



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE FLORESTAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL**

**LIVIA CRISTINA BARRETO DE MAGALHÃES**

**DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DAS NÃO CONFORMIDADES EM EMPRESAS QUE  
UTILIZAM O MANEJO DE IMPACTO REDUZIDO NA AMAZÔNIA**

Prof. Dr. EDUARDO VINICIUS DA SILVA

Orientador

Seropédica, RJ

Fevereiro - 2014



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE FLORESTAL**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL**

**LIVIA CRISTINA BARRETO DE MAGALHÃES**

**DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DAS NÃO CONFORMIDADES EM EMPRESAS QUE  
UTILIZAM O MANEJO DE IMPACTO REDUZIDO NA AMAZÔNIA**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheiro Florestal, Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Prof. Dr. EDUARDO VINICIUS DA SILVA

Orientador

Seropédica, RJ

Fevereiro – 2014

**DISTRUBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DAS NÃO CONFORMIDADES EM EMPRESAS  
QUE UTILIZAM O MANEJO DE IMPACTO REDUZIDO NA AMAZÔNIA**

**LIVIA CRISTINA BARRETO DE MAGALHÃES**

Monografia aprovada em 06 de fevereiro de 2014.

Comissão Examinadora:

---

Prof. Dr. Eduardo Vinicius da Silva  
UFRRJ/ IF/ DS  
Orientador

---

Prof<sup>a</sup>. Msc. Natália Dias de Souza  
UFRRJ/ IF/ DPF  
Membro

---

Prof. Msc. Emanuel José Gomes de Araújo  
UFRRJ/ IF/ DS  
Membro

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Universo pelas boas vibrações.

Ao meu anjo da guarda Mistrael por me proteger.

Aos meus pais, Elza e Mauricio, pelo amor incondicional e por terem me ensinado tudo o que sabiam sobre a vida.

A minha irmã, Ana Carolina, também pelo amor incondicional, pela amizade.

Ao meu namorado, Vitor, pelas palavras que me acalmaram nos momentos mais difíceis, pelo companheirismo, pela paciência, dedicação e por seu amor.

À família do meu namorado por terem me aceitado, apoiado e me acolhido tão bem.

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pela graduação de qualidade no curso de Engenharia Florestal, pelo meu amadurecimento, pela experiência proporcionada, pelas amigas formadas, pelos técnicos e professores que tive contato.

Ao professor Eduardo Vinicius da Silva pela oportunidade de realizar este trabalho, pela sua orientação e dedicação.

Aos professores que compuseram a banca examinadora, Natália Dias de Souza e Emanuel José Gomes de Araújo pela disponibilidade.

Aos amigos e companheiros que construí na turma de Engenharia Florestal 2008-I e 2008-II, pelas brincadeiras, risadas, matérias e convivência.

## RESUMO

A Amazônia é o maior bioma brasileiro e corresponde a 30% das florestas tropicais remanescentes do mundo, contribuindo para regulação do clima além de deter grande parte da biodiversidade global. O acelerado desmatamento e empobrecimento das florestas naturais do mundo contribuíram para criação do processo de certificação que é um instrumento de adesão voluntária, no qual empresas florestais se submetem para atestar a qualidade e sustentabilidade dos seus produtos e de seu processo de produção. Este trabalho teve como o objetivo de verificar as não conformidades mais frequentes a fim de determinar os princípios e indicadores mais críticos no processo de certificação para essas empresas florestais. Para tanto, foram selecionadas 8 principais empresas de exploração de florestas naturais na Amazônia, analisando os relatórios públicos de avaliação e de recertificação emitidos no período entre os anos de 2009 e 2013, nos quais foram identificadas as não conformidades maiores e menores. A análise de dados foi feita através do Diagrama de Pareto, que permitiu identificar as principais causas dos problemas existentes nas empresas. Desta forma, priorizando-as em suas ações corretivas, possibilitará uma oportunidade a estas empresas de obterem maiores índices de qualificação. Verificou-se que uma das principais causas das não conformidades nas empresas florestais selecionadas estão relacionadas ao não cumprimento da legislação trabalhista, sendo identificados problemas relacionados às condições dos meios de transportes dos trabalhadores, o descumprimento da legislação quanto à saúde ocupacional e a falta de realização de cursos de capacitação e de primeiro socorros dos trabalhadores, não garantindo assim a saúde, bem estar e segurança dos mesmos. Outro problema central foi a falta de monitoramento e avaliação dos empreendimentos florestais, assim como a falta de dados exigidos pelos Princípios e Critérios do FSC que compõem um plano de manejo e a sua não disponibilidade para consultas públicas constituindo ocorrências faltosas comuns entre estas empresas. Concluiu-se, que existe uma grande dificuldade das empresas de manejo de florestas naturais em fiscalizar seus empreendimentos, principalmente com relação ao cumprimento das leis trabalhistas.

**Palavras-chaves:** Amazônia, certificação florestal, FSC, qualificação.

## ABSTRACT

The Amazon is the largest Brazilian biome and accounts for 30% of the remaining tropical forests in the world, contributing to climate regulation as well as holding a large part of global biodiversity. The accelerated deforestation and depletion of natural forests in the world contributed to the creation of the accreditation process. It's a voluntary instrument in which companies are subject to attest to the quality and sustainability of their products and their production process. This work had as objective to verify the most frequently non-conformities in order to determine the most critical principles and indicators in the process of accreditation for these forestry companies. For this purpose, we selected eight major companies that exploit natural forests in the Amazon, analyzing public assessment reports and recertification issued in the period between the years 2009 and 2013, in which we identified the major and minor non-conformities. Data analysis was performed using the Pareto Chart, which identified the main cause of the problems in companies. Thus, prioritizing them into their corrective action, it's an opportunity to allow these companies to achieve higher levels of qualification. That one of the main cause of non-conformities in forestry companies selected is related to non-compliance with labor laws was found problems related to the conditions of the means of transport workers being identified, the breach of legislation regarding occupational health and lack of fulfillment of training courses and first aid workers, not ensuring their health, welfare and safety. Another central issue was the lack of monitoring and evaluation of forestry projects, as well as the lack of data required by the FSC's Principles and Criteria that establish a management plan and its unavailability to public consultations constituting common occurrences between these defaulting companies. It was concluded that there is great difficulty of natural forest management in overseeing its developments, particularly in relation to compliance with labor laws companies.

**Keywords:** Amazon, forest certification, FSC, qualification.

## SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS .....	viii
LISTA DE FIGURAS .....	ix
LISTA DE TABELAS .....	x
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	2
2.1 A Amazônia .....	2
2.2 A importância da Amazônia .....	2
2.3 O Desmatamento na Amazônia .....	3
2.4 O Manejo de Impacto Reduzido .....	5
2.5 Certificação Florestal .....	5
2.5.1 FSC no Brasil .....	6
2.5.2 O processo de certificação .....	7
2.5.3 Conceito de não conformidade .....	8
2.5.4 Padrão de certificação FSC para manejo da floresta amazônica de terra firme no território brasileiro .....	8
3. METODOLOGIA .....	9
3.1 Obtenção dos Dados .....	9
3.2 Análises dos Dados .....	10
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	10
5. CONCLUSÕES .....	15
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	16
ANEXO .....	19



## LISTA DE SIGLAS

**ASI** – *Accreditation Services International*

**CERFLOR** – Programa Brasileiro de Certificação Florestal

**EIR** – Exploração de Impacto Reduzido

**EMBRAPA** – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**FSC** – *Forest Stewardship Council*

**FSC BRASIL** – Conselho de Manejo Florestal

**IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**IMAFLORA** – Instituto de Manejo Florestal e Agrícola

**IMAZON** – Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia

**INPE** – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

**IPAM** – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia

**ISA** – Instituto Socioambiental

**ITR** – Imposto Territorial Rural

**MMA** – Ministério do Meio Ambiente

**NCRs** – Não conformidades

**PEFC** – *Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes*

**PIB** – Produto Interno Bruto

**PPCDAM** – Programa de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal

**PPRA** – Programa de Prevenção de Risco Ambiental

**PRODES** – Programa de Monitoramento do Departamento das Formações Florestais da Amazônia Legal

**P&C** – Princípios e Critérios

**SFB** – Serviço Florestal Brasileiro

**SNIF** – Sistema Nacional de Informações Florestais

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1** - Diagrama de Pareto com a distribuição de frequência de NCRs maiores e menores a partir da disposição dos princípios em ordem decrescente, onde A - Diagrama de Pareto referente à ocorrência de NCRs maiores por princípio do FSC; B – Diagrama de Pareto referente à ocorrência de NCRs menores por princípio do FSC..... 11

**Figura 2**- Diagrama de Pareto com a distribuição de frequência de NCRs maiores e menores a partir da disposição dos indicadores em ordem decrescente, onde: A - Diagrama de Pareto referente à ocorrência de NCRs maiores por indicadores do FSC; B - Diagrama de Pareto referente à ocorrência de NCRs menores por indicadores do FSC..... 13

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Princípios estabelecidos pelo Padrão de Certificação do FSC para Manejo Florestal em Terra Firme da Amazônia Brasileira (FSC BRASIL, 2002).....	9
<b>Tabela 2:</b> As empresas florestais selecionadas para a avaliação e sua respectiva representatividade (hectares).....	10
<b>Tabela 3:</b> Descrição dos indicadores e critérios presentes na Figura 2 (FSC BRASIL, 2002).....	19

## 1. INTRODUÇÃO

A Amazônia é a segunda maior área de florestas contínuas no mundo, ficando atrás somente da Rússia. Sua larga extensão, grande biodiversidade e capacidade de fornecer diversos serviços ambientais para sociedade remetem a sua importância para manutenção da vida. De acordo com Silva et al. (2013), o desmatamento praticado na região desde a década de 1970 para fins de satisfazer questões políticas, sociais e econômicas transformaram a estrutura amazônica. Atualmente, a certificação é vista como um modelo para combater às atividades ilegais, como a extração ilegal de madeira na floresta amazônica, mesmo que não signifique a solução desse problema (MONTEIRO, 2005).

