

**JULIANO PIRES**

**AUDITORIA OPERACIONAL APLICADA NA COLHEITA FLORESTAL – ESTUDO  
DE CASO BATTISTELLA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

Trabalho de Conclusão do Curso, apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito para a obtenção do título de MBA – Auditoria Integral.

Orientador: Prof. Blênio César Severo Peixe.

**CURITIBA**

**2007**

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero agradecer a Deus de todo o meu coração, Deus bondoso e misericordioso, por tudo o que Ele tem feito por mim, por mais esta oportunidade que me proporcionou, por ter me guardado, me livrado de todo e qualquer perigo que o trânsito nos oferece, pelo trajeto que eu fiz no período de dois anos de Rio Negrinho para Curitiba onde colocou seu anjo a me guiar e me livrou de qualquer cilada.

Onde às vezes não tive força e pensei em desistir, em deixar de lado pelo cansaço, mas Ele estendeu as suas mãos, selou por mim e me encaminhou ao caminho certo, o caminho do bem, pois com Ele sou mais do que vencedor e já posso sentir o sabor da vitória.

Também venho através desta agradecer à minha mãe Bernadete Maria Pires, meu pai Dalmo Francisco Pires, meus irmãos, namorada que me ajudaram com suas palavras de amor e de incentivo. E aos demais familiares, amigos, profissionais que de uma ou de outra forma me ajudaram dando suas opiniões e dirimindo muitas dúvidas que com o tempo surgiram na minha frente.

Não poderia deixar para trás, todos os meus amigos, colegas, meus gerentes, aos diretores da empresa Battistella Ind. e Com. Ltda pela ajuda que eles me ofereceram, pela disponibilidade para efetuar a minha auditoria onde com certeza me ajudou para o meu crescimento profissional e para realizar o término da monografia.

A todos vocês o meu muito obrigado e que Deus Acompanhem todos vocês, de coração.

## DEDICATÓRIA

Dedico a todos os meus amigos, parceiros, colegas de trabalho, aos meus amigos que eu consegui fazer neste período da pós-graduação, aos mestres que me ajudaram, apoiaram e me auxiliaram com suas informações a respeito de cada matéria que foi nos ensinado.

Quero dedicar este trabalho principalmente ao professor Blênio César Severo Peixe, grande profissional e amigo, que me auxiliou na minha Monografia.

Esta dedicatória também tem por finalidade dirigir aos meus pais, que muito me ajudaram com suas orações pedindo a Deus a sua proteção para a minha vida, onde Ele sempre me ajudou desde o meu nascimento até aos dias de hoje, onde tenho muito a agradecer a Ele.

Por fim, dedico a todos que me ajudaram com seus conselhos e suas orientações e me deram força para continuar esta linda jornada do estudo acadêmico.

## RESUMO

### PIRES, JULIANO. AUDITORIA OPERACIONAL APLICADA NA COLHEITA FLORESTAL – ESTUDO DE CASO BATTISTELLA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

A Colheita florestal esta se expandindo rapidamente e com ela vêm à mecanização, máquinas pesadas de altíssimo valor residual, onde se percebem que muitas pessoas não estão atentas para o custo de produção, realizando somente o que foi outorgado, perdendo produtividade e às vezes o seu espaço no mercado. Pessoas que não estão atentas para o custo de cada produção vendo somente a produção por si. Com esse trabalho buscou-se auxiliar aos gestores da empresa auditada, conscientizar o custo de cada operação e o custo de trabalhar com a não qualidade, mostrar que não devemos somente olhar uma operação, mas sim co-relacionar as operações por um todo, mostrando onde esta a falha, onde pode ocasionar um grande prejuízo financeiro e desperdício da matéria-prima. Pretende-se viabilizar o processo em busca de um custo acessível, estudar meios/alternativas para ser compatível com o mercado, maximizando desempenho e minimizando as falhas. Pretende-se desenvolver pontos de controle para identificar as falhas ocorridas no mês, buscando com isso levantar a produção/eficiência de cada máquina e conscientizar todos os colaboradores para trabalhar com a metodologia da qualidade contínua. E com isso conciliar sempre alguns dos fatores mais importantes para uma organização que são: mão de obra especializada, valorização profissional/ser humano, tecnologia de ponta, a preservação do meio ambiente, e visão do futuro. Buscou-se conhecimento na área específica através de livros, revistas, artigos científicos, sites especializados, profissionais da área, anais. Foram utilizados recursos estatísticos ordenados da seguinte forma, classificação, análise e interpretação, onde as informações foram muito importantes para o desenvolvimento de todo o trabalho. Os resultados obtidos na auditoria foram positivos em relação ao desenvolvimento do processo, pois alguns fatores devem mudar as suas maneira de trabalhar e ao trabalhar com o que foi proposta com certeza o setor de colheita dessa empresa aumentará o seu lucro grandemente e a sua capacidade de produção. Não pode deixar a qualidade de vida dos funcionários afetarem na produção, apesar de ter máquinas de grande valor, de grande produção, mas a peça chave ainda nas organizações é o colaborador motivado e incentivado à produzir.

Palavras-chave: Colheita, Auditoria Operacional, Mecanização, Pontos de Controle.

e-mail: [florestal@bicmadeiras.com.br](mailto:florestal@bicmadeiras.com.br)

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>II</b>
<b>DEDICATÓRIA .....</b>	<b>III</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>IV</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>11</b>
2.1. ASPECTOS HISTÓRICOS DA AUDITORIA .....	10
2.1.1. Auditoria no Mundo .....	12
2.1.2. Auditoria No Brasil .....	13
2.2. TIPOS DE AUDITORIA .....	14
2.2.1. Auditoria de Gestão .....	15
2.2.2. Auditoria Operacional .....	16
2.2.3. Auditoria das Demonstrações Contábeis .....	18
2.2.4. Auditoria Ambiental .....	18
2.2.5. Auditoria de Compliance .....	25
2.3. PRINCIPAIS ÓRGÃOS REGULADORES .....	25
2.3.1. Comissão de Valores Mobiliários .....	26
2.3.2. Conselho Federal de Contabilidade.....	31
2.4. PLANEJAMENTO DA AUDITORIA .....	32
2.5. PROGRAMAS DE AUDITORIA .....	33
2.5.1. Definição do Escopo .....	33
2.5.2. Plano de Trabalho .....	36

2.5.3. Abrangência da Auditoria .....	36
2.6. AVALIAÇÃO DO SISTEMA DO CONTROLE INTERNO .....	39
2.6.1. Controle Interno Contábil .....	42
2.7.2. Controle Interno Administrativo .....	43
2.7. Princípio Básico do Controle Interno .....	44
2.8. ASPECTOS RELACIONADOS COM A COLHEITA FLORESTAL .....	45
<b>3. METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>50</b>
<b>4. ESTUDO DE CASO DA EMPRESA ABC - COLHEITA FLORESTAL .....</b>	<b>51</b>
4.1. ESTRUTURA DA EMPRESA .....	54
4.2. PRINCIPAL NEGÓCIO DA EMPRESA .....	56
4.3. MERCADO DE ATUAÇÃO DA EMPRESA .....	56
4.4. PRINCIPAIS CONCORRENTES .....	57
4.5. PRINCIPAIS VALORES: MISSÃO, VISÃO E VALORES .....	56
4.6. ESTRUTURA DO CONTROLE INTERNO DA EMPRESA .....	58
4.7. LEVANTAMENTO DOS RELATÓRIOS PARA REALIZAR A AUDITORIA .....	59
4.8. CONSOLIDAÇÃO E ANÁLISE DOS RELATÓRIOS .....	60
4.9. APRESENTAÇÃO DO RESULTADO DA AUDITORIA DE GESTÃO APLICADO NA EMPRESA ABC – COLHEITA FLORESTAL LTDA .....	62
<b>5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO .....</b>	<b>68</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>70</b>
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>71</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é estudar a possibilidade da redução dos custos, de otimizar os recursos para alcançar os resultados e esclarecer as informações necessárias para as tomadas de decisões.

É de suma importância fazer a auditoria em uma empresa florestal, onde muitas vezes a única auditoria que é feita com mais freqüência é a contábil, e como é de muito valor o setor florestal, pois se não for realizada as operações, poderá implicar no custo do produto final, por isso busca-se aplicar uma auditoria operacional, onde serão auditada os processos da colheita mecanizada de *Pinus*.

Com a grande preocupação das grandes empresas florestais em reduzir seus custos de colheita, levando em consideração a colheita da madeira e o transporte da matéria prima até na indústria, onde as operações de colheita que é utilizada o sistema mecanizado, sendo assim as empresas buscam constantemente aumentar a eficiência operacional e a disponibilidade mecânica das máquinas.

Têm-se muitas pessoas que não estão atentas para o custo da produção e tem por objetivo realizar o que lhe foi outorgado não analisando o processo por um todo e indiferente se o custo da produção esta alta ou baixa. Continua realizando as suas funções não atribuindo a metodologia da melhoria contínua, e muitas vezes se analisar todos os processos podem alcançar uma maior produtividade e ter uma grande diferencial das demais empresas.

Hoje infelizmente muitas delas estão perdendo o seu espaço e não sabem o porquê, e quando têm que tomar alguma atitude, toma a atitude errada, pois não tem as informações certas nas horas certas para tomar as devidas decisões, essas

empresas estão fardadas ao fracasso, se não analisar o custo do seu produto, detalhando as etapas/processos não terão mais como enfrentar o mercado que esta cada vez mais competitivo.

Como otimizar os recursos para gerar os resultados esperados?

Uma das dificuldades das empresas florestais é determinar o custo real que uma máquina gerou realizando um tipo de operação, sendo que, quando padronizadas, criadas planilhas para cálculo de custos para cada tipo de máquina as empresas podem contar com números e valores exatos de cada operação.

Os valores referentes aos custos gerados são de fundamental importância para a tomada de decisões e para uma escolha de máquina ou para criar um sistema de um grupo de máquinas, onde é facilitado e a observação dos pontos negativos com os maiores custos, dos quais podem ser analisados para a procura constante da redução desses pontos que fazem muitas vezes as operações serem de altíssimo valor e muita das vezes incapazes de ser realizadas devido não poder ser compatível com o mercado.

Neste estudo serão buscadas as informações em revistas, materiais específicos da área florestal, *sites* particularizantes, trabalhos de Mestres, Doutores especializados na área florestal.

Primeiramente é necessário buscar conhecimento técnico, informações a respeito da colheita florestal, conhecer a empresa, o setor por completo, as atividades que nela existe criar alguns pontos de controles, analisar os pontos de controles essenciais, confrontar as informações coletadas no campo com as informações adquiridas nas literaturas e as demais empresas do ramo florestal.

O presente estudo tem como base prestar auditoria na Gestão da Colheita Florestal de uma empresa de grande porte onde a matéria-prima que a mesma trabalha é o *Pinus taeda e elliottii*. Será estudado cada processo da operação de colheita, onde serão avaliadas as técnicas que são utilizadas para as operações.

Os sistemas de colheita florestal adotados no Brasil vão de mecanizado ao semi-mecanizado. A mecanização da atividade de colheita florestal está presente em praticamente todas as empresas do setor florestal. O que diferencia uma empresa da outra é o nível da mecanização, sendo que algumas empresas que adotam sistemas totalmente mecanizados e outras com mecanização em apenas parte do processo.

No ambiente florestal da empresa que será feito o estudo, os profissionais da área e da área financeira buscam verificar se há possibilidade de baixar o custo da colheita, mantendo ou até mesmo aumentando a qualidade do serviço prestado e a satisfação dos clientes internos e externos.

Portanto é preciso ficar preparados para as mudanças que podem ocorrer de um dia para outro, pois trabalhar na área florestal com um planejamento em dia, como o nosso maior fator que pode influenciar no serviço a ser realizado é o clima, pois em dias chuvosos o rendimento deve ser muito menor comparado com os dias normais. Deve-se estudar e também analisar o tempo, para isso precisa trabalhar com um macro planejamento para saber as dificuldades que as fazendas podem trazer para a continuidade do trabalho.

Com este estudo também se pretende criar pontos de controle, analisar, opinar, recomendar e acompanhar as etapas que foram auditadas. Deixando os gestores, administradores, executivos e demais envolvidos nesse setor cientes sobre

alguns fatores como: relação do custo da produção, produtividades e eficiências, e mostrando onde poderão mudar, reduzindo significativamente a contingência do negócio e deixando claro que a auditoria não é uma função a parte da administração e sim deve andar junto com a administração.

