

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

JAMILE BASTOS XAVIER TANOMARU

**DIAGNÓSTICO DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL EMPRESARIAL PADRÃO
FSC NO PERÍODO DE 1997 – 2018 NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

**RIO BRANCO
ACRE – BRASIL
MAIO – 2019**

JAMILE BASTOS XAVIER TANOMARU

**DIAGNÓSTICO DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL EMPRESARIAL
PADRÃO FSC NO PERÍODO DE 1997 – 2018 NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Acre, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, para a obtenção do título de Mestre em Ciência Florestal.

RIO BRANCO
ACRE – BRASIL
MAIO 2019

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

- T666d Tanomaru, Jamile Bastos Xavier, 1982 -
Diagnóstico da certificação florestal empresarial padrão FSC no período de 1997- 2018 na Amazônia brasileira / Jamile Bastos Xavier Tanomaru; orientador: Tarcísio José Gualberto Fernandes. – 2019.
76 f.: il. ; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, Mestre em Ciência Florestal, Rio Branco, 2019.
Inclui referências bibliográficas.
1. Gestão florestal. 2. Manejo florestal sustentável. 3. Floresta sustentável – Princípios e critérios. I. Fernandes, Tarcísio José Gualberto. II. Título.

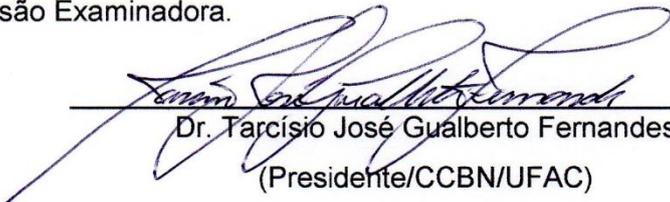
CDD: 634



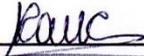
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação/ Centro de Ciências Biológicas e da Natureza
Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal

ATA DE SESSÃO DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA
FLORESTAL, MESTRANDA: **JAMILE BASTOS
XAVIER TANOMARU**, REALIZADA NO DIA VINTE E
NOVE DE MAIO DE 2019.

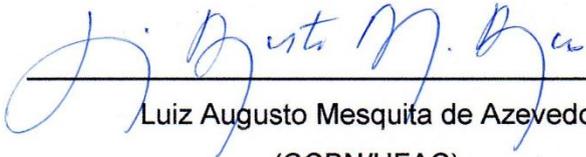
Às oito horas e trinta minutos do dia vinte e nove do mês de maio do ano de 2019, na sala Ambiente da Engenharia Agrônômica, da Universidade Federal do Acre, realizou-se a Defesa de Dissertação intitulada: “**Diagnóstico da Certificação Florestal empresarial padrão FSC no período de 1997 – 2018 na Amazônia Brasileira**”, de autoria da mestranda: **Jamile Bastos Xavier Tanomaru**, discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, em nível de Mestrado (UFAC). Na ocasião, a Comissão Examinadora esteve constituída pelos membros: **Dr. Tarcísio José Gualberto Fernandes (Presidente/ CCBN/UFAC)**, **Dr^a. Maria de Nazaré Costa de Macedo (COOTAC)**, **Luiz Augusto Mesquita de Azevedo (CCBN/UFAC)** e **Dr. Ecio Rodrigues da Silva (Suplente/ CCBN/ UFAC)**. Após a exposição oral, houve arguição pelos examinadores e ao término da arguição, reaberta a sessão pública, a discente foi considerada **Aprovada** pela Comissão Examinadora. Ao final, foi lavrada a presente ata, que será assinada pelos membros da Comissão Examinadora.



Dr. Tarcísio José Gualberto Fernandes
(Presidente/CCBN/UFAC)



Dr^a. Maria de Nazaré Costa de Macedo
(COOTAC)



Luiz Augusto Mesquita de Azevedo
(CCBN/UFAC)

À Deus.
Ao meu marido, Raco Tanomaru Junior.
À minha mãe, Almira Bastos Xavier.
Ao meu pai, Jairo Almeida Xavier.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

À Deus por me permitir chegar até aqui.

Ao meu amado marido Raco Tanomaru Junior pelo apoio, compreensão e incentivo ao longo dessa jornada.

À minha família, aos meus pais Jairo e Almira, pelo apoio e torcida.

Aos meus irmãos, Lucas e Denise, aos meus sobrinhos, Vanessa, Luan e Pedro, ao cunhadado, José Rodrigues e Alexandra; e a minha sogra, Tereza, com quem eu divido essa conquista.

Às minhas amigas, Suelem, Jacqueline e Ellen, pelo apoio em oração.

Aos meus irmãos de fé, pelas orações.

À Universidade Federal do Acre (UFAC) e ao Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais pelas oportunidades oferecidas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela concessão de bolsa de estudo.

À amiga Cristiane Araújo pela intermediação junto ao Imaflora.

Ao Imaflora, na pessoa de Junia Ruggiero, pela ajuda na disponibilização de relatórios.

Ao SYSFLOR, na pessoa de Naiara Zamin, pela ajuda na disponibilização de relatórios.

À GFA Certification, na pessoa de Juan Luis Zúñiga, pela ajuda na disponibilização de relatórios.

Ao meu orientador, Tarcísio José Gualberto Fernandes.

Aos colegas da turma CIFLOR 2017.

A todos que de alguma maneira contribuíram para a realização desse trabalho.

*Eu te louvarei, porque de um modo
assombroso, e tão maravilhoso fui feito;
maravilhosas são as tuas obras, e a minha
alma o sabe muito bem.*

Salmo 139:14

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Componentes e arranjos institucionais de um Sistema de Certificação.	8
Figura 2. Distribuição da certificação PEFC: membros e sistemas endossados.	10
Figura 3. Participação percentual do Brasil em relação à área total certificada pelo Sistema FSC.	16
Figura 4. Distribuição percentual de áreas de manejo empresarial certificados na Amazônia Brasileira.	24
Figura 5. Distribuição das certificadoras responsáveis pela emissão dos certificados na Amazônia.	24
Figura 6. Cronologia da certificação pelo Padrão de Certificação FSC para Manejo Florestal em Terra Firme na Amazônia Brasileira.	26
Figura 7. Cronologia da certificação das florestas nativas comparado ao status atual dos certificados.	27
Figura 8. Vigência dos certificados dos empreendimentos da Amazônia Brasileira por status.	29
Figura 9. Participação percentual do manejo certificado de floresta nativa no Brasil, em 2018.	30
Figura 10. Extensão das áreas certificadas por estado.	30
Figura 11. Distribuição das não conformidades maiores e menores por Princípio FSC.	34
Figura 12. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 1.	36
Figura 13. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 2.	37
Figura 14. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 3.	39
Figura 15. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 4.	41
Figura 16. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 5.	43
Figura 17. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 6.	45
Figura 18. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 7.	47
Figura 19. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 8.	48
Figura 20. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 9.	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Panorama da Certificação Florestal por estado da Amazônia Brasileira, até o ano de 2018.	25
Tabela 2 - Relação entre o status dos empreendimentos certificados com o ciclo da certificação.	28
Tabela 3 - Participação dos estados em relação ao número de certificados válidos e área.	29
Tabela 4 - Distribuição das não conformidades identificadas nas auditorias de avaliação dos certificados de manejo florestal empresarial da Amazônia.	31
Tabela 5 - Distribuição das não conformidades gerais por Princípio da recertificação.	32
Tabela 6 - Não conformidades maiores (NCs M), menores (NCs m) por temas do Princípio 1.	35
Tabela 7 - Não conformidades maiores (NCs M), menores (NCs m) por temas no Princípio 2.	37
Tabela 8 - Não conformidades maiores (NCs M), menores (NCs m) por temas no Princípio 3.	39
Tabela 9 - Não conformidades maiores (NCs M) e menores (NCs m) por temas no Princípio 4.	40
Tabela 10 - Não conformidades maiores (NCs M) e menores (NCs m) por temas no Princípio 5.	42
Tabela 11 - Não conformidades maiores (NCs M) e menores (NCs m) por temas no Princípio 6.	44
Tabela 12 - Não conformidades maiores (NCs M) e menores (NCs m) por temas no Princípio 7.	46
Tabela 13 - Não conformidades maiores (NCs M) e menores (NCs m) por temas no Princípio 8.	48
Tabela 14 - Não conformidades maiores (NCs M) e menores (NCs m) por temas no Princípio 9.	49
Tabela 15 - Tabela de contribuição da certificação, por Princípio, baseado nas não conformidades presentes nos relatório de avaliação e de recertificação.	50
Tabela 16 - Comparativo das adequações ao Padrão FSC de certificação entre estados da Amazônia Brasileira.	53
Tabela 17 – Contribuição da certificação florestal nas UMFs situadas no estado do Acre.	54
Tabela 18 - Contribuição da certificação florestal nas UMFs situadas no estado do Amazonas.	54

Tabela 19 - Contribuição da certificação florestal nas UMFs situadas no estado do Pará.....	55
Tabela 20 - Contribuição da certificação florestal nas UMFs situadas no estado de Rondônia.....	56

RESUMO

TANOMARU, Jamile Bastos Xavier. Universidade Federal do Acre, maio de 2019. **Diagnóstico da Certificação Florestal empresarial padrão FSC no período de 1997 – 2018 na Amazônia Brasileira.** Orientador: Tarcísio José Gualberto Fernandes. A certificação florestal surgiu como um mecanismo de promoção do uso dos recursos florestais de maneira sustentável. Na Amazônia brasileira já são 21 anos que essa prática vem sendo adotada, principalmente por empresas florestais na busca de novos mercados. O objetivo desse trabalho foi fazer um diagnóstico dos 21 anos de certificação florestal de florestas nativas na perspectiva do setor florestal privado brasileiro. Especificamente, com foco na descrição do perfil da certificação de grande escala na Amazônia Brasileira e no atendimento ao Padrão de Certificação FSC para Manejo Florestal em Terra Firme na Amazônia. A pesquisa é caracterizada como descritiva por meio de análise de documentos oficiais. Como resultados, verificou-se que, 31 áreas de manejo de floresta nativas empresariais foram certificadas pelo FSC, distribuídas em seis estados. Destes, apenas 10 certificados são válidos, um suspenso e 20 foram cancelados. O estado do Pará é o estado que mais certificou áreas, tem o maior número de certificados válidos e o que mostrou melhor alinhamento das suas práticas ao que é requerido nos padrões FSC. Os Princípios 4 e 6 são os mais desafiadores na gestão de empreendimentos certificados pelo FSC com maior número de não conformidades e as temáticas com maior número de não conformidades foram as relacionadas aos direitos dos trabalhadores e as de medidas de controle de proteção do solo e recursos hídricos. Os Princípios 1, 3, 5 e 9 foram os que mostraram melhor adequação, configurando impacto positivo da certificação florestal no manejo de florestas nativas da Amazônia. Os aspectos sociais e ambientais da certificação são os que precisam de maior atenção por parte dos gestores florestais da Amazônia, considerando ainda, as peculiaridades de cada estado, que mostraram ser bem diversos quanto às dificuldades de se adequar aos requisitos da certificadora. Exigindo, assim, que empresários florestais aprimorem a gestão, a comunicação e o planejamento estratégico e econômico, não só para certificação da área, mas para a manutenção do escopo certificado.

Palavras chave: Não conformidades, Gestão Florestal, Uso Sustentável, Manejo Florestal Sustentável, Princípios e Critérios.

ABSTRACT

TANOMARU, Jamile Bastos Xavier. Universidade Federal do Acre, maio de 2019. **Evaluation of the 21 years of FSC standard forest certification in the Brazilian Amazon by forest companies: advances and challenges.** Advisor: Tarcísio José Gualberto Fernandes. Forest certification has emerged as a mechanism to promote the sustainable use of forest resources. In the Brazilian Amazon, this practice has been adopted for 21 years, mainly by forestry companies in search of new markets. The objective of this study was to evaluate the 21 years of forest certification of native forests from the perspective of the Brazilian private forestry sector. Specifically, focusing on the characterization of certified enterprises and compliance with the FSC Certification Standard for Forest Management in Terra Firma in the Amazon. The research is characterized as descriptive using data from official documents. As a result, it was found that 31 areas of business management native were FSC-certified forests distributed in six states. Of these, only 10 certificates are valid, one suspended and 20 have been canceled. The state of Pará is the state that has most certified areas, has the largest number of valid certificates and has shown the best alignment of its practices to what is required in FSC standards. Principles 4 and 6 are the most challenging in the management of FSC-certified enterprises with the lowest evolution, and the themes with the greatest number of non conformities were those related to workers rights and those of control measures of soil protection and water resources. Principles 1, 3, 5 and 9 were the ones that showed the best adequacy, configuring a positive impact of forest certification on the management of native forests of the Amazon. The social and environmental aspects of certification are those that need the greatest attention from forest managers in the Amazon, also considering the peculiarities of each state, which have shown to be quite different in their difficulties to adapt to the requirements of the certifier. Thus requiring forest managers to improve management, communication and strategic and economic planning, not only for certification of the area, but for maintaining the certified scope.

Keywords: Non-conformities, Forest Management, Sustainable Use, Sustainable Forest Management, Principles and Criteria.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	3
2.1 Amazônia Brasileira e o manejo florestal.....	3
2.2 Certificação Florestal.....	5
2.3 Sistemas de Certificação.....	7
2.4 Mercado de produtos florestais certificados.....	16
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	18
3.1 Delimitação do objeto da pesquisa.....	18
3.2 Coleta de dados.....	19
3.3 Análise dos dados.....	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
4.1 Panorama da Certificação Florestal na Amazônia Brasileira.....	23
4.1.1 Número de certificados, distribuição por estado e principais certificadoras.....	23
4.1.2 Avaliação dos certificados.....	25
4.2 Não conformidades avaliadas.....	31
4.2.1 Relatórios de Avaliação.....	31
4.2.2 Relatórios de recertificação.....	32
4.2.2.1 Não conformidades da recertificação por Princípio.....	34
Princípio 1. Obediência às leis e aos Princípios do FSC.....	34
Princípio 2. Direitos e responsabilidades de posse e uso.....	36
Princípio 3. Direitos dos povos indígenas.....	38
Princípio 4. Relações comunitárias e direitos dos trabalhadores.....	39
Princípio 5. Benefícios da floresta.....	41
Princípio 6. Impacto ambiental.....	43
Princípio 7. Plano de manejo.....	45
Princípio 8. Monitoramento e avaliação.....	47

Princípio 9. Manutenção de florestas de alto valor de conservação	49
4.4 Contribuição da certificação nas práticas do manejo florestal de nativas	50
4.4.1 Contribuição da certificação nas práticas do manejo florestal de nativas por estado	53
5 CONCLUSÕES	57
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

1 INTRODUÇÃO

A Floresta Amazônica é um ecossistema único no mundo e tem sua imagem associada, com frequência, a diversidade de formas de vida e de floresta intocada, porém com o passar dos anos, a pressão sobre os recursos florestais amazônicos despertou a preocupação de governantes e da sociedade civil global, uma vez que a conversão de terras e o desmatamento afetam não só ao meio ambiente, mas também a sobrevivência das comunidades tradicionais e dos povos indígenas.

Nesse contexto, considerando que o manejo florestal é uma atividade de uso da floresta que tem um impacto importante sobre suas funções ecológicas, sociais e no desenvolvimento econômico, o setor privado, os consumidores e as ONGs buscaram um instrumento de padrão voluntário que incorporasse princípios da sustentabilidade que impulsionasse a preferência do mercado consumidor por produtos que obtidos a partir de práticas sustentáveis de manejo florestal.

A partir daí, a certificação florestal surgiu como uma ferramenta que legitimou a inserção mundial de produtos florestais obtidos a partir de técnicas sustentáveis, como uma iniciativa de proteção ambiental e de incentivo ao manejo florestal sustentável, baseada no mercado. Além de proporcionar benefícios sociais. Então, em 1993, foi fundado o *Forest Stewardship Council* – FSC que é o sistema de certificação mais utilizado para certificar florestas tropicais (RUSLANDI et al., 2014).

Assim, a pressão dos clientes internacionais por produtos certificados tem feito com que as empresas brasileiras estejam adaptando suas operações florestais aos diversos sistemas de certificações, motivadas pela possibilidade de oportunidade de negócios e manutenção de mercados.

Nesse sentido, este trabalho tem como pressuposto básico entender quais as maiores contribuições para a melhoria do manejo florestal empresarial na Amazônia,

em função da adesão ao processo de certificação florestal. A fim de, subsidiar na tomadas de decisão por parte dos gestores florestais e contribuir para elaboração de políticas públicas de incentivo ao uso sustentável dos recursos florestais.

Portanto, o objetivo principal dessa pesquisa foi fazer um diagnóstico dos 21 anos de certificação florestal de florestas nativas na perspectiva do setor florestal privado brasileiro. Especificamente, com foco na caracterização dos empreendimentos certificados e no atendimento ao Padrão de Certificação FSC para Manejo Florestal em Terra Firme na Amazônia no período entre 1997 a 2018.

E como objetivos específicos:

- 1) Descrever o panorama da certificação empresarial na Amazônia brasileira;
- 2) Analisar quantitativamente e qualitativamente as não conformidades relacionadas aos 9 Princípios do FSC constantes no Padrão de Certificação FSC para o Manejo Florestal em Terra Firme na Amazônia Brasileira;
- 3) Identificar os temas dentro dos Princípios que geraram maior número de não conformidades; e
- 4) Analisar a contribuição da certificação florestal, de maneira geral e por estado, nas práticas de manejo florestal na busca das adequações das não conformidades.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Amazônia Brasileira e o manejo florestal

A Floresta Amazônica é tida como um ecossistema único no mundo e tem sua imagem associada, com frequência, a diversidade de formas de vida e de floresta intocada. Porém, com o passar dos anos, essa imagem tem sido substituída pela preocupação com a destruição da floresta causada pela conversão de terras e pelo desmatamento em todo o Bioma Amazônico, principalmente no Brasil (CORREIA, 2016).

Segundo FAO (2016), o Brasil possui a maior extensão de florestal tropical do mundo e a maior porção de floresta primária do mundo. De acordo com ITTO (2011) a Amazônia Brasileira é considerada a principal fonte de fornecimento de madeira tropical, onde abastece o mercado interno brasileiro e tem grande participação no mercado externo.

O desenvolvimento econômico aliado à conservação das funções vitais dos ecossistemas florestais vem se tornando o grande desafio para as populações que vivem na Amazônia. Nos últimos anos, há um interesse crescente por parte das comunidades, indústrias e governo na promoção de sistemas florestais de gestão diversificada que incluam, além da madeira, outros produtos e benefícios derivados das florestas como ferramenta para conservar os ecossistemas florestais (AZEVEDO, 2006).

O manejo florestal é a principal atividade econômica que possibilita a manutenção da cobertura florestal. O estímulo à prática de manejo florestal e o interesse pela floresta é, portanto, considerado fator decisivo para inibição de usos da terra que impliquem em desflorestamento e queimadas (BRAZ et al., 2008).

Ao longo do tempo, o manejo florestal está deixando de ser entendido apenas como uma técnica aplicada exclusivamente ao setor florestal. A partir da “Agenda

21” o manejo florestal passou a ser entendido como uma atividade baseada no desenvolvimento sustentável, responsável pela orientação do homem e das futuras gerações, onde a sociedade em geral deve adotar uma postura ética dentro do princípio da responsabilidade (AZEVEDO, 2006).

