



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

LAIZA SANTOS DAGNAISSER

**CERTIFICAÇÃO FSC DO MANEJO DE PLANTAÇÕES FLORESTAIS NOS PAÍSES
DO CONE SUL DA AMÉRICA**

SEROPÉDICA

2017



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

LAIZA SANTOS DAGNAISSER

**CERTIFICAÇÃO FSC DO MANEJO DE PLANTAÇÕES FLORESTAIS NOS PAÍSES
DO CONE SUL DA AMÉRICA**

Monografia apresentada ao curso de Engenharia Florestal, como requisito parcial à obtenção do título de Engenharia Florestal, Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Vanessa Maria Basso

SEROPÉDICA

2017

**CERTIFICAÇÃO FSC DO MANEJO DE PLANTAÇÕES FLORESTAIS NOS PAÍSES
DO CONE SUL DA AMÉRICA**

LAIZA SANTOS DAGNAISSER

Comissão Examinadora:

Monografia aprovada em 24 de Novembro de 2017.

Prof^a. Dr^a. Vanessa Maria Basso
UFRRJ/IF/DS
Orientadora

Prof. Dr. Eduardo Vinicius Silva
UFRRJ/IF/DS
Membro

Prof^a. Dr^a. Natália Dias de Souza
UFRRJ/IF/DPF
Membro

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida, proteção e bênçãos me permitindo chegar até aqui.

A minha mãe, Sonia, pelo amor e amizade em todos os momentos da minha vida.

A minha família pelo apoio, em especial a tia Selma, Laura e Telê.

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pelo ensino de qualidade, pelo ambiente agradável, pela moradia concedida, pela alimentação boa e acessível no bandejão, pelas terapias gratuitas na salinha azul do P1, pelo atendimento médico no postinho de saúde da rural e por me acolher durante esses 5 anos de graduação.

Aos professores, técnicos, pós-graduandos e monitores que tanto colaboraram para minha formação como engenheira florestal.

A professora Vanessa Maria Basso pela orientação e atenção fundamental para a conclusão dessa monografia.

Aos membros da banca, professores Eduardo Vinicius Silva e Natália Dias de Souza, pelas importantes contribuições nesse trabalho.

Ao professor Marco Antonio Monte pela orientação como monitora da disciplina de manejo florestal, pela amizade, paciência e por sempre me ajudar.

A professora Adriana dos Reis pelos ensinamentos em sala de aula e por aceitar ser suplente da banca examinadora desse trabalho.

Aos amigos que a vida me deu, Alan, Ellen e Monique, pela amizade.

Aos amigos da turma 2012 II de Engenharia Florestal da UFRRJ, em especial a Beatriz Griffo, Caio, Carol, Fagner, Iohann, João Elves, José Eduardo, Juçara, Nayara, Pedro, Ricardo e Thuany, por compartilharem momentos bons e ruins comigo durante esses anos de graduação e por tudo que aprendi convivendo com vocês.

As grandes amigas que o jardim 410 me deu de presente, Natalí e Bárbara, morar com vocês foi um privilégio.

Aos amigos do CEFETEQ, em especial Beatriz, Danilo, Fernanda, Luiza, Patrícia, Raissa, Renan e Suzana, por tudo que vivemos durante o ensino técnico e nos encontros depois dele.

Ao meu companheiro, Luiz Otávio, por ser meu amor e minha paz.

As veteranas Jéssica Chaves e Marcelle São Pedro, pela amizade.

A todas as pessoas que cruzaram meu caminho e mesmo sem perceber me ensinaram um pouco, foram exemplos e assim me mostraram como e em que eu posso melhorar.

Ao povo brasileiro pela oportunidade de cursar engenharia florestal em uma universidade de excelência e gratuita.

RESUMO

As áreas de plantações florestais representam 7% da área total de florestas do planeta (FAO, 2015a). Em paralelo ao crescimento da produção florestal, aumenta a pressão por parte do mercado, de organizações não-governamentais e de instituições ambientalistas para que o desenvolvimento seja sustentável. A certificação florestal surge como uma alternativa para atestar que as organizações e comunidades que manejam florestas estão comprometidas com a sustentabilidade. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a certificação do manejo de plantações florestais nos países do Cone Sul da América e suas principais dificuldades de adequação frente aos requisitos do padrão do *Forest Stewardship Council* (FSC). A metodologia utilizada foi análise descritiva, que consiste em um método de pesquisa social descrito por Gil (2011). O levantamento de dados foi realizado por meio da análise dos relatórios de auditoria principal e monitoramentos de certificação florestal disponibilizados pelo FSC entre janeiro de 2012 e março de 2016. O estudo científico permitiu concluir que a certificação FSC do manejo florestal de plantações florestais nos países do Cone Sul da América contribuiu para melhorias quanto ao atendimento das leis ambientais, nas condições de segurança do trabalho e na avaliação, monitoramento e controle dos impactos ambientais e sociais causados pelas atividades florestais. Os desafios se concentram nos princípios 4, 6, 8 e 7 que mais receberam não-conformidades, pois apesar de terem sido os pontos de maior colaboração do sistema de certificação, também se mostraram questões de difícil adequação por parte das unidades de manejo florestal.