Qual é o custo da não qualidade nos serviços florestais? Quando não é dado o devido valor para as operações, mesmo aquelas pequenas operações que parecem não fazer a diferença, a possibilidade de aumentar gradativamente o custo é muito alto. É preciso levar em consideração que as empresas florestais certificadas não devem ser vistas como uma solução capaz de resolver todos os problemas ambientais, sociais, e econômicos de uma unidade de manejo florestal. E sim, ela deve ser vista como um avanço em relação à própria legislação ambiental e trabalhista, criando estímulos para os produtores florestais diferenciarem seus produtos dos demais, através das melhores práticas de manejo.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Constata-se que para trabalhar com auditoria sendo ela contábil ou operacional deve-se ter conhecimento do verdadeiro sentido da auditoria, e com isso percebe-se que muitas pessoas têm uma visão antiga da auditoria que realizam essa função como sendo de um fiscal e hoje em dia o real sentido da auditoria e aplicar em um setor ou empresa e buscar a melhoria do mesmo. Nesse capítulo pretende-se estudar os aspectos históricos da auditoria, tipos de auditoria, finalidade da auditoria, normas e conceitos da auditoria.

### 2.1. ASPECTOS HISTÓRICOS DA AUDITORIA

Apresentam-se várias definições sobre auditoria, mas enquanto nós não soubermos qual a verdadeira definição sobre auditoria não poderemos trabalhar eficientemente sobre esse assunto. Podem-se encontrar vários assuntos sobre o tema aqui abordado, com isso, se faz necessário saber as origens da auditoria no mundo e no Brasil.

#### 2.1.1. Auditoria no Mundo

Pretende-se ter uma visão sobre a auditoria no mundo, quando ela foi criada e por quem foi criada.

Segundo MAGALHÃES (2001, p. 16) “O nome do primeiro auditor permanece ignorado porque a história da auditoria o perdeu. Registre-se que o mercado acionário pode-se dizer, iniciou-se no século XIV, na cidade de *Bruges, Bélgica*, por iniciativa de comerciantes que se reuniam para fazer negócios”.

Nota-se que não é conhecido o pai da auditoria devido a fatores que a história não o guardou e nem publicou na época em que começou a auditoria.

De acordo com MAGALHÃES (2001, p. 19) “Na Itália – século XV ou XVI, supõe-se que a auditoria surgiu como profissão no momento em que um especialista deixou de praticar Contabilidade para assessorar outros profissionais e mercadores, transformando-se em consultor público federal”.

Percebe-se que a real valorização da auditoria demorou a ser vista pelas pessoas dos séculos passados, e podemos notar que a auditoria existe a muitos anos desde o século XIV.

Um fator histórico relevante neste estudo é constatado ao detectar-se que “O interesse do clero pela Contabilidade não foi acidental, pois os principais empreendimentos da Europa Moderna ou Medieval foram dirigidos pela igreja”. Como decorrência disso, a primeira dívida pública organizada de que se tem notícia foi contraída pelo Vaticano, mediante a colocação de títulos mobiliários no mercado.

Até hoje são os mercados acionários os principais campos de trabalho dos auditores. A atenção que é dada a esse campo de trabalho pelos auditores deve-se ao fato que as grandes organizações industriais, comerciais e prestadores de serviço ter seu capital próprio constituído pela colocação de ações junto ao público. (MAGALHÃES, 2001, p. 35)

A auditoria no mundo tem se expandido rapidamente devido ao alto valor que estão nas mãos dos mercados acionários, e a bolsa de valor tem transformado, ou melhor, criados muitos auditores na área financeira e de tributos.

## 2.1.2. Auditoria no Brasil

O Primeiro parecer de auditoria no brasileiro foi publicado em 1903, relativo a exame nos livros da São Paulo *Tramway, Light and Power Company*, com matriz em Toronto – Canadá.

A Primeira empresa de auditoria a estabelecer no Brasil foi a *Mc-Auliffe Davis Bell & Co*, em 1909, hoje com o nome de Arthur Andersen S. C. O documento que oficializou o estabelecimento da *Mc-Auliffe* no Brasil foi uma alteração de contrato, assinada em Londres, em 1911, por Henry Thomas *Mc Auliffe*, *Alfred Edward Maidlow* e *David Bell*, este último na condição de sócio-residente no Brasil. (MAGALHÃES 2001, p.18).

Conforme MAGALHÃES (2001, p. 60) “A segunda empresa de auditoria a estabelecer-se no Brasil foi a *Price Waterhouse*, incorporando a *W. B. Peat & Co.* e a *Touche, Faller & Co.* *Richard Wilson*, seu então gerente em *New York*, foi designado para dirigir os serviços no Rio de Janeiro”.

### a) Das Origens

Foram estudadas as origens da auditoria no Brasil, onde e como foram criados os controles de auditoria e valores que até nos dias hoje são seguidos.

No Brasil, o mercado acionário, pode-se dizer, iniciou-se com a regulamentação da profissão de corretor, no Rio de Janeiro, por D. Pedro II, em 1845. No entanto, o desenvolvimento da profissão de corretor, no rio de Janeiro, por D. Pedro II, em 1845. No entanto, o desenvolvimento da profissão de auditor foi muito lento até a regulamentação dos mercados de capitais (1976). As Bolsas de Valores do Rio de Janeiro e de São Paulo iniciaram suas atividades, respectivamente, em 1876 e 1890. (MAGALHÃES, 2001, P. 18).

Sendo assim cresce a cada dia o número de auditores independente, pela busca incansável da regularização da atividade.

De acordo com MAGALHÃES (2001 p. 50). “Antes de surgir a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), período que se pode chamar de embrionário para o desenvolvimento da profissão de auditor, contribuíram para a consolidação dessa atividade”.

#### b) Da Consolidação

Somente em 1976, com o surgimento da Lei das Sociedades por Ações (Lei n 6.404) e com a lei que criou a CVM (Lei n 6.385), é que se deu um passo firme para a consolidação da auditoria no Brasil. A primeira, porque estabeleceu como obrigatoriedade para as empresas de capital aberto ter suas demonstrações contábeis auditadas por auditores independentes. A segunda, porque estabeleceu a fiscalização para as atividades dos auditores independentes. (Magalhães, 2001, p. 18).

## 2.2. TIPOS DE AUDITORIA

Percebe-se a necessidade de uma visão ampla sobre os tipos de auditoria, não podemos somente ter uma simples visão sobre a auditoria e sim deve-se nos aprofundar em todos os tipos de auditoria, sendo assim, conseguiremos trabalhar, conciliar melhor os dados levantados nos relatórios de auditoria, pois cada setor independente do grau de importância do auditor, ou da empresa auditada, pode ajudar a interpretar e a mudar o seu sentido de pensar a respeito das operações onde esta sendo realizado a auditoria.

### 2.2.1. Auditoria de Gestão

A auditoria de gestão fornece uma análise profunda da empresa ou organismo auditor e, o mais importante, determina a aptidão da equipe, incluindo uma avaliação individual de cada executivo e sua adequação à estratégia da organização.

Os governos e as instituições enfrentam, na atualidade, grandes desafios. Garantir que esta obtendo o maior benefício possível dos fundos públicos que gastam em suas organizações é um deles. Outro, é de convencer o público de sua transparência e a capacidade de render contas, assim como o uso de adequadas práticas administrativas. O governo não deve ser só econômico, eficiente e eficaz como deve ser capaz de demonstrá-lo.

No ambiente atual de agitação e turbulência tanto econômico quanto política, a auditoria de gestão deve converter-se em um instrumento ou ferramenta de avaliação da direção ou gestão em empresas ou organismos de qualquer natureza, setor ou tamanho.

Muitas empresas públicas ou privadas têm travado uma incessante luta de um melhor posicionamento competitivo nos mercados regional e internacional. Em um ambiente empresarial sujeito aos efeitos das mudanças das variáveis externas não controláveis pela empresa, as organizações estão condicionadas a realização de revisões periódicas e sistemáticas dos procedimentos gerenciais utilizados, de modo que estes sejam adaptados às exigências do novo cenário econômico e social.

O termo gestão pode ser sinônimo de administrar, envolvendo, em alto grau, processo de tomada de decisões, o que, no setor público corresponde a cuidar de

bens alheios, não só no que diz respeito ao gestor, senão também da organização ou entidade auditada. A distribuição em forma razoável de que se dispõe, visa obter os melhores resultados da gestão. Para quem dirige organização do setor público, a tarefa principal é recolher os impostos e, em troca, fornecer serviços e obras de caráter público sem desequilibrar a balança das receitas e despesas públicas.

### 2.2.2. Auditoria Operacional

A auditoria operacional tem crescido a cada dia, devido às empresas investirem um valor altíssimo as mesmas buscam um retorno rápido e também buscam manter as máquinas em bom estado de conservação conciliando uma boa produção com um cuidado especial da máquina, zelando pela mesma para aumentar a sua vida útil.

Envolve obtenção e avaliação de evidências a respeito da eficiência e eficácia das atividades operacionais de uma entidade, em comparação com objetivos estabelecidos. Esse tipo de auditoria algumas vezes é denominado auditoria de desempenho ou auditoria gerencial. Em uma empresa com finalidade lucrativa, a extensão da auditoria pode abranger todas as atividades de um departamento, filial, ou divisão, ou também de uma função comum a várias unidades de negócios (*marketing* ou processamento de dados, por exemplo). No governo federal, uma auditoria operacional pode estender-se a todas as atividades de uma agência, como a *Federal Emergency Management Agency* (FEMA), ou um programa específico como a distribuição de cupons de alimentos. Os critérios ou objetivos pelos quais eficiência e eficácia são medidas podem ser especificados, por exemplo, pela administração ou pela legislação aplicável. Em outros casos, o auditor operacional pode ajudar na especificação dos critérios. Pareceres referentes a auditorias dessa natureza geralmente contemplam não somente avaliação da eficiência e eficácia, mas também recomendações para o aperfeiçoamento. Quando realizadas por empresas de auditoria, essas auditorias muitas vezes envolvem pessoas do departamento de consultoria ou indivíduos que conhecem o setor de atividade em questão, além de auditores. (BOYNTON, 2002, p. 32).

Sendo assim pode-se dizer que auditoria operacional é um processo sistemático de avaliação da eficácia, eficiência e economia de operações sob

controle da administração de uma organização, e relato dos resultados da avaliação a pessoas adequadas, acompanhados de recomendações para aperfeiçoamento.

Auditoria é função organizacional de revisão, avaliação e emissão de opinião quanto ao ciclo administrativo (planejamento/execução/controle) em todos os momentos/ambientes das entidades. Diversos vetores podem ser estruturados e combinados para prática da função organizacional auditoria. Esses vetores podem ser assim resumidos:

- a) Todas as entidades são vistas segundo seu ambiente externo e interno, sendo que este é estruturado em áreas organizacionais meio (serviços) e fim (produtos);
- b) As linhas de negócios fluem do ambiente interno para o externo, operacionalizadas por recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros;
- c) Todas as atividades exercidas em uma organização podem ser vistas em termos do binômio "ciclo administrativo/nível organizacional", ou seja, planejamento/execução/controle *versus* operacional/tático/estratégico;
- d) A auditoria é exercida segundo dois focos: presente/passado (auditoria operacional); presente futuro (auditoria de gestão). (GIL, 1996, p.13).

A finalidade principal da auditoria operacional é ajudar a administração da organização auditada a melhorar a eficácia, a eficiência e a economia de suas operações. Nesse sentido, focaliza o presente/passado, e como a auditoria operacional trabalha junto com a auditoria de gestão podemos concluir que a auditoria operacional trata do presente/passado/futuro, em oposição a uma auditoria de demonstrações contábeis que trata do passado.

### 2.2.3. Auditoria das Demonstrações Contábeis

Envolve obtenção e avaliação de evidências a respeito das demonstrações contábeis de uma entidade, para emissão de parecer se sua apresentação está adequada, de acordo com Princípios Contábeis Geralmente Aceitos (PCGA) – que, no caso, normalmente são os critérios estabelecidos. Na maioria dos estados norte-americanos, somente *Certified Public Accountants (CPAs)* podem realizar auditorias externas, e a empresa de auditoria geralmente é contratada pela companhia cujas demonstrações estão sendo auditadas. Os resultados são distribuídos a um espectro amplo de usuários acionistas, credores, agências reguladoras e o público em geral, por meio de chamado parecer dos auditores independentes, os quais também preparam um relatório para o conselho de administração da entidade auditada, abordando aspectos relacionados com controles internos e com descobertas da auditoria. BOYNTON, 2002, p. 31).

### 2.2.4. Auditoria Ambiental

Constata-se nos dias atuais a importância sobre a auditoria ambiental e devido ao excesso de problemas que o ser humano tem gerado, o até podemos dizer que devido ao mundo capitalismo as pessoas têm gerado, ou melhor, tem extraído da natureza muito mais do que ela tem para nos oferecer. E, nesse capítulo estudaremos sobre as normas da auditoria ambiental, seu ciclo de vida, ISO 14000, sistema de gestão ambiental para termos um sentido amplo sobre como funciona a auditoria ambiental.

#### a) Normas sobre Sistema de Gestão Ambiental

A norma ISO 14001 auxilia uma organização no que é necessário para desenvolver um novo ou melhorar um sistema de gestão ambiental que pode ser objeto de certificação por terceiras-partes, ainda que possa ser também utilizada internamente para os fins de auto-declaração e como cláusula nos contratos da empresa. Já a norma ISO 14004 é destinada ao uso interno da organização,

servindo como um guia para o estabelecimento e a implementação de seu SGA e não enseja a certificação.