O manejo florestal abrange não somente a exploração madeireira, mas também uma variedade de atividades florestais, como por exemplo, manejo de frutos, resinas, óleos, sementes e outros produtos da floresta. Essas atividades dependem do interesse e dos objetivos do proprietário ou detentor da floresta. (NOGUEIRA et al., 2011). Assim, o manejo florestal sustentável é visto, internacionalmente, sem restrições na administração dos bens, serviços e valores e o uso sustentável das paisagens florestais (ANGELSTAM et al., 2019).

Diante desse contexto, o manejo florestal sustentável está sendo discutido quanto aos seus métodos e medidas, pois para que seja considerado sustentável, deve manter e sustentar cada uma das funções da floresta, a fim de, garantir sua continuidade. Dentre as funções da floresta, está o seu papel na biodiversidade através do equilíbrio ecológico, na proteção dos recursos hídricos ou na produção de madeira (YAMADA, 2018).

O princípio do manejo florestal é garantir a produção sustentável de produtos florestais sem ameaçar a qualidade da floresta ou a sua composição e diversidade em longo prazo, como seus processos e serviços ecológicos essenciais. O manejador deve conciliar a redução dos desperdícios com o aumento da eficiência das operações, favorecendo maior rentabilidade e menores impactos ecológicos (NOGUEIRA et al, 2011).

O Novo Código Florestal Brasileiro, por meio da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, Art. 3º, inciso VII, define manejo sustentável como sendo:

Administração da vegetação natural para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras ou não, de múltiplos produtos e subprodutos da flora, bem como a utilização de outros bens e serviços.

A Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006, que regulamenta a gestão de Florestas Públicas em seu Art. 3º, inciso VI, define manejo florestal sustentável (MFS) como sendo:

A administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou

alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal.

O conceito de manejo florestal sustentável, abordado pela Lei 11.284, de 2 de março de 2006, destaca a utilização de produtos madeireiros, não madeireiros e a utilização de bens e serviços de natureza florestal, visando obter benefícios econômicos, sociais e ambientais, atributos presentes nos Princípios e Critérios estabelecidos no Padrão de Certificação Florestal do FSC.

Portanto, a busca pela certificação florestal tem apoiado a adoção de práticas sustentáveis de manejo florestal, por meio de padrões voluntários de sustentabilidade que impulsionaram a mudança do mercado, após a mobilização do setor privado, consumidores e ONGs na busca por produtos de origem florestal conhecida (POTTS et al., 2014).

2.2 Certificação Florestal

O período de 1980 a 1992 foi marcado globalmente pelo desmatamento extensivo e pela degradação ambiental com a perda de 15,5 milhões de hectares de floresta tropical por ano (CATTANEO, 2002; STRINGER, 2006). Junto com a preocupação em relação à degradação ambiental veio à tona um debate centrado na questão social e dos direitos dos povos indígenas, uma vez que o desmatamento interfere diretamente na sua subsistência e na sua cultura. A partir de então, a discussão a cerca da utilização dos recursos florestais saiu da esfera exclusivamente científica de mudança ambiental e passou a englobar, também a questão humana da floresta (SILVA, 2004; STRINGER, 2006).

Dessa forma, os governos, organizações não governamentais (ONGs), empresas e sociedade civil se mobilizaram para desenvolver ferramentas políticas eficazes que estimulassem comportamentos ambientalmente conscientes (CASHORE et al., 2005).

Diante desse cenário, no fim da década de 80, a certificação florestal surgiu após o fracasso de políticas públicas e dos processos intergovernamentais, como um mecanismo de promoção do uso dos recursos florestais de maneira sustentável. Tem caráter voluntário, não governamental e baseado no mercado através do reconhecimento de indicadores, obedecendo à princípios e critérios pré-

estabelecidos, com resultados aceitáveis nos aspectos ecológicos, social, econômicos e políticos do manejo florestal (RAMESTEINER; SIMULA, 2003; FISCHER et al., 2005; ROMERO et al., 2013).

A demanda de mercado por produtos certificados iniciou quando ONGs começaram a atribuir rótulos ecológicos para práticas de produção ambientalmente corretas, fazendo com que os consumidores finais começassem mostrar preferência por produtos que incorporassem práticas florestais sustentáveis em seus métodos de produção (MURRAY; ABT, 2001).

De acordo com Cashore et al. (2004) e com Nardelli e Griffith (2003), a certificação florestal passou a ser uma barreira não tarifária que legitimou a inserção mundial de produtos florestais obtidos a partir de técnicas sustentáveis, como uma iniciativa de proteção ambiental e manejo florestal sustentável, baseada no mercado.

Stringer (2006) ressalta que a certificação florestal pode possibilitar aos produtos florestais, melhor acesso ao mercado, a prática de preço premium onde um produto tem o preço mais elevado ao criar uma aura de luxo, exclusividade ou mais de alta qualidade para um público que esteja disposto a pagar e ainda oferece vantagem competitiva global. Potts et al. (2014) ressalta que vários estudos constataram que os prêmios para toras certificadas variam de 1 a 30% ou mais para madeiras de lei de alta qualidade.

Yamamoto et al. (2014) relata em seu estudo que, em pesquisas anteriores, que entre 1,4% a 18,7% dos consumidores na América do Norte e na Europa, se mostraram dispostos a pagar mais por produtos certificados em relação ao preço dos produtos florestais convencionais.

Viana (1996) ressalta que a certificação florestal pode trazer diversos benefícios sociais, pois, devido aos seus princípios e critérios pré-estabelecidos aplicável em todo o mundo, permite certa autonomia sobre o manejo florestal, se tornando um instrumento útil aos governos locais; garante ainda, benefícios socioambientais às comunidades, porque garante que as florestas estão sendo manejadas adequadamente; aos consumidores e investidores, pois confere a confiança de decidir sobre a aquisição de produtos florestais e investimentos ambientalmente mais estáveis; e aos gerentes florestais, porque o atendimento aos requerimentos do “Bom Manejo Florestal” resulta em melhores decisões acerca de um empreendimento florestal.

Portanto, os benefícios da certificação florestal atingem toda a cadeia produtiva da madeira. Possibilita a inserção em novos mercados e melhores preços, aumento da produtividade e melhoria da imagem. Já no caso dos beneficiadores e revendedores tem garantia de origem, reconhecimento do mercado e responsabilidade social; e para os consumidores garantia da origem e contribuição para a causa (FSC BRASIL, 2019a).

2.3 Sistemas de Certificação

Os sistemas de certificação florestal são desenvolvidos com o objetivo de estabelecer critérios pré-definidos que legitimem empreendimentos florestais, plantados ou nativos, que de forma voluntária, buscam adequar suas atividades de produção a critérios sociais, econômicos e ambientais para atender as expectativas dos consumidores por produtos certificados (VOIVODIC; BEDUSCHI FILHO, 2011; BRAGA et al., 2018).

Os sistemas de certificação florestal definem diretrizes que são compostas por três elementos básicos: I) Um padrão que pode ser baseado em desempenho através de resultados específicos, ações ou práticas que demonstrem controle ambiental ou baseado em sistemas por meio do gerenciamento de desempenho ambiental, alicerçado em critérios de acompanhamento descrito no padrão de certificação; II) A certificação em si, onde são avaliados documentos, planos e evidências de campo de práticas de manejo florestal sustentável. Além de entrevistas com todos os envolvidos na atividade e com a comunidade do entorno da área de manejo, faz-se registro das conformidades ou monitoramento interno conforme o padrão da certificadora. Essa fase é conduzida por organizações privadas (organismos de certificação), através de auditorias; e III) O credenciamento, que garante a atuação dos organismos de certificação de forma independente e competente e que são responsáveis por determinar se atendeu aos requisitos. O público alvo da certificação vai desde o proprietário individual; Florestas Nacionais, Estaduais ou comunitárias. (SAMPLE et al., 2003; ALVES; JACOVINE, 2015).

De acordo com Pinto e Prada (2008) os Padrões merecem atenção especial, pois são a base da certificação e definem as “regras do jogo”, ou seja, o que o produto ou o processo produtivo devem conter ou atingir para serem certificados. Eles devem ser alicerçados na técnica e no conhecimento científico, além de ter sua

legitimidade reconhecida socialmente. Para tanto, a definição dos Padrões se dá por meio de processos com participação representativa e equilibrada de grupos de interesse envolvidos direto e indiretamente com a produção e o consumo do produto ou da categoria de produtos em questão (Figura 1).

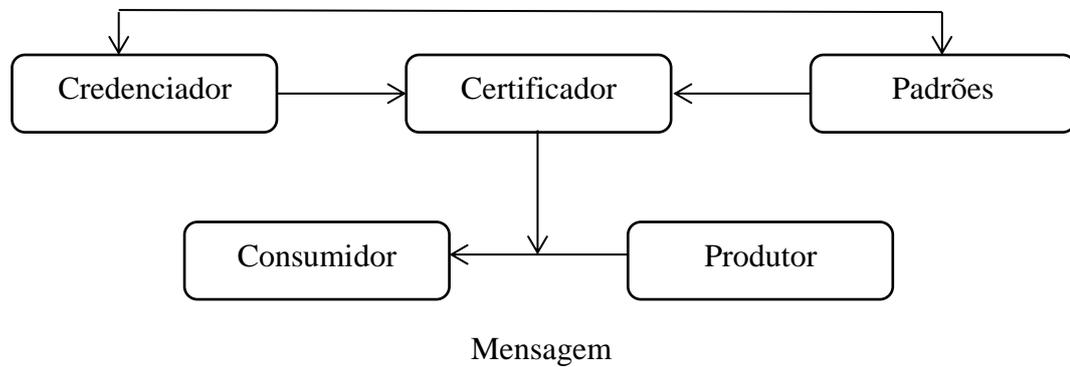


Figura 1. Componentes e arranjos institucionais de um Sistema de Certificação.
Fonte: Pinto e Prada (2008).

De acordo com Bonfim (2016), são passíveis de certificação florestas naturais ou plantadas em qualquer bioma do mundo; localizadas em áreas privadas ou áreas pertencentes: a grupos, públicas, concessões florestais, pequenos, médios e grandes produtores; e qualquer produto derivado da floresta, madeireiro ou não madeireiro.

Os principais sistemas de certificação florestal em escala mundial são o PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes*) e o FSC (*Forest Stewardship Council*) (VOIVODIC, 2010; BASSO et al., 2011; ALVES; JACOVINE, 2015; BONFIM, 2016).

O PEFC é uma organização não governamental internacional sem fins lucrativos, originalmente criado como *Pan European Forest Certification* por pressão de grandes grupos europeus do setor florestal como alternativa à certificação FSC, no ano de 1999. Diferentemente do padrão FSC, que são padrões orientados ao desempenho, o PEFC oferece um padrão baseado no sistema, estabelecendo um mecanismo para o desenvolvimento e reconhecimento de esquemas de certificação florestal nacional ou subnacional (FISCHER et al, 2005; VOIVODIC, 2010).

Esses programas são desenvolvidos localmente, de acordo com os requisitos reconhecidos internacionalmente para o manejo florestal sustentável, e são certificados por instituições independentes. Desde a sua criação, o PEFC é reconhecido como um esquema “guarda-chuva” onde foram incorporados os

esquemas nacionais, conferindo-lhes legitimidade. Foi adotado por países europeus e não europeus, como Austrália e Chile e, atualmente, é o maior sistema de certificação florestal no mundo. Para melhor refletir seu escopo global, o nome foi mudado para Programa para o Endosso da Certificação Florestal em 2003 (FISCHER et al., 2005; VOIVODIC, 2010; BASSO, 2015).

Dentre os esquemas de certificação nacional que foram reconhecidos pelo PEFC, estão: *Australian Forestry Standard (AFS)*, *Chile Forest Certification Corporation (CERTFOR)*, *Indonesian Forestry Certification Cooperation (IFCC)*, *Malaysian Timber Certification Council (MTCC)*, *American Tree Farm System (ATFS)*, *United States Sustainable Forestry Initiative (SFI)*, *New Zealand Forest Certification Association (NZFCA)*, *Canadian Standards Association (CSA)*, entre outros (BONFIM, 2016).

Área florestal certificada pelo PEFC, em 2018, corresponde a 309.473.277 ha e 11.503 organizações certificadas na cadeia de custódia, distribuída em 43 sistemas de certificação nacional. A América do Norte detém 53% desse total, com 165.388.401 ha. Na Figura 2 pode se observar essa distribuição. O Canadá é o país com maior extensão de área certificada pelo PEFC com 132.034.513 ha. O Brasil participa com 3.810.105 ha certificados. (PEFC, 2018).

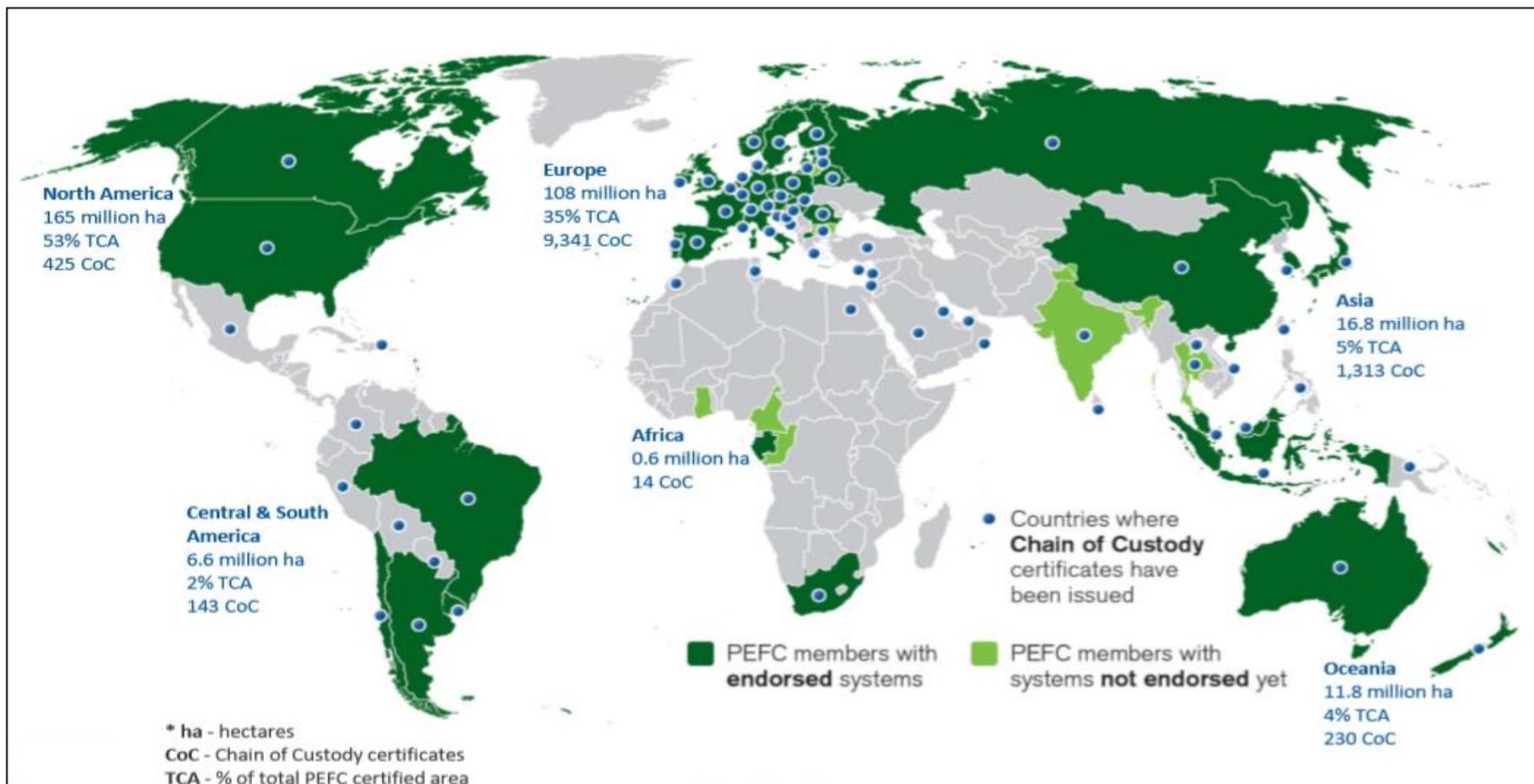


Figura 2. Distribuição da certificação PEFC: membros e sistemas endossados.
 Fonte: PEFC (2018).

No Brasil, o membro nacional¹ que desenvolve e implementa o sistema PEFC é o Cerflor - Programa Brasileiro de Certificação Florestal que foi desenvolvido no âmbito do quadro nacional de SINMETRO - Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, guiado pelas normas do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro) e pelo seu órgão executivo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) (PEFC, 2019).

O Cerflor é um programa voluntário que para surgiu suprir uma demanda do setor produtivo brasileiro, em 1996, por meio da Sociedade Brasileira de Silvicultura – SBS em parceria com associações do setor, instituições de ensino e pesquisa, organizações não governamentais e com apoio de alguns órgãos do governo (Inmetro, 2019).

A governança do Cerflor é gerida pelo Inmetro, membro do Conselho do PEFC desde 2002. O Inmetro submeteu o pedido de avaliação do Cerflor ao Conselho do PEFC, pela primeira vez, em outubro de 2004 para obter seu reconhecimento internacional. Esse programa brasileiro foi avaliado e endossado pelo PEFC em 2005 (Inmetro, 2019; PEFC, 2019).

O FSC é o esquema de certificação mais antigo do mundo e o mais utilizado para certificar florestas tropicais (RUSLANDI et al., 2014). Criado oficialmente em 1993 em uma reunião em Toronto, Canadá, com a participação de instituições de 26 países, inclusive o Brasil. A partir do ano de 2003 o FSC passou a ser sediado mundialmente na Alemanha (BASSO, 2015).

O FSC foi criado com o objetivo de atender os mais diversos grupos da sociedade civil que possuem ligação direta com a questão florestal, de forma igualitária. Para isso, os membros, que podem ser pessoa física ou organização que represente os interesses de classes (social, econômica ou ambiental) ligadas às questões florestais e comprometida com o uso sustentável das florestas, são divididos em três câmaras: social, econômica e ambiental (VOIVODIC & BEDUSCHI FILHO, 2011).

O padrão FSC é composto por princípios que contemplam as principais exigências ambientais, sociais e econômicas para o manejo florestal e é aplicável a qualquer produto de origem florestal, proveniente de qualquer floresta do mundo,

¹ Membros nacionais ou Órgãos Nacionais de Governança são organizações nacionais independentes estabelecidas para desenvolver e implementar o sistema PEFC dentro de seu país (PEFC, 2019).

seja natural ou plantações florestais, sem nenhum tipo de discriminação em relação a algum grupo ou setor (BASSO, 2015).