A certificação florestal é um processo voluntário pelo qual uma empresa se submete para atestar que seu produto ou produção seguem determinados padrões estabelecidos de qualidade e sustentabilidade (SFB, 2014). Nesse contexto, o processo de certificação tem sua origem veiculada ao acelerado processo de desmatamento global e destino das florestas naturais. Assim, em 1993, foi criada uma organização internacional não governamental sem fins lucrativos, chamada Forest Stewardship Council, o FSC, com o objetivo de credenciar certificadoras independentes, autorizando-as a emitirem os certificados com a marca FSC, desde que os empreendimentos florestais que desejam receber o certificado sigam as normas dos Princípios e Critérios, criado pelo FSC Internacional, estabelecendo, assim, um padrão de excelência, que varia de acordo com a realidade de cada região ou sistema de produção.

A certificação do FSC trabalha com a noção do “bom manejo florestal”, que é o termo utilizado para designar operações que trabalham segundo padrões aceitáveis de manejo florestal. Suiter Filho (2003) e Rezende (2006) explicam que o manejo florestal para florestas naturais baseado nos Princípios e Critérios do FSC procura imitar a dinâmica natural das florestas, permitindo a regeneração natural da mesma.

Visando o mercado externo, as empresas têm aumentado suas áreas certificadas devido ao crescimento da demanda do mercado mundial por madeira certificada (MONTEIRO, 2005), e o selo verde do FSC é uma garantia da origem legal de madeira da Amazônia.

Diante da globalização da sustentabilidade, como afirmou Evangelista (2013) é possível encontrar na literatura, trabalhos referentes ao histórico da certificação, estratégias comerciais e econômicas, além dos efeitos nas comunidades afetadas. Contudo, ainda é escasso o número de trabalhos com referência a esses processos na região Amazônica, ou que aponte os principais entraves encontrados pelas empresas durante o processo de adequação e obtenção do certificado, sendo grande parte dos trabalhos encontrados na literatura voltados para florestas plantadas.

Basso et al. (2011) analisaram as principais não conformidades (NCRs) encontradas na avaliação do primeiro princípio na norma do FSC, com o objetivo de verificar a influência da certificação florestal no cumprimento da legislação nas unidades de manejo certificadas até 2007. Os autores constataram que os principais problemas estavam relacionados à legislação ambiental, referentes às áreas de preservação permanente, falta de autorização de órgãos ambientais, bem como à legislação trabalhista, sendo em sua maioria referente aos problemas com trabalhadores terceirizados. Dentre as principais conclusões, destaca-se, que caso as empresas tomem as devidas ações para resolvê-las, a certificação florestal pode contribuir para o atendimento da legislação nas unidades de manejo nas florestas nativas.

Basso et al. (2011) analisaram o contexto da certificação em grupo no Brasil e comprovaram que são poucos os certificados em grupos expedidos ao comparar a quantidade de pequenos e médios produtores florestais existentes no Brasil. Os autores verificaram também a existência de uma grande dificuldade por parte destes grupos em se adequarem às exigências do processo de certificação florestal no país. Dentre as dificuldades, destacaram-se também o descumprimento às

leis e aos princípios do FSC, aos requisitos legais que garantam os direitos dos trabalhadores e aos impactos ambientais.

Conhecer as principais não conformidades, que são falhas identificadas durante o processo de avaliação das empresas que exploram as florestas naturais e que não condiz com o padrão de qualidade estabelecido pelo FSC, é importante para avaliar quais princípios e indicadores são mais críticos para essas empresas se adequarem às normas estabelecidas pelo FSC, permitindo a elas priorizar estes itens em suas ações corretivas, levando-as, assim, ao maior índice de qualificação.

Por tanto, em vista de ampliar o conhecimento sobre o processo de certificação na região amazônica, explicitando as dificuldades pontuais das empresas de florestas naturais, para se adequar aos critérios estabelecidos pelo FSC, este trabalho teve o objetivo de verificar as não conformidades mais frequentes a fim de determinar os princípios e indicadores mais críticos para as empresas no processo de certificação.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 A Amazônia**

O Brasil, de acordo com o Serviço Florestal Brasileiro (SFB, 2013), é constituído de aproximadamente 463 milhões de hectares de florestas naturais e plantadas, o que representa a segunda maior área de florestas do mundo, ficando atrás somente da Rússia.

Assim, conforme apresentado pelo Ministério do Meio Ambiente (2007), adaptado pelo SFB (2012), 54% da área do território brasileiro, ou seja, 456.083.955 ha, são de florestas naturais. A Amazônia, o maior bioma brasileiro, possui área estimada de 325.469.969 ha.

A Amazônia tem sua importância reconhecida nacional e internacionalmente devido sua larga extensão e alta diversidade de ambientes, com mais de 600 tipos diferentes de habitats terrestres e de água doce, resultando em uma biodiversidade rica, com cerca de 45.000 espécies de plantas e vertebrados.

Este bioma é caracterizado por vegetações do tipo floresta ombrófila densa e a floresta ombrófila aberta. Além dessas florestas, são encontradas também tipologias vegetacionais típicas de savana, campinaranas, formações pioneiras e de refúgio vegetal (IBGE, 2004).

### **2.2 A importância da Amazônia**

Segundo o Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF, 2012), o bioma Amazônia representa cerca de 30% de todas as florestas tropicais remanescentes do mundo e detém grande parte da biodiversidade global.

Ainda de acordo com o SNIF, a Amazônia abriga vastos estoques de madeira comercial e de carbono, possuindo uma grande variedade de produtos florestais não madeireiros que permite a manutenção de diversas comunidades locais. Além disso, abriga a maior rede hidrográfica do mundo e concentra 15% das águas doces superficiais não congeladas do planeta.

Clement e Higuchi (2006) afirmam que o fornecimento de água é o principal serviço ecológico da Amazônia para a Região Sudeste. Entre 25% a 50% das chuvas que caem no Sudeste do Brasil são oriundas da Amazônia, e a manutenção do ciclo hidrológico da região amazônica é considerada crítica pela comunidade científica mundial e nacional, devido a este bioma ter enorme importância no clima mundial, especialmente no que diz respeito às mudanças climáticas causadas pelas ações humanas.

A floresta amazônica é ecologicamente importante devido sua grande biodiversidade e pelos serviços ambientais que presta à sociedade, como a regulação do clima, sequestro de carbono, conservação do solo e dos recursos hídricos e também, como dito anteriormente, a manutenção dos ciclos de chuva (SFB, 2014).

O bioma amazônico, assim como as demais florestas nativas e plantadas brasileiras, é essencialmente importante para a economia brasileira, pois todos os setores produtivos estão direta ou indiretamente ligados aos produtos florestais (SFB, 2014). Como exemplos, pode-se citar, a indústria de base que utiliza carvão vegetal como fonte de energia, a construção civil que utiliza a madeira e a agricultura que necessita dos serviços ambientais fornecidos pelas florestas. Estima-se que o setor de base florestal, que atua basicamente em seis cadeias produtivas, seja responsável por 4% do PIB brasileiro e pela geração de seis milhões de empregos (SFB, 2014). Atualmente, o valor da madeira tropical no mercado é baixo, levando a não valorização da floresta em pé que sofre pressão de desmatamento em favor do avanço da fronteira agrícola (SFB, 2014).

De acordo com o Serviço Florestal Brasileiro (2014), tanto as florestas naturais como as plantadas podem ser instrumento de inclusão social.

O manejo comunitário é um tema que vem sendo estudado, divulgado e colocado em prática, especialmente na região amazônica, como forma de as comunidades tradicionais utilizarem economicamente a floresta de forma organizada para que possam aumentar sua renda e melhorar suas condições de vida.

A questão social das florestas merece atenção especial dos governos para que a imensa riqueza delas produzidas não concentre renda, mas gere benefícios para todo o povo brasileiro, trazendo inclusão social e riqueza nacional (SFB, 2014).

### **2.3 O Desmatamento na Amazônia**

Segundo Silva et al. (2013), diferentes elementos sociais, políticos e econômicos atuaram na transformação do espaço amazônico, principalmente a partir da implantação de grandes projetos de infraestrutura e dos planos governamentais a partir da década de 1970, persistente até os dias de hoje.

Entre os anos 1970 e 1980, as políticas de incentivos fiscais e subsídios governamentais foram os principais indutores do desflorestamento da Amazônia, juntamente com as políticas econômicas implantadas no Brasil (FEARNSIDE, 2005).

Assim, primeiramente, a ocupação da região Amazônica esteve associada ao modo de produção extrativista, através do uso dos recursos florestais disponíveis, predominando principalmente, a retirada de matéria prima como o látex para produção de borracha (NASCIMENTO, 2009).

