Atlas, 2000.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Auditoria contábil: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2000.

CRUZ, Carla. **Metodologia científica: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2004.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FAYOL, Henri. **Administração industrial e geral**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1981.

FERREIRA, José Ângelo. **Custos industriais: uma ênfase gerencial**. São Paulo: Editora STS, 2007.

GARCIA, Eduardo S.; REIS, Leticia M. T. V.; MACHADO, Leonardo R.; FERREIRA, Virgílio J. M. **Gestão de estoques: otimizando a logística e a cadeia de suprimentos**. Rio de Janeiro: E-Papers Serviços Editora Ltda., 2006.

GOMES, Joir Simeone; SALAS, Joan M. Amat. **Controle de gestão: uma abordagem contextual e organizacional**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LEMES, Junior Antonio Barbosa, RIGO Cláudio Miessa, CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo, **Administração Financeira**. Rio de Janeiro: Campos, 2002.

MIGLIAVACCA, Paulo N.. **Controles Internos nas Organizações**. 2. ed. São Paulo: Edicta, 2004.

OLIVEIRA, Marcelo Aparecido Martins & D'ÁVILA, Marcos Zähler. **Conceitos e técnicas de controles internos de organizações**. São Paulo: Nobel, 2002.

SÁ, Antônio Lopes de. **Curso de Auditoria**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
_____. **Curso de Auditoria**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SEVERO FILHO, João. **Administração de logística integrada**. Rio de Janeiro: E-Papers Servicos Editora Ltda., 2006.

Slack E. A. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas 2002.

YIN, Roberto K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.