O FSC tem três modalidades de certificação, que são:

- **Certificação de manejo florestal (FM):** garante que a floresta é manejada de acordo com princípios, critérios e indicadores estabelecidos pelo padrão de certificação do FSC. Esse tipo de certificação pode ser tanto em pequenas em quanto grandes operações ou associações comunitárias, floresta nativa ou plantada ou por tipo de produto (madeireiro ou não madeireiro) (FSC BRASIL, 2019b).
- **Cadeia de Custódia (CoC):** aplicável as cadeia produtivas (móveis, cosméticos, papel, entre outros) que realiza o beneficiamento da matéria-prima de floresta certificada, garantindo a rastreabilidade do material desde a floresta até o consumidor final (RUA et al., 2009). O produto pode receber o selo misto (quando possuir certa quantidade de matéria prima não certificada misturada) ou 100% (produto feito em sua totalidade com madeira certificada) (BONFIM, 2016).
- **Madeira controlada (CW):** as normas para madeira controlada servem para evitar que sejam utilizadas produtos de origem florestal de fontes consideradas inaceitáveis pelo FSC em produtos “FSC misto”. São consideradas fontes inaceitáveis a madeira extraída de maneira ilegal; madeira extraída em áreas em que não foram respeitados os direitos civis e tradicionais; madeira extraída de áreas florestais de alto valor de conservação; madeira extraída de áreas floresta natural convertida em plantações e outros usos e de florestas modificadas geneticamente (FSC BRASIL, 2019c; BONFIM, 2016).

De acordo com FSC BRASIL (2019d), atualmente, 12 organismos de certificação são credenciados pelo FSC para avaliação e emissão de certificados no Brasil, são eles: Associação Portuguesa de Certificação (APCER) e *Swiss Association for Quality and Management Systems (SQS)*; *Bureau Veritas Certification Holding SAS (BV)*; *Control Union Certifications B. V. (CU)*; *DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung GmbH*; *DNV GL Business Assurance Sweden AB (DNV)*; IMAFLORA (Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola); *IMO Swiss AG. (IMO)*; *RINA Services S.p.A (RINA)*; *SCS*

Global Service (SCS); SGS – South Africa (Pty) Ltd. (SGS); Soil Association Certification Limited (SA); TÜV Nord Cert GmbH (TUEV). Vale ressaltar que todas certificam a Cadeira de Custódia. Destes, apenas *Bureau Veritas, Control Union, Rainforest Alliance/Imaflora* e *SCS/Sysflor* são credenciados para o manejo florestal.

De acordo com Piketty e Drigo (2018) a Rainforest Alliance, através de seu representante, o Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola - Imaflora e o SCS Global Service (SCS), por meio de seu representante Sysflor, foram os organismos de certificação credenciados pelo FSC que mais atuaram na emissão dos certificados de manejo florestal e plantio no Brasil em 2013, com 64% e 26% respectivamente.

O FSC, por meio do Imaflora certificou o primeiro manejo de floresta natural do Brasil, em 1997 no estado do Amazonas. Foi responsável, também, pela primeira certificação de manejo florestal comunitário e de floresta pública, ambos localizados no estado Acre. Em 2012 foi o responsável pela primeira certificação de concessão florestal, localizada no estado de Rondônia (Imaflora, 2019; AQUINO et al., 2011).

O FSC tem com função principal gerar padrões internacionais genéricos que são adaptados às normas nacionais e regionais mais específicas. Essas normas devem ser seguidos pelas partes que desejam obter a certificação de produtos ou processos através da implementação dos requisitos das normas tanto no campo quanto no papel (KLOOSTER, 2005).

As adequações das normas florestais nacionais são realizadas pelas Iniciativas Nacionais (INs), que são organizações locais que representam e defendem os interesses do FSC no país, e tem por função elaborar indicadores nacionais com padrão global, que atendam as necessidades locais (VOIVODIC, 2010; BONFIM, 2016).

O padrão FSC de certificação tem 10 princípios, que são:

- Princípio 1: Obediência às leis e aos princípios do FSC
- Princípio 2: Direitos e responsabilidades de posse e uso
- Princípio 3: Direitos dos povos indígenas
- Princípio 4: Relações comunitárias e direitos dos trabalhadores
- Princípio 5: Benefícios da floresta
- Princípio 6: Impacto ambiental
- Princípio 7: Plano de manejo

- Princípio 8: Monitoramento e avaliação
- Princípio 9: Manutenção de Florestas de Alto Valor de Conservação
- Princípio 10: Plantações (Aplicável somente para plantações florestais).

Um certificado de manejo florestal FSC possui validade de cinco anos. Neste período a organização passa por uma auditoria de certificação e quatro de monitoramento. Nas auditorias de certificação ou recertificação são avaliados todos os 10 Princípios do padrão de manejo florestal. Já nas auditorias anuais (também chamadas de “monitoramento”), os organismos de certificação não avaliam todos os Princípios e Critérios. Entretanto, todos os Princípios devem ser avaliados ao final dos quatro monitoramentos (BONFIM, 2016).

Nas auditorias são avaliados os aspectos ambientais, sociais e profissionais do manejo florestal, por meio de visita a campo para observar como as atividades de exploração estão sendo conduzidas, as condições de trabalho dos funcionários, revisão de planos de manejo e documentação, entrevistas com todos os envolvidos direta ou indiretamente com a atividade de manejo, tais como: comunidade do entorno do manejo, indígenas, ONGs e instituições governamentais. Quando são constatadas não conformidades, os auditores aplicam Ações Corretivas Requeridas (CARs) (KLOOSTER, 2005).

Após a auditoria, é elaborado o relatório de auditoria que é o documento onde consta toda a descrição do empreendimento certificado e os dados da auditoria, como equipe técnica da auditoria, comentários e impressões das consultas públicas, registro de conformidades e não conformidades e CARs atribuídas às não conformidades (BONFIM, 2016).

De acordo com a mesma autora, o FSC adotou os conceitos de não conformidades e CAR de auditorias de gestão de qualidade da *International Organization for Standardization* – ISO, que é uma organização não governamental internacional independente, que padroniza procedimentos, medidas, materiais e seu uso em todos os ramos de atividade, através de normas. No Brasil é representada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). De acordo com a ISO, quando um requisito não é atendido é classificado como não conformidade e Ação Corretiva é o que precisa ser feito para eliminar uma não conformidade ou outra situação diferente do desejável.

A não conformidade pode ser classificada como: uma não conformidade maior (NCs M) - quando é uma falha fundamental para atingir o objetivo do critério ou de

uma parte significativa do sistema de manejo e devem ser sanadas antes da emissão do certificado; ou não conformidade menor (NCs m) - quando são avaliadas como não sistemática, de caráter temporal e não habitual, cujos efeitos são limitados e não interferem no processo de certificação. Uma série de não conformidades menores de um requerimento pode ter um efeito cumulativo e ser considerada uma não conformidade maior. As CARs atribuídas às não conformidades tem prazos estipulados para serem sanadas, que pode variar de três meses (maiores) até um ano (menores) (BASSO, 2015).

Tem se, ainda, a observação que não é considerada uma não conformidade, mas sim um sinal de alerta para particularidades que caso não seja tratado pode se tornar num futuro em uma CAR.

Atualmente, foram emitidos 1.588 certificados pelo Padrão FSC de certificação de manejo florestal, totalizando uma área total de 195.938.483 ha distribuídos em 84 países. Canadá e Rússia são os países com maior área certificada, com 50.558.696 e 45.181.907 ha, respectivamente. Quanto a Cadeia de Custódia são mais de 36.000 certificados distribuídos em 124 países. A China é o país com maior número de certificados com 7.092, seguido dos Estados Unidos e Itália com 2.438 e 2.294 certificados, respectivamente. A maior área certificada pelo FSC está situada no Canadá com quase 6.000.000 de ha (FSC, 2019).

O Brasil possui 6.737.797 ha distribuídos em 128 certificados de manejo florestal entre florestas nativas e plantadas, o equivalente a 3% da área total certificada pelo FSC (Figura 3), estando em 7º lugar no ranking total do Sistema FSC e 1.044 certificados de Cadeia de Custódia (FSC BRASIL, 2019e).



Figura 3. Participação percentual do Brasil em relação à área total certificada pelo Sistema FSC.

Fonte: Elaborado pela autora.

2.4 Mercado de produtos florestais certificados

Exigências do mercado externo por garantias de produtos florestais dentro dos preceitos legais de exploração e as críticas ao manejo de larga escala quanto às questões socioambientais, principalmente com relação às florestas plantadas, foram fatores decisivos para impulsionar a certificação florestal no Brasil (BASSO, 2015).

Desta forma, Nardelli e Griffith (2003) afirmam que a pressão dos consumidores internacionais por produtos certificados, tem feito com que as empresas brasileiras estejam adaptando suas operações florestais aos diversos sistemas de certificação, motivadas pela possibilidade de oportunidade de negócios e manutenção de mercados.

No caso de grandes empreendimentos, a certificação não é apenas um diferencial de mercado, fortalece, também, a imagem da empresa como um negócio dentro dos preceitos de responsabilidade socioambiental e econômica de seus processos e serviços, além de melhorar as inter-relações com os grupos da sociedade civil envolvidas com as questões florestais que apoiam o FSC (NARDELLI; GRIFFITH, 2003).

Por conseguinte, o mercado de produtos florestais certificados beneficia não somente os consumidores finais, mas também todos os envolvidos na cadeia produtiva, como acionistas, o agente financiador e a comunidade (ARAÚJO, 2009).

Silva et al. (2014) constatou em sua pesquisa que 20% do público entrevistado declararam que a comercialização de produtos certificados aumenta a credibilidade da empresa junto ao consumidor.

No entanto, a crise de 2008 fez com que muitas organizações desistissem da certificação e houvesse uma diminuição do número de certificados de áreas de floresta nativa, não só no Brasil como em todos os países com florestas tropicais (BASSO, 2015). A Confederação Nacional da Indústria constatou que, em 2009, decorrente da crise de 2008 houve queda da procura por exportação de *commodities* brasileira e a diminuição do crédito estrangeiro fazendo com que a economia brasileira registrasse um crescimento negativo de -0,1% no PIB (CNI, 2018).

Fato que provocou uma mudança na preferência por madeira não certificada, devido ao menor custo (cerca de 20% em relação à madeira certificada), causando acúmulo nos estoques das empresas brasileiras do setor (SILVA et al. 2009).

No entanto, o segundo trimestre de 2017 se mostrou favorável à economia brasileira, pois a atividade econômica dos principais importadores de produtos brasileiros voltou a crescer, principalmente pela retomada da valorização de *commodities* (IPEA, 2017).

Dados da *International Tropical Timber Organization* mostram que a exportação de madeira tropical serrada, em 2019, teve um aumento de 24% em relação a 2018, passando de 38.100 m³ para 47.400 m³ (ITTO, 2019).

Silva *et al.* (2014) ressalta que as empresas madeireiras têm uma expectativa positiva com relação à comercialização de madeira certificada, em virtude da preocupação com a qualidade do produto e com questões ambientais.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Em relação aos meios de investigação, a pesquisa é caracterizada como descritiva, na qual se utilizou a análise documental, por meio de materiais que ainda não receberam um tratamento analítico; e bibliográfico, com base em material já elaborado (GIL, 2008). Os materiais utilizados compõem-se das normas e padrões utilizados no processo de certificação FSC; resumos públicos de auditoria via endereço eletrônico do FSC Brasil e FSC Internacional; bibliografia especializada da área. Bem como, artigos e publicações de instituições reconhecidas no setor florestal. A metodologia, aqui utilizada, pode ser dividida em três partes, conforme descrito a seguir: delimitação do objeto de pesquisa, coleta de dados e análise.

3.1 Delimitação do objeto da pesquisa

Foram consideradas todas as áreas que já foram certificadas pelos Princípios do Padrão de Certificação FSC para Manejo Florestal em Terra Firme na Amazônia Brasileira, na modalidade empresarial, entre 1997 (o mais antigo) até 2018. Esse levantamento dos dados se deu por meio do site de busca pública do FSC (<http://info.fsc.org/>), onde foram acessados os relatórios públicos de auditoria.

Vale ressaltar que, nem todas as informações necessárias puderam ser obtidas por conta de falhas no banco de dados do FSC internacional como, por exemplo, a falta de resumos públicos de auditoria de anos anteriores e relatórios de avaliação. Quando constatado falta de alguns relatórios de interesse desta pesquisa, foi solicitado junto às certificadoras para que disponibilizassem os referidos relatórios.

Assim, de um total de 31 certificados que foram identificados como de interesse da presente pesquisa, oito não tiveram os dados das não conformidades iniciais contabilizados por conta da inexistência do resumo público de avaliação.

Desse total, cinco não possuem informações primárias tais como: estado em que estão localizados, tamanho da área certificada e/ou não há nenhum relatório público de certificação. Portanto, foram avaliados 23 relatórios de avaliação.

Quanto aos resumos públicos de recertificação, foram identificados 16 relatórios, distribuídos em 11 certificados, uma vez que, existem certificados com mais de um ciclo de recertificação. Nesse caso, foi considerado apenas um relatório por certificado.

Para analisar as contribuições quanto às adequações ao padrão FSC de certificação por estado, quanto à resolução das não conformidades, foram considerados apenas os certificados que possuíam os relatórios de auditoria de avaliação e da primeira auditoria de recertificação, ou seja, cinco anos após certificação, totalizando oito certificados distribuídos em quatro estados.

3.2 Coleta de dados

No site de busca do FSC foi selecionada a opção “procurar certificado”. Na sequência, foram preenchidos os campos de interesse:

- 1) País: Somente no Brasil
- 2) Desmarcar a opção: Show sites/Members
- 3) Status do certificado: Todos
- 4) Código do certificado:
 - a) Todas as certificadoras – FM (Manejo florestal) e
 - b) Todas as certificadoras – FM/CoC (Manejo florestal/cadeia de custódia)
- 5) Produto: Todos os produtos

Identificados os empreendimentos objeto da pesquisa, foi feito *download* dos relatórios públicos de avaliação e de recertificação.

Para a descrição do perfil da certificação empresarial na Amazônia, foi elaborado um banco de dados com as seguintes variáveis: o estado em que está localizado o empreendimento florestal; o nome da organização certificada; tamanho da área certificada; ano de vigência da certificação (no caso de certificados válidos ou suspenso) ou data da última auditoria de monitoramento (no caso de certificados encerrados); código da certificação; ciclo de certificação (tempo de certificação) e certificadora. Essas informações constam na descrição do certificado, depois de selecionado no banco de dados do FSC.

Para a análise das não conformidades, foi feito o levantamento (quantificação) de todas as não conformidades de todos os relatórios de avaliação e dos relatórios de recertificação.

Nos relatórios de recertificação, também chamados de relatórios de auditoria completa são avaliados dos nove Princípios do Padrão FSC, a cada 5 anos de certificação. Nessa etapa, foi realizado o levantamento (quantificação) de todas as não conformidades (geral e as subdivisões de não conformidades maiores e menores) obtidas durante as auditorias, tamanho da área certificada por empreendimento e data da recertificação. Vale ressaltar que, não conformidades maiores resultam em uma falha fundamental para atingir os objetivos de um Critério ou de uma parte significativa do sistema de manejo aplicado e devem ser sanadas antes da concessão do certificado.

Não foram contabilizadas as observações/recomendações presentes nos resumos públicos, uma vez que, a observação é um registro de uma situação que ainda não pode ser classificada como não conformidade, mas sim, uma sugestão de que seja analisada pela organização para não vir a torna-se não conformidade no futuro.

3.3 Análise dos dados

Para descrever o perfil da certificação foram identificados número de certificados, distribuição por estado e principais certificadoras.

A análise das não conformidades foi feita com base na distribuição de frequências das NCs por Princípio e dentro de cada Princípio (temas). Primeiramente, as não conformidades dos relatórios de avaliação e de recertificação foram quantificadas individualmente. A partir de então, procedeu-se as demais análises como: não conformidades agrupadas por Princípio; distribuição das NCs por temas dentro de cada Princípio; evolução geral e por estado, da certificação. As análises das NCs por temas foram realizadas com dados dos relatórios de recertificação. Os temas foram definidos com base nos critérios de cada Princípio, em alguns casos, houve a junção de um ou mais critérios dentro de um tema.

Nos estados onde havia mais de um empreendimento certificado que possuía relatório de avaliação e da primeira auditoria de recertificação, foram contabilizadas todas as não conformidades e depois feito uma média pelo número de certificados.

Após a quantificação das não conformidades encontradas, iniciaram as análises dos dados por meio da estatística descritiva, utilizando-se análise univariada (percentual e média). Segundo Gil (2008) este procedimento possibilita: caracterizar o que é típico no grupo, indicar se há variabilidade dos indivíduos no grupo e verificar como os indivíduos se distribuem em relação a determinadas variáveis. Para cálculo da média de não conformidades por estado considerou-se o número de certificados avaliados. Assim, após obter-se a soma total de não conformidades dos certificados, fez-se média com base no número de certificados por estado. Na sequência realizou-se a análise geral das não conformidades, ou seja, o que é típico no grupo. Neste caso, qual era ou quais eram os princípios (temas) mais recorrentes nas organizações certificadas na Amazônia brasileira, de forma geral e por estado.

Para analisar as contribuições da certificação de modo geral foi feito a média das não conformidades pelo número de certificados, tanto dos relatórios de avaliação (Av), como nos relatórios de auditorias de recertificação (Rc). Em seguida, foi feito o cálculo da participação percentual por Princípio.

Após a análise das não conformidades foi elaborado um resumo da contribuição geral do processo da certificação do manejo florestal na Amazônia e aos estados analisados, com base nas ações corretivas realizadas em cumprimento as não conformidades apresentadas durante as auditorias. Para esta classificação considerou-se o seguinte:

- 0 (zero): não houve não conformidade nesse Princípio;
- 1 (um): quantificou-se poucas não conformidades corrigidas neste Princípio, indicando que a unidade de manejo teve poucas mudanças para se adequar. O que também pode indicar que essas questões não se constituem grandes problemas no estado analisado, estando o empreendimento adequado aos requisitos.
- 2 (dois): quantificou-se várias não conformidades corrigidas no Princípio, contribuindo para a melhoria da gestão no empreendimento e constituindo-se como uma contribuição média devido ao processo de certificação florestal.
- 3 (três): quantificou-se muitas não conformidades corrigidas neste Princípio, indicando que a certificação florestal foi importante para a

efetivação de mudanças na gestão das atividades florestais na unidade de manejo.

A classificação ajudou a entender as maiores contribuições para a melhoria do manejo florestal e suas relações socioambientais, em função da adesão ao processo de certificação florestal na Amazônia e quais estados obtiveram maior evolução quanto às adequações requeridas pelo FSC.

Vale ressaltar que, os relatórios públicos, possuem diferenças na estruturação e qualidade das informações de registros de não conformidades e ações corretivas requeridas entre os organismos de certificação, fato que torna mais difícil o levantamento de informações sobre não conformidades em tais documentos. E apesar de se tratar de um documento público, os resumos de auditoria apresentam uma linguagem técnica e acesso apenas por um meio eletrônico internacional, dificultando ainda mais o acesso, principalmente pelo público consumidor.

Por último, as informações de não conformidades foram agrupadas primeiramente por Princípio e por temas dentro de cada Princípio.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Panorama da Certificação Florestal na Amazônia Brasileira

4.1.1 Número de certificados, distribuição por estado e principais certificadoras

No levantamento foram encontrados 31 empreendimentos certificados de manejo florestal (*FM*) ou manejo e cadeia de custódia (*FM/COC*) na Amazônia Brasileira até 2018, correspondendo a 2.547.840 ha de floresta certificados distribuídos entre 6 estados da Amazônia legal. Não inclui o Manejo Florestal em Pequena Escala e de Baixa Intensidade (*SLIMF*).