No início do processo de desflorestamento das florestas tropicais, os índices eram pequenos, pois estavam associados a dinâmicas pontuais (SILVA et al., 2013).

Poucos impactos negativos foram trazidos para a região amazônica, devido, principalmente, pela forma como se estruturou a exploração dos recursos naturais da floresta, já que neste período a principal atividade econômica era baseada no uso da “floresta em pé”, com o uso da mão de obra dos seringueiros (SILVA et al., 2013).

Até o início da era moderna do desmatamento, em 1970, a floresta amazônica brasileira permaneceu intacta. A partir desta década foi iniciada a construção da rodovia Transamazônica. (FEARNSIDE, 2005).

Segundo Alves (2001), com início nos anos 1970, o processo de ocupação da Amazônia acelerou e milhões de hectares de florestas foram derrubados para a criação de gado, projetos de colonização e reforma agrária.

Fearnside (2005), entre as décadas de 1970 e 1980, associa o desflorestamento à política brasileira, marcada por um alto índice inflacionário. A terra era muito valorizada e seus preços atingiram níveis muito altos, que não justificavam seu uso como insumo para a produção

agropecuária. Logo, a retirada da floresta possibilitava reivindicar a posse da terra e o desmatamento para a formação de pastagens era a forma mais barata e efetiva de sua utilização para a especulação.

O processo de especulação da terra foi predominante até o ano de 1987, quando a produção bovina determinou o aumento do lucro das pastagens (MARGULIS, 2003).

A terceira fase da ocupação da Amazônia foi marcada por contradições entre os programas governamentais de investimento em infraestrutura e os programas voltados à preservação ambiental, com início em meados da década de 1980 e que persistem até os dias de hoje (SILVA et al., 2013).

Conforme Fearnside (2005), o desmatamento pode ser analisado segundo um reflexo da economia nacional e apresenta os períodos de recessão e crescimento econômico brasileiro como indicativo para a queda e o aumento dos índices de desflorestamento. Sendo assim, quanto maior o capital disponível na economia nacional, maior será o número de investimentos que demandam desflorestamento. Contudo, essa relação também se traduz para as políticas macroeconômicas anti-inflacionárias, que incluem políticas de gastos públicos e de subsídios agrícolas.

A partir de 1988, a queda das taxas de desmatamento na Amazônia pode ser explicada pela demanda da Secretaria Especial do Meio Ambiente e do IBAMA, em associação com o Ministério de Ciência e Tecnologia pela criação do Programa de Monitoramento do Departamento das Formações Florestais da Amazônia Legal (PRODES), que, a partir de um levantamento sistemático, passou a estimar a taxa anual do desflorestamento e a extensão do desflorestamento bruto (SILVA et al., 2013).

Em 1991, como resultado do bom desempenho econômico obtido através do Plano Real, iniciado em 1994, houve um aumento dos índices de desmatamento alcançando o ápice em 1995 (SILVA et al., 2013).

A queda em 2005 do desflorestamento pode estar associada ao resultado negativo das taxas de câmbio para a exportação, bem como à implantação de políticas mais efetivas contra o desmatamento pelo Ministério do Meio Ambiente, em associação com o IBAMA, no qual se pode citar o Programa de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) e a elaboração do PRODES, Programa de Monitoramento do Departamento das Formações Florestais da Amazônia Legal, pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a partir de imagens de satélite, o que aumentou a qualidade dos dados apresentados (FEARNSIDE, 2005).

Segundo Silva et al. (2013), a partir de 2005, os estudos que envolvem as ações do PPCDAM, mostram que ocorreu uma queda significativa nas taxas de desflorestamento e a teoria da associação entre a perda da cobertura vegetal e a situação econômica do país não se enquadra, porque a partir deste ano a economia nacional passou a alcançar índices melhores, refletida no aumento da taxa do Produto Interno Bruto (PIB) e o mesmo não ocorreu com as taxas de desmatamento.

De acordo com PRODES (2013), foram desmatados 5.843 Km<sup>2</sup> no período de agosto de 2012 a junho de 2013, assim, a taxa estimada em 2013 indica um aumento de 28% em relação ao período anterior (agosto de 2011 a julho de 2012), em que foram medidos 4.571 Km<sup>2</sup>. Apesar do aumento de 28% em relação ao período imediatamente anterior, essa foi a segunda menor taxa de desmatamento desde em 1988, quando foram iniciadas as aferições (MMA, 2013).

Para Barreto (2013), foi o poder público que estimulou o desmatamento na Amazônia no período entre 2012 e 2013, já que foi omissivo, além, de fatores relacionados à economia.

Ainda segundo o autor, o aumento da produtividade agropecuária poderia ser continuamente crescente, pois o estoque de terras mal usadas é enorme. Cerca de 12 milhões de hectares de área de pasto subutilizado (chamados pastos sujos ou de regeneração florestal) em 2010 foram estimados e o bom uso de apenas 25% dessa área seria o suficiente para abastecer o crescimento da demanda por carne projetada até 2022. (BARRETO et al. 2013; EMBRAPA, 2011; INPE, 2011).

Ademais, a especulação fundiária é outro chamariz para o desmatamento da região, afinal é relativamente barato especular ocupando terras públicas, já que quem desmata ilegalmente raramente é punido e o governo raramente retoma a posse dessas terras, mesmo quando elas são

improdutivas (BARRETO, 2013). A cobrança do ITR, o Imposto Territorial Rural, criado para inibir a especulação e o uso improdutivo da terra, é essencial para desestimular a especulação, porém o governo é ineficaz ao cobrar o mesmo. (BARRETO, 2013; IMAZON, 2013; IPAM, 2013; ISA, 2013).

Confirmando que o poder público estimulou o desmatamento na Região Amazônica, pode-se apontar que o mesmo potencializou as ameaças de desmatamento ao investir e licenciar infraestruturas como o asfaltamento da rodovia BR-163 e a construção de hidrelétricas em Rondônia e no Pará (BARRETO, 2013). O governo permitiu o aumento da vulnerabilidade das florestas ao reduzir várias áreas protegidas, em sua maioria para facilitar a construção de hidrelétricas e para validar ocupações ilegais. Para finalizar, o Congresso e o Executivo aprovaram um novo Código Florestal que anistia parte do desmatamento praticado até 2008, o que cria uma expectativa de que novos desmatamentos ilegais serão perdoados no futuro (BARRETO, 2013).

## **2.4 O Manejo de Impacto Reduzido**

A exploração da Amazônia por impacto reduzido é assim chamada para diferenciar das explorações de alto impacto e de baixo impacto. Por alto impacto entende-se a exploração convencional, destrutiva, e por baixo impacto a exploração tradicional, que é realizada há muitos anos pelas populações ribeirinhas que retiram um volume baixo de madeira, causando poucos danos à floresta amazônica.

A exploração de impacto reduzido (EIR) é considerada essencial para melhorar as operações florestais e constitui um passo substancial para o manejo sustentável da floresta na região amazônica. A EIR é constituída na implementação de uma série de diretrizes pré e pós-exploratórias criadas para proteger a regeneração avançada (mudas, varas e arvoretas), minimizar os danos ao solo, prevenir danos desnecessários às espécies que não serão exploradas e proteger os processos críticos dos ecossistemas, como hidrologia e sequestro de carbono (PUTZ et al., 2000).

Baseada no planejamento das operações, no treinamento dos recursos humanos e no investimento no manejo florestal, a EIR deve, portanto, minimizar os danos ambientais, conservar o potencial de exploração futura e manter os serviços da floresta, reduzir os custos operacionais da exploração, aumentando a eficácia do trabalho e reduzir desperdícios.

As técnicas de manejo de impacto reduzido não são necessariamente mais caras que a exploração convencional e tem a vantagem de cumprir com objetivos sociais, econômicos e ambientais, tais como: reduzir a erosão do solo, proteger a qualidade das águas dos rios, mitigar o risco de incêndios, ajudar a manter a regeneração e a proteção da diversidade biológica, permite a redução do volume de madeira desperdiçada na colheita, além dos inventários pré-exploratórios de madeira em pé permitirem a seleção das espécies comerciais que atualmente estão sendo procuradas no mercado e determinar o estoque de espécies potenciais existentes na floresta. A segurança dos trabalhadores é garantida ao adotar o corte direcionado das árvores, além do método de exploração de impacto reduzido ser parte integrante das iniciativas da certificação florestal, e se caracterizar como um método de baixo custo para conseguir metas de sequestro de carbono e benefícios da conservação da floresta (SABOGAL et al., 2000).

## **2.5 Certificação Florestal**



Segundo o Serviço Florestal Brasileiro (2014), a certificação é um processo voluntário ao qual submetem algumas empresas para atestar que seus produtos e sua produção seguem determinados padrões de qualidade e sustentabilidade.

O processo de certificação florestal tem sua origem relacionada ao acelerado processo de desmatamento e empobrecimento das florestas naturais, o que vem despertando crescente interesse da sociedade mundial nas últimas décadas (VIANNA et al., 2002).

O IMAFLORA (2014) afirma que a certificação florestal visa conservar os recursos naturais, proporcionando condições justas de trabalho e estimular boas relações com a comunidade.