Palavras-chave: FSC, certificação florestal, manejo florestal.

ABSTRACT

Forest plantation areas account for 7% of the total forest area of the planet (FAO, 2015a). With the growth of forestry production, pressure from market, non-governmental organizations and environmental institutions for sustainable development increased. Forest certification arises as an alternative to certify that organizations and communities that manage forests are committed to sustainability. Therefore, the objective of this study was to evaluate the contribution of certification of forest plantations management in the Southern Cone countries and their main difficulties in adapting to the requirements of the Forest Stewardship Council (FSC) standard. The methodology used was descriptive analysis, which consists of a social research method described by Gil (2011). Data collection was performed by means of the analysis of the main audit reports and forest certification FSC between January 2012 and March 2016. The scientific study allowed to conclude that the FSC certification of forest management of forest plantations in the countries of the Southern Cone of America contributed to improvements in compliance with environmental laws, in the conditions of work safety and in the evaluation, monitoring and control of environmental and social impacts caused by forestry activities. The challenges are concentrated on principles 4, 6, 8 and 7 that have received the most of nonconformities, although they are the points of greatest collaboration of the certification system, they also represented questions of difficult adaptation by the organizations.

Keywords: FSC, Forest certification, Forest management.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Princípios do Padrão FSC para Manejo Florestal	3
Tabela 2 - Número de relatórios e de certificados analisadas por país do Cone Sul da América	7
Tabela 3 – Princípios do Padrão FSC de avaliação de plantações florestais	8
Tabela 4 - Classificação do tamanho das unidades de manejo florestal (UMF)	9
Tabela 5 - Critérios com maior número de não-conformidades dos Princípios FSC mais frequentes	11
Tabela 6 – Número e frequência de certificados por classe de área das unidades de manejo florestal.....	12
Tabela 7 – Critérios com maior número de não-conformidades dos Princípios FSC mais frequentes na Argentina	15
Tabela 8 – Número e frequência de certificados por classe de área das unidades de manejo florestal certificadas na Argentina	16
Tabela 9 – Critérios com maior número de não-conformidades dos Princípios FSC mais frequentes no Brasil	18
Tabela 10 – Número e frequência de certificados por classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Brasil	19
Tabela 11 – Critérios com maior número de não-conformidades dos Princípios FSC mais frequentes no Chile	22
Tabela 12 – Número e frequência de certificados por classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Chile	24
Tabela 13 – Critérios com maior número de não-conformidades dos Princípios FSC mais frequentes no Uruguai.....	27
Tabela 14 – Número e frequência de certificados por classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Uruguai.....	28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Resumo dos procedimentos de certificação FSC. Fonte: FSC (2017c).	3
Figura 2 - Frequências relativas de não-conformidades por tipo de NC no Cone Sul da América.	10
Figura 3 - Percentual de não-conformidades identificadas nas unidades de manejo florestal certificadas do Cone Sul americano por Princípio do Padrão FSC.	10
Figura 4 – Percentual de não-conformidades identificadas por princípio FSC e classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Cone Sul.	12
Figura 5 – Gráfico de Pareto – Cone Sul da América.....	13
Figura 6 - Frequências relativas de não-conformidades por tipo de NC na Argentina.....	14
Figura 7 – Percentual de não-conformidades identificadas nas unidades de manejo florestal argentinas por Princípio do Padrão FSC.	14
Figura 8 – Percentual de não-conformidades identificadas por princípio FSC e por classe de área das unidades de manejo florestal certificadas na Argentina.	16
Figura 9 – Gráfico de Pareto - Argentina.	17
Figura 10 - Frequências relativas de não-conformidades por tipo de NC no Brasil.....	17
Figura 11 – Percentual de não-conformidades identificadas nas unidades de manejo florestal brasileiras por Princípio do Padrão FSC.	18
Figura 12 – Percentual de não-conformidades identificadas por princípio FSC e classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Brasil.....	20
Figura 13 – Gráfico de Pareto - Brasil.	20
Figura 14 - Frequências relativas de não-conformidades por tipo de NC no Chile.	21
Figura 15 – Percentual de não-conformidades identificadas nas unidades de manejo florestal chilenas por Princípio do Padrão FSC.	22
Figura 16 – Percentual de não-conformidades identificadas por princípio FSC e classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Chile.	24
Figura 17 – Gráfico de Pareto - Chile.	25
Figura 18 - Frequências relativas de não-conformidades por tipo de NC no Uruguai.	27
Figura 19 – Percentual de não-conformidades identificadas nas unidades de manejo florestal uruguaias por Princípio do Padrão FSC.	27
Figura 20 – Percentual de não-conformidades identificadas por princípio FSC e classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Uruguai.	29
Figura 21 – Gráfico de Pareto - Uruguai.....	30