Pelos resultados encontrados, tem-se que o estado do Pará detém o maior número de empreendimentos que já foram certificados (16) e, por conseguinte a maior extensão de área que já se submeteu ao Padrão FSC de certificação, correspondendo a 1.650.027,3 ha, o equivalente a 65% da área total já certificada na Amazônia. Em seguida, aparece o estado do Amazonas com 13%, seguido do estado do Acre, Mato Grosso com 6%, Rondônia com 5% e Roraima com 1%, conforme o Figura 4.

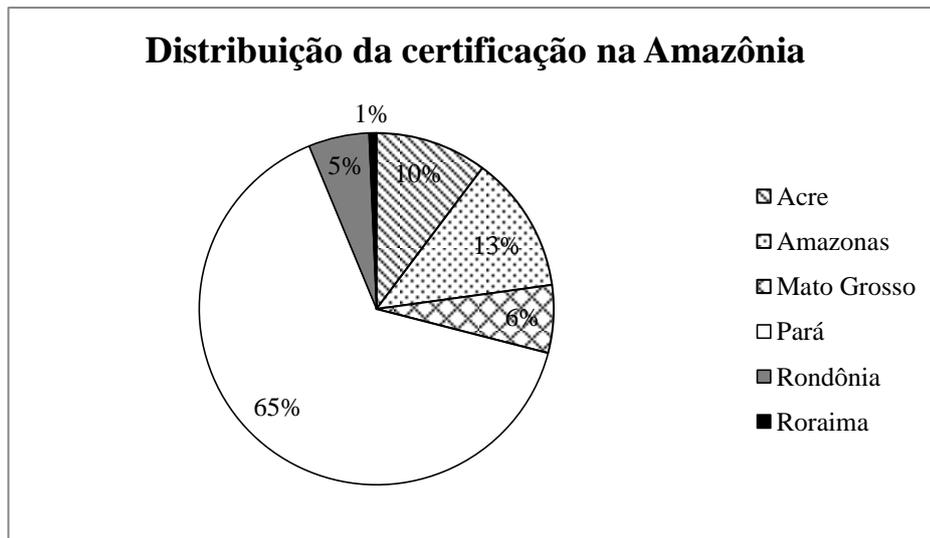


Figura 4. Distribuição percentual de áreas de manejo empresarial certificados na Amazônia Brasileira.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto ao número de certificadoras foram identificados cinco organismos de certificação credenciados pelo FSC como responsáveis pelos certificados nesse período, sendo a *Rainforest Alliance/Imaflora* responsável por 55% dos certificados, o *Scientific Certification Systems (SCS)* aparece em seguida com 23%, *SmartWood (SW)* com 10%, e *GFA Consulting group* e *SGS group*, com 3% cada uma. Foi constatado, também, que houveram certificados foram avaliados por 2 certificadoras (SCS e RA/IMA), durante todo o processo de certificação, conforme Figura 5.

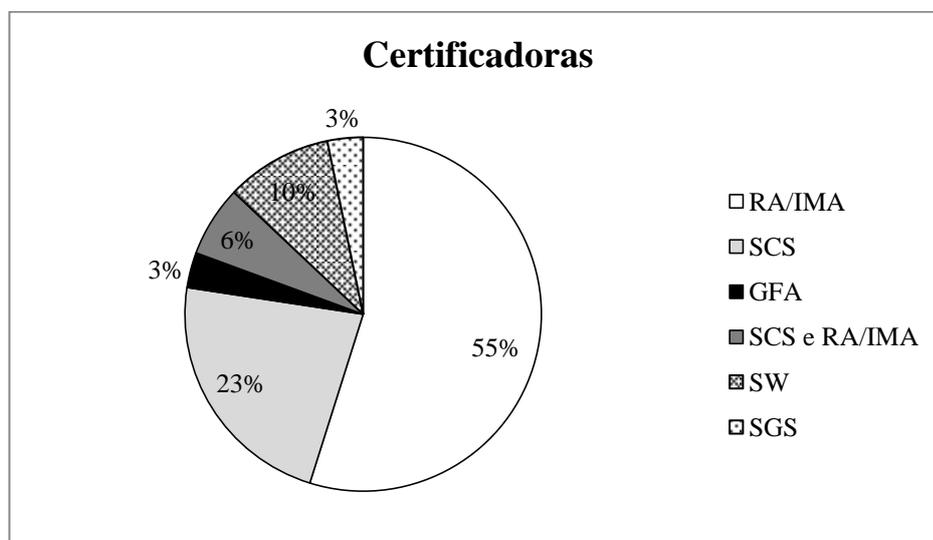


Figura 5. Distribuição das certificadoras responsáveis pela emissão dos certificados na Amazônia.

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com FSC (2017), as certificadoras credenciadas, atualmente, para o manejo florestal são: *Bureau Veritas, Control Union, Rainforest Alliance/Imaflora* e *SCS/Sysflor*. Portanto, das certificadoras responsáveis pela emissão dos certificados no período analisado, apenas a *GFA Consulting group* e *SGS group*, não estão mais na lista de certificadoras credenciadas como responsável pela liberação do selo FSC no Brasil.

4.1.2 Avaliação dos certificados

Os certificados selecionados foram agrupados por status, ou seja, de acordo com a sua condição diante da certificação que pode ser: válido, cancelado e suspenso. Sendo assim, foi observado que, dos 31, 10 estão com certificados válidos, 1 foi suspenso e 20 cancelaram a certificação. As certificações canceladas apresentadas corresponderam a um total de 1.405.686,5 ha. A Tabela 1 mostra a distribuição dos certificados por estado e áreas correspondentes, juntamente com o status.

Tabela 1 - Panorama da Certificação Florestal por estado da Amazônia Brasileira, até o ano de 2018.

Estado	Nº de *EC	Área (ha)	Média Área/Estado	Status		
				V	S	C
Acre	4	260.048,7	65.012,2	1	0	3
Amazonas	3	321.120,1	107.040,0	2	0	1
Mato Grosso	3	158.461,4	52.820,5	0	0	3
Pará	16	1.650.027,3	103.126,7	5	1	10
Rondônia	4	140977,0	35.244,3	2	0	2
Roraima	1	17.205,4	17.205,4	0	0	1
Total	31	2.547.839,9	82.188,4	10	1	20

Onde: *Nº de EC = número de Empreendimentos Certificados; V = Válido, S = Suspenso e C = Cancelado.

Fonte: Elaborado pela autora.

Foi possível observar ainda que, o mais antigo certificado FSC no Brasil, está localizado no estado do Amazonas, que iniciou a certificação em 1997 e ainda mantém seu escopo certificado. Já o mais recente está localizado no estado do Pará e foi certificado em dezembro de 2018.

Aprofundando a análise das informações sobre o comportamento da certificação FSC de floresta nativa, é possível perceber que 74% das certificações de floresta nativa do Brasil se concentraram no período de 2003 a 2015, ou seja, 23 certificados nesse intervalo de tempo (Figura 6).



Figura 6. Cronologia da certificação pelo Padrão de Certificação FSC para Manejo Florestal em Terra Firme na Amazônia Brasileira.

Fonte: Elaborado pela autora.

Nesse intervalo, foi possível observar que entre os anos de 2003 a 2005 houve um incremento considerável no total de áreas certificadas, no entanto, em 2006 há um decréscimo acentuado, seguido de aumento subsequente gradativo até 2015.

Contudo, a Figura 7 mostra que, 78% dos certificados, encontram-se cancelados, ou seja, dos 23 certificados emitidos entre 2003 e 2015, 18 encerraram a certificação do manejo florestal. E a partir de 2015 se encontra o maior número de certificados válidos. E se considerar todos os certificados de florestas nativas já emitidos pelo FSC no Brasil, é possível perceber que, 68% estão cancelados ou suspensos, em outras palavras, dos 31 certificados emitidos entre 1997 e 2018, 21 foram cancelados.

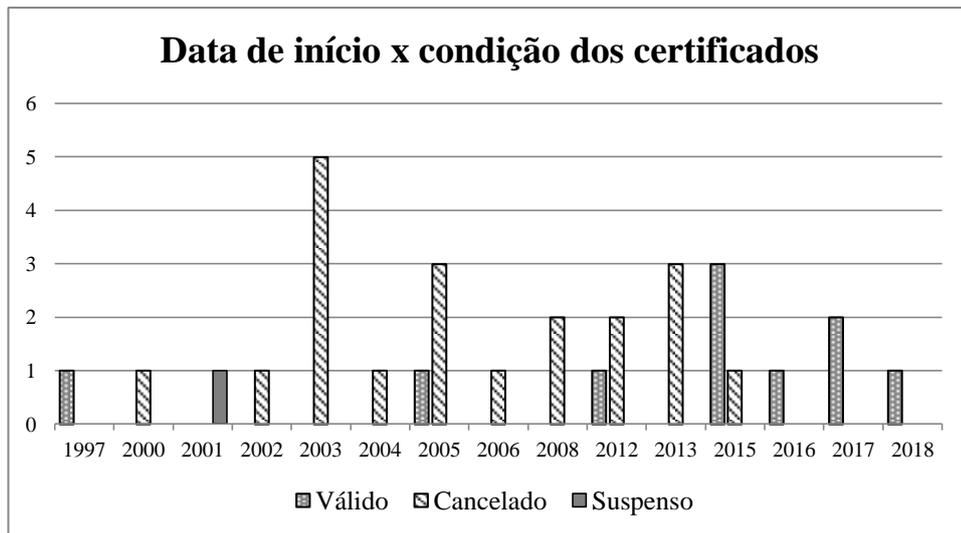


Figura 7. Cronologia da certificação das florestas nativas comparado ao status atual dos certificados.

Fonte: Elaborado pela autora.

Essa informação corrobora com o estudo de Carneiro (2011), onde o autor afirma que, a partir de 2005 houve uma diminuição na busca da certificação de áreas de manejo florestal empresarial. O autor atribui ainda, o cancelamento de alguns certificados do período avaliado, a dificuldade de comprovação do direito de uso e posse da terra, entraves burocráticos junto ao órgão de licenciamento. Além do não cumprimento dos Princípios e critérios da certificadora e desistência da própria empresa.

Basso (2015) afirma ainda, que houve uma mudança do mercado em consequência da crise econômica global de 2008, que afetou as exportações fazendo com muitas organizações desistissem da certificação e houvesse uma diminuição do número de certificados de áreas de floresta nativa, não só no Brasil como em todos os países com florestas tropicais. O Serviço Florestal Brasileiro, afirma ainda que, a partir desse acontecimento, um efeito “cascata” começou a ser sentido a partir de 2011-2012, afetando de forma negativa o valor da produção da madeira, extraída de florestas nativas (SFB, 2014).

Silva et al. (2009), relatam a mudança na preferência por madeira não certificada, devido ao menor custo, cerca de 20% em relação a madeira certificada, em decorrência da crise financeira de 2008. Tal mudança de mercado impactou as empresas brasileiras do setor causando acúmulo em seus estoques, motivando, assim, o cancelamento de certificados.

A Tabela 2 mostra a distribuição dos certificados considerando o status dos certificados e o tempo de certificação. Ao avaliar os empreendimentos que cancelaram a certificação (20), é possível perceber que o tempo médio de certificação foi de 5 anos e 3 meses. Sendo que, 39% dos certificados foram encerrados antes de completar 5 anos e 19% antes dos 10 anos de certificação. Essa informação chama a atenção pelo curto período de duração que os detentores mantiveram o escopo de suas áreas de manejo, certificados. Tal fato é foco central deste trabalho.

Tabela 2 - Relação entre o status dos empreendimentos certificados com o ciclo da certificação.

Status	Ciclo 1 (≤ 5 anos)	Ciclo 2 (5 – 10 anos)	Ciclo 3 (10 – 15 anos)	Ciclo 4 (15 – 20 anos)	Total
Encerrados	12	6	2	0	20
Suspensos	0	0	0	1	1
Válidos	7	1	1	1	10

Fonte: Elaborado pela autora.

Aliado a isso, outra informação relevante é o cancelamento e/ou suspensão de certificados de empreendimentos que estavam com a gestão já consolidada dentro dos Princípios e Critérios do FSC, ou seja, próximo de passar pela terceira e quarta auditoria de recertificação (15 e 20 anos). A Figura 8 ilustra essa informação. Importante ressaltar que, não é possível identificar se foi a pedido da empresa ou da certificadora, o pedido de cancelamento da certificação.

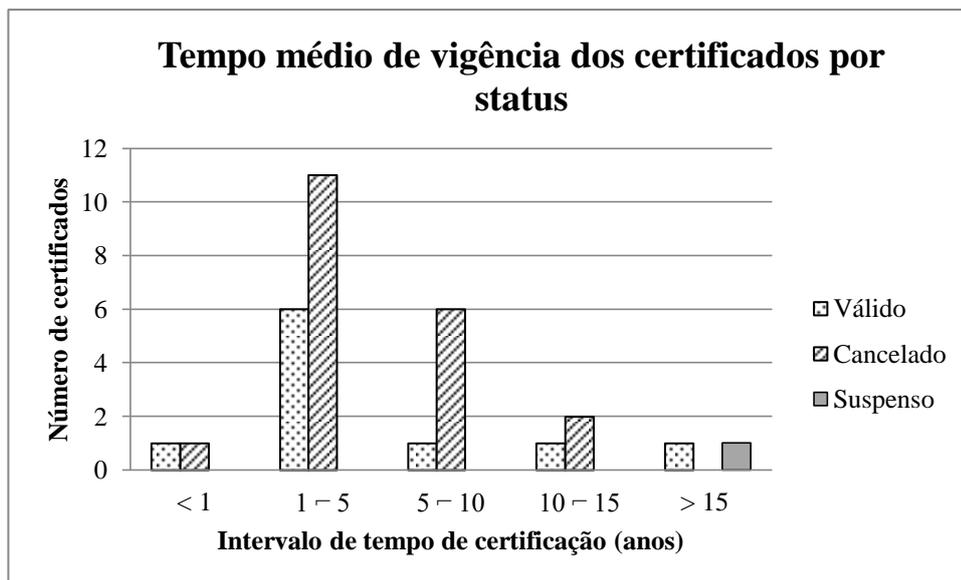


Figura 8. Vigência dos certificados dos empreendimentos da Amazônia Brasileira por status.

Fonte: Elaborado pela autora.

Avaliando os certificados válidos, é possível concluir que a área total dos 10 certificados válidos é de 953.111 ha de floresta nativa (Tabela 3), o que representa 14% da área total certificada, uma vez que, de acordo com dados do FSC (2018), no mesmo período o Brasil tinha 6.644.066 ha certificados e 126 certificados válidos (Figura 9).

Desse total, cinco certificados são de Florestas Públicas (280.074,40 ha) e cinco são de propriedade privada (673.037,10 ha). Das Florestas Públicas, quatro são Florestas Nacionais e uma Floresta Estadual.

Tabela 3 - Participação dos estados em relação ao número de certificados válidos e área.

Estado	Nº de empreendimentos certificados	Área (ha)	%
Acre	1	190.201,0	20
Amazonas	2	280.258,1	29
Pará	5	368.731,4	39
Rondônia	2	113.921,0	12
Total	10	953.111,5	100

Fonte: Elaborado pela autora.

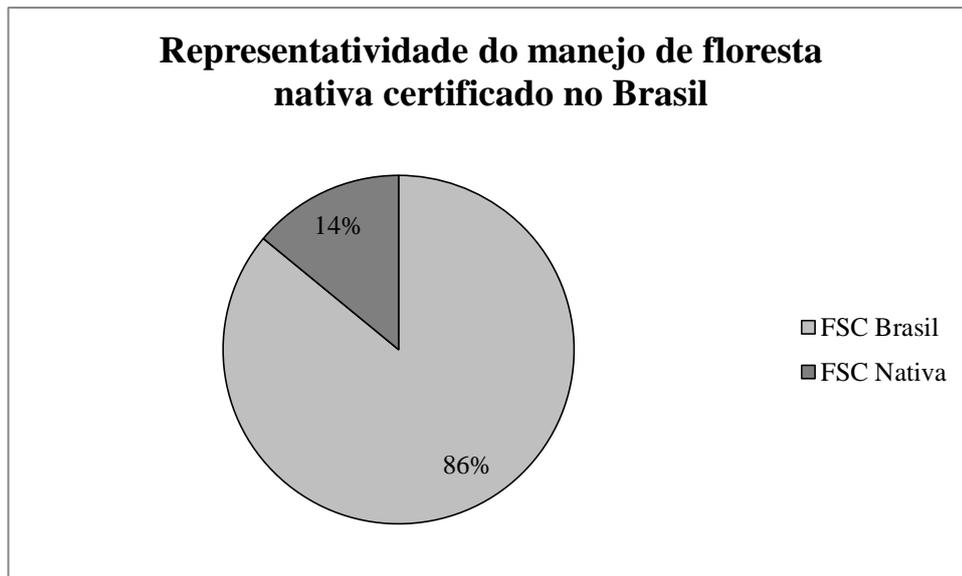


Figura 9. Participação percentual do manejo certificado de floresta nativa no Brasil, em 2018.

Fonte: Elaborado pela autora.

O estado do Pará é o que concentra o maior número de certificados válidos (50%) e a maior área, correspondendo a 39% da área total, conforme Figura 10. Já o estado do Acre se destaca pela maior área certificada proporcional ao número de empreendimento por estado (Tabela 3).

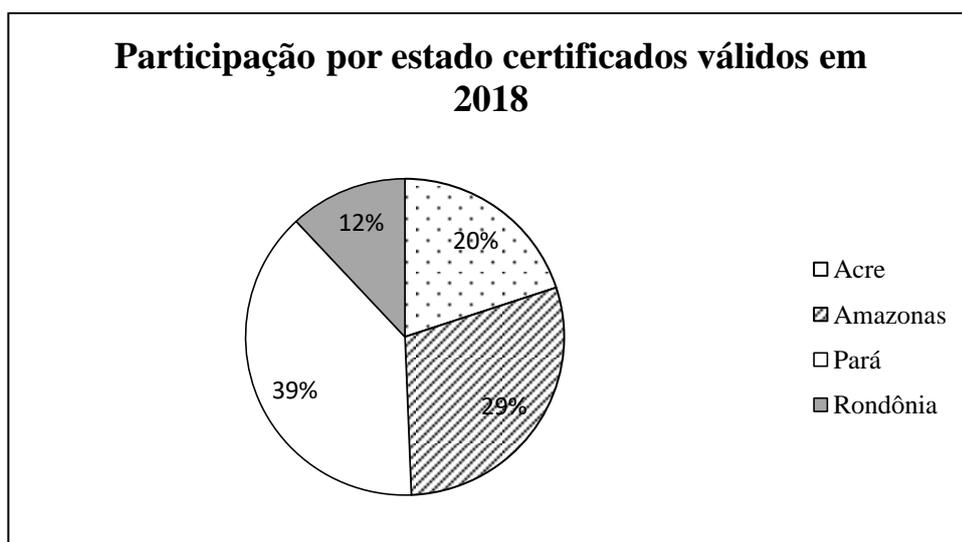


Figura 10. Extensão das áreas certificadas por estado.

Fonte: Elaborado pela autora.