A Certificação Florestal baseia-se nos três pilares da sustentabilidade: ecologicamente correto, socialmente justo e economicamente viável. É passível de certificação o manejo de florestas nativas e plantadas, além da cadeia de custódia, que são estágios da produção, distribuição e venda de um produto de origem florestal. Nesse caso, a madeira é rastreada de uma floresta certificada até o produto final (SFB, 2014).

Assumindo que a floresta deve ter todas as suas alternativas de uso consideradas, incluindo preservação integral, a conservação do uso indireto (educação ambiental, ecoturismo, proteção de encostas, solos, mananciais de água, paisagens, etc.) ou explorando diretamente seus recursos vivos (flora e fauna), atualmente é discutido o uso sustentável dos recursos naturais, especialmente o uso de produtos florestais. O bom uso da floresta implica em manejá-la de forma que somente sejam retirados os recursos florestais que não excedam à capacidade de regeneração natural do ecossistema, para isso, é necessário saber administrar a floresta, ou seja, saber como manejá-la (VIANNA et al., 2002).

O manejo florestal é uma prática de planejamento e princípios de conservação que visam garantir a capacidade de uma floresta de suprir continuamente um produto ou serviço (PEREIRA et al., 2010).

Segundo Vianna et al. (2002), é necessário que seja assegurada a viabilidade econômica e a justiça social para que haja um “bom manejo”. Portanto, para ser considerado um manejo sustentável deve-se atender aos requisitos da sustentabilidade, respeitando às leis, garantindo a qualidade e a quantidade dos recursos florestais. Nesse âmbito, a certificação florestal entra como um importante instrumento para promover o manejo sustentável.

Sartori e Bacha (2007) confirmam que a certificação florestal apresenta-se como um instrumento econômico que possibilita a contenção da degradação ambiental e dos problemas sociais, bem como a maior eficiência na cadeia de produção de produtos florestais dando devida importância à preservação e ao uso racional dos recursos naturais visando à sustentabilidade do crescimento econômico do país.

O conceito de certificação surgiu então como uma forma de controle das práticas produtivas florestais, por meio da valorização, no mercado, dos produtos originados de manejo responsável das florestas. Um grupo formado por empresas e organizações sociais e ambientais do mundo todo iniciou as negociações para a criação de uma entidade independente que estabelecesse princípios universais para garantir o bom manejo florestal.

As empresas certificadoras atuantes no Brasil, que são organizações independentes, utilizam dois sistemas de certificação: o *Forest Stewardship Council* (FSC) e o Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Cerflor), vinculado ao *Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes* (PEFC). O sistema mais difundido do Brasil é o FSC (PEREIRA et al., 2010).

Atualmente, o Brasil possui 6,961 milhões de hectares certificados na modalidade de manejo florestal e envolve 100 operações de manejo, entre áreas de florestas nativas e plantadas. O país ocupa o 5º lugar no ranking total do sistema FSC (FSC, 2014).

### **2.5.1 FSC no Brasil**

Padrões de desempenho social, ambiental e econômicos foram desenvolvidos para se atestar que uma determinada empresa ou comunidade está manejando suas florestas de forma sustentável.

Esses padrões compõem o escopo da certificação florestal do sistema FSC, uma ferramenta voluntária, que busca garantir a fundamentabilidade do manejo no longo prazo, a conservação dos recursos naturais e o desenvolvimento socioeconômico (IMAFLOA, 2012).

Assim, o FSC foi criado em 1993, como resposta às preocupações sobre o desmatamento global e o destino das florestas mundiais (FSC, 2014), por representantes de entidades ambientalistas, pesquisadores, produtores de madeira, comunidades indígenas, populações florestais e indústrias de 25 países.

Em operação no Brasil desde 1996, o FSC opera de acordo com princípios e critérios de manejo florestal elaborados a partir de considerações de três câmaras, representando o setor social, tal como: respeito às leis trabalhistas e promoção do bem estar dos trabalhadores e das comunidades vizinhas; econômica (rentabilidade do empreendimento) e ambiental, através da minimização dos impactos ambientais, conservação da fauna e da biodiversidade (PEREIRA et al., 2010).

O FSC é uma organização internacional não governamental e sem fins lucrativos com sede na Alemanha, que credencia certificadoras independentes e não emite certificados, autorizando, assim, os certificadores a emitirem o certificado com a marca do FSC, garantindo que os certificados destas obedeçam a padrões de qualidade. As certificadoras desenvolvem um método para certificação baseado nos Princípios e Critérios do FSC, adaptando-se à realidade de cada região ou sistema de produção.

A associação civil sem fins lucrativos Imaflora – Instituto de Manejo Florestal e Agrícola, representante brasileira do *Rainforest Alliance*, uma certificadora com sede nos EUA e credenciada pelo FSC (BIAZIN; GODOY, 2000); Segundo Borges (2011), é a certificadora mais atuante no Brasil.

A credibilidade do IMAFLORA é avaliada pela *Accreditation Services International* (ASI), que é responsável por verificar o cumprimento, tanto da IMAFLORA quanto dos organismos de certificação, às normas e procedimentos estabelecidos pela ASI, através de auditorias internas (escritório) e externas (campo). A ASI é representada por auditores do mundo inteiro que são treinados pelo FSC para auditar anualmente os organismos certificadores (FSC, 2014).

### **2.5.2 O processo de certificação**

O processo de certificação, de acordo com FSC 2014, pode ser resumido em cinco etapas, que são:

- Contato inicial – fase preliminar em que o empreendedor florestal entra em contato com a certificadora para definir o que será avaliado. Nessa etapa, a certificadora fornece um orçamento com os custos relativos às auditorias de avaliação, que tem como intuito monitorar as empresas para averiguar se elas continuam adequadas aos padrões FSC;
- Fase de avaliação – consiste em uma análise geral do manejo, da documentação e da avaliação de campo. O seu objetivo é preparar o empreendedor florestal para receber a certificação. É nessa fase que o processo torna-se público, ocorrendo às consultas públicas, possibilitando aos grupos de interesse se manifestar;
- Fase de adequação da operação – após a avaliação, o empreendimento florestal deve adequar as não conformidades (quando houver);
- Certificação da operação – caso aprovada a certificação, o empreendedor assina o contrato de certificação, recebendo assim a certificação. Em geral, o contrato tem validade de cinco anos e após esse período é necessário realizar um novo processo de avaliação completa, para sua renovação. Nessa etapa, também, a certificadora elabora e disponibiliza um resumo público;
- Monitoramento anual – Após a certificação é realizado pelo menos um monitoramento da operação por ano.

Como dito, o certificado tem validade de cinco anos, porém todo ano a empresa é avaliada e monitorada. A cada cinco anos, caso as empresas manifestarem o interesse em permanecer certificadas, é realizada a chamada recertificação. Na recertificação todos os princípios são

auditados, além de verificar se as não conformidades menores identificadas no ano anterior, e que possuem carência de um ano, foram encerradas. Se não tiverem sido encerradas, tornam-se não conformidades maiores (EVANGELISTA, 2013; SILVA, 2013).

As auditorias podem ser internas e externas. Os aspectos de adequação legal da empresa são avaliados na auditoria interna, e nas externas, o auditor líder escolhe os locais do empreendimento onde serão realizadas as vistorias. O local a ser vistoriado é escolhido de acordo com as atividades que estão sendo executadas no momento e que seriam passíveis de problemáticas em relação aos princípios e critérios do FSC (SILVA, 2013).

A certificadora tem um prazo de dois meses para enviar o relatório das auditorias para a empresa florestal, a qual a mesma deve recorrer, caso houver, alguma prova que não confirme a não conformidade. Caso haja contestação, o relatório é corrigido pela certificadora. Após enviar o relatório a revisores externos, com intuito de verificar possíveis erros, a certificadora envia o relatório à plataforma do FSC afirmando a aprovação do certificado para empresa. Quando a empresa adquirir o certificado FSC, ela está apta a utilizar o selo de certificação da marca (SILVA, 2013).

### **2.5.3 Conceito de não conformidade**

Não conformidade é uma discrepância ou falha identificada durante a avaliação do empreendimento de manejo florestal em relação ao padrão estabelecido pelo FSC e dependendo da gravidade, a não conformidade é classificada como uma não conformidade maior ou menor (RAINFOREST ALLIANCE, 2012).

Não conformidade maior é de caráter grave, resultante de uma falha fundamental para atingir o objetivo do critério. Esse tipo de não conformidade deve ser corrigido antes que o certificado seja concedido, logo, a empresa florestal tem um prazo de 90 dias para atender a essa não conformidade.

Uma não conformidade menor é uma “não conformidade não usual, temporária ou não sistêmica, para quais os efeitos são limitados”. Ela tem um prazo de um ano para ser corrigida, sendo de característica menos grave. Porém o não encerramento de uma NCR menor na auditoria de monitoramento gera uma NCR maior. Além disso, a reincidência de uma NCR maior causa a suspensão do certificado da empresa.

Ademais às não conformidades, existem as observações, que são problemas com potencial em se tornarem uma não conformidade menor.

### **2.5.4 Padrão de certificação FSC para manejo da floresta amazônica de terra firme no território brasileiro**

O Padrão FSC foi construído com a participação da sociedade, sendo o mais reconhecido no mundo para se avaliarem as boas práticas de manejo florestal, tanto de produtos madeireiros, quanto de produtos florestais não madeireiros. Para tornar a aplicação de um padrão internacional possível nas diferentes realidades dos países são realizadas consultas nacionais para a elaboração dos indicadores. Portanto, para a realidade Amazônica, foi elaborado em 2002, o Padrão de Certificação do FSC para Manejo Florestal em Terra Firme da Amazônia Brasileira (SILVA, 2012).