A ISO 14001 é a única que certifica ambientalmente uma organização, embora não exija que a mesma já tenha atingido o melhor desempenho ambiental possível, nem esteja utilizando as melhores tecnologias disponíveis. O conceito de melhoria contínua tem o objetivo de estimular o aperfeiçoamento do SGA, depois de assegurar que o mesmo esteja plenamente implantado.

#### b) Normas sobre Auditorias Ambientais

Esta norma provê os princípios comuns gerais e os procedimentos para a condução de qualquer auditoria ambiental, incluindo os critérios para qualificação dos auditores ambientais que participarão dessas auditorias. As normas relativas às auditorias ambientais asseguram a base de credibilidade a todo o processo de certificação ambiental, visando especialmente às auditorias de terceiras-partes. Existe um processo de certificação para essas organizações, que inclui um Organismo de Acreditação, reconhecido internacionalmente, o qual irá credenciar Entidades de Registro e Certificação, que irão proceder às auditorias nas instalações da organização.

#### c) Norma sobre Avaliação do Desempenho Ambiental

Essa norma provê um guia para a seleção e uso de indicadores para avaliar o desempenho ambiental das organizações. Define como fazer a medição, a análise e a definição do desempenho ambiental de uma organização, permitindo confrontá-lo com os critérios previamente estabelecidos em seu SGA. A norma não estabelece

índices ou parâmetros a serem cumpridos, uma vez que estes já devem ter sido estabelecidos pela própria organização, porém cita exemplos para ilustrar o uso da norma.

Existem diversos indicadores de desempenho ambiental (*Environmental Performance Indicator* - EPIs) e estes devem ser escolhidos pela organização de acordo com as características de cada área ou atividade e conforme a legislação pertinente ao local. É importante observar que os indicadores sejam válidos, relevantes e de fácil comprovação.

#### d) Normas sobre Rotulagem Ambiental

Variam em suas formas de abordagem e objetivos, apesar de já estarem sendo praticadas em todo o mundo, antes mesmo da existência da ISO 14000, conforme já abordado anteriormente. Porém, a fim de harmonizar tais programas nacionais, a ISO 14000 incluiu normas de rotulagem ambiental com validade internacional, como orientação para as organizações nas terminologias, símbolos, testes e verificações metodológicas a serem utilizadas para a identificação das características ambientais de seus produtos, por auto declarações ou por terceiras-partes.

Os rótulos ambientais devem ressaltar as características ambientais dos produtos, utilizando-se sempre de expressões corretas e comprováveis para o usuário. As características ambientais do produto podem estar demonstradas por símbolos, declarações ou gráficos marcados sobre o produto ou sua embalagem, assim como nos documentos que identificam o mesmo, tais como anúncios, manuais de uso, etc.

Os “selos verdes”, designados do Tipo I, conferem ao produto rotulado uma diferenciação em relação a seus competidores e são expedidos por terceiras-partes. É importante não confundi-los com as auto declarações ambientais, do Tipo II, pelas qual o produto é identificado como: “reciclado”, “reciclável”, etc. O Tipo III é expedido por terceiras-partes, utilizando-se de dados quantificáveis do produto e índices nos rótulos.

#### e) Normas sobre Análise do Ciclo de Vida

Também conhecidas como “do berço ao túmulo”, estabelecem as interações entre as atividades produtivas e o ambiente natural, analisando o impacto causado pelos produtos, seus respectivos processos produtivos e serviços com eles relacionados, desde a colheita dos recursos naturais até a disposição final. As normas sobre ACV provêm os princípios gerais, a estrutura e a metodologia requerida para se analisar o ciclo de vida de um produto, determinando metas e o escopo de estudo, os impactos causados ao ambiente natural, identificando as melhorias que deveriam ser introduzidas para reduzi-los. Serve como guia para interpretar os resultados e provê exemplos para ilustrar como aplicar o processo de ACV.

Para isso, essa análise deve considerar: o consumo de matérias-primas e seus processos de colheita e produção; os processos de produção dos materiais intermediários utilizados na fabricação do produto, o processamento de todos os materiais até se chegar ao produto final, a utilização do produto durante toda a sua vida útil, a reciclagem, tratamento e disposição dos materiais resultantes do produto descartado, ao final de sua vida útil.

Todo o fluxo de entrada e saída de materiais (balanço material e energético) deve ser analisado e medido, verificando seus efeitos sobre o ar, a água e o solo. Os materiais usados e a formação de substâncias intermediárias, até a decomposição final do produto, também devem ser avaliados, além da comparação do seu impacto ambiental com o de outros produtos, incluindo-se a destinação final dos resíduos e dos materiais recuperáveis ou recicláveis em cada alternativa considerada.

#### f) Normas sobre Aspectos Ambientais nos Produtos

Este tema destina-se especialmente para aqueles que elaboram normas técnicas para produtos, na observância dos aspectos relacionados ao ambiente natural que devem ser levados em conta quando se especifica e se projeta um produto e para familiarizá-los com a maneira como as questões ambientais influenciam a redação das normas técnicas para produtos.

As normas ISO 14000 não exigem, como pré-requisito, a certificação pelas normas ISO 9000 e nem há recíproca. São sistemas independentes, embora a adesão a ambas gere economias de escala no que tange à documentação e à prática das auditorias periódicas, que tanto um sistema como o outro exige.

Porém, as normas ISO 14000 exigem a já existência ou a criação de um sistema de gestão ambiental na empresa.

#### g) Sistema de Gestão Ambiental

Um Sistema de Gestão Ambiental – SGA (*Environmental Management System* – EMS) é definido como o conjunto de procedimentos que irão ajudar a

organização a entender, controlar e diminuir os impactos ambientais de suas atividades, produtos e/ou serviços. Está baseado no cumprimento da legislação ambiental vigente e na melhoria contínua do desempenho ambiental da empresa, isto é, não basta estar dentro da lei, mas deve haver, também, uma clara decisão de melhorar cada vez mais o seu desempenho com relação ao ambiente natural.

Segundo TIBOR E FELDMAN (1996, p.20). "Seus elementos incluem: a criação de uma política ambiental, o estabelecimento de objetivos e alvos, a implementação de um programa para alcançar esses objetivos, a monitoração e medição de sua eficácia, a correção de problemas e a análise e revisão do sistema para aperfeiçoá-lo e melhorar o desempenho ambiental geral".

Um SGA eficaz pode possibilitar às organizações uma melhor condição de gerenciamento de seus aspectos e impactos ambientais, além de interagir na mudança de atitudes e de cultura da empresa. Pode, também, alavancar os resultados financeiros da mesma, uma vez que atua na melhoria contínua de processos e serviços.

#### h) Certificação ISO14000

Para alcançar a certificação ambiental, uma organização deve cumprir três exigências básicas expressas na norma ISO 14001:

- a) Ter implantado um sistema de gestão ambiental;
- b) Cumprir a legislação ambiental aplicável ao local da instalação;
- c) Assumir um compromisso com a melhoria contínua de seu desempenho ambiental.

Existe, ainda, para a obtenção de certificação ambiental, o regulamento europeu *Ecomanagement and Audit Scheme – EMAS*, adotado em 1995 no âmbito da União Européia, o qual é considerado mais detalhado e mais prescritivo do que a ISO 14000. Estes requisitos extras estão descritos em um documento produzido pelo *European Standards Body CEN* (a agência europeia de normas).

Para se obter a certificação, deve-se observar a seguinte seqüência:

Primeira fase: explicitar os compromissos e princípios gerenciais baseados na política ambiental da organização. A partir do estabelecimento desta política serão definidos os objetivos e metas da organização e os procedimentos a serem seguidos por todos os seus colaboradores, deverão ser criados procedimentos de controle da documentação e deverá ter início o treinamento do pessoal, no que se poderia chamar de fase preparatória.

Segunda fase: de diagnóstico ou pré-auditoria – que permitirá identificar os pontos vulneráveis existentes nos procedimentos ambientais da organização, possibilitando sua correção.

Terceira fase: é a efetiva certificação que deverá ser contratada com uma entidade credenciada para emitir o correspondente certificado de conformidade com a norma ISO 14001. Nessa fase, a organização se submeterá a uma auditoria ambiental que deverá comprovar sua conformidade com os padrões de qualidade exigidos pela legislação ambiental, tanto nacional como local, e pelos manuais de qualidade instituídos e utilizados pela própria organização. Também é feita uma auditoria de conformidade legal, comprovando a observância da legislação ambiental aplicável ao local da instalação.

### 2.2.5. AUDITORIA DE COMPLIANCE

A Auditoria de *Compliance* refere-se a estudar ou auditar as atividades estabelecidas pela empresa, por seus gestores quando muito deles tem por hábito seguir firmemente as leis sendo elas trabalhistas, ambientais, contábeis, políticas, por exemplo, e com isso o gestor fica ciente sobre o serviço que esta sendo feito a respeito do que ele ou a sua diretoria ou grupo de acionistas proporem e se esta sendo realizado com uma certa eficiência.

Envolve obtenção e avaliação de evidências para determinar se certas atividades financeiras ou operacionais de uma entidade obedecem a condições, regras ou regulamentos a elas aplicáveis. Nesse tipo de auditoria, os critérios estabelecidos podem originar-se de várias fontes. A Administração prescrever políticas (ou regras) a respeito de condições de trabalho, de participação de um plano de pensão ou de conflitos de interesse, por exemplo. Auditorias de *compliance* também pode-se basear-se em critérios estabelecidos por credores. A escritura de lançamentos de determinada série de debêntures pode exigir que o índice de liquidez seja mantido em determinado nível, por exemplo. A aplicação mais ampla de auditoria *compliance* talvez seja a que se relaciona com critérios estabelecidos por leis ou regulamento: corporações devem obedecer a várias leis trabalhistas (à Lei sobre Oportunidades Iguais de Emprego (Equal Employment Opportunity Act), por exemplo); fornecedores de equipamentos e serviços de defesa devem obedecer às condições e termos estabelecidos nos respectivos contratos; várias leis fiscais devem ser satisfeitas etc. Parecer de auditores de *compliance* geralmente dirigem-se à autoridade que estabeleceu os critérios e podem conter:

- 1) Um resumo dos resultados dos trabalhos, ou
- 2) Uma expressão de segurança quanto ao grau de obediência aos critérios estabelecidos. (BOYNTON, 2002, p. 32).

### 2.3. PRINCIPAIS ÓRGÃOS REGULADORES

Estuda-se neste item quais são os principais órgãos reguladores existentes que nos dá o direito e o dever de segui-lo, sendo assim todos buscam uma só maneira de fazer e com isso se torna fácil o entendimento das mesmas.

### 2.3.1. Comissão de Valores Mobiliários

Sabe-se que a CMV (Comissão de Valores Mobiliários), esta presente em todos as empresas S/A, e tem o poder de criar normas, orientar, disciplinar e fiscalizar as empresas. Neste item será citado qual os objetivos, a sua localização, como são a sua organização, pois todos esses aspectos são muito importantes para um auditor, pois ele tem que trabalhar com a sua auditoria de acordo com a CMV.

#### a) Objetivos

De acordo com a lei que a criou, a Comissão de Valores Mobiliários exercerá suas funções, a fim de:

Assegurar o funcionamento eficiente e regular dos mercados de bolsa e de balcão;

Proteger os titulares de valores mobiliários contra emissões irregulares e atos ilegais de Administradores e acionistas controladores de companhias ou de administradores de carteira de valores mobiliários;

Evitar ou coibir modalidades de fraude ou manipulação destinadas a criar condições artificiais de demanda, oferta ou preço de valores mobiliários negociados no mercado;

Assegurar o acesso do público a informações sobre valores mobiliários negociados e as companhias que os tenham emitido;

Assegurar a observância de práticas comerciais eqüitativas no mercado de valores mobiliários;

Estimular a formação de poupança e sua aplicação em valores mobiliários;

Promover a expansão e o funcionamento eficiente e regular do mercado de ações e estimular as aplicações permanentes em ações do capital social das companhias abertas.

#### b) Localização

A Sede da CVM está localizada no Rio de Janeiro possuindo duas superintendências regionais: São Paulo e Brasília.

#### c) Organização

A Comissão de Valores Mobiliários, com sede na cidade do Rio de Janeiro é administrada por um Presidente e quatro Diretores nomeados pelo Presidente da República. O Presidente e a Diretoria constituem o Colegiado, que define políticas e estabelece práticas a serem implantadas e desenvolvidas pelo corpo de Superintendentes, a instância executiva da CVM.

O Superintendente Geral acompanha e coordena as atividades executivas da comissão auxiliada pelos demais Superintendentes, pelos gerentes a eles subordinados e pelo corpo funcional. Esses trabalhos são orientados, especificamente, para atividades relacionadas a empresas, aos intermediários financeiros, aos investidores, à fiscalização externa, a normatização contábil e de auditoria, aos assuntos jurídicos, ao desenvolvimento de mercado, à internacionalização, à informática e à administração.