Fazendo um comparativo com dados do FSC BOLÍVIA (2019) pode se perceber que a Bolívia, em 2018, tinha uma extensão de área certificada, aproximadamente, 3% maior que o Brasil, com 981.862 ha. No entanto, destes,

apenas 40% estava localizado na Amazônia Boliviana, o equivalente a 393.978 ha, que corresponde a quase a extensão de área certificada do Pará (Tabela 3). E, atualmente, a área total certificada da Bolívia é menor ainda, 587.828 ha distribuídos em 5 certificados.

Esses dados demonstram o ritmo lento da certificação de florestas nativas no Brasil, tanto a representatividade da área certificada atualmente quanto ao elevado número de cancelamentos de certificados ao longo de 21 anos, a contar da primeira certificação florestal da Amazônia. Os autores Gueneau e Drigo (2013) corroboraram essa informação, quando abordaram a gestão pública e privada das florestas no Brasil, reconfigurações e o lugar da certificação florestal.

4.2 Não conformidades avaliadas

4.2.1 Relatórios de Avaliação

Dos 31 certificados objeto da pesquisa, em 23 foi possível quantificar as não conformidades gerais dos relatórios públicos de avaliação (NCs Av). Oito certificados não constavam os relatórios de auditoria iniciais.

Através da sistematização dos dados, que são apresentados na Tabela 4, foi levantado um total de 533 não conformidades. Foi possível perceber que, o maior número de não conformidades se concentrou no Princípio 4^b, com 26% das não conformidades, seguido do Princípio 6^c (19%), Princípio 7^d (11%) e o Princípio 9^e (9%), correspondendo a 65% das NCs.

Tabela 4 - Distribuição das não conformidades identificadas nas auditorias de avaliação dos certificados de manejo florestal empresarial da Amazônia.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Total
NCs	41	34	35	141	29	99	59	47	48	533
%	8	6	7	26	5	19	11	9	9	100

Fonte: Elaborado pela autora.

Vale ressaltar a relevância dessas informações, pois permitem identificar as áreas que os empreendimentos tiveram maior dificuldade em se adequar quanto aos

^b Princípio 4. Relações comunitárias e direitos dos trabalhadores.

^c Princípio 6. Impactos sociais.

^d Princípio 7. Plano de manejo.

^e Princípio 9. Manutenção de florestas de alto valor de conservação.

Princípios e Critérios da Certificação nos padrões do FSC já nas fases iniciais de implementação.

4.2.2 Relatórios de recertificação

Na análise das não conformidades dos relatórios de auditoria de recertificação (NCs Rc) para avaliação do comportamento dos empreendimentos certificados quanto ao alinhamento de suas práticas de manejo florestal ao Padrão FSC, foi encontrado um total de 199 não conformidades (NCs). O maior número de não conformidades gerais foi observado no Princípio 4 (29%), seguido do Princípio 6 (18%), Princípio 7 (15%) e Princípio 8^f (12%). Juntos correspondem a 74% das não conformidades, conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição das não conformidades gerais por Princípio da recertificação.

NCs	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Total
M	1	0	0	3	0	2	2	3	0	11
%	9	0	0	27	0	18	18	27	0	6
m	19	13	4	55	7	34	27	20	9	188
%	10	7	2	29	4	18	14	11	5	94
M+m	20	13	4	58	7	36	29	23	9	199
%	10	7	2	29	4	18	15	12	5	100

M = não conformidades Maiores e m = não conformidades menores.

Fonte: Elaborado pela autora.

Resultado foi semelhante aos encontrados por Bonfim (2016) e Rafael (2017) onde a maioria das não conformidades encontradas se concentrou nos Princípios 4, 6, 7 e 8, totalizando 71,1% (florestas plantadas) e 74% (nativas, plantadas e mistas) respectivamente.

Na análise dos dados levantados nos resumos públicos de recertificação foi possível quantificar as não conformidades por classificação. Do total das não conformidades, 11 são classificadas com não conformidades Maiores (M), 188 classificadas como Menores (m), conforme Tabela 5. A partir dessas informações, foi possível observar que 94% das não conformidades são classificadas com menores. Os resultados foram semelhantes aos citados por Blackman et al. (2014)

^f Princípio 8. Monitoramento e avaliação

para as não conformidades encontradas nos relatórios de certificação no México, onde 86% das NCs foram classificadas como menores.

O Princípio 4, que foi o Princípio que apresentou maior número de NCs, trata de dois temas distintos, relações comunitárias e direitos dos trabalhadores, onde as atividades de manejo florestal devem manter ou ampliar, a longo prazo, o bem estar econômico e social dos trabalhadores florestais e das comunidades locais. Nesse contexto são abordados temas relacionados à criação de oportunidades de emprego e treinamentos à comunidade; saúde e segurança dos trabalhadores; direitos trabalhistas; avaliações de impactos sociais; canais de diálogo com a comunidade e partes interessadas e mecanismos para resolução de queixas.

Basso et al. (2011) que analisou as não conformidades em grupos certificados na região Amazônica, concluiu em sua pesquisa que as principais barreiras legais enfrentadas pelo manejo de florestas nativas estão no cumprimento da legislação trabalhista juntamente com a ambiental.

Ao observar a distribuição das não conformidades menores e maiores, conforme a Figura 11 percebeu-se uma distribuição regular e em menor número de não conformidades maiores em relação às menores, que pode ser justificada pelo fato de que não conformidades maiores são aplicadas quando é identificada uma falha fundamental para atingir os objetivos de um Critério ou de uma parte significativa do sistema de manejo aplicado e é dado por parte da certificadora, um prazo bastante curto para serem resolvidas, geralmente três meses, por isso, exigem certa urgência para serem sanadas e muitas vezes são resolvidas ainda no processo de auditoria.

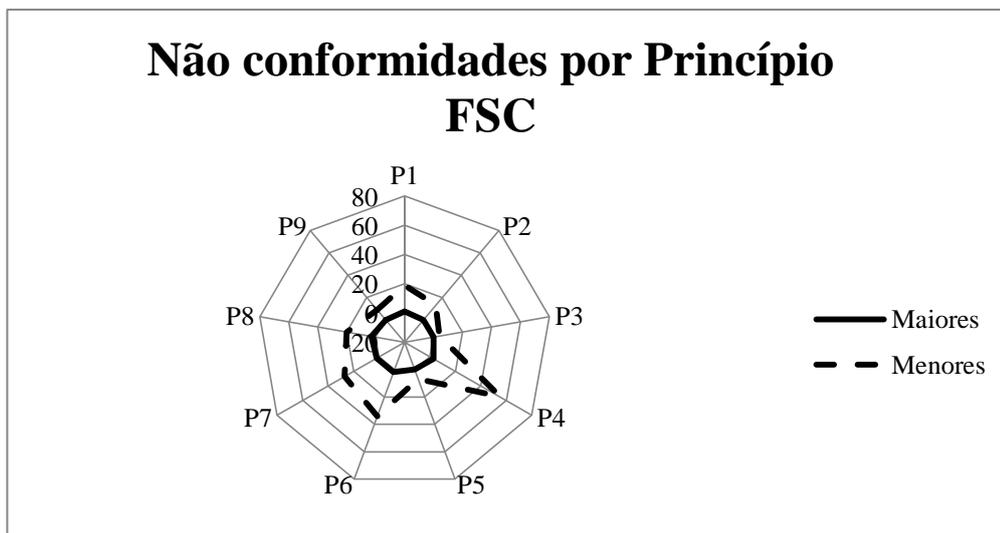


Figura 11. Dsitribuição das não conformidades maiores e menores por Princípio FSC.

Fonte: Elaborado pela autora.

4.2.2.1 Não conformidades da recertificação por Princípio

Nesse tópico serão apresentados os resultados das análises das não conformidades por Princípio das auditorias de recertificação, buscando detalhar mais profundamente as principais não conformidades distribuídas por temas.

Princípio 1. Obediência às leis e aos Princípios do FSC

“O manejo florestal deve respeitar todas as leis aplicáveis no país onde opera os tratados internacionais e os acordos assinados por este país, e obedecer a todos os Princípios e Critérios do FSC” (FSC, 2015).

Princípio 1: trata do cumprimento das leis e Princípios do FSC por parte dos empreendimentos certificados. No que se refere à obediência às leis, abrange as leis federais, estaduais e municipais, além dos acordos internacionais como CITES (Convenção Internacional do Comércio da Fauna e Flora em Perigo de Extinção), a OIT (Organização Internacional de Trabalho), o ITTA (Acordo Internacional Sobre Madeiras Tropicais) e a Convenção sobre Diversidade Biológica.

No Princípio 1 foram encontradas 20 não conformidades, correspondendo a 10% das não conformidades gerais, sendo: uma classificada como maior (M) e 19 menores (m), conforme Tabela 6.

Tabela 6 - Não conformidades maiores (NCs M), menores (NCs m) por temas do Princípio 1.

Temas	NCs M	NCs m	M+m
1 Leis nacionais, locais e exigências administrativas	1	8	9 (45%)
2 Encargos aplicáveis	0	0	0 (0%)
3 Acordos internacionais	0	0	0 (0%)
4 Conflitos entre P&C e leis/regulamentações	0	0	0 (0%)
5 Proteção contra extração ilegal e atividades não autorizadas	0	5	5 (25%)
6 Compromisso de longo prazo com P&C	0	6	6 (30%)
Total	1	19	20 (100%)

Fonte: Elaborado pela autora.

A presente pesquisa observou ainda que, o tema 1 - Leis nacionais, locais e exigências administrativas detém o maior número de não conformidades, com uma não conformidade maior e oito menores, correspondendo a 45% das não conformidades. Seguido do tema 6 - Compromisso de longo prazo com P&C, ao considerar as seis não conformidades menores (30%), que trata do compromisso por parte dos responsáveis pelo plano de manejo florestal com as medidas de proteção econômica, social e ambiental.

Basso et al. (2011) apresentou resultado semelhante ao analisar grupos certificados da Amazônia brasileira, até o ano de 2007, onde 12,2% das não conformidades estão relacionadas ao cumprimento do Princípio 1. A mesma autora constatou que 34,4% das não conformidades do referido Princípio, estão na dificuldade de cumprimento da legislação trabalhista.

A Figura 12 ilustra a distribuição das não conformidades do Princípio 1.

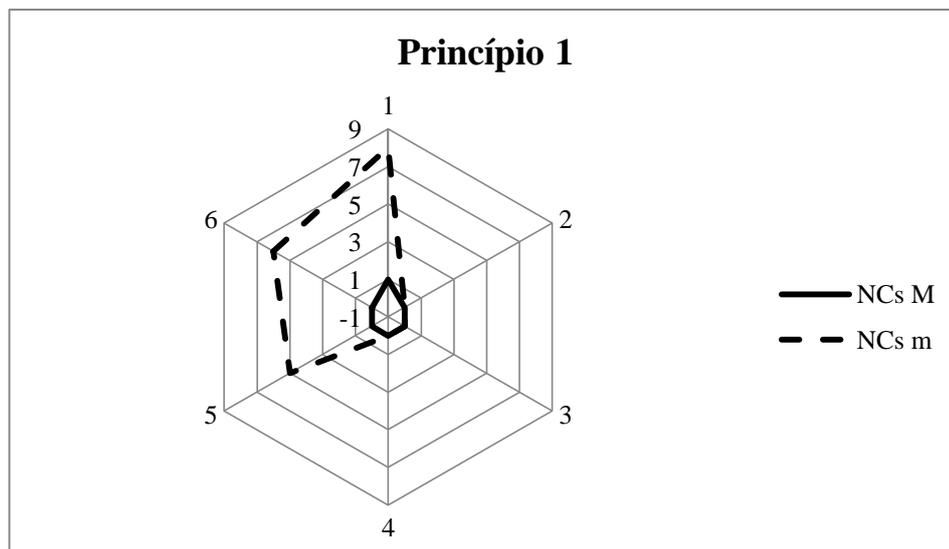


Figura 12. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 1.
 Fonte: Elaborado pela autora.

Princípio 2. Direitos e responsabilidades de posse e uso

“As posses de longo prazo e os direitos de uso da terra e dos recursos florestais a longo prazo devem ser claramente definidos, documentados e legalmente estabelecidos” (FSC, 2015).

O princípio 2: trata da regularização fundiária devidamente comprovada, participação da comunidade local na garantia de direitos e recursos e mecanismos de resolução de conflitos.

Foram encontradas 11 não conformidades menores. O tema que trata dos direitos de uso das comunidades locais foi o que apresentou o maior número de não conformidades com 61%, seguido do tema relacionado aos mecanismos de resolução de conflitos com 31%. Vale ressaltar que nesse Princípio não houve não conformidades maiores, conforme Tabela 7.

Tabela 7 - Não conformidades maiores (NCs M), menores (NCs m) por temas no Princípio 2.

Temas	NCs M	NCs m	M+m
1 Comprovação dos direitos de uso	0	1	1 (8%)
2 Direito de uso por comunidades locais	0	8	8 (61%)
3 Mecanismos de resolução de conflitos	0	4	4 (31%)
Total	0	13	13 (100%)

Fonte: Elaborado pela autora.

O tema 2 faz referência as garantias das comunidades ou grupo de pessoas, que moram em torno das áreas de manejo, aos benefícios socioeconômicos e ambientais, através da formalização de acordos, mapas e croquis que delimitam essas áreas de influência e identifica as áreas de posse e/ou uso habitual e constante da terra para posterior regularização ou compensação.

Já o tema 3 trata da adoção de mecanismos de resolução de problemas em todos os aspectos que envolva a atividade de manejo, desde questões fundiárias até questões legais ou administrativas, tudo devidamente documentado.

A Figura 13 ilustra a distribuição das não conformidades do Princípio 2.

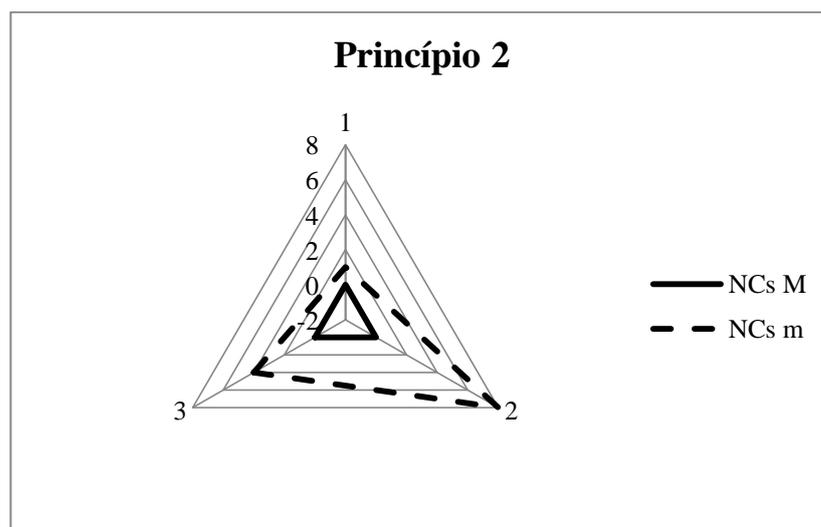


Figura 13. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 2.

Fonte: Elaborado pela autora.

McDermott et al. (2015) apontou em seu estudo que a dificuldade de comprovar a titularidade da terra é um dos principais problemas de áreas florestais como as de terra firme da Amazônia brasileira, onde proprietários de pequenas áreas e a comunidade local têm dificuldade de comprovar posse de suas terras e delimitar

as áreas que satisfazem suas necessidades básicas de subsistência ou que estão ligadas a sua identidade cultural. Isso, aliado a fatores inerentes ao licenciamento e exploração da floresta, coloca o manejo florestal longe do alcance daqueles cujas práticas são altamente sustentáveis e benéficas para as economias locais.

Gueneau e Drigo (2013) em seu estudo observaram o mesmo, que a maior dificuldade de quem precisa da certificação florestal é encontrar áreas florestais regularizadas quanto à questão fundiária.

Princípio 3. Direitos dos povos indígenas

“Os direitos legais e costumários dos povos indígenas de possuir, usar e manejar suas terras, territórios e recursos devem ser reconhecidos e respeitados” (FSC, 2015).

No Princípio 3 o FSC considera também as populações tradicionais^g. Dessa forma, tal Princípio trata da efetiva participação e garantia de direitos dos povos indígenas e/ou populações tradicionais em todos os aspectos do manejo florestal, bem como, na proteção de lugares de especial significado cultural, ecológico, econômico ou religioso.

As não conformidades que foram encontradas no Princípio 3 se concentraram na responsabilidade por parte dos responsáveis pelo manejo florestal na transparência das informações quanto aos impactos, sejam ambientais ou sociais (saúde, cultura e outros), das atividades e as medidas que serão adotadas para minimizá-los para que não prejudique a comunidade.

Devido ao baixo número de não conformidades (Tabela 8), a análise das não conformidades quanto a sua distribuição dentro dos critérios fica comprometida. Dessa forma, pode se afirmar que, foram encontradas quatro não conformidades menores no referido princípio.

^g Comunidade tradicional: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (FSC Brasil, 2014).

Tabela 8 - Não conformidades maiores (NCs M), menores (NCs m) por temas no Princípio 3.

Temas	NCs M	NCs m	M+m
1 Controle das atividades de manejo por povos indígenas em suas terras	0	0	0 (0%)
2 Não interferência da organização nos recursos ou direitos de posse de povos indígenas	0	4	4 (100%)
3 Proteção de áreas com significado histórico	0	0	0 (0%)
4 Recompensa por uso de conhecimento tradicional	0	0	0 (0%)
Total	0	4	4 (100%)

Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 14 ilustra a distribuição das não conformidades do Princípio 3.

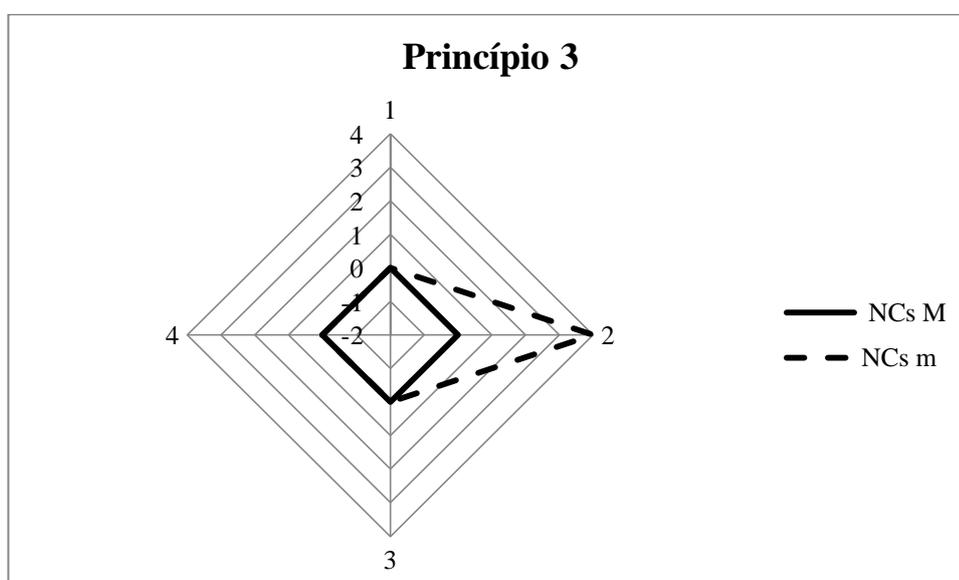


Figura 14. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 3.
Fonte: Elaborado pela autora.