O manejo florestal baseado nos Princípios e Critérios (P&C) do FSC para florestas naturais procura “imitar” a dinâmica natural da floresta, visando promover a regeneração natural da mesma (REZENDE, 2006; SUITER FILHO, 2003).

A estrutura do padrão FSC divide-se em Princípios, Critérios e Indicadores, que, de modo simplificado podem ser explicados da seguinte maneira:

- Princípio – texto geral que resume os objetivos e as boas práticas ambientais, sociais e econômicas do sistema de certificação FSC para manejo florestal. Elaborado pelo FSC Internacional a partir de ampla consulta.
- Critério – texto que detalha, mais objetivamente, como atender aos Princípios Gerais. Elaborado pelo FSC Internacional, a partir de ampla consulta.
- Indicador – texto que diz, expressamente, o que deve ser apresentado pelo empreendimento para atender aos critérios. Elaborado a partir de consultas nacionais e adequado às realidades dos diferentes países. O texto do indicador é o objetivamente auditado pelas certificadoras.

**Tabela 1:** Princípios estabelecidos pelo Padrão de Certificação do FSC para Manejo Florestal em Terra Firme da Amazônia Brasileira (FSC BRASIL, 2002).

<b>Princípios</b>	<b>Descrição</b>
1	Obediência às Leis e aos Princípios FSC
2	Direitos e Responsabilidades de Posse e Uso da Terra
3	Direitos dos Povos Indígenas
4	Relações Comunitárias e Direito dos Trabalhadores
5	Benefícios da Floresta
6	Impacto Ambiental
7	Plano de Manejo
8	Monitoramento e Avaliação
9	Manutenção de Florestas de Alto Valor de Conservação

O documento deve ser revisto a cada cinco anos ou receber modificação a ser submetida ao Conselho do FSC toda vez que houver alterações da legislação local, inovações tecnológicas ou modificações nos P&C do FSC (FSC BRASIL, 2002).

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Obtenção dos Dados**

Para este trabalho, foram analisadas as NCRs identificadas nos relatórios do ciclo mais recente de certificação para empresas de manejo de florestas naturais, pois cada certificado possui validade de cinco anos para uso, sendo assim, foram avaliados os relatórios de avaliação e recertificação, para aquelas empresas já certificadas, emitidos entre os anos de 2009 e 2013.

Foram avaliados todos os nove princípios da norma de certificação para o Manejo Florestal em Terra Firme na Amazônia Brasileira (FSC BRASIL, 2002), permitindo um diagnóstico completo dos empreendimentos florestais.

Estes resumos públicos são expedidos ao fim de cada processo de auditoria, os quais podem ser consultados através da base de dados do FSC (<http://info.fsc.org>) ou na base de dados do IMAFLORA (Instituto de Manejo Florestas e Agrícola), através do link <http://www.imaflora.org/empreendimentos-certificados.php>.

### 3.2 Análises dos Dados

Neste trabalho foram analisadas as NCRs maiores e menores das 8 principais empresas de manejo de florestas naturais (Tabela 2). Sendo identificada apenas uma empresa de médio porte que é a Amarca (Associação dos Moradores e Agroextrativistas do Remanso de Capixaba) e as demais empresas são de grande porte. Destacando as empresas Cikel Brasil Verde Madeiras Ltda. e Mil Madeiras Preciosas Ltda. que são as que possuem as maiores áreas de florestas naturais certificadas no Brasil, além de terem sido pioneiras na obtenção da certificação florestal.

A divisão entre NCRs maiores e menores por princípio e indicador permitiu uma melhor visualização da ocorrência de problemas dentro das empresas.

**Tabela 2:** As empresas florestais selecionadas para a avaliação e sua respectiva representatividade (hectares).

<b>Empresas</b>	<b>Área Certificada (hectares)</b>
Amarca - Associação dos Moradores e Agroextrativistas do Remanso de Capixaba	3.529,77
Amata S/A - Unidade Jamari	50.004,70
Cikel Brasil Verde Madeiras Ltda. - Unidade Rio Capim	199.168,83
Ebata Produtos Florestais Ltda.	30.063
Floresta Estadual do Antimary	47.064,48
Golf Indústria e Comércio de Madeiras Ltda.	18.792
LN Guerra Indústria e Comércio de Madeiras Ltda.	45.567,53
Mil Madeiras Preciosas Ltda.	166.030,90

Para análise, foi feita a distribuição de frequência das NCRs e projetadas as curvas do Diagrama de Pareto.

Na composição dos diagramas, o eixo horizontal apresenta as classes dos problemas, que nesse caso são as NCRs correlacionadas com cada um dos princípios e indicadores estudados. No eixo vertical, são as colunas com alturas definidas pelas frequências de ocorrência de cada classe de NCRs, e uma curva que representa a porcentagem acumulada das ocorrências que indica o grau de efetividade que a correção de uma não conformidade traria para essas empresas florestais.

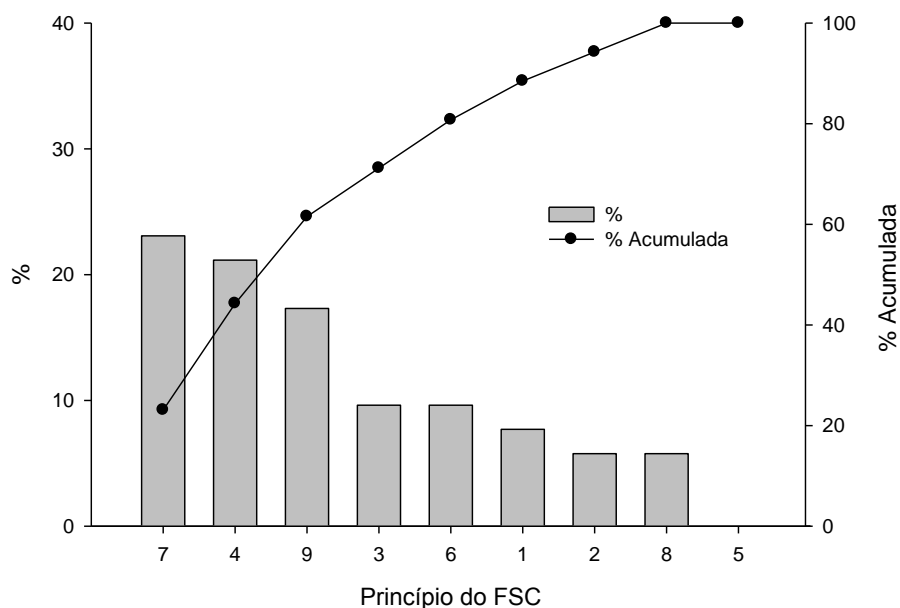
Tanto as frequências de ocorrência das principais não conformidades quanto os valores das porcentagens acumuladas das ocorrências foram calculadas no programa Excel e os gráficos representativos foram determinados no programa de computador denominado SigmaPlot 10.0.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após analisar as NCRs maiores, verificou-se que as maiores ocorrências estão relacionadas ao princípio 7, referente ao plano de manejo e o princípio 4 que estabelece as normas referentes às relações comunitárias e direito dos trabalhadores (Figura 1).

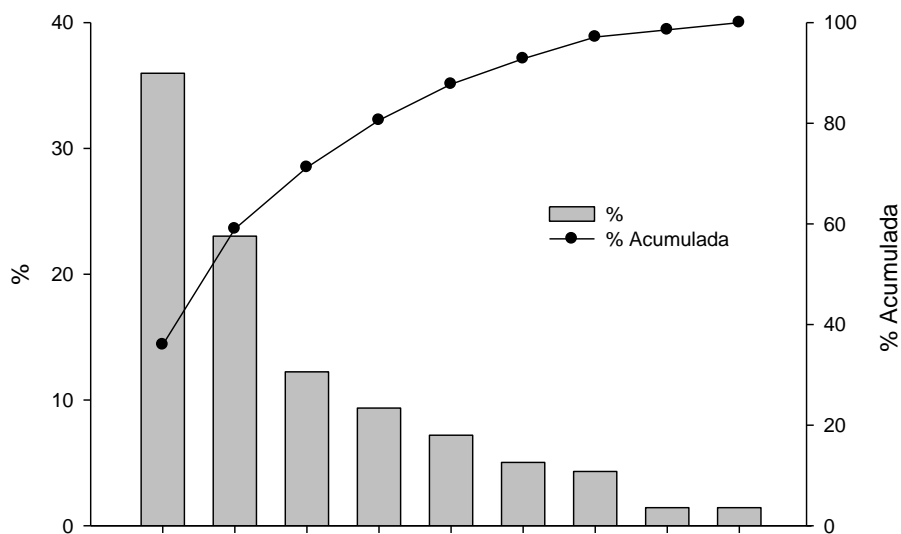
A)

Diagrama de Pareto referente à ocorrência de NCRs Maiores



B)

Diagrama de Pareto referente à ocorrência de NCRs Menores



**Figura 1** - Diagrama de Pareto com a distribuição de frequência de NCRs maiores e menores a partir da disposição dos princípios em ordem decrescente, onde A - Diagrama de Pareto referente à ocorrência de NCRs maiores por princípio do FSC; B – Diagrama de Pareto referente à ocorrência de NCRs menores por princípio do FSC.