O colegiado conta ainda com o suporte direto da Chefia de Gabinete, da Assessoria de comunicação social, da Assessoria Econômica e da Auditoria Interna.

A estrutura executiva da CVM é completada pelas Superintendências Regionais de São Paulo e Brasília.

A CVM (Comissão de Valores Mobiliários), foi criada pela Lei Federal n 6.385 de 07/12/1976, como órgão de administração indireta do país, sob forma de autarquia, vinculada ao Ministério da Fazenda.

Esta diretamente vinculada ao poder executivo e sua administração é exercida por um presidente e quatro diretores nomeados pelo Presidente da República.

A CVM tem por principal função a disciplina, a fiscalização e a promoção do mercado de valores mobiliários. Suas funções específicas compreendem, entre outras:

- \* incentivar a aplicação em valores mobiliários, por meio do estímulo à formação de poupança;
- \* proteger os titulares de valores mobiliários, bem como os investimentos do mercado;
- \* assegurar o funcionamento eficiente e regular dos mercados de bolsa e de balcão;
- \* estimular os aplicadores permanentes em ações de empresas privadas nacionais;
- \* promover a expansão e o funcionamento do mercado de ações.

A CVM institui normas para os procedimentos de elaboração e publicações das demonstrações contábeis, dispõe sobre o registro e o exercício da atividade de auditoria independente no âmbito do mercado de valores mobiliários, define deveres e responsabilidades dos auditores independentes, emite seus registros e normatiza o exercício de auditoria no mercado de valores mobiliários.

As funções da CVM repercutem principalmente em três grupos:

- a) nas instituições controladas do mercado;
- b) nas companhias abertas; e
- c) nos investidores. (MAGALHÃES, 2001, p. 44).

#### d) Atribuições

A Lei que criou a CVM (6385/76) e a Lei das Sociedades por Ações (6404/76) disciplinaram o funcionamento do mercado de valores mobiliários e a atuação de seus protagonistas, assim classificados, as companhias abertas, os intermediários financeiros e os investidores, além de outros cuja atividade gira em torno desse universo principal.

A CVM tem poderes para disciplinar, normatizar e fiscalizar a atuação dos diversos integrantes do mercado.

Seu poder normatizador abrange todas as matérias referentes ao mercado de valores mobiliários.

Cabe a CVM, entre outras, disciplinar a seguinte matéria:

Registro de companhias abertas;

Registro de distribuições de valores mobiliários;

Credenciamento de auditores independentes e administradores de carteiras de valores mobiliários;

Organização, funcionamento e operações das bolsas de valores;

Negociação e intermediação no mercado de valores mobiliários;

Administração de carteiras e a custódia de valores mobiliários;

Suspensão ou cancelamento de registros, credenciamentos ou autorizações;

Suspensão de emissão, distribuição ou negociação de determinado valor mobiliário ou decretar recesso de bolsa de valores.

O sistema de registro geral, na verdade, um fluxo permanente de informações ao investidor. Essas informações, fornecidas periodicamente por todas as companhias abertas, podem ser financeiras e, portanto, condicionadas a normas de natureza contábil, ou apenas referir-se a fatos relevantes da vida das empresas.

Entende-se como fato relevante, aquele evento que possa influir na decisão do investidor, quanto a negociar com valores emitidos pela companhia.

A CVM não exerce julgamento de valor em relação a qualquer informação divulgada pelas companhias. Zela, entretanto, pela sua regularidade e confiabilidade e, para tanto, normatiza e persegue a sua padronização.

A atividade de credenciamento da CVM é realizada com base em padrões pré-estabelecidos pela Autarquia que permitem avaliar a capacidade de projetos a serem implantados.

A Lei atribui à CVM competência para apurar, julgar e punir irregularidades eventualmente cometidas no mercado. Diante de qualquer suspeita a CVM pode iniciar um inquérito administrativo, através do qual, recolhe informações, toma

depoimentos e reúne provas com vistas a identificar claramente o responsável por práticas ilegais, oferecendo-lhe, a partir da acusação, amplo direito de defesa.

O Colegiado tem poderes para julgar e punir o faltoso. As penalidades que a CVM pode atribuir vão desde a simples advertência até a inabilitação para o exercício de atividades no mercado, passando pelas multas pecuniárias.

A CVM mantém, ainda, uma estrutura especificamente destinada a prestar orientação aos investidores ou acolher denúncias e sugestões por eles formuladas.

Quando solicitada, a CVM pode atuar em qualquer processo judicial que envolva o mercado de valores mobiliários, oferecendo provas ou juntando pareceres. Nesses casos, a CVM atua como "*amicus curiae*" assessorando a decisão da Justiça.

Em termos de política de atuação, a Comissão persegue seus objetivos através da indução de comportamento, da auto-regulação e da auto-disciplina, intervindo efetivamente, nas atividades de mercado, quando este tipo de procedimento não se mostrar eficaz.

No que diz respeito à definição de políticas ou normas voltadas para o desenvolvimento dos negócios com valores mobiliários, a CVM procura junto a instituições de mercado, do governo ou entidades de classe, suscitar a discussão de problemas, promover o estudo de alternativas e adotar iniciativas, de forma que qualquer alteração das práticas vigentes seja feita com suficiente embasamento técnico e, institucionalmente, possa ser assimilada com facilidade, como expressão de um desejo comum.

A atividade de fiscalização da CVM realiza-se pelo acompanhamento da veiculação de informações relativas ao mercado, às pessoas que dele participam e

aos valores mobiliários negociados. Dessa forma, podem ser efetuadas inspeções destinadas à apuração de fatos específicos sobre o desempenho das empresas e dos negócios com valores mobiliários.

### 2.3.2. Conselho Federal de Contabilidade

De acordo com MAGALHÃES (2001, p. 45) “O CFC (Conselho Federal de Contabilidade), também têm desenvolvido estatutos buscando o controle do exercício profissional dos auditores e das normas de auditoria contábil. Embora seus estudos sejam embrionários, recentemente baixou normas sobre a auditoria das demonstrações contábeis e sobre o comportamento dos Auditores Independentes”.

### 2.3.3. Instituto Brasileiro de Contadores

O Ibracom, nos últimos anos, vem prestando expressiva contribuição ao aperfeiçoamento do conhecimento contábil no Brasil. Especialmente no que diz respeito ao aprimoramento, consolidação e difusão de estudos relativos aos conteúdos doutrinários de Contabilidade e às traduções e divulgação de normas internacionais de auditoria.

### 2.3.4. Associação Interamericana de Contabilidade

A AIC (Associação Interamericana de Contabilidade) tem como principal objetivo à integração da classe contábil no continente.

### 2.3.5. Associação Brasileira de Normas e Técnicas

A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) ao longo dos tempos vem estabelecendo normas e técnicas, com maior atenção à pesquisa científica (bibliográfica e de campo) e ao controle da qualidade nas organizações, na vida pessoal e no âmbito nacional.

### 2.4. PLANEJAMENTO DA AUDITORIA

Uma auditoria sem um planejamento não tem o mínimo valor devido a falta de programação e o tempo desperdiçado pelo mau uso do tempo e muitas das vezes não consegue realizar o seu foco, seu objetivo da auditoria, pois não tem um modelo de gestão para a auditoria ter uma boa continuidade.

O auditor deve planejar seu trabalho consoante as *Normas Brasileiras de Contabilidade* e de acordo com prazos e demais compromissos contratualmente assumidos com a entidade. O Planejamento pressupõe adequado nível de conhecimento sobre o ramo de atividade, negócios e práticas operacionais da entidade.

O planejamento deve considerar todos os fatores relevantes na execução do trabalhos, especialmente os seguintes:

- a) O conhecimento detalhado do sistema contábil e de controles internos da entidade e seu grau de confiabilidade,
- b) Os riscos da auditoria;
- c) A natureza, oportunidade e extensão dos procedimentos de auditoria a serem aplicados;
- d) A existência de entidades associadas, filiais e partes relacionadas, e
- e) O uso dos trabalhos de outros auditores independentes, especialistas e auditores internos.

O auditor deve documentar seu planejamento geral e preparar programa de trabalho por escrito, detalhando o que for necessário à compreensão dos procedimentos que serão aplicados, em termos de natureza, oportunidade e extensão.

O programa de auditoria deve ser detalhado de forma a servir como guia e meio de controle do progresso dos trabalhos.

O planejamento de auditoria, quando incluir a designação de equipe técnica, deve prever a orientação e supervisão do auditor, que assumirá total responsabilidade pelos trabalhos executados.

A utilização de equipe técnica deve ser prevista de maneira a fornecer razoável segurança de que o trabalho venha a ser executado por pessoa com capacitação profissional, independência e treinamento requerido nas circunstâncias.

O planejamento e os programas de trabalho devem ser revisados e atualizados sempre que novos fatos o recomendarem. (WILLIAN, 1998, p. 59).

## 2.5. PROGRAMAS DE AUDITORIA

Este trabalho tem como finalidade, sendo o seu foco principal analisar as operações aplicadas na colheita florestal, e opinando conforme forem atribuídas as questões relevantes ao setor florestal.

### 2.5.1. Definição do Escopo

Existem mais etapas em uma auditoria operacional que em uma auditoria de demonstrações contábeis, conforme mostra a figura 01. As etapas de uma auditoria operacional são a seguir explicadas.

#### a) Seleção do Auditado

As empresas estão cada vez mais trabalhando encima de resultado, investindo em tecnologia e capacidade de gestão/operação de seus colaboradores, e quando a empresa investe em auditoria operacional/gestão a mesma busca alcançar a máxima eficiência do auditor e busca que o mesmo utilize a melhor forma às ferramentas que estão seu poder e que o retorno seja breve.

Quando é realizada uma auditoria, o auditor nem sempre virá com resultados negativos da empresa, muitas vezes o empresário esta insatisfeita e contrata um auditor, e quando o mesmo retorna com a sua avaliação ele nota que a sua empresa/colaboradores estão sendo eficientes e para alcanças um melhor desempenho deverá investir incansavelmente no colaborador com cursos de capacitação e em tecnologia de ponta.

Como acontece em outras atividades de uma entidade, auditoria operacional esta sempre sujeita a limitações orçamentárias ou econômicas. É importante, então, que seja dado o melhor uso possível aos recursos que nela são aplicados. Seleção do auditado começa com um estudo preliminar, ou pesquisa que identifique as atividades em que o potencial para melhora da eficácia, eficiência e economia das operações são maior. Em essência, o estudo preliminar representa um processo de triagem de que resulta uma classificação das unidades que podem ser auditadas.

O ponto de partida do estudo preliminar é a obtenção de entendimento amplo da estrutura organizacional e das características da entidade. O auditor também deve conhecer o setor em que ela atua e a natureza e extensão de eventuais regulamentações governamentais. A atenção desloca-se para a atividade, unidade ou função que poderia ser auditada. Entendimento dos potenciais auditados é obtido mediante:

- a) Revisão de dados sobre cada auditado;
- b) Visita a instalações do auditado, para avaliar de que forma ele atinge seus objetivos;
- c) Estudo da documentação referente às operações do auditado, políticas e procedimentos, manuais, fluxogramas, normas de desempenho e de controle de qualidade e descrição de cargos.

O entendimento, pelo auditor, de cada auditado em potencial deve ser documentado em questionários preenchidos, fluxogramas e memorandos descritivos. Com base nesse entendimento, o auditor prepara um relatório ou memorando sobre o estudo preliminar no qual registra as descobertas e apresenta recomendações a respeito de quais devam ser auditados. O relatório é de uso exclusivo do departamento de auditoria interna, não é um relatório para a administração. (BOYNTON, 2002 p. 939).

## b) Planejamento da Auditoria

O Planejamento cuidadoso é essencial tanto para a eficácia quanto para a eficiência de uma auditoria operacional. É especialmente crítico nesse tipo de auditoria, em razão da sua diversidade. O pilar central do planejamento é o desenvolvimento de um programa de auditoria, o qual deve ser adaptado às condições do auditado, apontadas pelo estudo preliminar. Como acontece em uma auditoria de demonstrações contábeis, o programa de auditoria contém um conjunto de procedimentos que visam à obtenção de evidências referentes a um ou mais objetivos. As evidências examinadas geralmente se baseiam em amostras de dados. Consequentemente, o planejamento deve considerar se a utilização de técnicas de amostragem estatísticas é adequada. O auditor também deve considerar se a utilização de técnicas assistidas por um computador é eficiente do ponto de vista de custos.

Planejamento de auditoria também envolve seleção da equipe de auditoria e preparação do cronograma dos trabalhos. A equipe de auditoria deve conter auditores que tenham a competência técnica necessária à execução dos objetivos de auditoria. O cronograma deve ser preparado em combinação com o auditado, para que se obtenha o máximo de cooperação de seu pessoal durante a auditoria. (BOYNTON, 2002 p. 939).

### c) Execução da Auditoria

Durante a auditoria, o auditor realiza pesquisa intensiva, em busca de fatos relacionados com os problemas identificados durante o estudo preliminar. Execução da auditoria é a etapa que consome mais tempo em uma auditoria operacional, é também conhecida como *execução da auditoria profunda*.