Princípio 4. Relações comunitárias e direitos dos trabalhadores

“As atividades de manejo florestal devem manter ou ampliar, a longo prazo, o bem estar econômico e social dos trabalhadores florestais e das comunidades locais” (FSC, 2015).

O Princípio 4 trata de dois temas distintos: as relações entre os manejadores e as comunidades locais, e os direitos dos trabalhadores. Entre os temas relacionados

nesse princípio, tem-se: criação de oportunidades de emprego, treinamentos, cumprimento das leis relacionadas à saúde, segurança e transporte, programas de prevenção de acidentes, direito a sindicalização, mecanismos de diálogo e resolução de conflitos e avaliações de impactos sociais.

No Princípio 4 foi encontrado o maior número de não conformidades, sendo: três classificadas como maiores e 55 menores. O tema 2 foi o que apresentou maior número de não conformidades, relacionado aos direitos dos trabalhadores, correspondendo a 64% do total. Em seguida, aparece o tema 3 que tem uma não conformidade maior e 10 menores e trata da avaliação dos impactos sociais, conforme Tabela 9. Nesse princípio, também chama a atenção o número de não conformidades maiores (3).

Tabela 9 - Não conformidades maiores (NCs M) e menores (NCs m) por temas no Princípio 4.

Temas	NCs M	NCs m	M+m
1 Oportunidade de emprego às comunidades	0	5	5 (9%)
2 Direito dos trabalhadores	2	35	37 (64%)
3 Avaliações de impacto social	1	10	11 (19%)
4 Resolução de queixas e compensação de danos	0	5	5 (9%)
Total	3	55	58 (100%)

Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 15 ilustra a distribuição das não conformidades do Princípio 4.

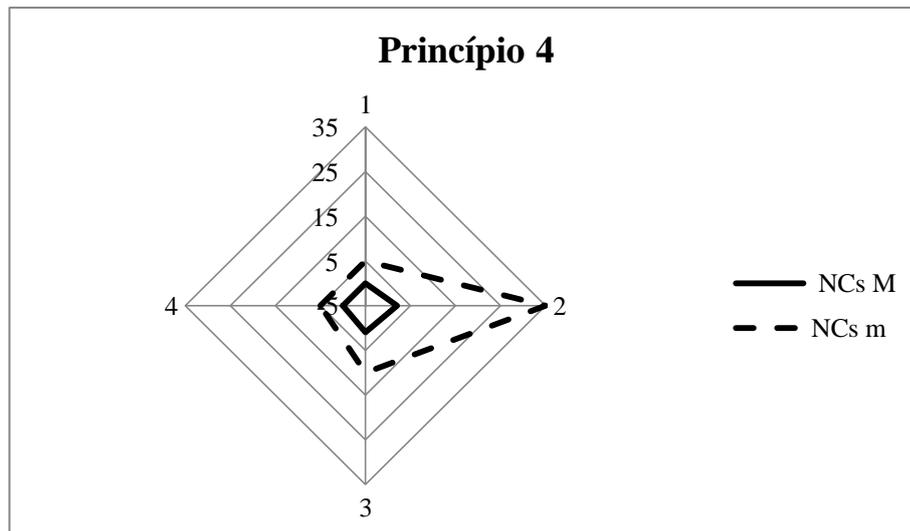


Figura 15. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 4.
Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com Erdmann et al. (2016), as questões sociais e trabalhistas concentram o maior número de não conformidades nos empreendimentos situados na região Norte. Ainda segundo a autora, ao avaliar as questões trabalhistas, o subtema saúde e segurança, que estão implícitos no tema direito dos trabalhadores abordado nessa pesquisa, são os que causaram maior número de não conformidades. Atribuindo ao fato de que, nos manejos de floresta nativa, particularmente no Brasil, os trabalhadores passam a residir na floresta onde está sendo executada a atividade de manejo, exigindo assim, uma infraestrutura bem estabelecida e com normas claras de saúde e segurança. Caracterizando assim, um ponto fraco de gestão por parte das empresas responsáveis.

Princípio 5. Benefícios da floresta

“As atividades de manejo florestal devem incentivar o uso eficiente e otimizado dos múltiplos produtos e serviços da floresta para assegurar a viabilidade econômica e uma grande quantidade de benefícios ambientais e sociais” (FSC, 2015).

O Princípio 5 aborda os temas relacionados diretamente a atividade de manejo florestal, enfatizando a viabilidade econômica; diversificação de produtos e serviços da floresta e a exploração sustentável desses recursos, bem como a produtividade

ecológica, minimização dos danos e desperdícios dos recursos florestais e diversificação da economia local.

Quanto as não conformidades do Princípio 5, pode se afirmar que, foram encontradas sete não conformidades menores. O maior número de não conformidades está relacionada ao tema viabilidade econômica da atividade, onde são levados em conta todos os custos de produção de ordem social, ambiental e operacional e o tema comércio diversificado que visa estimular a otimização de uso e o processamento local da diversidade de produtos da floresta (Tabela 10). No entanto, devido ao baixo número de não conformidades, a análise quanto a sua distribuição dentro dos temas ficou comprometida.

Tabela 10 - Não conformidades maiores (NCs M) e menores (NCs m) por temas no Princípio 5.

Temas	NCs M	NCs m	M+m (%)
1 Viabilidade econômica	0	2	2 (29)
2 Comércio diversificado	0	2	2 (29)
3 Diminuição de desperdícios	0	1	1 (14)
4 Diversificação da economia local	0	1	1 (14)
5 Valoração de recursos e serviços florestais	0	0	0 (0)
6 Taxa de exploração de recursos florestais	0	1	1 (14)
Total	0	7	7 (100)

Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 16 ilustra a distribuição das não conformidades do Princípio 5.

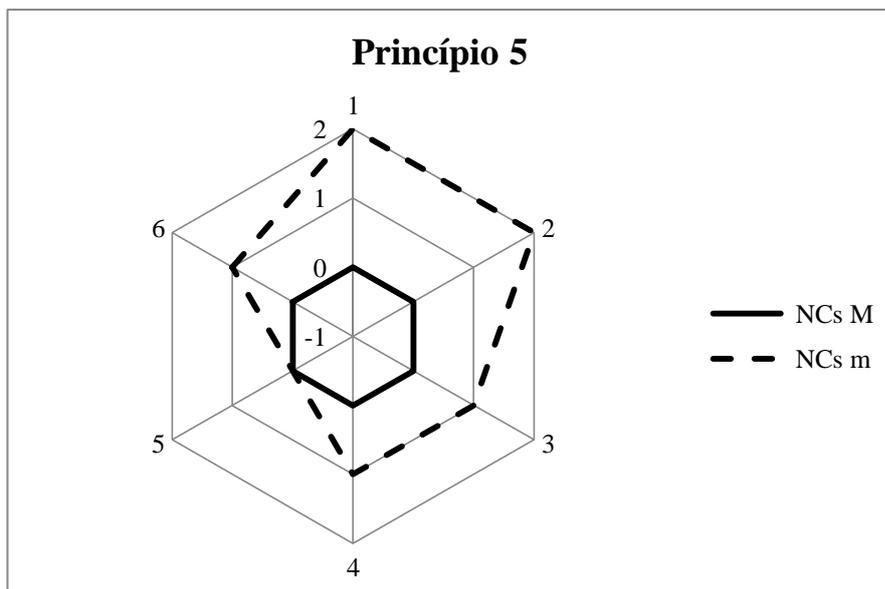


Figura 16. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 5.

Fonte: Elaborado pela autora.

Princípio 6. Impacto ambiental

“O manejo florestal deve conservar a diversidade ecológica e seus valores associados, os recursos hídricos, os solos, os ecossistemas e paisagens frágeis e singulares. Dessa forma estará mantendo as funções ecológicas e a integridade das florestas” (FSC, 2015).

O Princípio 6 trata da avaliação dos impactos concernentes a atividade de manejo florestal, abordando temas como: identificação dos impactos ambientais e as medidas mitigadoras adotadas; mapeamento e proteção de sítios ecológicos, históricos, arqueológicos, espeleológicos de valor relevante; proteção de espécies raras e seus habitats; promoção da regeneração natural e recuperação de áreas degradadas; proteção contra incêndios florestais, controle de erosão e dos recursos hídricos; descarte ambientalmente apropriado de produtos químicos e embalagens; controle do uso de agentes biológicos e de espécies exóticas; e conversão de florestas naturais.

Neste Princípio foram encontradas 36 não conformidades, sendo duas maiores e 34 menores. É o segundo Princípio com maior número de não conformidades gerais, correspondendo a 18%. O tema que apresentou maior número de não conformidades foi número 5 relacionado às medidas de controle de proteção do solo e recursos hídricos, com nove não conformidades menores (Tabela 11). Esse critério

trata de medidas de controle, documentadas, da erosão, mitigação de danos à floresta, da construção da infraestrutura e proteção dos recursos hídricos.

Tabela 11 - Não conformidades maiores (NCs M) e menores (NCs m) por temas no Princípio 6.

Temas	NCs M	NCs m	M+m
1 Avaliação de impacto ambiental	0	7	7 (19%)
2 Estabelecimento de áreas destinadas à conservação	0	5	5 (14%)
3 Manutenção e restauração de funções e valores ecológicos	0	3	3 (8%)
4 Proteção de áreas representativas de ecossistemas	1	6	7 (19%)
5 Medidas de controle de proteção do solo e recursos hídricos	0	9	9 (25%)
6 Controle de químicos	0	0	0 (0%)
7 Descarte de resíduos e produtos químicos	1	3	4 (11%)
8 Controle biológico e Organismos geneticamente modificados	0	0	0 (0%)
9 Espécies exóticas	0	0	0 (0%)
10 Conversão de florestas naturais	0	1	1 (3%)
Total	2	34	36 (100%)

Fonte: Elaborado pela autora.

Há que se considerar que esse tema está intimamente ligado à sazonalidade da região amazônica, onde a precipitação é um elemento climático importante a ser considerado, principalmente se tratando da atividade de manejo florestal, pois possui período de chuva e seca bem definidos ao longo do ano. O período de chuva na Amazônia se concentra entre os meses de novembro a março e o período de seca ocorre entre os meses de maio a setembro. E os meses de abril e outubro são meses de transição entre um regime e outro (FISCH et al., 1998). Por isso, as empresas de base florestal devem prezar por um planejamento rigoroso das etapas de construção da infraestrutura, exploração e transporte da matéria-prima com intuito de minimizar os danos ao solo (compactação, abertura de valas e erosão), ocasionado pela movimentação das máquinas e caminhões, bem como obstrução de cursos d'água. Uma vez que, danos dessa natureza geram graves impactos.

O que chama a atenção também, são duas não conformidades maiores, uma no tema 4 que trata do mapeamento e proteção de áreas representativas de ecossistemas e uma no tema 7 relativo ao descarte apropriado de produtos químicos e embalagens.

A Figura 17 ilustra a distribuição das não conformidades do Princípio 6.

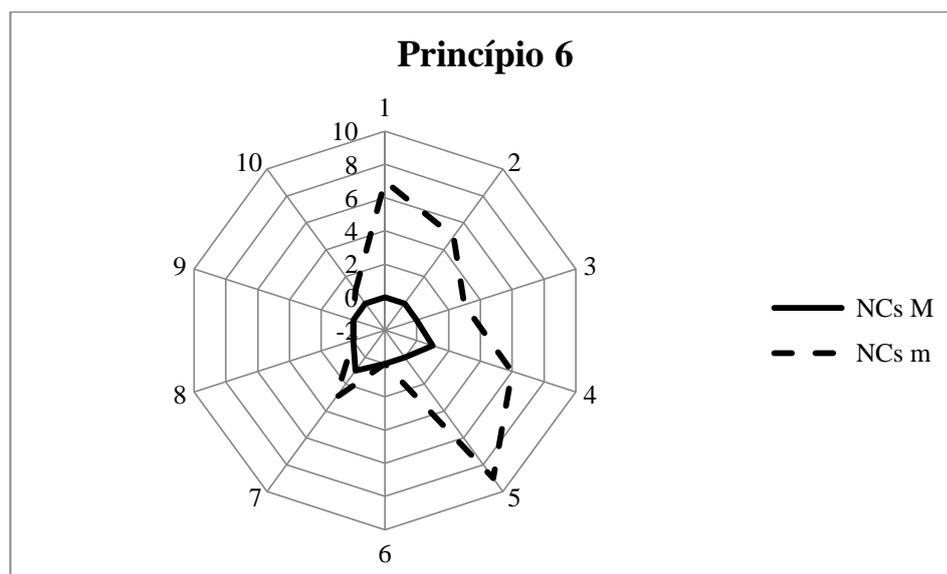


Figura 17. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 6.
Fonte: Elaborado pela autora.

Princípio 7. Plano de manejo

“Um plano de manejo apropriado à escala e intensidade das operações propostas deve ser escrito, implementado e atualizado. Os objetivos de longo prazo do manejo florestal e os meios para atingi-los devem ser claramente definidos” (FSC, 2015).

O Decreto nº 5.975, de 30 de novembro de 2006, que trata da exploração de florestas e de formações sucessoras, em seu Art. 2º define o Plano de Manejo Sustentável (PMFS):

Entende-se por PMFS o documento técnico básico que contém as diretrizes e procedimentos para a administração da floresta, visando a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, observada a definição de manejo florestal sustentável, prevista no art. 3º, inciso VI, da Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006.

A definição de Plano de Manejo pelo FSC (2002) considera que é um documento que possui um conjunto de planejamentos e técnicas de extração florestal, adaptadas às condições da floresta e aos objetivos sociais e econômicos da atividade respeitando a legislação ambiental e nacional disponíveis.

No que se refere ao Princípio 7 engloba todos os itens necessários para estruturação de um Plano de Manejo de forma a contemplar todos os critérios técnicos que envolvem a atividade, os objetivos e responsabilidades pela atividade.

Além do monitoramento, mão de obra capacitada e disponibilização para consulta pública.

Com base nesses aspectos, durante a análise das não conformidades, foi encontrado um total de 29 não conformidades, sendo duas maiores e 27 menores (Tabela 12). É o terceiro Princípio com maior número de não conformidades gerais.

Tabela 12 - Não conformidades maiores (NCs M) e menores (NCs m) por temas no Princípio 7.

Temas	NCs M	NCs m	M+m
1 Conteúdo	2	13	15 (52%)
2 Revisão periódica	0	1	1 (3%)
3 Treinamento para implementação	0	6	6 (21%)
4 Disponibilidade do resumo público	0	7	7 (24%)
Total	2	27	29 (100%)

Fonte: Elaborado pela autora.

O tema que apresentou maior número de não conformidades foi o relacionado ao conteúdo do Plano de Manejo, com 52%, sendo duas NCs maiores e 13 menores. Esse tema aborda os itens que não podem deixar de estarem presentes no Plano de Manejo, como por exemplo, objetivos, taxas anuais de exploração mecanismos de monitoramento e da dinâmica da floresta, descrição dos recursos florestais, mapas, condições socioeconômicas, plano de investimentos, entre outros.

O segundo com maior número de não conformidades foi o tema 4 que faz inferência à necessidade de disponibilização e divulgação, para as entidades envolvidas, de uma versão simplificada com os elementos básicos do Plano de Manejo para o público, bem como um meio de esclarecer dúvidas sobre o Plano de Manejo. De acordo com Bonfim (2016), o FSC exige a divulgação dessa versão simplificada do Plano de Manejo, pois possui informações de interesse das comunidades para que possam acompanhar as atividades, sejam positivos ou negativos, avaliações de impacto ambiental, monitoramentos ambientais e sociais.

Rafael (2017) encontrou em sua pesquisa um cenário semelhante, onde pode ser constatado que em todos os tipos de certificados do Brasil (nativa, plantada e *SLIMF*) houve dificuldade quanto ao atendimento do Princípio 7, esbarrando, em falhas na elaboração pela falta de clareza e por falta de atualizações. Falhas na

comunicação e divulgação do resumo público do Plano de Manejo também foram mencionadas pelo autor.

A Figura 18 ilustra a distribuição das não conformidades do princípio 7.

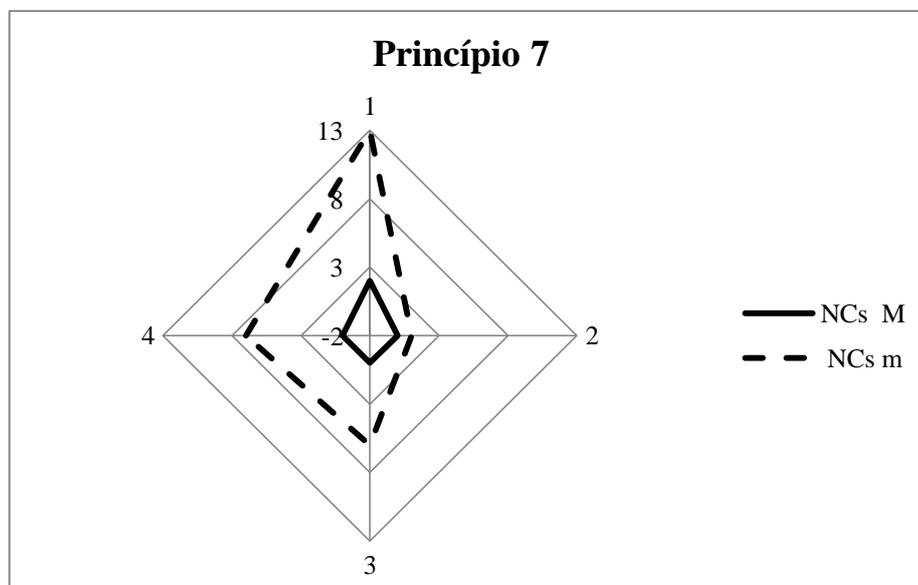


Figura 18. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 7.
Fonte: Elaborado pela autora.

Princípio 8. Monitoramento e avaliação

“O monitoramento deve ser conduzido – apropriado à escala e à intensidade do manejo florestal – para que sejam avaliados as condições da floresta, o rendimento dos produtos florestais, a cadeia de custódia, as atividades de manejo e seus impactos ambientais e sociais” (FSC, 2015).

Esse Princípio aborda o monitoramento e avaliação da dinâmica florestal, da fauna e da flora, impactos socioambientais em todas as fases do manejo, com metodologia adequada e bem definida para que possa ser replicada ao longo do tempo. Além de resumo público atualizado e disponível.

A Tabela 13 mostra que, a maior parte das não conformidades está presente no tema 2 que aborda à pesquisa e coleta de dados para o monitoramento, com uma não conformidade maior e sete não conformidades menores. O Padrão FSC estabelece que sejam incluídos nos levantamentos dados necessários para monitorar o rendimento de produtos explorados, taxas de crescimento e regeneração da floresta,

composições de fauna e flora, impactos sociais e custos de produtividade e eficiência do manejo florestal.

Tabela 13 - Não conformidades maiores (NCs M) e menores (NCs m) por temas no Princípio 8.

Tema	NCs M	NCs m	M+m
1 Monitoramento de acordo com escala e intensidade	1	7	8 (35%)
2 Pesquisa e coleta de dados necessários para monitoramento	1	8	9 (39%)
3 Rastreabilidade	1	0	1 (4%)
4 Adição dos resultados no plano de manejo	0	0	0 (0%)
5 Disponibilidade do resumo público	0	5	5 (22%)
Total	3	20	23 (100%)

Fonte: Elaborado pela autora.