SUMÁRIO

1. Introdução.....	1
2. Objetivo.....	1
3. Revisão bibliográfica	1
3.1. Certificação florestal.....	1
3.2. Forest Stewardship Council (FSC)	2
3.3. Setor florestal na América do Sul.....	4
3.4. Argentina.....	4
3.5. Brasil	5
3.6. Chile.....	6
3.7. Uruguai.....	6
4. Material e Métodos	7
5. Resultados e Discussões.....	9
5.1. Cone Sul da América	9
5.2. Argentina.....	14
5.3. Brasil	17
5.4. Chile.....	21
5.5. Uruguai.....	26
6. Conclusões	31
7. Referências bibliográficas	31

1. Introdução

As áreas florestais mundiais ultrapassam 3,9 bilhões de hectares e representam 30,6% da superfície terrestre global (FAO, 2015b). Apesar de expressivo, o percentual de florestas nativas vem diminuindo de maneira alarmante nas últimas décadas. O desmatamento ocorre principalmente em função de variáveis climáticas e econômicas (CAVALCANTI et al., 2010). As maiores reduções nas áreas de florestas nativas aconteceram na África e na América do Sul nos últimos anos (FAO, 2015b).

Na América do Sul, segundo a FAO (2015b), os únicos países que aumentaram sua área florestal entre 1990 e 2015 foram o Chile e o Uruguai. Esses países vêm se destacando nos últimos anos com relação ao desenvolvimento do setor de plantações florestais para obtenção de produtos florestais. Assim como o Brasil, atual líder mundial em produtividade florestal (m³/ha) de *Eucalyptus* spp. e *Pinus* spp. (IBÁ, 2017; SNIF, 2017).

As áreas de plantações florestais estão aumentando e já representam 7% da área total de florestas do planeta (FAO, 2015b). Em paralelo ao crescimento da produção florestal, aumenta a pressão do mercado, de organizações não-governamentais e de instituições ambientalistas para que o desenvolvimento do setor ocorra de forma sustentável.

A certificação florestal surge como uma alternativa para atestar que as organizações e comunidades que manejam florestas estão comprometidas com a sustentabilidade, buscando um diferencial de mercado e a confiança do consumidor. Na década de 1990, a certificação florestal já era uma tendência mundial em ascensão (ANGELO, 1999). É, portanto, relevante para o conhecimento da certificação florestal a verificação dos problemas recorrentes nas unidades de manejo florestal (UMF) certificadas, a fim de evitar a reincidência dos mesmos, garantindo a melhoria contínua do manejo florestal das plantações florestais.

Um dos sistemas de certificações florestais mais importantes é o *Forest Stewardship Council* (FSC). O FSC é uma organização internacional não-governamental, sem fins lucrativos, que busca melhorar o manejo florestal no mundo (FSC, 2012).

No presente trabalho será analisada a certificação FSC do manejo florestal de plantações florestais nos países com maiores valores de exportações de produtos de origem florestal na América do Sul, são eles: Brasil, Chile, Uruguai e Argentina (BASSO, 2015). Esses países constituem o Cone Sul da América (SPEROTTO, 2012) e possuem o maior número de certificados FSC de manejo florestal da América do Sul (FSC, 2016).

2. Objetivo

Avaliar a certificação do manejo de plantações florestais nos países do Cone Sul da América e suas principais dificuldades de adequação frente aos requisitos do Padrão FSC.

3. Revisão bibliográfica

3.1. Certificação florestal

O aumento da divulgação do desmatamento das florestas tropicais foi o ponto de partida do processo de certificação de florestas nos anos 80 e 90. Consumidores alertados sobre o uso predatório das florestas intensificaram a pressão sobre empreendimentos do setor madeireiro para que estes assumissem uma política mais preocupada com a conservação da natureza e bem-estar humano (SPATHELF, 2004).

A certificação surge no contexto em que os temas ambientais e florestais são introduzidos na gestão empresarial devido à demanda de mercado, dos movimentos ambientalistas e de instituições políticas (GARCIA, 2008). A partir do ano de 2000, a certificação florestal passou a ser identificada como tendência mundial nas relações de comércio internacional da cadeia produtiva de produtos de origem florestal (BASSO, 2011).