Em uma auditoria operacional, o auditor recorre principalmente a indagações e observação. Uma abordagem usual é preparar um questionário e utiliza-lo como base para realização de entrevistas com o pessoal auditado. Das indagações, o auditor espera obter opiniões, comentários, sugestões de solução para os problemas. Entrevistas eficazes são indispensáveis em uma auditoria operacional. Mediante observação do pessoal do auditado, o auditor pode conseguir detectar ineficiências e outras condições que estão contribuindo para os problemas.

O auditor também deve utilizar o conceito de revisão analítica em uma auditoria operacional, estudando e medindo o desempenho real contra algum critério, desenvolvido internamente pela entidade (metas de produtividade, por exemplo) ou gerado externamente, pelo setor de atividades em que a entidade opera ou pelo auditor. Revisão analítica fornece uma base para a determinação do grau de consecução dos objetivos que o auditor fixou.

Os trabalhos realizados, as descobertas e as recomendações devem ser documentadas em papéis de trabalho. Como em uma auditoria de demonstrações contábeis, os papéis de trabalho representam a principal fundamentação do parecer da auditoria. O gerente da conta normalmente tem a responsabilidade de revisar os papéis de trabalho, durante a realização dos exames e na conclusão dos trabalhos. Revisões durante ajudam a monitorar o andamento do serviço, enquanto revisões na conclusão asseguram a qualidade global da auditoria. (BOYNTON, 2002 p. 940).

### d) Relato das Descobertas

Auditoria operacional é semelhante a outros tipos de auditoria, no sentido de que o produto final dos trabalhos é um parecer de auditoria. O relatório de uma auditoria operacional, contudo, apresenta alguns aspectos que lhe são específicos, em particular sua redação varia de auditado para auditado, em oposição a redação padronizada de um parecer de auditoria de demonstrações contábeis, por exemplo. O relatório deve conter:

- a) Declaração dos objetivos e da extensão da auditoria;
- b) Descrição geral dos trabalhos executados;
- c) Resumo das descobertas;
- d) Recomendações para aperfeiçoamento;
- e) Comentários do auditado.

O relatório geralmente é minutado pelo gerente de conta. A minuta é então discutida com o administrador da unidade auditada. Essa discussão atende a varias finalidades importantes, pois dá a oportunidade ao auditor testar a exatidão das descobertas e a adequação das recomendações e permite que o auditor obtenha comentários do auditado que poderão ser incluídos no relatório. A minuta inicial é revisada conforme necessário e a versão final é preparada.

Em alguns casos, as recomendações podem apenas sugerir a necessidade de realização de estudos adicionais dos problemas. A inclusão dos comentários do auditado é opcional. Geralmente, eles são incluídos apenas quando o auditado não concorda com as descobertas e recomendações.

As descobertas resultam basicamente em críticas construtivas. Na redação do relatório, o auditor deve levar em consideração as reações do destinatário, quando a linguagem é menos ameaçadora, sua resposta ao relatório provavelmente será mais positiva. Cópias de pareceres de auditoria operacional geralmente são encaminhadas à administração sênior e ao comitê de auditoria. (BOYNTON 2002 p. 940).

### e) Follow-Up

A etapa final de uma auditoria operacional envolve o *follow-up* da resposta do auditado ao relatório de auditoria. Idealmente, as políticas da entidade devem exigir que o administrador da unidade auditada responda por escrito ao relatório, em determinado prazo. Contudo, o *follow-up* deve estabelecer-se à determinação da adequação das medidas tomadas pelo auditado para implementar as recomendações. A norma 440 do IIA declara que auditores internos devem fazer *follow-up* para verificar a adequação das ações relacionadas com as descobertas. Se o auditor não receber resposta apropriada, deve comunicar o fato da administração sênior. (BOYNTON 2002 p. 941).



Figura 01

Fonte: (Boynton, William C. pg, 940).

### 2.5.2. Plano de Trabalho

A auditoria se divide em dois tipos de auditoria, a interna e externa mas entre elas a grandes contatos, se trabalhar as duas juntas as mesmas poderão ser beneficiadas junto com a empresa auditado, pois muitas vezes o que a auditoria externa precisa o auditor interno pode ajudar e vice versa.

### 2.5.3. Abrangência da Auditoria

Atualmente a auditoria tem abrangido vários setores das organizações, independentes se a auditoria for interna ou externa. Atualmente os profissionais da área de auditoria tem alcançado uma grande posição no nível hierárquico devido a

grande procura de um auditor onde possa com suas técnicas, habilidades, ponto crítico somar para junto com o administrador romper barreiras, e alcançar o objetivo da empresa.

As finalidades básicas são:

1) Atendimento ao usuário externo:

- a) interesse dos acionistas preferenciais (minoritários);
- b) Interesse dos financiadores (emprestadores, debêntures);
- c) interesse do estado.

2) Atendimento ao usuário interno:

- a) interesse dos acionistas ordinários (majoritários);
- b) atendimento a estratégias de investimentos de relevância, em determinados projetos.

#### a) Conexão da Auditoria Interna com a Externa

A auditoria interna e a auditoria externa, embora operando em diferentes graus de profundidade/extensão, têm interesses comuns, e daí a conexão existente no trabalho de ambas.

Notadamente no campo contábil, os exames são efetuados, geralmente, pelos mesmos métodos, diferenciando-se apenas quando a extensão e profundidade. Por essa razão, o trabalho de ambas deve ser coordenado de tal modo que seus programas impeçam a execução de tarefas repetidas.

Dessa maneira, a auditoria interna de uma empresa deve manter contatos periódicos com auditores externos com o objetivo de adotar procedimentos idênticos, no sentido de aproveitamento recíproco.

A auditoria externa, em virtude de sua função garantidora no exame de fidedignidade das DF's, pode utilizar-se de parte dos objetivos da auditoria interna, sem, contudo deixar de cumprir seu objetivo.

#### b) Demonstrativos das Tarefas de Auditoria Interna e Externa

Interna:

- a) DF's – testes de revisão analítica;
- b) Controle Interno – análises e testes de aderência;
- c) Sistema contábil – análises e testes substantivos de detalhe

Externa:

- a) DOC. E NORMAS DA EMPRESA – análise;
- b) REGISTROS ANALÍTICOS – testes de detalhes;
- c) NEGOCIAÇÃO – com dirigentes, gerentes para definir ajustes;
- d) RELATÓRIO ANALÍTICO.

#### C) Comparativo da Auditoria Interna e Externa

Externa:

- a) Proteção do investidor;
- b) Analise e testa os sistemas de controle interno e contábil, em busca da razoável fidedignidade das DF's;

c) O grau de independência do auditor externo é amplo e o trabalho é exercido com observância das normas internacionais;

d) Objetiva reprimir erros e fraudes.

Interna:

a) Proteção da organização;

b) Acompanha o cumprimento das normas técnicas e a política de administração da empresa, na consecução de seus objetivos;

c) O grau de independência do auditor interno é limitado, porém segue as normas e procedimentos de auditoria na execução do trabalho.

d) O auditor interno desenvolve, continuamente, seu trabalho que termina em relatório;

e) Objetiva prevenir erros e fraudes, sugerindo aos detentores do poder de decisão os ajustes necessários.

## 2.6. AVALIAÇÃO DO SISTEMA DO CONTROLE INTERNO

Pela sua amplitude, o conceito de controle interno, para ser corretamente compreendido, deve ser devidamente examinado quanto ao seu real significado, com base no conceito de controle interno estabelecido pelo Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados, já mencionados, e à luz dos conhecimentos de administração.

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

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

E adição, como é possível tomar decisões adequadas utilizando-se de informações que correm o risco de não serem confiáveis?

Para que se verifique a importância do controle é oportuno analisar o crescimento e a diversificação de uma empresa. Se pudermos identificar uma empresa em fase inicial, verificaremos que o dono é o ponto referencial de controle. É ele quem analisa e controla praticamente todos os segmentos da empresa, verifica a pontualidade dos funcionários, a fabricação e o padrão de qualidade dos produtos, o despacho e a entrega a clientes, o pedido e as contas a pagar aos fornecedores, contas a receber e o recebimento dos clientes, etc.

A partir do momento que a empresa toma vulto e inicia sua fase de crescimento em volumes, em diversificação de produtos, em locais diferenciados de produção e de vendas a clientes de várias localidades, e até de segmentação diversas de novos produtos, torna-se inviável que seu dono, sozinho, controle todas as operações e transações. Quanto maior vai ficando a entidade social, maior e mais complexa se torna a organização estrutural, pois grande parte das atividades controladas inicialmente pelo dono vão sendo delegadas a outros funcionários, dos quais ele espera que haja compromisso e capacitação igual àquela que dispunha pessoalmente na gestão do negócio.

Dado isso, para existir controle eficiente das operações e poder de análise é preciso existir relatórios, indicadores e outros índices que reflitam a gestão das

operações pelos funcionários contratados e o atendimento aos planos e metas traçados. Um sistema de controle interno implica que os funcionários tenham liberdade de atuação na execução de seus compromissos para buscar melhores resultados. Contudo, para evitar que esses mesmos funcionários exorbitem em suas funções e possam tirar benefícios em seu próprio proveito e causarem, desse modo, prejuízos a entidade social, por erros intencionais ou dolosos, um adequado sistema de controle interno limita a prática desses atos e possibilita que estes não permaneçam arquivados em definitivo.

Por último, o sistema de controle interno previne que funcionários possam cair em tentação dado a possíveis problemas pessoais ou financeiros e incorrer em atos ilícitos.

Todas as empresas possuem controles internos, a diferença básica é que esses podem ser adequados ou não. A classificação pode ser dada analisando-se a eficiência dos fluxos de operações e informações e os seus custos/benefícios. A implantação ou aprimoramento de um tipo de controle é tanto viável quanto positiva for sua relação custo/benefício. O grau máximo de avaliação do benefício deve ser atribuído à importância e qualidade da informação a ser gerada. Quanto ao custo, vale lembrar que sempre que possível se deve utilizar o conceito de custo de oportunidade, que é muito mais amplo.

O controle interno é parte integrante de cada segmento da organização e cada procedimento correspondente a uma parte do conjunto do controle interno. Por exemplo, se o departamento de vendas tira um pedido, devem existir procedimentos que permitam determinar se o cliente poderá quitar seus compromissos junto à companhia. Por sua vez, o setor de expedição terá de saber se a venda foi realizada

para proceder ao seu despacho e solicitar a emissão da documentação comprobatória, que compulsoriamente terá de ser contabilizada, e assim por diante. O conjunto dos procedimentos é que se pode ser considerado controle interno, muito embora haja outros procedimentos que mereçam considerações para que se complete o ciclo, de vendas, no caso.

Como se pode depreender do referido exemplo, o controle interno gira em torno dos aspectos administrativos, que têm influência direta sobre os aspectos contábeis, há, portanto, necessidade premente de sua consideração conjunta para o efeito de determinação de adequado sistema de controle interno.

A função da contabilidade como instrumento de controle administrativo é hoje unanimemente reconhecida. Um sistema de contabilidade que não esteja apoiado em eficiente controle interno é, até certo ponto, inútil, uma vez que não é possível confiar nas informações contidas nos seus relatórios.

Informações contábeis distorcidas podem levar as conclusões erradas e danosas para a empresa. Apesar disso, embora pareça absurdo, existem muitas empresas que o controle interno é desconhecido. Pensam que, tendo empregados de confiança, estarão cobertas contra qualquer irregularidade. Confiar nos subordinados não deixa de ser correto, é necessário, porém, admitir que esta confiança possa dar lugar a toda espécie de fraudes. Baste dizer que a grande parte das irregularidades nos negócios, segundo se tem verificado, deve-se a nos empregados quais se confiava. Além disso, quando não existem procedimentos adequados de controle interno, são freqüentes os erros involuntários e os desperdícios. (ATTIE, 1998, p. 110).

### 2.6.1. Controle Interno Contábil

Compreendem o plano de organização e todos os métodos e procedimentos diretamente relacionados, principalmente com a salvaguarda do patrimônio e a fidedignidade dos registros contábeis. Geralmente incluem os seguintes controles:

sistema de autorização e aprovação; separação das funções de escrituração e elaboração dos relatórios contábeis daquelas ligadas às operações ou custódia dos valores, e controles físicos sobre esses valores.

#### 2.6.2. Controle Interno Administrativo

Compreendem o plano de organização e todos os métodos e procedimentos que dizem respeito à eficiência operacional e à decisão política traçada pela administração. Normalmente, se relacionam de forma indireta aos registros financeiros. Com freqüência abrangem análises estatísticas, estudo de tempo e movimentos, relatórios de desempenho, programas de treinamento e controle de qualidade.

É um processo operado pelo conselho de administração, pela administração e outras pessoas, desenhadas para fornecer segurança razoável quanto à consecução de objetivos nas seguintes categorias:

- a) Confiabilidade de informações financeiras;
- b) Obediência (*compliance*) às leis e regulamentos aplicáveis;
- c) Eficácia e eficiência nas operações.