A questão da metodologia de monitoramento apropriada e reaplicável é outro elemento que parece não estar claro sobre como deve ser realizado, evidenciado por 35% das não conformidades, uma vez que deve considerar a fragilidade e complexidade do ambiente e de acordo com a escala e intensidade das operações.

A Figura 19 ilustra a distribuição das não conformidades do Princípio 8.

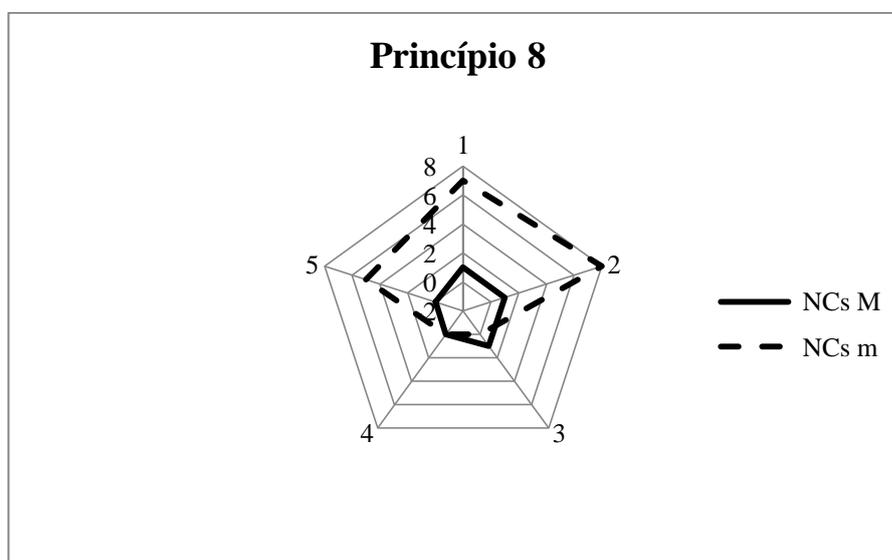


Figura 19. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 8.
Fonte: Elaborado pela autora.

Princípio 9. Manutenção de florestas de alto valor de conservação

“Atividades de manejo de florestas de alto valor de conservação devem manter ou incrementar os atributos que definem estas florestas. Decisões relacionadas à florestas de alto valor de conservação devem sempre ser consideradas no contexto de uma abordagem de precaução” (FSC, 2015).

O Princípio 9 abrange critérios que vão desde a avaliação para determinar a presença de atributos para floresta de alto valor de conservação de acordo com a escala e intensidade da atividade de manejo florestal, a consulta às partes interessadas, inclusão das informações no plano de manejo e monitoramento anual.

Dessa forma, o Princípio 9 apresentou número de não conformidades pouco expressivas para que se possa fazer uma análise, onde foram encontradas nove não conformidades menores (Tabela 14). O maior número de não conformidades se concentra no tema 1 que trata da identificação de áreas de alto valor de conservação.

Tabela 14 - Não conformidades maiores (NCs M) e menores (NCs m) por temas no Princípio 9.

Temas	NCs M	NCs m	M+m
1 Avaliação de forma apropriada à escala e intensidade do manejo	0	4	4 (44%)
2 Consulta pública (partes interessadas)	0	0	0 (0%)
3 Inclusão de medidas de proteção no plano de manejo	0	3	3 (33%)
4 Monitoramento anual	0	2	2 (22%)
Total	0	9	9 (100%)

Fonte: Elaborado pela autora.

A figura 20 ilustra a distribuição das não conformidades do Princípio 9.

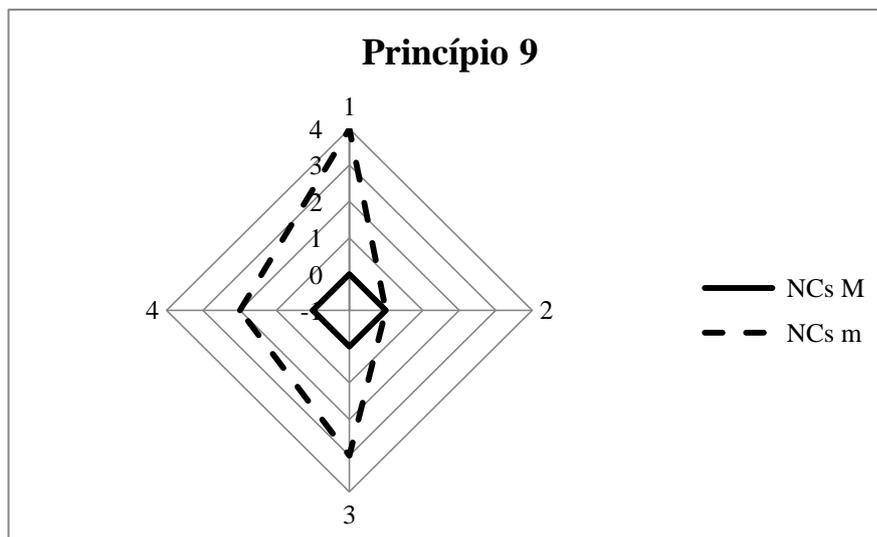


Figura 20. Distribuição das não conformidades maiores e menores do Princípio 9.
Fonte: Elaborado pela autora.

4.4 Contribuição da certificação nas práticas do manejo florestal de nativas

Ao analisar as mudanças nas práticas do manejo florestal de nativas no Brasil, no decorrer da certificação utilizando dados obtidos nos relatórios de avaliação e recertificação, percebe-se que as empresas demonstraram adequações requeridas pelo FSC, em quatro dos nove Princípios. Os Princípios 4, 6, 7 e 8 continuam sendo os que apresentaram maior número de NCs, no processo de recertificação. (Tabela 15).

Tabela 15 - Tabela de contribuição da certificação, por Princípio, baseado nas não conformidades presentes nos relatórios de avaliação e de recertificação.

Princípio FSC	% NCs Rel. Av.	% NCs Rel. Rc.	Contribuição
P1	7,8	5,5	2
P2	6,5	6,7	0
P3	6,5	2,2	3
P4	26,5	29,3	0
P5	5,2	3,3	2
P6	18,7	18,3	1
P7	11,3	14,4	0
P8	8,7	11,6	0
P9	9,1	4,4	3

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota-se que tais princípios estão relacionados com temas sociais (relações comunitárias, direitos dos trabalhadores e monitoramento) e ambientais (impacto

ambiental, monitoramento, avaliação e plano de manejo). Informação corroborada por Basso (2015), em seu estudo, quando afirma que as principais dificuldades das organizações florestais na América estavam ligadas aos princípios P4 e P6.

Hermudananto et al. (2018), encontrou resultado similar em seu estudo em manejo de florestas nativas na Indonésia onde a maioria das CARs (Ações Corretivas Requeridas) estava relacionada à temas sociais e ambientais. E no estudo realizado no México por Blackman et al. (2014), 44% das CARs estavam relacionadas às questões sociais. Newsom e Hewitt (2005) sugeriram que questões relacionadas à segurança dos trabalhadores e os conflitos com as comunidades locais representam os maiores desafios para os responsáveis do manejo florestal nos trópicos no atendimento dos requisitos da certificação.

Em contrapartida, McGinley e Cubbage (2011), observaram em seu estudo que na Costa Rica, a certificação florestal proporcionou melhorias nos aspectos sociais e ecológicos do manejo florestal, gerando mais impactos positivos e menos negativos. Já na Guatemala, o mesmo autor revela que, levou melhorias para os aspectos sociais, financeiros e organizacionais nas áreas protegidas pela similaridade da regulamentação florestal governamental com o padrão da certificação florestal e ainda apoio de doadores e ONGs para cobrir os custos iniciais da certificação para as concessões comunitárias. No entanto, esses autores afirmaram que, não teve o mesmo impacto fora das áreas protegidas, requerendo mudanças significativas no manejo regulado para a certificação, gerando assim, obstáculos significativos para adesão da certificação.

Através da comprovação de vários estudos, tanto na literatura brasileira como na internacional, pode se concluir que os Princípios 4 e 6 são, sem dúvidas, os que requerem maior atenção e são mais desafiadores no sistema FSC, independentemente da área geográfica, tipo de certificado, ou outras variáveis (RAFAEL, 2017).

Apenas os Princípios 1, 3, 5 e 9 apresentaram uma mudança significativa, demonstrando assim, uma adequação as temáticas abordadas nos referidos Princípios, conforme Tabela 15.

Dessa forma, os dados acima, revelam as mudanças que os empreendimentos conseguiram implementar ao longo dos anos, diminuindo as não conformidades ligadas a esses Princípios, configurando como os impactos positivos da certificação florestal no manejo de florestas nativas da Amazônia Legal, as adequações com

Obediência às leis e aos Princípios do FSC, direitos dos povos indígenas, benefícios da floresta e floresta de alto valor de conservação.

O Princípio 3 trata da efetiva participação e garantia de direitos dos povos indígenas e/ou populações tradicionais em todos os aspectos do manejo florestal, bem como, na proteção de lugares de especial significado cultural, ecológico, econômico ou religioso. De acordo com Cubbage et al. (2010), na Argentina as mudanças requeridas pelo FSC quanto aos direitos dos indígenas não foram expressivas apresentando apenas uma não conformidade, no período. Já no Chile, esse número foi mais expressivo com sete. Sendo em ambos os casos, manejo de florestas plantadas.

O Princípio 5 está relacionado ao incentivo e fortalecimento da economia local através do uso múltiplo dos recursos e serviços florestais, maximizando os benefícios ambientais e sociais e a viabilidade econômica da atividade. Os temas abordados vão desde plano de previsão de investimentos e custos das atividades, atualizados; incentivo às práticas que diminuam o desperdício dos recursos florestais, aplicação de técnicas de exploração adequadas para redução da geração de resíduos; diversificação de produtos; até taxa de exploração sustentável dos recursos florestais, comprovadamente adequados à produtividade florestal. Cerutti et al. (2011) observou em seu estudo sobre os impactos da certificação sobre a madeira legal e a madeira certificada em Camarões, que a certificação florestal reduziu a taxa de corte anual em 18%, deixando claro o impacto positivo da certificação, reduzindo os danos às espécies remanescentes e permitindo uma melhor recuperação das espécies de interesse para o próximo ciclo.

O Princípio 9 abrange critérios que vão desde a avaliação para determinar a presença de atributos para floresta de alto valor de conservação de acordo com a escala e intensidade da atividade de manejo florestal, a consulta às partes interessadas, inclusão das informações no plano de manejo e monitoramento anual. Cubbage et al. (2010) observou também em seu estudo sobre os impactos do manejo florestal certificado na Argentina e Chile, que a manutenção das florestas de alto valor de conservação só se mostrou relevante para as empresas que tinham certificação do manejo de florestas naturais ou mistas, ou seja, essa preocupação não foi observada na certificação de florestas plantadas.

4.4.1 Contribuição da certificação nas práticas do manejo florestal de nativas por estado

Ao analisar as melhorias na gestão das Unidades de Manejo Florestal (UMF) certificadas, pode-se perceber que, dentre os quatro estados avaliados: Acre, Amazonas, Pará e Rondônia, em termos médios, o estado do Pará foi o que apresentou menor número de NCs no relatório de avaliação e o que apresentou melhor desempenho quanto à adequação aos princípios e critérios estabelecidos pelo FSC, reduzindo em 40% o número de NCs na primeira auditoria de recertificação, o que sinaliza um maior alinhamento das suas práticas ao que é requerido nos padrões FSC. Já o estado de Rondônia foi o que apresentou maior dificuldade de adequação, com uma redução média de 14% das não conformidades em relação à auditoria de avaliação, conforme a Tabela 16.

Tabela 16 - Comparativo das adequações ao Padrão FSC de certificação entre estados da Amazônia Brasileira.

Estado	Relatórios	Nº de NCs	Redução %	Contribuição
Acre	Avaliação	58	29	2
	Recertificação	41		
Amazonas	Avaliação	45	31	2
	Recertificação	31		
Pará	Avaliação	45	40	3
	Recertificação	27		
Rondônia	Avaliação	57	14	1
	Recertificação	49		

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisar as adequações por Princípio (Tabela 17), percebe-se que a certificação o estado do Acre mostrou adequações na maioria dos requisitos estabelecidos pelo FSC, principalmente no que concerne à garantia dos direitos indígenas e o uso eficiente e otimizado dos múltiplos produtos e serviços da floresta, Princípios 3 e 5. Já as menores contribuições se concentraram nos Princípios 2, 4 e 8. Sendo o que apresentou maior dificuldade foi Princípio 4 que trata dos direitos dos trabalhadores, onde na auditoria de avaliação foi responsável por 16% das não conformidades e 5 anos depois esse percentual foi elevado para 39% das NCs.

Tabela 17 – Contribuição da certificação florestal nas UMFs situadas no estado do Acre.

Estado	NCs	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Total
Acre	Av	5	2	8	9	2	12	8	5	7	58
	(%)	9	3	14	16	3	21	14	9	12	100
	Rc	2	4	0	16	0	6	6	5	2	41
	(%)	5	10	0	39	0	15	15	12	5	100
Contribuição		2	0	3	0	3	2	1	0	2	

Fonte: Elaborado pela autora.

Considerando que, de acordo com IMAFLORA (2012), o Princípio 4 é um dos Princípios do Padrão FSC de certificação que trata exclusivamente de aspectos sociais, concernente a saúde, segurança e garantia de direitos no trabalho florestal, relações com a comunidade local e resolução de conflitos. Podendo ser considerado o ponto fraco da gestão das Unidades de Manejo Florestal certificado do estado do Acre.

Quanto ao estado do Amazonas, o Princípio que apresentou melhor adequação ao longo dos anos de certificação foi o Princípio 5 que trata do incentivo ao uso múltiplo de produtos e serviços da floresta. Além disso, foi possível observar melhorias nos Princípios 4, 8 e 9 (Tabela 18). Os demais Princípios tiveram maior dificuldade de adequação.

Tabela 18 - Contribuição da certificação florestal nas UMFs situadas no estado do Amazonas.

Estado	NCs	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Total
Amazonas	Av	4	5	1	7	7	3	6	7	5	45
	(%)	9	11	2	16	16	7	13	16	11	100
	Rc	3	5	2	4	0	6	5	4	2	31
	(%)	10	16	6	13	0	19	16	13	6	100
Contribuição		0	0	0	2	3	0	0	2	2	

Fonte: Elaborado pela autora.

O Princípio 6 foi que apresentou o pior comportamento frente às exigências da certificação com relação à avaliação dos impactos concernentes a atividade de manejo florestal, abordando temas como: identificação dos impactos ambientais e as medidas mitigadoras adotadas; mapeamento e proteção de sítios ecológicos, históricos, arqueológicos, espeleológicos de valor relevante; proteção de espécies raras e seus habitats; promoção da regeneração natural e recuperação de áreas

degradadas; proteção contra incêndios florestais, controle de erosão e dos recursos hídricos; descarte ambientalmente apropriado de produtos químicos e embalagens; controle do uso de agentes biológicos e de espécies exóticas; e conversão de florestas naturais.

Deste modo, o estado do Amazonas retrata a dificuldade da maioria dos empreendimentos de Manejo Florestal certificado, tanto na esfera nacional como internacional. No entanto, há de ressaltar que se trata de apenas um empreendimento.

Já no estado do Pará, os Princípios 2 e 3 apresentaram maior adequação (Tabela 19). Além disso, também merece destaque o fato que houve redução de não conformidades em todos os Princípios, com exceção do Princípio 4, que foi o que apresentou maior número de não conformidades na auditoria de recertificação. Não mostrando assim, evolução na gestão estratégica no decorrer da certificação. Essa dificuldade em alinhar suas práticas ao que é requerido pelo Padrão FSC no que diz respeito à saúde, segurança e garantia de direitos no trabalho florestal, relações com a comunidade local e resolução de conflitos. Esse comportamento se assemelha ao que foi encontrado no estado do Acre.

Tabela 19 - Contribuição da certificação florestal nas UMFs situadas no estado do Pará.

Estado	NCs	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Total
Pará	Av	5	2	2	4	8	13	4	5	2	45
	(%)	11	4	4	9	18	29	9	11	4	100
	Rc	3	0	0	8	1	9	2	3	1	27
	(%)	11	0	0	30	4	33	7	11	4	100
Contribuição		0	3	3	0	0	1	1	0	0	

Fonte: Elaborado pela autora.

No estado de Rondônia, o Princípio 3 se destacou pela conformidade com os Princípios e critérios da certificadora, não apresentando NCs nas duas auditorias avaliadas, conforme a Tabela 20. Pode-se constatar, ainda, adequações aos requisitos dos Princípios 5, 6 e 9. Dentre os Princípios, o que apresentou maior dificuldade de adequação foi o Princípio 1, apesar de não ter sido o que apresentou o maior número de não conformidades, que nesse caso, foi o Princípio 4. Além disso, os Princípios 2 – Direitos e responsabilidades de posse e uso, 7 – Plano de Manejo e 8 – Monitoramento e avaliação, também não apresentaram melhorias em relação aos requisitos da certificadora.

Tabela 20 - Contribuição da certificação florestal nas UMFs situadas no estado de Rondônia.

Estado	NCs	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Total
Rondônia	Av	1	1	0	17	5	13	8	7	5	57
	(%)	2	2	0	30	9	23	14	12	9	100
	Rc	5	2	0	16	2	8	9	6	1	49
	(%)	10	4	0	33	4	16	18	12	2	100
Contribuição		0	0	0	0	2	2	0	0	2	

Fonte: Elaborado pela autora.

O Princípio 1 – Obediência às Leis trata do cumprimento da legislação ambiental, florestal e social nas unidades de manejo certificadas e pode ser considerado um ponto fraco do estado de Rondônia, principalmente, ao comparar com as NCs presentes no Princípio 4 - Relações comunitárias e direitos trabalhistas que é específico das questões trabalhistas, refletindo a dificuldade de gestão estratégica de adequação não só de base legal, mas social também, que ao ser somadas respondem por 43% das NCs da auditoria de recertificação.