Ao adquirir uma certificação, as organizações buscam um recurso institucionalizado de diferenciação, com o objetivo de informar e garantir ao consumidor e aos *stakeholders* que padrões do exercício de seu manejo florestal estão sendo monitorados e alcançados (NARDELLI; GRIFFITH, 2003). De maneira similar, Castral (2003) diz que a certificação florestal pode ser considerada um mecanismo de mercado que atesta atributos do bom manejo praticado pelo empreendimento, seguindo normas e padrões que cumprem a princípios e critérios aprovados internacionalmente.

Existem duas categorias principais de certificações florestais. O certificado do manejo florestal, que certifica unidades de manejo florestal e a certificação de cadeia de custódia, que garante a rastreabilidade dos produtos florestais, vinculando a matéria-prima e o produto final certificado.

Atualmente, *Forest Stewardship Council* (FSC) e *Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes* (PEFC) são os sistemas de certificação com maior atuação no mundo (SPATHELF, 2004; BASSO, 2011; SILVA, 2013).

O Conselho de Manejo Florestal ou FSC é uma organização não-governamental (ONG), sem fins lucrativos, que promove o manejo florestal responsável ao redor do mundo (FSC, 2017d). O Programa para o Endossamento da Certificação Florestal ou PEFC é uma organização internacional, sem fins lucrativos, diligente ao progresso do Gerenciamento Florestal Sustentável por meio da certificação independente de terceiros. Esse atua como uma organização “guarda-chuva”, que facilita o reconhecimento internacional dos padrões nacionais de certificação florestal tornando-os legítimos (BASSO, 2015; PEFC, 2017).

A eficácia ambiental, definida por Schlyter (2009) como uma relação entre o rigor de um padrão e o território certificado, dos sistemas FSC e PEFC foi determinada como semelhante em estudo realizado na Suécia.

3.2. Forest Stewardship Council (FSC)

O FSC é uma organização internacional não-governamental, sem fins lucrativos, fundada por empresários, ambientalistas e grupos sociais após reuniões ocorridas entre 1991 e 1992, inclusive na Conferência da ONU Rio-92, com intuito de melhorar o manejo florestal no mundo (IMAFLOA, 2005; FSC, 2012). O padrão com Princípios e Critérios do FSC e o regulamento interno do conselho foram aprovados em 1994, data oficial da criação do FSC (FSC, 2012).

O FSC é um sistema de certificação florestal que incorpora de forma igualitária as vertentes ambientais, econômicas e sociais, pois é regido por câmaras dessas três vertentes no intuito de equilibrar seus interesses (FSC, 2017d). Em estudo sobre a legitimidade em sistemas multissetoriais, Voivodic e Filho (2011) caracterizam o FSC como um sistema de governança que busca ordenar a atividade de produção florestal, utilizando-se de um mecanismo que reúne atores (câmaras ambiental, econômica e social) que possuem objetivo semelhante, ainda que este proceda de interesses diferentes.

A sede do FSC Internacional está localizada na cidade de Bonn na Alemanha. O sistema de certificação possui representatividade de certificados do manejo florestal em 84 países e em mais de 100 países na categoria de certificados de cadeia de custódia, totalizando uma área certificada 194.091.969 ha (FSC, 2017a).

De acordo com documento institucional do FSC (2017d), existem três modalidades de certificados FSC: manejo florestal, cadeia de custódia e madeira controlada. O certificado de manejo florestal pode ser obtido por produtores com variadas escalas de manejo e por associações comunitárias, áreas com cultivos florestais ou florestas naturais, públicas ou privadas. Este certificado atesta o manejo responsável da floresta de acordo com os princípios e critérios FSC. O certificado de cadeia de custódia assegura rastreabilidade à matéria-prima das florestas, durante os processos produtivos até o consumidor final do produto certificado.

O certificado de madeira controlada é concedido aos produtos que não consumam madeiras de origens inadequadas. Estes são definidos como produtos FSC mistos. São consideradas madeiras de origem inaceitável as colhidas ilegalmente, colhidas em áreas onde houve violação dos direitos civis e tradicionais e de florestas geneticamente modificadas, entre outras (FSC, 2017d).

Os certificados são emitidos por certificadoras independentes, credenciadas pelo FSC. As normas e procedimentos para a avaliação de certificação são estabelecidos pelo FSC e as avaliações são feitas pelas certificadoras (FSC, 2017b).

A certificação florestal FSC consiste em um processo que o empreendimento florestal se submete voluntariamente. Para tal, resumidamente, cinco procedimentos são executados (Figura 1).