Controle Interno representam um processo. É um meio para atingir um fim, não um fim em si mesmo. Consistem em uma série de ações que permeiam a infraestrutura de uma entidade e a ela se integram não que elas não se adicionem.

O controle interno é operado por pessoas. Não são meramente um manual de políticas e um conjunto de formulários, mas o resultado da interação de pessoas em

todos os níveis da organização, inclusive o conselho de administração, a administração e os membros do quadro de pessoal em geral.

Para que a consideração dos muitos controles possíveis que podem ser relacionados com os objetivos de uma entidade possa ser colocada em uma estrutura conceitual, o relatório do Comitê de Organizações Patrocinador (e a *AU 319.08*), identificam os cinco componentes de controles internos a seguir, que se inter-relacionam.

a) Ambiente de controle: “Dá-se o tom” de uma organização, influenciando a consciência de controle de pessoas que nela trabalham. Representa o alicerce dos demais componentes, disciplinando-os e estruturando-os.

b) Avaliação de risco: Identificação e análise dos riscos relevantes para a consecução dos objetivos da entidade, formam a base para a determinação de como os riscos devem ser administrados.

c) Informação e comunicação: Identificação captura e troca de informações sob forma e em época tais que permitam que as pessoas cumpram suas responsabilidades.

d) Monitoração: Processo que avalia a qualidade do desempenho dos controles internos. (BOYNTON, 2002, p. 320).

O controle interno administrativo abrange outros setores importantes, sendo financeiro (contas a pagar e receber), jurídico, comercial, sistemas e recursos humanos. Esses departamentos têm suas peculiaridades e cada um deles tem sua estruturação definida internamente.

No contexto geral, a composição destes departamentos torna eficiente a funcionalidade da empresa, bem como são derivados para que possam ser processadas as informações fundamentais para a tomada de decisão dentro da empresa.

## 2.7. PRINCÍPIO BÁSICO DO CONTROLE INTERNO

O Controle interno contábil é de responsabilidade de 06 pessoas, as quais utilizam o sistema *ERP Logix* para extrair os dados e de forma automatizada efetuar as conferências e fechamentos necessários.

O sistema tem integração com os diversos módulos, assim todas as informações são geradas de forma instantânea, desta forma procedem ao fechamento diário e acompanhamento de demonstrativos financeiros/contábeis constantemente, evitando que o fechamento mensal ultrapasse o dia 04 do mês subsequente.

## 2.8. ASPECTOS RELACIONADOS COM A COLHEITA FLORESTAL

As operações mecanizadas estão se expandindo rapidamente por todas as áreas florestais onde os empresários estão cada vez mais preocupados com essa tecnologia que se expande com uma grande velocidade, e os resultados obtidos até no momento são melhores do que os esperados pelos mesmos, além de garantir uma margem de lucro acima do que as operações dos anos anteriores lhe propunham, onde eram manuais ou semi-mecanizadas.

Vemos que o setor florestal tem se desenvolvido velozmente nos últimos anos, com a chegada da mecanização, abriu estudos para esses equipamentos, análises em todos os setores. Empresas buscam incansavelmente a maior produção com o menor custo, pois os investimentos são muitos altos e a maioria das empresas opta por *leasing* e o seu valor residual é muito baixo. Muitas máquinas dessas fazem muitas horas por mês reduzindo rapidamente à vida útil das máquinas, ficando muito difícil venderem as mesmas e quando vendidas adquirem um preço não considerado para a empresa.

Porém, a mecanização florestal intensiva, no Brasil, é irreversível e indispensável por parte dos empresários que estão envolvidos com a produtividade/custo/qualidade acessível.

Segundo TANAKA (1986 p. 24) "A colheita florestal é um conjunto de operações realizadas no maciço florestal, visando preparar e transportar a madeira até o seu local de utilização, mediante o emprego de técnicas e padrões estabelecidos, tendo por finalidade transformá-la em produto final".

Entende-se por sistema um conjunto de operações que podem ser realizadas num só local, ou em locais distintos, e que devem estar perfeitamente integradas e organizadas entre si, de modo que permita o fluxo constante de madeira, evitando-se pontos de estrangulamento e levando os equipamentos à sua máxima utilização.

No setor florestal, a colheita de madeira é a fase mais importante economicamente, dada à sua alta participação no custo final do produto e aos riscos de perda envolvidos nessa atividade, com isso se faz necessário à implantação de bancos de dados para um acompanhamento diário/mês.

Com o aumento da demanda por madeira e a redução da disponibilidade de mão-de-obra, com a maior competição por essa mão-de-obra, principalmente nas regiões mais industrializadas, bem como com o aumento de seu custo (salários e encargos sociais) diversas empresas passaram a procurar sistemas de colheita alternativos. A mecanização das atividades de colheita passou a ser mais estudada, pois apresentava potencial de aumentar a produtividade, reduzindo custos e melhorando as condições de trabalho. (MOREIRA, 1998, p. 26).

Como a redução dos custos da colheita é vital para qualquer empresa, uma análise detalhada e por partes dos custos nos diferentes métodos de colheita, em cada atividade, tem um papel importante no entendimento dos mesmos, além de facilitar os estudos com o objetivo de reduzi-los. A mecanização possibilitou, além do

aumento da produtividade das operações de colheita, a diminuição da participação do homem no processo produtivo.

Segundo MACHADO (1985 p. 257) “A escolha do sistema a ser empregado varia em função de vários fatores, tais como, topografia do terreno, declividade, solo, clima, comprimento da madeira, incremento da floresta, uso da madeira, dentre outros, mas a sua seleção deve ser baseada em uma criteriosa análise técnica e econômica”.

Hoje, a colheita florestal apresenta três grandes divisões. De um lado, as grandes empresas, que dispõem de máquinas leves, médias e pesadas, altamente sofisticadas; de outro, as pequenas empresas, que continuam a utilizar métodos rudimentares, tradicionais, baseados na mão-de-obra não-especializada e barata; e, por fim, a grande maioria das empresas, as médias, que utilizam sistemas intermediários, baseados, ao mesmo tempo, em máquina leve fabricada no Brasil e no emprego de mão-de-obra especializada-procurando - tirar o maior rendimento possível do seu uso.

Nas maiores empresas produtoras de madeira do Brasil são utilizadas as mais modernas tecnologias existentes no mundo, para a colheita florestal. Porém, para a continuidade do emprego dessas altas tecnologias ainda existem certas lacunas que precisam ser preenchidas e alguns parâmetros que precisam de um melhor balizamento para que se concretize o desenvolvimento da área.

Tendo em vista o aumento significativo das operações florestais, com uma grande participação do crescimento global é indispensável o estudo de suas técnicas e métodos que são praticados dentro da colheita florestal.

De acordo com GARLIPP (1995 p. 17) “Anualmente, a economia florestal brasileira tem sido responsável por aproximadamente 4% do Produto Interno Bruto (PIB), gerando 600.000 empregos diretos, US\$450 milhões em arrecadação de impostos e US\$4,1 bilhões em divisas de exportações”.

É um grande investimento onde os empresários do ramo buscam o retorno do capital investido, busca-se também a qualidade do serviço, tendo cuidado especial com o meio ambiente, levando em consideração o ser humano, o lado social é visto como um fator importante, pois com a mecanização a fadiga é mínima e trabalhando o lado do ser humano a eficiência operacional tende a aumentar.

Os custos de colheita têm influência diretamente os custos finais da matéria-prima, que por vezes é limitante, sendo de suma importância de se utilizar um sistema de colheita que consiga atingir sua meta de produção com o menor custo possível.

Conforme MACHADO (1984 p. 138) “A escolha do tipo de colheita mecanizada deve levar em consideração variáveis como a experiência e habilidade da mão-de-obra, a espécie florestal, o produto primário, a distância de arraste e o transporte, o desempenho da máquina, o capital requerido e a característica do terreno. A falta de consideração de alguma dessas variáveis resultará em problemas operacionais e ineficiência”.

A análise econômica de um sistema de colheita florestal é de grande importância para o departamento responsável, devido a sua necessidade de se produzir com maior eficiência e eficácia. Havendo assim a necessidade de promover estudos embasados nas respectivas operações realizadas em cada sistema de

colheita florestal, para que se consiga determinar de acordo com a necessidade da empresa o sistema mais útil de trabalho.

Com isso se faz necessário o estudo da colheita florestal fazendo auditoria na gestão operacional de cada processo da operação mecanizada, buscando que cada máquina seja eficaz e que o processo de extração da madeira tenha um custo cada vez menor, sendo assim aumentará a lucratividade do produto final.

Sabe-se que muitos são os métodos e conceitos para a colheita da madeira, análises, técnicas, variam de cada região, empresa e tipo de gestão adotada, mas hoje precisamos trabalhar com os métodos de colheita eficiente, buscando sempre o melhor benefício/custo.

Existem três tipos de planejamento, com o nível operacional, nível tático e nível estratégico, onde cada um se classifica e são responsáveis por:

Operacional: praticar o ciclo de vida diário do processo/produto do negócio; conduzir transações analíticas de natureza logística ou financeira e, em seguida, armazená-las em bancos de dados para posterior acesso;.

Tático: gerar informações sintéticas de natureza interna ao negócio; analisar a validade e integridade das informações para alcançar conclusões e determinar práticas de mudança (decisões/recomendações) capazes de melhorar o desempenho (ações de otimização) ou enfrentar falha (medida de proteção) internos à organização.

Estratégico: aumentar a competitividade do negócio a partir da adoção de práticas estratégicas (decisões/recomendações) para melhor posicionamento do negócio frente à concorrência; administrar cenários futuros do negócio ao planejar, controlar e auditar decisões/recomendações e eventos de natureza, com impacto na continuidade organizacional. (GIL, 2004 p. 140).

Implantando o planejamento estratégico, e estando com o planejamento no mínimo de 01 ano, este já é um grande diferencial para reduzir o custo e aumentar a eficiência da hora efetiva do homem e da máquina.

### 3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Tratando-se de um trabalho com pesquisa bibliográfica, foram buscados vários conceitos sobre o assunto pesquisado, onde foram coletados dados em revistas e artigos científicos. Utilizam-se recursos estatísticos ordenados da seguinte forma, classificação, análise e interpretação, onde as informações foram muito importantes para o desenvolvimento de todo o trabalho.

Foram estudados os seguintes aspectos relacionados com a produtividade, análise de custo por operação, quais são os aspectos a serem evitados, reduzir o custo e manter a satisfação dos colaboradores.

Revisão de Literatura: Serão buscadas as informações em revistas, materiais específico da área florestal, *sites* particularizar, trabalhos de Mestres, Doutores especializados na área florestal.

## 4. ESTUDO DE CASO DA EMPRESA BATTISTELLA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

A empresa Battistella Indústria e Comércio Ltda têm orgulho de ser brasileira, de ser uma empresa catarinense que de uma simples pessoa, uma pessoa brilhante, que com muito serviço, muita humildade e vontade de fazer acontecer, com muita união, fé em Deus construiu essa potência que é conhecida hoje como Grupo Battistella, onde emprega milhares de pessoas, que direta e indiretamente construíram a sua vida, que desta empresa se tornaram beneficiadas para juntos crescer e criaram uma grande família. Hoje o Grupo Battistella busca incansavelmente o sucesso dos seus clientes internos e externos.

### 4.1 HISTÓRICO

1949 – Surge a primeira serraria denominada de Serraria São José, localizada então no distrito de Ponte Alta do Sul, em Lages / SC. A serraria iniciou suas atividades através do negócio de madeira provenientes de florestas adquiridas na região pelo seu fundador Emílio Fiorentino Battistella.

Década de 50 – Já com o nome de Battistella Indústria e Comércio Ltda, três serrarias e 250 funcionários, a empresa passa a atender todos os continentes, chegou a possuir seus próprios navios para cabotagem. Ganhou-se a concorrência por dois anos de fornecimento de madeira para a construção de Brasília.

Década de 60 – Tornou-se importador e distribuidor de caminhões para atender a própria demanda de serviços de transportes. Visualizando o fim do pinheiro brasileiro, como fator econômico iniciou-se um projeto de ambicioso de

reflorestamento com *pinus*, cuja cultura era praticamente desconhecida no Brasil, visando a auto-suficiência em matéria-prima em pleno ciclo da madeira araucária.

Década de 70 – Captado o maior volume de incentivo fiscal e Interrompida a compra de Pinheiro Araucária. Fábrica nova em Lages valorizando medidas, com a alteração da precisão do metro para o milímetro. Iniciou-se a utilização de pinus. Criação da Mobasa, em sociedade com uma empresa sueca com a estratégia de implantar uma fábrica de papel no Brasil. Iniciando operação com coladeira para produção de chapas para construção civil, visualizando o aproveitamento de toras finas.

Década de 80 – Introdução da Autoclave para agregar valor ao pinus. Utilizada também para dar viabilidade para a madeira.