Observa-se que os princípios 7 (Plano de Manejo) e 4 (Relações Comunitárias e Direito dos Trabalhadores) possuem maior efeito sobre a ocorrência de NCRs maiores (Figura 1A). Caso estas NCRs correlacionadas com estes princípios fossem tratadas, representaria 45% das soluções dos problemas. Ao incluir o princípio 9, que se refere a “Manutenção de Florestas de Alto Valor de Conservação”, sendo o terceiro princípio mais efetivo, os problemas solucionados passariam dos 45% para pouco mais de 60%.

Evangelista (2013) analisou as não conformidades das empresas florestais que seguem orientações estabelecidas pelo FSC para manejo de plantações florestais. Em seu trabalho, o

princípio 6 (Impacto Ambiental) apresentou maior relevância em relação à aplicação de NCRs maiores entre as empresas de médio porte com três indicadores figurando entre os mais recorrentes, os quais juntos somam 73% do total de representatividade do princípio e o princípio 4 (Relações Comunitárias e Direito dos Trabalhadores) para as empresas de grande porte. Ainda para empresas de grande porte, foi observado que 99% das ocorrências para o princípio 7 (Plano de Manejo) foram distribuídos em três indicadores que tratam da ineficiência e ausência de obrigações no plano de manejo, além do princípio 9 (Manutenção de Florestas de Alto Valor de Conservação) apresentar dois indicadores entre os dez mais expressivos, representando 44% de ocorrência.

Ainda em relação às florestas plantadas, no relatório apresentado pela *Pöyry Silviconsult* (2011), no qual não foi feita distinção de NCRs maiores e menores, o princípio 4 (Relações Comunitárias e Direito dos Trabalhadores) foi o que mais apresentou NCRs (29), seguida pelo princípio 8 (Manutenção e Avaliação) com dezenove NCRs e princípio 6 (Impacto Ambiental) com dezesseis NCRs. O princípio 7 (Plano de Manejo) apresentou quatro NCRs e no princípio 9 (Manutenção de Florestas de Alto Valor de Conservação) foram encontradas oito NCRs.

Comparando-se os resultados obtidos, observa-se que a principal diferença encontrada em relação à aplicação de NCRs em relação ao manejo de florestas naturais apresentadas neste trabalho e plantadas (EVANGELISTA, 2013; PÖYRY SILVICONCONSULT, 2011) ocorreu em relação ao grande número de NCRs maiores aplicadas no princípio 7 (Plano de Manejo). Isto pode estar relacionado às diferentes exigências legais de exploração, no qual o Plano de Manejo tem fundamental importância legal na liberação de processos de exploração de florestas naturais. Porém, em comum verifica-se também grandes problemas em relação aos trabalhadores (Princípio 4), impactos ambientais (Princípio 6) e de monitoramento (Princípio 8).

Ao analisar as não conformidades menores, verificou-se que as maiores ocorrências estão correlacionadas ao princípio 4 (Relações Comunitárias e Direito dos Trabalhadores) e ao princípio 6 (Impacto Ambiental) (Figura 1B). Quando solucionados representaram quase 60% da correção dos problemas permitindo que as empresas que exploram as florestas naturais atingissem um maior índice de qualificação.

O princípio 7 (Plano de Manejo), que foi identificado com o maior responsável pela ocorrência de NCRs maiores, é o terceiro mais frequente entre as não conformidades menores, que, ao ser solucionado após a correção dos princípios 4 (Relações Comunitárias e Direito dos Trabalhadores) e 6 (Impacto Ambiental), representaria em um acréscimo de 10% na melhoria das causas problemáticas.

Para Evangelista (2013), em relação às NCRs menores, novamente, o princípio 4 (Relações Comunitárias e Direito dos Trabalhadores) aparece com maior destaque, seguido pelos princípios 8, que é responsável pelas normas aplicáveis ao monitoramento e avaliação, e o princípio 6 (Impacto Ambiental).

Em geral, ao comparar a frequência das NCRs, observa-se que as NCRs menores são mais frequentes nas empresas que seguem os padrões de certificação para manejo na Amazônia com 139 ocorrências, enquanto que as NCRs maiores que possuem 52 ocorrências constatadas.

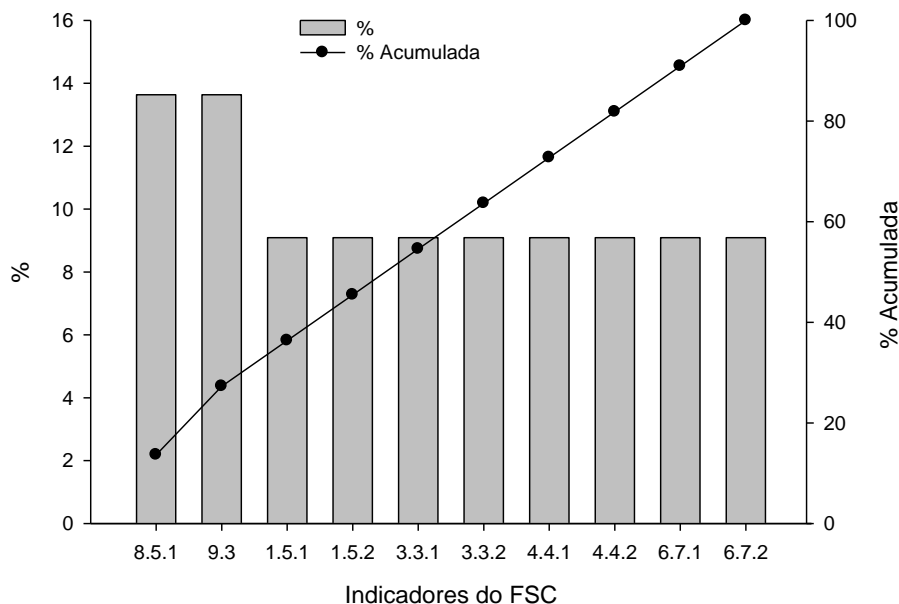
Isso pode ser analisado como uma preocupação das empresas em corrigirem as não conformidades menores no momento em que são detectadas, não havendo a reincidência das mesmas e assim, evitando que gere uma NCRs maior a partir das menores. As NCRs maiores devem ser corrigidas em um prazo de três meses no momento em que foi constatada, antes da liberação do novo certificado, e sua reincidência acarreta na perda do mesmo.

Ao verificar a ocorrência das não conformidades maiores correlacionadas aos indicadores, foram detectadas entre os dez primeiros indicadores, vinte e duas ocorrências (Figura 2A). Os mais expressivos, foram os indicadores 8.5.1, que estabelece que os responsáveis pelo manejo florestal devem colocar publicamente disponível um resumo do monitoramento contemplando os aspectos sociais e ambientais de forma clara. Além do critério 9.3, que por não haver indicador, sendo encontrado algum problema, é considerado uma NCR maior. Esse estabelece que o plano de manejo deve incluir e implementar medidas específicas que assegurem a manutenção e/ou incrementem os atributos de conservação aplicáveis consistentes com a abordagem de precaução e estas medidas

devem ser incluídas de maneira específica no resumo do plano de manejo disponibilizado ao público. Visto que o critério 9.3 não possui indicadores, resolveu-se incluir o mesmo, pois cada princípio possui alta relevância e o objetivo é estabelecer um parâmetro de quais processos são mais frequentemente infringidos e assim, estabelecer quais devem ser priorizados pelos empreendedores no momento de iniciar as correções das normas infringidas.

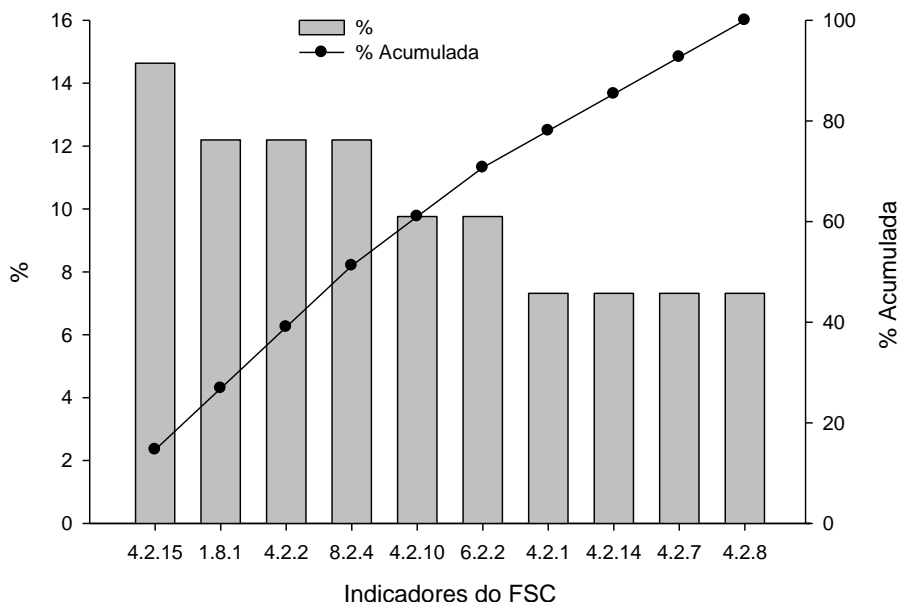
A)

Diagrama de Pareto referente à ocorrência de NCRs Maiores



B)

Diagrama de Pareto referente à ocorrência de NCRs Menores



**Figura 2-** Diagrama de Pareto com a distribuição de frequência de NCRs maiores e menores a partir da disposição dos indicadores em ordem decrescente, onde: A - Diagrama de Pareto referente à ocorrência de NCRs maiores por indicadores do FSC; B - Diagrama de Pareto referente à ocorrência de NCRs menores por indicadores do FSC.