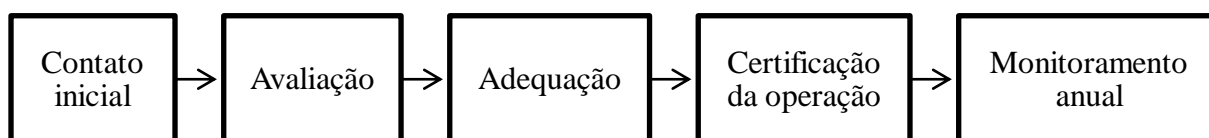


Figura 1 – Resumo dos procedimentos de certificação FSC. Fonte: FSC (2017c).

Primeiramente, a organização faz o contato inicial com a certificadora. A certificadora realiza uma avaliação geral do empreendimento com intuito de prepará-lo para receber a certificação. Nessa fase, são feitas também consultas públicas onde grupos de interesse podem se manifestar com relação ao negócio. Após a avaliação, as não-conformidades (quando recebidas) devem ser adequadas. Cumpridas as questões ambientais, econômicas e sociais que fazem parte dos Princípios e Critérios do FSC, a operação florestal recebe a certificação. Um resumo público do processo é disponibilizado pela certificadora a fim de garantir a transparência do processo de certificação. O monitoramento do empreendimento acontece pelo menos uma vez ao ano (FSC, 2017c).

Os Princípios e Critérios do FSC foram revisados em 1996, 1999 e 2001. No ano 2012, a versão atualizada do padrão FSC foi aprovada após revisão que se iniciou em 2009 (FSC, 2015a). A versão mais atual do padrão foi publicada em 2015 (Tabela 1). Os critérios são requisitos para julgar se o princípio a qual se referem foi atendido (FSC, 1994 citado por FSC, 2015a).

Tabela 1 - Princípios do Padrão FSC para Manejo Florestal

Princípio	Definição
1	Cumprimento as leis
2	Direitos dos trabalhadores e condições de trabalho
3	Direitos dos povos indígenas
4	Relações com a comunidade
5	Benefícios da floresta
6	Valores e impactos ambientais
7	Planejamento de gestão
8	Monitoramento e avaliação
9	Altos valores de conservação
10	Implementação de atividades de gestão

Fonte: FSC-STD-01-001 V5-2 EN (FSC, 2015a).

Além do padrão internacional, existem padrões específicos de certificação regionais ou nacionais. De acordo com Imaflora (2012), um padrão regional ou nacional elaborado deve ser testado no campo, revisado, aprovado por grupos de trabalho da região ou país e então ser submetido para a aprovação do FSC Internacional. Se aprovado, as certificadoras acreditadas pelo FSC devem utilizar esse padrão na determinada região ou país, podendo ser mais rigorosas que o padrão aprovado pelo FSC.

3.3. Setor florestal na América do Sul

A América do Sul possui uma área florestal com mais de 842 milhões de hectares em florestas nativas e plantações florestais (FAO, 2015). O Cone Sul da América, região definida por Sperotto (2012) que engloba Argentina, Brasil, Chile e Uruguai, vem se destacando desde a década de 1980 de forma ascendente na exportação de produtos de origem florestal.

Segundo estudo realizado por Basso (2015), os países Brasil, Chile e Uruguai detêm as maiores áreas de plantações florestais nas Américas. A mesma autora afirma ainda que, em geral, as produções atendem, principalmente, o mercado externo, como a União Europeia, Estados Unidos e China.

Brasil, Chile, Uruguai e Argentina possuíam o maior número de certificados da América do Sul em 2016, respectivamente (FSC, 2016). Os mesmos países continuaram com o maior número de certificados em 2017, com a diferença que o Uruguai passou a ter mais certificados que o Chile (FSC, 2017a).

Grande parte das plantações florestais é destinada para produção de celulose e papel, produtos florestais com alta demanda mundial. Em análise histórica da formação da matriz de celulose nos países do Cone Sul, Sperotto (2012) indicou três formações com características diferenciadas. A matriz produtiva do Brasil e do Chile é apontada pelo autor como madura e consolidada devido aos volumes produzidos e exportados, investimentos e incentivos legais ao desenvolvimento. No Uruguai, foi observada uma matriz mais recente, com bom desenvolvimento e investimentos estrangeiros substanciais. Já a terceira formação, representada pela matriz produtiva da Argentina, foi definida como mais fraca em relação às outras duas.