#### 4.1.1. Local de Estudo

O trabalho foi conduzido em uma área de colheita florestal da empresa Battistella Indústria e Comércio Ltda, localizada na região Norte do estado de Santa Catarina, se localiza entre os paralelos de 26° 14' 45" de Latitude Sul e 49° 34' 59" de Longitude Oeste e a 792 metros de altitude. O tipo de solo predominante na região é o cambissolo e o relevo predominante é suave-ondulado. O clima característico da região é frio e úmido, com inverno seco e verão chuvoso.

#### 4.1.2. Histórico dos Equipamentos Avaliados

No final da década de 80 foram feitas tentativas no sentido de montar um *harvester*, por meio da união entre empresas fabricantes e algumas empresas

florestais para desenvolverem o projeto. Em 1985 a CAFMA Companhia Agrícola Florestal Monte Alegre, importou um cabeçote processador da Finlândia, com intenção de montá-lo num trator convencional e um braço de carregador florestal, e testar o sistema *feller buncher + harvester*. A empresa Lençóis Equipamentos Rodoviários entrou na parceria, com o projeto inicial de desenvolver o cabeçote e montá-lo numa máquina base convencional. Porém, posteriormente, foi decidido que deveria ser desenvolvida uma máquina base específica. Foi então que se uniram ao projeto a *Maxion* como fabricante a *Chanflora* e a Suzano como usuários. Em 1991, o projeto foi concluído e foi iniciado o teste de campo, passando por vários ajustes até em 1992, quando um protótipo finalmente entra em regime de testes operacionais, semi-comerciais.

Os primeiros *feller* utilizados eram de tesoura. Um destes tipos de equipamento era triciclo, apresentando uma roda “louca” e apenas derrubava e direcionava a queda das árvores. Logo depois, sugeriram os *feller-bunchers* que permitiam cortar, armazenar árvores e fazer os feixes. O sistema de corte já era de corrente, apresentando maior velocidade de corte e menos danos às cepas.

Até 1981 o que existia para o arraste de toras ou árvores, eram os chamados “*miniskidder*”, que nada mais era que um trator agrícola convencional que poderia ser dotado com três tipos de arrastadores: o arrastador por estrangulamento, que emprega cabos de aço para fixar toras; arrastador de garras, como o *miniskidder* da *Munckjons*; e o arrastador de pinças duplas. Os problemas ergonômicos dessas máquinas eram vários entre eles, assento, posição dos comandos, posição do corpo no ato do engate das toras, ruído, poeira e vibração. Os *skidders* oferecidos no

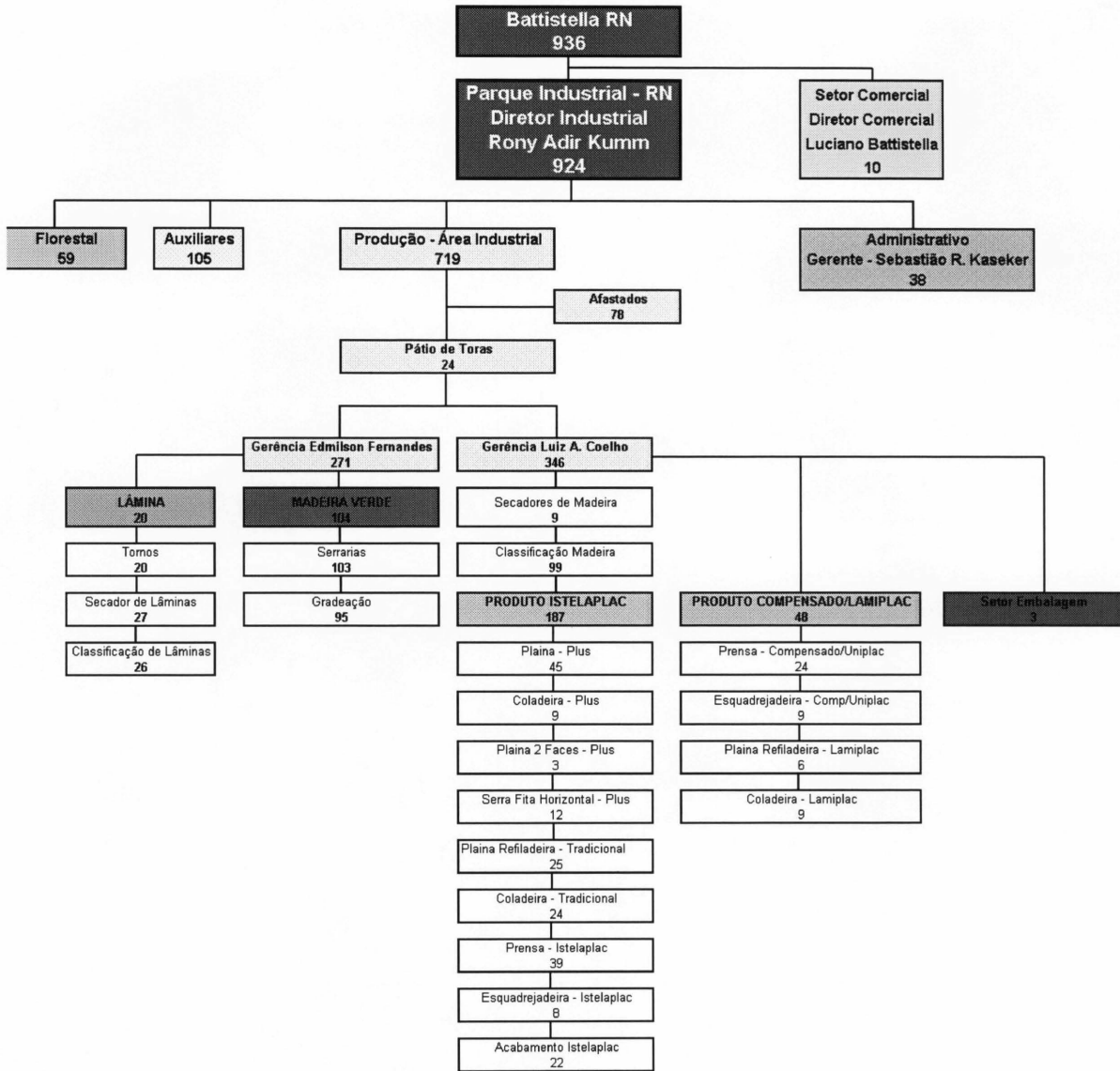
mercado, hoje, são máquinas com alta capacidade de tração, melhor desempenho e melhor conforto para o operador. Estes *skidders* são dotados de pinças ou de cabos.

#### 4.1.3. Estrutura da Empresa

A empresa atua no ramo de desdobramento de madeiras, tem seu resultado apurado pelo Lucro Real anual na esfera Federal e enquadrada no regime normal perante o Estado de Santa Catarina. Sua estrutura funcional é a seguinte:

# Battistella Indústria e Comércio Ltda

## Rio Negrinho - SC



#### 4.1.4. Estrutura de Apoio

Atualmente a empresa oferece muitos benefícios aos seus colaboradores como: restaurante para todos os colaboradores e terceiros, cesta básica, alojamento para funcionários oriundos de outras localidades, transporte para os funcionários, convênios com farmácias, laboratórios, médicos e serviço odontológico.

#### 4.2. PRINCIPAL NEGÓCIO DA EMPRESA

Busca-se nesse item relacionar os principais fornecedores, clientes da empresa auditada, pois desses podemos também realizar visitas, coletar dados a respeito da empresa aqui mencionada, abaixo alguns dos fornecedores e clientes.

Fornecedores: Synteko Produtos Químicos S/A; Franzoi Ferramentas Ltda; Paraná Equipamentos S/A; Linck S/A.

Clientes: Masisa do Brasil S/A; Tafisa do Brasil S/A; Renova Floresta S/A; Commander Ind. e Com. de Madeiras Ltda.

Industrialização e comercialização, de forma diferenciada de madeiras e produtos derivados.

#### 4.3. MERCADO DE ATUAÇÃO DA EMPRESA

No mercado interno é trabalhado com os seguintes produtos: Madeira Serrada, Plataformad, Istelaplac e Resíduos.

No mercado externo é trabalhado com os seguintes produtos: Madeira Serrada; Istelaplac, Lamiplac, Uniplac, Lâmina e Pallets.

Países que foram efetuados vendas nos últimos meses: Portugal; Cuba; Espanha; Croácia; Alemanha; Bósnia; Itália; Chile; China; México; Taiwan; Venezuela.

#### 4.4. PRINCIPAIS CONCORRENTES

Atualmente nossos principais concorrentes são as serrarias em geral, Aurapel, Berneck, Madevali, Alto do Paraná, Arauco e outros.

#### 4.5. PRINCIPAIS VALORES: MISSÃO - VISÃO

A empresa visa a valorizar o ser humano, fazer que ele seja capaz de disseminar o seu bem querer, sendo eficaz e feliz com o seu dia a dia, fazendo que cada dia se torne não apenas mais um dia, mas um dia onde poderá fazer a diferença, onde poderá ter uma nova chance para realizar o que parece impossível. Sendo assim, como a valorização da mão de obra, seus colaboradores recebem bolsa de estudo tanto para curso de graduação, de língua estrangeira e entre outros benefícios onde o primeiro a ser beneficiado será o próprio colaborador.

A empresa também visa a valorizar, a dar prestígio ao meio ambiente, pois dela esta o sustento da empresa, buscando alternativas de tudo o que recolher da natureza, de um modo ou outro devolver em dobro, sendo assim continuará exercendo a sua atividade principal onde o meio ambiente, as pessoas, enfim tudo

que direta ou indiretamente é beneficiada também seja retribuída para juntos continuar essa linda jornada do trabalho e da valorização do ser humano.

#### 4.5.1. Missão

É atingir seus objetivos em seu principal negócio, investindo em tecnologias para atender o mercado com produtos de melhor qualidade, visando a expansão de seus negócios no ramo madeireiro.

#### 4.5.2. Visão

É a formação de florestas de *Pínus* com as mais modernas técnicas de manejo florestal sustentado e a industrialização de madeiras em diversas linhas de produção, destinadas ao atendimento do mercado interno e externo, preocupando sempre na preservação do meio ambiente e o ser humano.

### 4.6 ESTRUTURA DO CONTROLE INTERNO DA EMPRESA

Diretoria; Gerencia Administrativa (Financeiro, Contabilidade, Recursos Humanos, Sistemas); Gerente Comercial (Vendas, Exportação); Gerente Industrial; Gerente Florestal.

#### 4.7 LEVANTAMENTO DOS RELATÓRIOS PARA REALIZAR A AUDITORIA

Foram desenvolvidas planilhas para analisar a produção das máquinas, métodos de analisar custos, produções, onde poderá ser visto as variações da produção referente aos custos fixos e variáveis, e a obtenção de várias fórmulas e modelos de estudo da produtividade e análise da função custo/benefício de cada operação.

Hoje existem muitos empresários e executivos envolvidos neste processo, e esta auditoria tem por finalidade básica escolher uma questão a ser adotada, testar os pontos importantes, provar os pontos que não estão sendo feitos corretos, analisar, monitorar as franquias, opinar, sugerir, fazer recomendações gerando um projeto, e acompanhar todo o processo auxiliando os gerentes, líderes e encarregados, e este estudo também tem por auxiliar os gestores da empresa, ao autor desta obra pelo conhecimento adquirido e a Universidade Federal do Paraná, Departamento de Ciências Sociais Aplicadas.

Pretende-se com esse estudo viabilizar o processo e buscar um melhor custo, um custo acessível e compatível com o mercado florestal, estudando formas para deixar o custo da matéria prima mais baixo do que ao do mercado, assim terá um grande diferencial e maximizando desempenho e minimizando as falhas.

Pretende-se também acompanhar a produção de toda a floresta, avaliando todos os processos, desde a colheita até a madeira chegar ao seu consumidor final, com isso busca-se saber o custo por tonelada por cada operação como: derrubada, arraste, traçamento, carga, guinchamento, oficina, administração, transporte.

Foram criadas planilhas onde foi implantado o diário para cada máquina, para um melhor acompanhamento dos processos, onde diariamente dispomos dos dados que maior peso no custo como já citado que são os aspectos ligados na eficiência operacional e na disponibilidade mecânica de cada equipamento.

Na planilha contem hora relógio de entrada/saída, horímetro da máquina entrada/saída, madeiras processadas, tipos de paradas, tempo de paradas, talhão que realizou o processo, quantidade de lubrificantes, óleo diesel e peças em geral.

Foi levantada a não conformidade, com o propósito de oferecer uma nova gestão e mostrar o ganho pela opção da nova tomada de decisão que poderia ser adotada. Com o levantamento dos dados através dos diários foram analisada cada situação e verificado as alternativas que podem ou não mudar.

#### 4.8. CONSOLIDAÇÃO E ANÁLISE DOS RELATÓRIOS

Foi realizado o estudo no mês de Abril de 2007, nas Fazendas Bituvinha II e Bituvinha V, no município de Mafra - SC. Foram auditadas as produções de 07 máquinas sendo elas: 01 CAT 320 com feller direcional, 02 CAT 320 com cabeçote processador, 02 Skidder CAT 545, 01 CAT 320 com garra e 01 trator MF 296 com implemento florestal.