Para tanto, a correção das NCRs do indicador 8.5.1 e do critério 9.3 seriam responsáveis pela solução de aproximadamente 30% dos problemas (Figura 2A). Assim, para que haja mais de 60% dos problemas resolvidos, deve ser priorizada a correção, também, das NCRs dos indicadores 1.5.1 e 1.5.2 que afirmam que as áreas de manejo florestal devem ser protegidas de extração ilegal, assentamentos e outras atividades não autorizadas demonstrando a não existência de ações efetivas para prevenir e/ou controlar as atividades não autorizadas que caracteriza a dificuldade das empresas em se adequarem a legislação vigente. Além dos indicadores 3.3.1 e 3.3.2 que mostram a ausência de uma descrição do plano de manejo para áreas de especial valor cultural, ecológico, econômico ou religioso para os povos indígenas além da inexistência de mapas, croquis ou de um documento escrito que identifica esses locais especiais, nessa respectiva ordem.

Devido ao complexo contexto legal e fundiário da região Amazônica, esperava-se antes da pesquisa, um grande número de NCRs no princípio 1 (Obediência às Leis e aos Princípios do FSC) e no 2 (Direitos e Responsabilidades de Posse e Uso da Terra) (Figura 1) refletida nos indicadores (Figura 2). Isto não foi confirmado, pois observou-se quatro NCRs maiores e dez NCRs menores no princípio 1 (Obediência às Leis e aos Princípios do FSC) e três NCRs maiores e sete NCRs menores no princípio 2 (Direito e Responsabilidades de Posse e Uso da Terra). Sendo os indicadores 1.5.1 e 1.5.2 mais representativos do princípio 1 (Obediência às Leis e aos Princípios do FSC). Já no princípio 2 (Direito e Responsabilidades de Posse e Uso da Terra), seus indicadores não apresentaram maiores ocorrências de NCRs. Porém, vale a pena ressaltar os problemas dos indicadores 2.3.2 e 2.4.1 que evidenciam a falta de mecanismos documentados para a resolução de conflitos sobre reivindicações e direitos de uso da terra, além da falta de mapas ou documentos escritos que identificam as áreas de posse e ou uso costumário da terra, seus moradores e as áreas de vizinhança.

Em relação à comparação das ocorrências das NCRs maiores correlacionados aos indicadores, no estudo feito por Evangelista (2013), os indicadores do princípio 8 (Monitoramento e Avaliação) foram os que mais apresentaram NCRs maiores, indicando também, a ineficiência do monitoramento das atividades florestais em ambos os processos de manejo.

No trabalho da *Pöyry Silviconsult* (2011), observando-se a divisão por critério, verificou-se uma maior ocorrência de NCRs no 8.2 (onze), seguida pelo 4.4 (dez), 4.2 (dez), 1.1 (oito), 8.1 (cinco) e outros (quarenta e sete).

Em relação à ocorrência das NCRs menores, verificou-se que elas são mais frequentes, totalizando 41 ocorrências, ao estabelecer os dez primeiros indicadores (Figura 2B).

O indicador 4.2.15, o qual estabelece que o transporte dos trabalhadores deve ser feito em veículos apropriados e em condições adequadas que garantam a qualidade e a segurança, de acordo com a legislação vigente ou acordos específicos entre as partes, apresentou a maior ocorrência, totalizando seis NCRs menores, indicando veículos com problemas em itens de segurança tais freios, sistema elétrico, sistema de iluminação e sinalização, pneu de estepe impróprio, além de transporte de ferramentas junto com os trabalhadores, oferecendo riscos aos mesmos.

A falta de cumprimento da legislação trabalhista através da inexistência de contratos de trabalhos legais a todos os trabalhadores, com encargos e direitos garantidos e comprovados, o não cumprimento da legislação trabalhista quanto à saúde ocupacional e a falta de avaliação de impactos ambientais e sociais na Unidade de Manejo Florestal em todas as suas fases, são evidências faltosas referentes aos indicadores 1.8.1, 4.2.2 e 8.2.4, respectivamente. Estes indicadores também possuem maiores ocorrências de NCRs menores, com cinco não conformidades cada um.

Ao serem solucionadas as NCRs referentes a esses quatro indicadores, pouco mais de 50% dos problemas seriam corrigidos (Figura 2B). Visando uma melhoria de 70% dos problemas, os indicadores 4.2.10 e 6.2.2 devem ser avaliados e corrigidos para que os empreendimentos florestais se aproximem do nível de excelência exigido pelo FSC.

De acordo com Evangelista (2013) os indicadores com maior ocorrência de NCRs maiores são representados pelo princípio 1 (Obediência às Leis e aos Princípios do FSC), seguido pelos indicadores do princípio 8 (Monitoramento e Avaliação). Evidenciando uma diferença, nas empresas de manejo para plantadas os maiores problemas estão relacionados à padronização

quantos às leis vigentes e cumprimento das normas do FSC, enquanto que para empresas voltadas para o manejo na Amazônia, os maiores problemas se relacionam com a falta de adequação legal dos trabalhadores privando os mesmos dos seus direitos de bem estar econômico e social e segurança no ambiente de trabalho.

Em estudo realizado por Basso et al (2011), verificou-se, para certificação em grupo de empresas que trabalham com manejo de florestas nativas, que as principais não conformidades estão relacionadas aos princípios 1 e 4, devido à dificuldade em se atender à legislação ambiental e trabalhista relacionado à sua maior complexidade e especificações, e ao princípio 6 relacionado ao impacto ambiental.

## **5. CONCLUSÕES**

A partir dos resultados obtidos pelo Diagrama de Pareto, conclui-se que se as empresas de manejo de florestas naturais priorizarem as correções das não conformidades correlacionadas aos princípios 4 (Relações Comunitárias e Direito dos Trabalhadores) e 7 (Plano de Manejo), elas resolverão 45% dos problemas identificados como maiores e 70% das falhas relatadas como menores. Sendo recomendado que essas empresas realizem uma verificação para identificar o porquê da maior ocorrência de tais problemas como dificuldade de estruturar um plano de manejo, além de estabelecer os objetivos de longo prazo do manejo florestal e os meios para atingi-los, assim como as falhas identificadas relacionadas ao cumprimento da legislação trabalhista que impossibilita a garantia da saúde, segurança e bem estar dos trabalhadores, o que também foi identificado em empresas que realizam o manejo de florestas plantadas, evidenciando que, independentemente do tipo de manejo que uma empresa exerce ou sua representatividade, o empreendedor florestal tem dificuldade de fiscalizar seus empreendimentos e cumprir suas obrigações legais com relação aos seus trabalhadores.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, D. S. O processo de desmatamento na Amazônia. **Parcerias Estratégias**, v.12, n. 1, p. 259-275, 2001.

BARRETO, P. **Desmatamento na Amazônia: o governo perdeu a disciplina**. Belém, Imazon, 2013. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/paulo-barreto/27785-desmatamento-na-amazonia-o-governo-perdeu-a-disciplina>>. Acesso em: 07 de janeiro de 2014.

BARRETO, P.; SILVA, D.S. da; ELLINGER, P. **Como desenvolver a economia rural sem desmatar a Amazônia?** Belém, Imazon, 2013. 58 p.

BASSO, V.M; JACOVINE, L.A. G; ALVES, R.R.; VIEIRA, S.L.P.; SILVA, F.L. da. Certificação florestal em grupo no Brasil. **Revista Floresta e Ambiente**, v. 18, n. 2, p. 160-170, 2011.

BASSO, V.M.; JACOVINE, L.A.G.; ALVES, R.R.; VIEIRA, S.L.P. Influência da certificação florestal no cumprimento da legislação ambiental e trabalhista na região amazônica. **Acta Amazônica**. vol. 4, n. 1, p. 69-76, 2011.

BIAZIN C.C.; GODOY A.M.G. O Selo Verde: uma nova exigência internacional para as organizações. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO; São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABEPRO, 2000. p. 20.

BORGES, M.C. Processo de implementação da certificação florestal em uma empresa do setor gráfico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - **Resumos...** Paraná, 2011.

CBMF – Conselho Brasileiro de Manejo Florestal (FSC BRASIL), 2002. 24p. Disponível em: <<http://www.imaflora.org/biblioteca.php#norma>>. Acesso: 23 de outubro de 2013.

CLEMENT, C.R.; HIGUCHI, N. A Floresta amazônica e o futuro do Brasil. **Ciência e Cultura**, v. 58, n. 3, p. 44-49, 2006. Disponível em: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252006000300018](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000300018)>. Acesso em: 03 de janeiro de 2014.

EVANGELISTA, J.S. **Empresas de plantações florestais de grande porte apresentam maiores problemas com a certificação florestal**. 2013. 20 p. Monografia (Monografia em Engenharia Florestal) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro.

FEARNSIDE, P.M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 113-123, 2005.

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL. Disponível em: < <http://br.fsc.org/acreditao.217.htm>>. Acesso em: 03 de janeiro de 2014.