No ano de 2016, a América do Sul teve a terceira maior produtividade florestal em madeira do mundo, excluindo o Brasil que é o líder mundial do ranking. Com média de aproximadamente 27 m³/ha/ano nos povoamentos florestais de *Eucalyptus* spp. e aproximadamente 22 m³/ha/ano nos plantios de *Pinus* spp., a América do Sul demonstra características competitivas para o mercado de produção florestal (IBÁ, 2017).

Em paralelo ao crescimento dos mercados de produção, crescem também as preocupações com as questões ambientais na América do Sul. Nesse contexto, Rocha et al. (2005) avaliam que países membros do Mercosul possuem dispositivos legais para garantir a conservação ambiental, principalmente o Brasil, pois possui legislação atual e completa. Porém, em geral, a fiscalização não é eficaz. Políticas de ação preventiva e repressiva aos impactos negativos causados ao meio ambiente também são escassas.

3.4. Argentina

A Argentina possui mais de 27 milhões de hectares de florestas e cerca de 1,2 milhões de hectares de plantações florestais (FAO, 2015). Os povoamentos florestais são principalmente de *Pinus* spp., *Eucalyptus* spp., *Populus* spp. (álamo) e *Salix* spp. (salgueiro) (ARGENTINA, 2015).

Historicamente, considerando a produção proveniente de florestas nativas e plantadas, a balança comercial da Argentina é de déficit, ou seja, a importação de produtos de origem florestal supera a exportação (ARGENTINA, 2014). Visando promover a criação de novos projetos de indústrias florestais, e expansão das já existentes para aumentar a oferta de madeira, em 1998 foi sancionada a Lei n° 25.080 sobre Investimento para Florestas

Cultivadas. Essa lei estabelece incentivos por meio de contribuições econômicas e benefícios fiscais para a instalação plantações florestais no país. A importância do setor florestal para o desenvolvimento socioeconômico do país é evidenciada em 2008 pela Lei nº 26.432 que estende por mais 10 anos os benefícios econômicos e fiscais estabelecidos pela Lei nº 25.080 (ARGENTINA, 2014; GARCÍA, 2014).

Segundo Basso (2015) as organizações de manejo florestal na Argentina que procuram a certificação florestal FSC buscam atender a exigências de indústrias direcionadas para o mercado externo, estruturadas e com grande escala de manejo florestal.

Além de diversas unidades de manejo florestal certificadas pelo FSC no país, no ano de 2014, o Sistema Argentino de Certificação Florestal (CerFoAr) obteve a homologação internacional do sistema PEFC, com validade até 2019 (ARGENTINA, 2014). O CerFoAr é uma iniciativa voluntária do setor florestal argentino que visa criar novas oportunidades para o desenvolvimento local e comercial no mercado para unidades de manejo florestal certificadas (CHAVAT, 2014).

3.5. Brasil

O Brasil é um país florestal, com área de florestas nativas e plantações representando 58% da área nacional (FAO, 2015; SNIF, 2017). Os plantios de florestas comerciais tiveram início a mais de um século, mais precisamente em 1903 com *Eucalyptus* spp. para produção de dormentes de ferrovias (SNIF, 2017).

Atualmente, o Brasil é líder mundial em produtividade florestal (m³/ha) de *Eucalyptus* spp. e *Pinus* spp. e além disso, as melhores tecnologias do mundo na silvicultura do *Eucalyptus* spp. são brasileiras (IBÁ, 2017; SNIF, 2017).

A superfície ocupada por plantações florestais alcançou 7,84 milhões de hectares em 2016, com incremento de 0,5% em relação ao ano anterior (IBÁ, 2017). Cerca de 80% das plantações florestais brasileiras possuem certificação FSC de manejo florestal (FSC, 2016). O incremento na área de plantios florestais foi devido exclusivamente ao aumento dos plantios de *Eucalyptus* spp., que já ultrapassam 72% da área total de plantações florestais no país. As extensões territoriais com *Pinus* spp. somam 20%. Os demais plantios florestais são de *Hevea* spp. (seringueira), *Acacia* spp. (acácia), *Tectona grandis* L. f. (teca) e *Schizolobium* spp. (paricá), entre outros, representando 7,5% da área de florestas plantadas do país (IBÁ, 2017).

Apesar de equivalerem a 0,9% do território nacional, as florestas equiâneas são responsáveis por mais de 90% de toda a madeira utilizada para fins de produção. O setor de plantações de florestas encerrou 2016 com participação de 1,1% do Produto Interno Bruto nacional e 6,2% do PIB industrial (IBÁ 2017).

De acordo com a Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (2013), os produtores florestais estão segmentados em empresas verticalizadas e integradas (manejo florestal e indústria), produtores independentes e investidores. As empresas verticalizadas e os investidores ou *Timber Investment Management Organizations* – TIMOs são classificados como empreendimentos de grande porte, já os produtores independentes, em sua maioria, possuem porte médio e pequeno.