##### 4.8.1. Definição das máquinas

- CAT 320 C com feller direcional – máquina que opera na derrubada de árvores de *pinus* e com implemento que é o feller direcional o qual o operador

pode direcionar onde a árvore poderá cair. Como podemos notar a máquina CAT 320C foi adquirida da empresa Paraná Equipamentos e o feller da empresa J. de Souza.

- Skidder 545 – Máquina que realiza a função de arraste, o qual entra no meio do talhão e arrasta a árvore até na estrada geral fazendo os pacotes de madeira.
- CAT 320C com processador – o qual realiza a função de fazer o traçamento na estrada, ou podemos dizer, corta a árvore no diâmetro e comprimento que esta sendo programado. E, este cabeçote processador modelo Log Max 7000 e foi adquirido da empresa Random.
- CAT 320C com garra – Máquina com garra florestal o qual realiza o carregamento dos caminhões.
- MF 296 com implemento florestal – Máquina agrícola que foi implantado um equipamento para trabalhar com a carga.

#### 4.8.2. Inventário da Fazenda

Foi adquirido junto com o setor de inventário da empresa para ter algumas informações sobre a fazenda e posteriormente foi criada uma planilha para, ver a produção real levando em consideração o seguinte aspecto que é volume médio/árvore;

<b>Diâmetro</b>	<b>Bituvinha II</b>	<b>%</b>	<b>Bituvinha V</b>	<b>%</b>
processo	120,57	21,00	72,18	12,78
18 a 23	178,01	31,00	97,93	17,33
23 a 35	246,92	43,00	222,6	39,40
35 acima	28,7	5,00	172,28	30,49
Total	574,2		564,99	

#### 4.9. APRESENTAÇÃO DO RESULTADO DA AUDITORIA DE GESTÃO APLICADO NA EMPRESA BATTISTELLA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Através de estudos realizados, verificou a existência de utilizar alguns parâmetros onde influenciam na produção das máquinas, com o apoio de um colaborador a campo conseguimos levantar dados muito importantes os quais serão utilizados abaixo, sendo eles:

\* Para a máquina CAT 320 com feller direcional vamos utilizar a seguinte tabela.

<b>Declive</b>	<b>Vol. Médio (m³)</b>	<b>Produtividade (m³/H)</b>
Baixa	> 1,50	140
Média	> 1,50	110
Baixa	1,25 < 1,50	105
Média	1,25 < 1,50	90
Baixa	1,00 < 1,25	85
Média	1,00 < 1,25	80

Pode-se verificar que vamos utilizar 02 variáveis onde influenciam diretamente na produção da máquina que realiza a derrubada de árvores.

\* Para a máquina Skidder será utilizada a seguinte tabela.

Declive	Distância	Prod./h (m <sup>3</sup> )
Baixa	< 50 m	161
Baixa	50 < 100m	103
Baixa	100 < 150m	95
Baixa	150 < 200m	76
Média	< 50 m	192
Média	50 < 100m	145
Média	100 < 150m	100
Média	150 < 200m	80

Para a máquina Skidder que trabalha com o arraste pode-se trabalhar com 02 variáveis que é o tipo do terreno e a distância de arraste que a máquina terá que percorrer.

\* Na máquina CAT 320 com cabeçote processador será utilizado a seguinte tabela.

Vol. Médio (m <sup>3</sup> )	Produtividade (m <sup>3</sup> /H)
> 1,50	65
1,25 < 1,50	55
1,00 < 1,25	45
< 1,00	35

Nesta máquina vamos utilizar somente uma variável que é o volume médio das árvores.

\* Com as máquinas da carga será utilizado os seguintes pontos de controle.

Diâmetro	Produção (m <sup>3</sup> /hora)
processo	56,1
18 a 23	72,6
23 a 35	108,9
35 acima	158,4

Essa tabela será utilizada na máquina CAT 320 com garra

Diâmetro	Produção (m³/hora)
processo	24,75
18 a 23	34,65
23 a 35	52,8
35 acima	77,55

Essa tabela acima será utilizada na máquina MF 296 com implemento florestal.

#### 4.9.1. Dados referentes à Auditoria

Máquina CAT 320- Feller – abaixo o relatório da auditoria da produção obtida e das paradas as quais influenciaram para a produção da mesma.

De acordo com a planilha acima relacionada do inventário da empresa a máquina teria que alcançar uma produção aproximada de 110m³/hora máquina, mas devido à boa fazenda onde a produção alcançada pela mesma foi de 122,07m³/hora onde a mesma trabalhou 313,10 horas com uma produção total de 38.220,117m³.

Horas Disponíveis	Horas Efetivas	Disponibilidade Mecânica	Eficiência Operacional
452:00: 00	303:35: 00	85,96%	67,11%

Obs: O que mais influenciou nas paradas dessa maquina é que teve um curto circuito e ficou parada aproximadamente 60:24: 00 horas, sendo que poderia ter produzido muito mais ou poderia ter feito menos horas.

Skidder 545 - Com os skidder's a média de produção foi relativamente baixa, com uma média de produção de 71,99m<sup>3</sup>/hora apesar de que a distância foi alta sempre alcançando os 200 metros.

#### Skidder nº 01

Horas Disponíveis	Horas Efetivas	Disponibilidade Mecânica	Eficiência Operacional
252:00: 00	183:18: 00	97,31%	72,74%

Obs: Nesta máquina constatou que devido à falta de matéria prima ela ficou parada 17:29: 00 horas;

#### Skidder nº 02

Horas Disponíveis	Horas Efetivas	Disponibilidade Mecânica	Eficiência Operacional
432:00: 00	339:23: 00	97,82%	78,56%

Obs: Esta máquina também ficou parada devido a falta de matéria prima um total de 17:16: 00 horas;

Máquina CAT 320 com Cabeçote – a média de produção alcançada das duas máquinas foi de 48,36m<sup>3</sup>/hora sendo um bom resultado devido também a fazenda que proporcionou um bom desempenho das máquinas.

## Cabeçote nº 01

Horas Disponíveis	Horas Efetivas	Disponibilidade Mecânica	Eficiência Operacional
480:00:00	382:09:00	96,78%	79,61%

Obs: Esta máquina ficou mais parada devido à manutenção corretiva que ficou parada 15:28:00 horas e a eficiência operacional o que mais influenciou foi o deslocamento com 13:13:00 hora; Refeição 22:05:00.

## Cabeçote nº 02

Horas Disponíveis	Horas Efetivas	Disponibilidade Mecânica	Eficiência Operacional
480:00:00	375:43:00	94,50%	78,27%

Obs: Este cabeçote diminui muita a sua disponibilidade mecânica porque teve que ficar parado 26:23:00 horas devido à quebra de peças e a sua eficiência operacional influenciou devido ao deslocamento 18:15:00; refeição 17:07:00; e mudança de fazenda 7:58:00 hora.

Máquina CAT 320 com garra – A máquina da carga alcançou uma produção de 61,11m<sup>3</sup>/hora, uma boa produção devido à madeira que foi carregada.

Horas Disponíveis	Horas Efetivas	Disponibilidade Mecânica	Eficiência Operacional
472:00:00	365:50:00	99,02%	77,51%

Obs: Como esta máquina trabalha com o carregamento e devido o mês ter chovido muito, o mau tempo influenciou na sua produção sendo que ficou parada 22:55:00 hora parado devido à chuva, pois foi cancelado devido a estrada não dar acesso ao

tráfego de caminhão e também ficou parada 20:37: 00 hora devido a falta de caminhão.

Máquina CF 296 com implemento – a máquina da carga conseguiu uma produção de 29,38m<sup>3</sup>/hora.

Horas Disponíveis	Horas Efetivas	Disponibilidade Mecânica	Eficiência Operacional
309:00: 00	195:00: 00	83,95%	63,11%

Obs: A máquina ficou parada 17:30 horas devido ter quebrado a carcaça dianteira da máquina.

## 5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

De acordo com a auditoria realizada no campo, com as informações coletadas deve-se estar atento a alguns fatores que influenciaram diretamente na produção/eficiência das máquinas. No âmbito geral da auditoria trará para a empresa auditada grande retorno, pois deixou para as pessoas/colaboradores a real necessidade do trabalho de cada um, deixando eles cientes que para acontecer a produção esperada pelos gerentes/diretores da empresa depende somente deles e que eles tem a capacidade de fazer muito mais do que esperam de retorno.

Foram conscientizados todos os colaboradores da real importância de aumentar a eficiência das máquinas e a qualidade das operações realizadas, o quanto poderá trazer de retorno tanto para a empresa e para eles mesmos.

Dentre essas e outras pontos auditados, foram levantados algumas questões referente às máquinas e será necessário levantar junto com o financeiro a necessidade da obtenção de outras máquinas, pois algumas estão chegando no término da sua vida útil, e caso não troque diminuirá a produção das mesmas, pois muitos problemas de paradas operacionais que estão acontecendo nos últimos dias são casos que demoram a arrumar devido às peças não ter em estoque, sendo assim não conseguirá mais atender a necessidade da empresa, pois as produções das máquinas são limitadas e não conseguirá mais atender a demanda da madeira.

Será necessário substituir a máquina CF 296, pois já esta depreciada e a sua eficiência esta muito baixa, atrapalhando a logística dos caminhões e as programações de carga na fazenda e alterando também o custo da carga. Com uma máquina nova reduzira a falta de caminhões em certas horas, além de reduzir o

custo da carga e com isso também será mais um bom investimento que a empresa fará, pois com o custo da deficiência da CF 296 será pago o *leasing* de uma nova máquina.

Será de muito valor deixar no campo uma pessoa para orientar os operadores para o preenchimento dos diários e ajudar com a logística da peças/manutenção, onde aumentará a agilidade dos mecânicos, pois os mesmos perdem tempo para ir atrás de peças onde a manutenção seja ele corretiva ou preventiva, ela é essencial para a produção, é uma peça chave para o sucesso do setor onde deverá ser investido nos mecânicos em cursos e palestras sobre as máquinas que hoje estão no mercado florestal, também será necessário deixar peças na fazenda, pelo menos as essências, as peças que são mais usadas;

Precisa-se conversar com o responsável pela venda/compra das árvores para criar um cronograma das fazendas e relacionando volume total, as grades e confrontar com a demanda tentando reduzir no máximo as mudanças das fazendas, pois essas mudanças fazem com que se perca a produção das máquinas devido a própria mudança e até os funcionários se acostumar com a fazenda, pois isso faz com que quebre o ritmo da produção. Fazer com que os caminhões/serrarias adquiram a madeira que existe naquela fazenda, com que os caminhões venham atender a máquina e não o que está acontecendo hoje que a máquina se desloca muito para carregar os caminhões;

Deve-se criar uma parceria com a empresa onde realiza o serviço e transmitir para eles o custo das mudanças que eles realizam o serviço durante o mês, o quanto afeta no seu custo final, mostrando para o parceiro que a empresa está preocupada com a manutenção/custo/qualidade do serviço prestado.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATTIE, W; **Auditoria, Conceitos e Aplicações**. São Paulo: Editora Atlas, 1998.
- BOWERSOX, D. J. CLOSS, J. D. **Logística Empresarial, o Processo de Integração da Cadeia de Suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001. 594 p.
- BOYNTON, W.C, **Auditoria**. São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- GARLIPP, R.C.D. **Revista Silvicultura**. O bom da certificação florestal: é preciso garantir a credibilidade., v. 17, n. 61, 1995.
- GIL, A. L. **Contingências em Negócios**. São Paulo: Editora Saraiva, 2004.
- GIL, A.L. **Auditoria Operacional e de Gestão**. São Paulo: Editora Atlas, 1996.
- TANAKA, O. P. **Exploração e transporte da cultura do eucalipto**. Informe Agropecuário, n. 141, 1986.
- MACHADO, C. C. **Planejamento e controle de custos na exploração florestal**. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1984.
- MAGALHÃES, A. D. F. **Auditoria das Organizações**. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- MOREIRA, F. M. T. **Mecanização das atividades de colheita florestal**. Viçosa.
- PARISE, D. **Qualificação e Aperfeiçoamento Profissional na Colheita Florestal no Brasil**. Curitiba: FUPEF do Paraná, 2006.
- UFV, Monografia (**Exigência para conclusão do curso de Engenharia Florestal**) - Universidade Federal de Viçosa, 1998, 25 p.
- MALINOVSKI, J.R. **Seminário de Atualização – Sistema Brasileiro de Colheita de Madeira e Transporte Florestal**. Curitiba: 2006.

## 7. ANEXOS

## 7.1. ANEXO - I - PONTOS DE CONTROLES







## 7.2. ANEXO – II - FOTO DAS MÁQUINAS

## 7.2.1. CAT 320C com Feller Direcional



### 7.2.2. CAT 320C com Processador



7.2.3. Skidder 545



#### 7.2.4. CAT 320C com Garra Florestal



### 7.2.5. CF 296 com implemento florestal