5 CONCLUSÕES

Diante dos resultados alcançados, para o período avaliado, conclui-se que:

- Foram encontradas 31 áreas de manejo de floresta nativas empresariais certificadas, distribuídas em seis estados. Destes, apenas 10 certificados são válidos, um suspenso e 20 foram cancelados. O estado do Pará é o estado que mais certificou áreas, tem o maior número de certificados válidos e o que mostrou melhor alinhamento das suas práticas ao que é requerido nos padrões FSC.
- Os Princípios 4 e 6 são os mais desafiadores na gestão de empreendimentos certificados pelo FSC com maior número de não conformidades. As temáticas com maior número de não conformidades foram as relacionadas aos direitos dos trabalhadores e as de medidas de controle de proteção do solo e recursos hídricos.
- Os Princípios 1, 3, 5 e 9 foram os que mostraram melhor adequação, configurando impacto positivo da certificação florestal no manejo de florestas nativas da Amazônia Legal.
- Os aspectos sociais e ambientais da certificação são os que precisam de maior atenção por parte dos gestores florestais da Amazônia, considerando ainda, as peculiaridades de cada estado, que mostraram ser bem diversos quanto às dificuldades de se adequar aos requisitos da certificadora. Exigindo, assim, que empresários florestais aprimorem as técnicas de manejo e gestão, a comunicação e o planejamento estratégico e econômico, não só para certificação da área, mas para a manutenção do escopo certificado.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, R. R. JACOVINE, L. A. G. **Certificação florestal na indústria: aplicação prática da certificação de cadeia de custódia** / Ricardo Ribeiro Alves. 1 ed. Barueri, SP: Manole, 148 p. 2015.
- ANGELSTAM, P.; ELBAKIDZE, M.; AXELSSON, R.; KHOROSHEV, A.; PEDROLID, B.; TYSIACHNIOUK, M.; ZABUBENIN, E. **Model forests in Russia as landscape approach: Demonstration projects or initiatives for learning towards sustainable forest management?**. Forest Policy and Economics 101. p. 96 – 110, 2019.
- AQUINO, M. L. R. S.; LIMA, E. R. V. de; SILVA, Z. A. G. P. da G. e. **Manejo madeireiro na floresta estadual do Antimary, estado do Acre, Brasil**. Revista NERA, Presidente Prudente – MG. Ano 14, nº. 19. p. 104-135, 2011.
- ARAÚJO, M; KANT, S. e COUTO, C. **Why Brazilian companies are certifying their forests?** Forest Policy and Economics, v. 11, p. 579–585, 2009.
- AZEVEDO, C. P. de. **Dinâmica de florestas submetidas a manejo na Amazônia oriental: experimentação e simulação**. 2006. 254 p. Tese (Doutorado Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal). Universidade Federal do Paraná. Curitiba - PR. 2006. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/3462/tese_Floresta_CELSO%20PAULO.pdf;sequence=1>>. Acesso em: 29/04/2019.
- BASSO, V. M. **Desafios e oportunidades da certificação do manejo florestal pelo sistema FSC no continente americano**. 2015. 205 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais). Universidade Federal de Viçosa - UFV. Viçosa, MG. 2015. Disponível em: <http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/6777/textocompleto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso: 20/02/2019.
- 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**. Revista Acta Amazônica, Manaus, v. 1, n.41. p. 69-76, 2011.
- BLACKMAN, A.; RAIMONDI, A.; CUBBAGE, F. **Does forest certification in developing countries have environmental benefits? Insights from Mexican corrective action requests**. Resources for the Future. Washington, DC 20036. 29 p. 2014.
- BONFIM, M. de S. **Análise do atendimento aos princípios da certificação de manejo florestal FSC e perspectivas de aplicação dos Indicadores Genéricos Internacionais**. 2016. 128 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2016.

- BRAGA, W. R. de O.; SCALCO, A. R.; PIGATTO, G. **Certificação florestal: acesso a mercado ou mercado de acesso?** DRd – Desenvolvimento Regional em debate. v. 8, n. 1, p. 182-197, 2018. Disponível em: <<www.periodicos.unc.br/index.php/drd/article/view/1559/831>>. Acesso em: 09/02/2019.
- BRASIL. Decreto nº 5.975, de 30 de novembro de 2006. **Regulamenta os arts. 12, parte final, 15, 16, 19, 20 e 21 da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, o art. 4o, inciso III, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, o art. 2o da Lei no 10.650, de 16 de abril de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos nos 3.179, de 21 de setembro de 1999, e 3.420, de 20 de abril de 2000, e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5975.htm>>. Acesso em: 10/05/2019.
- _____. Lei nº 11.284, de 2 março de 2006. **Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11284.htm>>. Acesso em: 10/05/2019.
- _____. Lei nº 12.651, de 25 maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>>. Acesso em: 10/06/2019.
- BRAZ, E. M.; FIGUEIREDO, E. O.; OLIVEIRA, M. N. D.; PASSOS, C. A. M. **Manejo de precisão em florestas tropicais: Modelo digital de exploração florestal.** Rio Branco/AC: Embrapa Acre, 2008.2.ed. p. 183.
- CARNEIRO, M. S. **Da certificação para as concessões florestais: organizações não governamentais, empresas e a construção de um novo quadro institucional para o desenvolvimento da exploração florestal na Amazônia brasileira.** Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 6, n. 3, p. 525-541, 2011. Disponível em: <<<http://www.scielo.br/pdf/bgoeldi/v6n3/04.pdf>>>. Acesso em: 25/04/2019.
- CASHORE, B.; KOOTEN, G. C. van K.; VERTINSKY, I.; AULD, G.; AFFOLDERBACH, J. **Private or self-regulation? A comparative study of forest certification choices in Canada, the United States and Germany.** Forest Policy and Economics 7, p. 53– 69, 2005.
- CASHORE, B.; AULD, G.; NEWSOM, D. **Governing through markets: Forest certification and the emergence of non-state authority.** Yale University Press, New Haven. 327 p. 2004.
- CATTANEO, A. Deforestation in the Brazilian Amazon. In: **Balancing agricultural development and deforestation in the Brazilian Amazon.** Series: Research Report; 129. International Food Policy Research Institute. Washington, USA, 2002. Cap. 2, p. 5-11.

- CERUTTI, P. O.; TACCONI, L.; NASI, R.; LESCUYER, G. **Legal vs. certified timber: Preliminary impacts of forest certification in Cameroon**. 2011. *Forest Policy and Economics* 13, p. 184–190, 2011.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Mudança do clima e indústria brasileira: iniciativas e recomendações estratégicas para implementação e financiamento da NDC do Brasil** / Confederação Nacional da Indústria. – Brasília: CNI, 2018. 112 p.
- CORREIA, R. A. **Conservation of the Amazon rainforest: the role of environmental NGO's**. *Natureza e Conservação* 14, p. 33 – 34, 2016.
- CUBBAGE, F.; DIAZ, D.; YAPURA, P.; DUBE, F. **Impacts of forest management certification in Argentina and Chile**. *Forest Policy and Economics* 12, p. 497–504, 2010.
- ERDMANN, A. A; CRUZ, A. A. da; PAPP, L. M. **Gestão estratégica no processo de certificação do manejo de florestas nativas e plantadas no Brasil**. 2016. 30 p. Trabalho de Conclusão de Cursos de Especialização. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ/USP. São Paulo. 2016. Disponível em: <<<http://www.tcc.sc.usp.br/tce/disponiveis/11/1101000280/tce-31102016-162314/>>>. Acesso: 18/02/2019.
- FISCH, G.; MARENGO, J.A.; NOBRE, C. A. **Uma revisão geral sobre o clima da Amazônia**. *Acta Amazônica* 28(2), p. 101-126, 1998.
- FISCHER, C.; AGUILAR, F.; JAWAHAR, P.; SEDJO, R. **Forest certification: toward common standards?** *Resources for the Future*. 28 p. 2005.
- FOREST STEWARDSHIP COUNCIL BOLÍVIA (FSC BOLÍVIA). **Datos y Cifras**. 2019. Disponível em: <<<https://bo.fsc.org/es-bo>>>. Acesso: 08/02/2019.
- FOREST STEWARDSHIP COUNCIL BRASIL (FSC BRASIL). 2019a. **Benefícios**. Disponível em: <<<https://br.fsc.org/pt-br/certificacao/beneficios>>>. Acesso: 15/01/2019.
- _____. **Certificação de manejo florestal**. FSC, 2019b. Disponível em: <<<https://br.fsc.org/pt-br/certificacao/tipos-de-certificados/manejo-florestal-fm>>>. Acesso: 22/02/2019.
- _____. **Madeira controlada**. FSC, 2019c. Disponível em: <<<https://br.fsc.org/pt-br/certificacao/tipos-de-certificados/madeira-controlada>>>. Acesso: 22/02/2019.
- _____. **Certificadoras**. FSC, 2019d. Disponível em: <<<https://br.fsc.org/pt-br/certificacao/certificadoras>>>. Acesso em: 03/02/2019.
- _____. **Fatos e números no Brasil e no mundo**. FSC, 2019e. Disponível em: <<<https://br.fsc.org/pt-br/fsc-brasil/fatos-e-nmeros>>>. Acesso em: 10/02/2019.
- _____. **Padrão de certificação do FSC para manejo florestal em terra firme na Amazônia Brasileira**. 2002. Disponível em: <<<https://br.fsc.org/preview.fsc-std-bra-01-2001-v1-1terra-firme-amazonia-brasileira-pt.a-928.pdf>>>. Acesso: 08/02/2019.
- _____. **Facts and Figures**. 2019. Disponível em: <<<https://ic.fsc.org/en/facts-and-figures>>>. Acesso: 10/02/2019.
- _____. **Facts and Figures December 2018**. 2018. Disponível em: <<<https://ic.fsc.org/en/facts-and-figures>>>. Acesso: 10/02/2019.
- _____. **Padrões de Manejo Florestal**. 2015. Disponível em: <<<https://br.fsc.org/preview.fsc-std-bra-01-2001-v1-1terra-firme-amazonia-brasileira-pt.a-928.pdf>>>. Acesso: 03/02/2019.
- _____. **Avaliação de plantações florestais na República Federativa do Brasil: Padrão harmonizado entre as certificadoras**. São Paulo: 2014. 53 p. Disponível em: <<[60](https://www.scsglobalservices.com/files/standards/fsc-std-</p>
</div>
<div data-bbox=)

- bra-01 2014_v10_pt_brazil_large_plantation_standard_pt.pdf>>. Acesso: 06/02/2019.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Global forest resources assessment 2015: How are the world's forests changing?**. 2016. Disponível em: <<<http://www.fao.org/3/a-i4793e.pdf>>>. Acesso: 22/02/2019.
- GUENEAU, S.; DRIGO, I. G. **Interações entre regulação pública e privada: a influência da certificação florestal privada sobre a renovação da ação pública na Amazônia brasileira**. 2013. Sociedade, floresta e sustentabilidade / Organizado por Marcelo Sampaio Carneiro; Manuel Amaral Neto; Edna Maria Ramos Castro. – Belém: Instituto Internacional de Educação do Brasil; NAEA, 2013. 132p.; il. Disponível em: <<https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33142385/Gueneau_Drigo_ChapterBook_IIEB_2013.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1557892772&Signature=ex%2BtZT0YgDCREgS5r91VXzjHDXw%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DChapter1Interacoes_entre_regulacao_publici.pdf#page=18>>. Acesso em: 10/05/2019.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2008. 200p.
- HERMUDANANTO; ROMERO, C.; RUSLANDIC; PUTZ, F. E. **Analysis of corrective action requests from Forest Stewardship Council audits of natural forest management in Indonesia**. 2018. *Forest Policy and Economics* 96. 2018. p 28–37.
- INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO). **Cerflor: Reconhecimento Internacional do Cerflor**. 2019. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/cerflor_reconhecimento.asp>>. Acesso: 22/02/2019.
- INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION (ITTO). **Tropical Timber Market Report**. V. 23, n. 8, 16 th – 30th April 2019. 26 p, 2019. Disponível em: <<https://www.itto.int/files/user/mis/MIS_16-30Apr2019.pdf>>. Acesso 02/05/2019.
- _____. **Status of Tropical Forest Management 2011**. 2011. p. 1–420. Disponível em: <<https://www.itto.int/direct/topics/topics_pdf_download/topics_id=2645&no=1&disp=inline>>. Acesso: 20/05/2019.
- INSTITUTO DE MANEJO E CERTIFICAÇÃO FLORESTAL E AGRÍCOLA (Imaflora). **Nossa história**. 2019. Disponível em: <<<http://www.imaflora.org/nossa-historia.php>>>. Acesso em: 20/02/2019.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Carta de conjuntura do IPEA**. 2017. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/170531_cc_3_5_economia_mundial.pdf>>. Acesso em 26/02/2019.
- KLOOSTER, D. **Environmental certification of forests: The evolution of environmental governance in a commodity network**. *Journal of Rural Studies* 21, p 403–417, 2005.
- MCDERMOTT, C. L.; IRLAND, L. C.; PACHECO, P. **Forest certification and legality initiatives in the Brazilian Amazon: Lessons for effective and**

- equitable forest governance.** *Forest Policy and Economics* 50. 2015. p 134–142.
- MCGINLEY, K.; CUBBAGE, F. W. **Governmental regulation and nongovernmental certification of forests in the tropics: Policy, execution, uptake, and overlap in Costa Rica, Guatemala, and Nicaragua.** *Forest Policy and Economics* 13. 2011. p 206–220.
- MURRAY, B. C.; ABT, R. C. **Estimating price compensation requirements for eco-certified forestry.** *Ecological Economics* 36. 2001. p 149–163.
- NARDELLI, A. M. B.; GRIFFITH, J. J. Modelo teórico para compreensão do ambientalismo empresarial do setor florestal brasileiro. *Revista Árvore*, v.27, n.6, p. 855-869, 2003. Disponível em: <<<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v27n6/a12v27n6.pdf>. Acesso em: 20/02/2019. <http://www.scielo.br/pdf/rarv/v27n6/a12v27n6.pdf>>>. Acesso em: 21/02/2019.
- NEWSOM, D.; HEWITT, D. **The Global Impacts of SmartWood Certification.** 2005. Rainforest Alliance, Washington D.C.
- NOGUEIRA, M. M.; VIEIRA, V.; SOUZA, A. de; LENTINI, M. W. **Manejo de florestas naturais da Amazônia: corte, traçamento e segurança.** Belém, PA: Instituto Floresta Tropical. 2011. 144p. Disponível em: <<http://ift.org.br/wp-content/uploads/2015/05/Manejo-de-Florestas-Naturais_02.pdf>>. Acesso: 29/04/2019.
- PIKETTY, M. G.; DRIGO, I. G. **Shaping the implementation of the FSC standard: the case of auditors in Brazil.** *Forest Policy and Economics* 90. p 160–166, 2018.
- PINTO, L. F. G.; PRADA, L. de S. **Fundamentos da certificação.** 2008. Certificação socioambiental para a agricultura: Desafios para o setor sucroalcooleiro. Organizadores: Francisco Alves, José Maria Gusman Ferraz, Luís Fernando Guedes Pinto e Tamás Szmrecsányi. Piracicaba, SP: Imaflora; São Carlos: EdUFSCar, 2008. Disponível em: <<http://www.imaflora.org/download.php?d=downloads/biblioteca/3_livro_certificacao_socioambiental_agricultura.zip>>. Acesso em 10/05/2019.
- POTTS, J.; LYNCH, M.; WILKINGS, A.; HUPPÉ, G.; CUNNINGHAM, M.; VOORA, V. **The State of Sustainability Initiatives Review 2014 Standards and the Green Economy – Chapter 10: Forestry Market.** International Institute for Sustainable Development (IISD) and the International Institute for Environment and Development (IIED). Winnipeg/London. 209 – 234 p, 2014.
- PROGRAMME FOR THE ENDORSEMENT OF FOREST CERTIFICATION SCHEMES (PEFC). **Global Statistics: SFM e CoC Certification, December.** 2018. Disponível em: <<https://www.pefc.org/images/documents/PEFC_Global_Certificates_Dec_2018.pdf>>. Acesso: 20/12/2018.
- _____. **National Members.** 2019. Disponível em: <<<https://www.pefc.org/about-pefc/membership/national-members/31-Brazil>>>. Acesso: 22/02/2019.
- RAFAEL, G. C. **Análise de não conformidades de certificação florestal identificadas em auditorias FSC no território brasileiro.** 2017. 91 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto, MG. 2017.
- RAMESTEINER, E., SIMULA, M. **Forest certification—an instrument to promote sustainable forest management?.** 2003. *Journal of Environmental Management* 67. 2003. p 87–98.

- ROMERO, C.; GUARIGUATA, M.; SILLS, E. O.; CERUTTI, P. O.; LESCUYER, G.; PUTZ, F. E. **Avaliação dos impactos da certificação de manejo de florestas naturais nos trópicos concedida pelo Conselho de Manejo Florestal (FsC)**. 2013. Disponível em: <<http://www.cifor.org/publications/pdf_files/factsheet/4348-factsheet.pdf>>. Acesso: 20/02/2019.
- RUA, D.; SANTOS, E. F. dos; MASSAROTH, L. F. M. **Produto certificado FSC: Conheça as normas para comercializar**. 2009. Piracicaba, SP: Imaflora. 2009. 68 p.
- RUSLANDI; KLASSEN, A.; ROMERO, C.; PUTZ, F.E. **Forest Stewardship Council certification of natural forest management in Indonesia: required improvements, costs, incentives, and barriers**. 2014. IUFRO World Series 32. 2014. p 255–273.
- SAMPLE, V.A.; PRICE, W.; and MATER, C.M. **Certification on Public and University Lands: Evaluations of FSC and SFI by the Forest Managers**. 2003. Journal of Forestry 101(8). 2003. p 21–24.
- SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Panorama econômico do setor florestal**. 2014. Ano 1. Ed.1. Publicação semestral. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br/wp-content/uploads/2014/02/Panorama_Economico_1_2014-PUBLICADO.pdf>>. Acesso em: 07/02/2019.
- SILVA, D. M.; ARAÚJO, M. C. de; SILVA, V. F.; BERNARD, E. **Contradições no comércio de madeira certificada em uma região metropolitana do nordeste do Brasil**. FLORESTA, Curitiba, PR, v. 44, n. 3, p. 403 - 410, jul., 2014.
- SILVA, M. L. da, REZENDE, A., SOARES, N. S., e MOURA, A. **A crise financeira e o setor florestal brasileiro**. Centro de inteligência em florestas – CIFlorestas. Análise conjuntural. 2009. Disponível em: <<http://www.ciflorestas.com.br/arquivos/ana_numero_1_30731.pdf>>. Acesso em: 09/02/2019.
- SILVA, E. **The political economy of forest policy in Mexico e Chile**. 2004. Singapore Journal of Tropical Geography, 25(3). 2004. p 261-280. Disponível em: <<<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.0129-7619.2004.00186.x>>>. Acesso em 25/02/2019.
- STRINGER, C. **Forest certification and changing global commodity chains**. Journal of Economic Geography. 2006, p. 701–722.
- VIANA, V. M. **A certificação sócio-ambiental e o futuro do setor florestal no Brasil**. 1996. In: SIMPÓSIO DO IPEF, 6. São Pedro. Anais. Piracicaba: IPEF. v.1. p. 1-4, 1996.
- VOIVODIC, M. de A. **Os desafios da legitimidade em sistemas multissetoriais de governança: uma análise do Forest Stewardship Council**. 2010. 127 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) - Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2010. Disponível em: <<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-12082011-095921/ptbr.php>>>. Acesso em: 20/02/2019.
- VOIVODIC, M. de A.; BEDUSCHI FILHO, L. C. **Os desafios de legitimidade em sistemas multissetoriais de governança: uma análise do Forest Stewardship Council**. Ambiente & Sociedade. Campinas v. XIV, n. 1. p. 115-132, 2011. Disponível em: <<<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v14n1/a07v14n1.pdf>>>. Acesso em: 21/02/2019.

- YAMADA, Y. **Can a regional-level forest management policy achieve sustainable forest management?**. Forest Policy and Economics 90. p 82-89, 2018.
- YAMAMOTO, Y.; TAKEUCHI, K.; SHINKUMA, T. **Is there a price premium for certified wood? Empirical evidence from log auction data in Japan.** Forest Policy and Economics 38, p. 168–172, 2014.