Mais de um terço das plantações florestais brasileiras pertencem às empresas do ramo de celulose e papel. O volume de celulose exportado atingiu 12,9 milhões de toneladas em 2016, 69% do total produzido. Em decorrência desse excelente desempenho, em 2016, o Brasil passou de quarto para segundo maior produtor de celulose do mundo, perdendo apenas para os EUA e consolidando-se no mercado mundial da commodity. O Brasil ocupa ainda o 8º lugar nos rankings mundial produção de papéis e de painéis de madeira, sendo o maior produtor da América do Sul nos dois segmentos (IBÁ, 2017). Os principais destinos dos produtos do setor brasileiro de plantações florestais são: China, Europa, Estados Unidos, Chile e Argentina (IBÁ, 2017).

As extensas áreas de florestas equiâneas provocam muitas críticas de organizações não-governamentais ambientalistas e da sociedade, devido aos impactos socioambientais negativos gerados pelas operações em larga escala (BASSO, 2015). A certificação florestal tem sido considerada uma alternativa para minimizar essa imagem negativa, ao demonstrar que a organização certificada possui preocupações socioambientais e busca desenvolver técnicas e programas para minimizar impactos negativos decorrentes das atividades necessárias ao manejo florestal (BUSCH, 2008). Além disso, é um instrumento para conquistar novos mercados e aperfeiçoar a gestão corporativa, efeito do rigoroso processo de avaliação e auditoria (IBÁ, 2017).

Atuam no Brasil os sistemas de certificação florestal FSC e PEFC, o segundo representado pelo Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Cerflor) (BASSO, 2012). O Cerflor obteve o reconhecimento internacional do Conselho do PEFC em 2005 após a submissão do pedido de avaliação realizado pelo Inmetro em 2004. Em 2011, decorrido o processo de reavaliação internacional, o reconhecimento foi mantido por mais 5 anos, até março de 2016 (INMETRO, 2017).

3.6. Chile

Nas últimas três décadas, os empreendimentos florestais contribuíram de maneira relevante na economia Chilena, tornando o setor florestal um dos mais importantes para as exportações do país (SPEROTTO, 2012). O produto interno bruto do setor florestal no Chile foi de 2,76 milhões de pesos chilenos em 2015, representando 2,3% do PIB nacional (INFOR, 2016).

A cobertura florestal do Chile ultrapassa 17,7 milhões de hectares, com 3 milhões de hectares em plantios florestais (FAO, 2015). As espécies mais plantadas são *Pinus radiata*, *Eucalyptus globulus* e *Eucalyptus nitens* (INFOR, 2016).

De acordo com IBÁ (2017) o Chile é o décimo maior produtor de celulose do mundo e segundo maior produtor da América do Sul, com produção de 5,1 milhões de toneladas em 2016, 1,9% menor do que em relação ao ano de 2015. Segundo dados do Instituto Florestal (2016) a exportação de produtos florestais em 2015 foi 10% menor com relação a 2014. O instituto atribui essa redução à diminuição na exportação de polpa branqueada e madeira serrada de *Pinus radiata* e, ao mercado chinês que registrou uma baixa de 12,5% nas importações de produtos chilenos. Os países que mais importam produtos florestais do Chile são China, Estados Unidos, Japão e Coreia do Sul (INFOR, 2016).

Aproximadamente 77% das áreas de plantações florestais no país possuem certificado FSC de manejo florestal (FSC, 2016). Para Basso (2015) a certificação FSC no Chile surge para garantir o controle dos impactos socioambientais dos empreendimentos florestais, principalmente os integrados (unidades de manejo florestal e indústria), bem como para atender as exigências de acionistas e mercados internacionais.

3.7. Uruguai

As atividades florestais no Uruguai começaram a se expandir na década de 1990 após a regulamentação das plantações florestais e outras atividades relacionadas à atividade silvicultural pela Lei nº 15.939 de 1987, Lei Florestal do Uruguai (URUGUAY XXI, 2016). A Lei Florestal declara o interesse nacional na criação de recursos florestais, desenvolvimento das indústrias florestais e na economia florestal como um todo (URUGUAY, 1987). Apesar de expressivo, o setor de plantações florestais do Uruguai é recente se comparado aos dos outros países do Cone Sul (SPEROTTO, 2012; BASSO, 2015).

Até 2007, a produção de celulose média uruguaia era de aproximadamente 0,6% da produção total do Cone Sul. Em 2008, começou a operar no país a primeira fábrica de celulose, aumentando para 6,1% da produção total, tornando o país o terceiro maior produtor de celulose da América Latina (SPEROTTO, 2012).