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL. Disponível em: <<http://br.fsc.org/historico.184.htm>>. Acesso em: 03 de janeiro de 2014.

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC) - **Norma de certificação de Manejo Florestal: Padrão de Certificação do FSC – Manejo Florestal em Terra Firme na Amazônia Brasileira (Português)**. 2002. 24p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de Biomas e de Vegetação do Brasil. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>>. Acesso em: 03 de janeiro de 2014.

IMAFLORA – **Manual de Certificação do Manejo Florestal no Sistema do Forest Stewardship Council – FSC**. São Paulo, 2005. 66p. Disponível em: <http://www.florestascertificadas.org.br/sites/default/files/cartilha-certificacaomanejo.pdf>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2014.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais/EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2011. Projeto TerraClass. Disponível em: [http://www.inpe.br/cra/projetos\\_pesquisas/terraclass2010.php](http://www.inpe.br/cra/projetos_pesquisas/terraclass2010.php)>. Acesso em: 03 jan. 2014.

IPAM. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia/IMAZON. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia/ISA. Instituto Socioambiental. **O aumento no desmatamento na Amazônia em 2013: um ponto fora da curva ou fora de controle?** Brasília, 2013. 8 p.

MARGULIS, S. **Causas do desmatamento da Amazônia Brasileira**. Brasília, 2003. 100p.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. União e Estados da Amazônia legal definem ações antidesmatamento. Novembro de 2013. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/9810-uni%C3%A3o-e-estados-da-amaz%C3%B4nia-legal-definem-a%C3%A7%C3%B5es-antidesmatamento>>. Acesso em: 07 de janeiro de 2014.

MONTEIRO, A.L.S. **Monitoramento de Indicadores de manejo florestal na Amazônia Legal utilizando sensoriamento remoto**. 2005. 105 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Paraná, Paraná.

NASCIMENTO, C.P. **Cenários da produção espacial urbana de Porto Velho**. 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Fundação Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho.

PEREIRA, D.; SANTS, D.; VEDOVETO, M.; GUIMARÃES, J.; VERÍSSIMO, A. Fatos Florestais da Amazônia. IMAZON, 2010. 126p. Disponível em: [http://epoca.globo.com/edic/649/649\\_FatosFlorestais\\_2010.pdf](http://epoca.globo.com/edic/649/649_FatosFlorestais_2010.pdf)>. Acesso em: 03 de janeiro de 2014.

PÖYRY SILVICONCONSULT. **Radar Silviconsult Abril 2011**. Curitiba, 2011. 37 p.

PRODES. Programa de Monitoramento do Desmatamento das Formações Florestais da Amazônia Legal. Ano base 2013. Disponível em: [http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod\\_Noticia=3443](http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=3443)>. Acesso em: 03 de janeiro de 2014.

PUTZ, F.E.; DYKSTRA, D.; HEINRICH, R. Why poor logging practices persist in the tropics. **Conservation Biology**, v. 14, n. 4, p. 951 – 956, 2000.

RAINFOREST ALLIANCE. **Resumo Público de Avaliação de Re-certificação do Manejo Florestal da Mil Madeiras Preciosas Ltda**. 2012. 74 p.

SABOGAL, C.; SILVA, J.N.M; ZWEEDE, J.; JÚNIOR, R.P.; BARRETO, P.; GUERREIRO, C.A. **Diretrizes Técnicas para a Exploração de Impacto Reduzido em Operações Florestais de Terra Firme na Amazônia Brasileira**. Belém, 2000. 24p.

SARTORI, R.S.; BACHA, C.J.C. A evolução da certificação florestal no Brasil. In: XLV CONGRESSO DA SOBER – “CONGRESSO PARA AGRICULTURA DO FUTURO” – Paraná. **Anais...** 2007.

SILVA, A.C.N. da. Os requisitos sociais do padrão FSC para manejo florestal em terra firme na Amazônia Brasileira. Piracicaba, SP: Imaflora, 2012. 66p.

SILVA, C.E.S. da. **O processo de certificação florestal – FSC: Perfil de uma instituição certificadora e de uma empresa certificada.** 2013. 37 p. Monografia (Monografia em Engenharia Florestal) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Inclui 2 questionários.

SILVA, M.; NASCIMENTO, C.P.; COUTINHO, A.C.; ALMEIDA, C.A.; VENTURIERI, A.; ESQUERDO, J.C.D.M. A transformação do espaço amazônico e seus reflexos na condição atual da cobertura e uso da terra. **Novos Cadernos NAEA**, v. 16, n. 1, p. 229-248, 2013.

SFB. Serviço Florestal Brasileiro. Florestas do Brasil em resumo 2013. Brasília, 2013. 188 p.  
SFB. Serviço Florestal Brasileiro. Bens e Serviços que a floresta fornece. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/bens-e-servicos-que-a-floresta-fornece>>. Acesso em: 03 de janeiro de 2014.

SFB. Serviço Florestal Brasileiro. Certificação Florestal. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/snif/producao-florestal/certificacao-florestal>>. Acesso em 03 de janeiro de 2014.

SFB. Serviço Florestal Brasileiro. Conhecendo sobre as florestas. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/conhecendo-sobre-florestas>>. Acesso em: 03 de janeiro de 2014.

SNIF. Sistema Nacional de Informações Florestais. Ano base 2012. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/os-biomas-e-suas-florestas>>. Acesso em: 03 de janeiro de 2014.

SUITER FILHO, W. Certificação florestal: ferramenta para múltiplas soluções. **Revista Ação Ambiental**, v. 3, n. 13, p. 16-18, 2000.

VIANNA, V. M. et al. Certificação florestal. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - **Série Políticas Públicas**, n. 23, 51p, 2002.

## ANEXO

**Tabela 3:** Descrição dos indicadores e critérios presentes na Figura 2 (FSC BRASIL, 2002).

<b>INDICADORES E CRITÉRIOS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
1.5.1	Para proteger as áreas de manejo florestal de extração ilegal, assentamentos e outras atividades não autorizadas, deve existir ações corretivas para prevenir e/ou controlar: (i) a invasão de terceiros capazes de afetar o manejo; (ii) incêndios.
1.5.2	Para proteger as áreas de manejo florestal de extração ilegal, assentamentos e outras atividades não autorizadas, deve notificar às autoridades competentes acerca da infração cometida.
1.8.1	Existência de contratos de trabalho legais a todos os trabalhadores, com encargos e direitos garantidos e comprovados.
3.3.1	Existe a descrição no plano de manejo das áreas de especial valor para os povos indígenas.
3.3.2	Existência de mapa, ou croquis, ou documento escrito que identifica os locais de especial valor para os povos indígenas.
4.2.1	As condições de trabalho são saudáveis, higiênicas e seguras na Unidade de Manejo Florestal para todos os trabalhadores, observadas as peculiaridades regionais, incluindo: (a) qualidade da alimentação e da água; (b) condições de vivência nos acampamentos; (c) existência de programas de saúde ocupacional; (d) condições ergonômicas das atividades; (e) existência de programa de prevenção de risco ambiental – PPRA; (f) monitoramento das condições ambientais de trabalho.
4.2.2	A legislação trabalhista é cumprida no que diz respeito à saúde ocupacional.
4.2.7	A manutenção, armazenamento e utilização dos equipamentos e produtos são realizados de forma correta, visando à segurança dos trabalhadores.
4.2.8	Existência de períodos de descanso adequados durante e entre as jornadas de trabalho.

**Tabela 3:** continuação...

4.2.10	Existência de plano de salvamento inclusive com curso de primeiros socorros, remoção de trabalhadores acidentados de forma rápida e segura com atualização periódica. Os agentes de saúde das comunidades vizinhas têm oportunidade de participar dos treinamentos.
4.2.14	Existência de informações, indicações e sinalizações que permitem aos transeuntes, externos e internos, identificar situações de risco a sua saúde e segurança.
4.2.15	O transporte dos trabalhadores deve ser feito em veículos apropriados e em condições adequadas que garantam a qualidade e a segurança, de acordo com a legislação vigente ou acordos específicos entre as partes.
4.4.1	Evidência de que os resultados de avaliação de impacto social estão contemplados no plano de manejo.
4.4.2	Existência de programas de divulgação e canais de diálogo, por parte do responsável pela Unidade de Manejo Florestal, que permitam a comunicação e o efetivo da comunidade em questões que a afetam diretamente.
6.2.2	Identificação, como parte das atividades pré-colheita de sítios e áreas de reprodução de animais raros e/ou ameaçados de extinção, bem como adoção de medidas para sua proteção.
6.7.1	Existência de plano de gerenciamento de resíduos, incluindo levantamento, classificação e definição de destino dos resíduos gerados.
6.7.2	Existência de procedimentos e infraestrutura implantados e apropriados para o manuseio, tratamento, descarte, destino final ou incineração de resíduos e embalagens.
8.2.4	Existência de avaliação de impactos ambientais e sociais na Unidade de Manejo Florestal em todas as suas fases.
8.5.1	O resumo público do monitoramento contempla os aspectos sociais e ambientais de forma clara.
9.3	O plano de manejo deve incluir e implementar medidas específicas que asseguram a manutenção e/ou incrementem os atributos de conservação aplicáveis consistentes com a abordagem de precaução. Essas medidas devem ser incluídas de maneira específica no resumo do plano de manejo disponibilizado ao público.