Entre 2000 e 2011, a área das regiões agrícolas destinada a plantios florestais aumentou 158% (DIEA, 2016). Dados da FAO (2016) apontam que em 2015 o Uruguai já possuía mais de 1 milhão de hectares em povoamentos florestais, desta área, 88% com certificação do manejo florestal FSC (FSC, 2015b).

Do total de produtos de origem agropecuária exportados no ano de 2015 pelo Uruguai, cerca de 11% é proveniente do setor florestal. Os produtos florestais são o terceiro tipo de produto mais exportado pelo país, perdendo apenas para os produtos agrícolas e a carne bovina, respectivamente (DIEA, 2016).

4. Material e Métodos

A metodologia utilizada foi análise descritiva, que consiste em um método de pesquisa social descrito por Gil (2011) que tem como objetivo principal a descrição de características de determinada população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis.

Como delineamento de elaboração do trabalho, foi adotada a pesquisa bibliográfica e documental. Inicialmente realizou-se a pesquisa bibliográfica como fonte de informações sobre o setor florestal e a certificação em cada país estudado, a partir de material já elaborado. Como, por exemplo, artigos científicos, livros, relatórios governamentais setoriais, relatórios de fundações e organizações mundiais de estatísticas, entre outros.

O levantamento de dados foi realizado por meio de pesquisa documental. Segundo Gil (2011) documentos de primeira-mão são aqueles que não receberam nenhum tratamento analítico, tais como documentos oficiais, reportagens de jornal, contratos, entre outros. Já os documentos considerados de segunda-mão são aqueles que, de alguma forma, foram analisados, tais como relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas, entre outros.

O processamento dos dados consistiu na realização da análise de frequência e distribuição das não-conformidades tipo de não-conformidade (maior e menor), por princípio FSC, e classe de tamanho da unidade de manejo florestal (UMF).

Não-conformidade (NC) é o termo utilizado para indicar que na unidade de manejo florestal algum requisito do padrão não está sendo cumprido. As não-conformidades maiores são os desvios que atingem diretamente o objetivo de um critério no padrão, ou seja, trata-se de uma falha que infringe questões fundamentais à certificação. Se tratando da auditoria de certificação ou recertificação, a unidade de manejo florestal não receberá o certificado enquanto a não-conformidade maior não for solucionada. As menores não-conformidades, por sua vez, são condições irregulares mais específicas que indicam que o critério encontra-se parcialmente atendido. Caso uma não-conformidade menor não seja corrigida em prazo específico, geralmente na auditoria anual de monitoramento seguinte, poderá ser classificada como não-conformidade maior (IMAFLOA, 2012).

No presente estudo foram analisados relatórios de certificação florestal de auditoria principal e monitoramento de 173 certificados localizadas nos países do Cone Sul da América. Foram verificados todos os relatórios de unidades de manejo florestal certificadas pelo sistema FSC dos países Argentina, Brasil, Chile e Uruguai no período entre janeiro de 2012 e março de 2016, totalizando 509 relatórios (Tabela 2). Os relatórios das auditorias de todas as unidades de manejo florestal certificadas foram obtidos gratuitamente no website oficial do FSC (<http://info.fsc.org/>).

Tabela 2 - Número de relatórios e de certificados analisadas por país do Cone Sul da América

País	Nº de relatórios	Nº de certificados
Argentina	42	16
Brasil	311	107
Continua...		

Tabela 2 - Continuação

País	Nº de relatórios	Nº de certificados
Chile	63	19
Uruguai	93	31
Total	509	173

Foi calculada a frequência de não-conformidades por princípio FSC para cada certificado, com base nos relatórios disponíveis. Posteriormente, dentro dos três princípios com maior frequência de não-conformidades em cada país, identificaram-se quais foram os critérios que mais receberam não-conformidades. Os critérios são requisitos dentro de cada princípio para avaliar o cumprimento do mesmo. As fórmulas utilizadas foram:

- Frequência de não-conformidades por princípio

$$Frequência (\%) = \left(\frac{NC_P}{\sum_{i=1}^n NC} \right) \times 100$$

Em que:

NC_P = Não-conformidades por princípio;

NC = Total de não-conformidades.

- Frequência de não-conformidades nos critérios dos três princípios que mais receberam não-conformidades

$$Frequência (\%) = \left(\frac{NC_{CP}}{\sum_{i=1}^n NC_P} \right) \times 100$$

Em que:

NC_{CP} = Não-conformidades por critério do princípio;

NC = Não-conformidades por princípio.

O padrão FSC passou por revisão de seus princípios no ano de 2012. Entretanto, para que os órgãos nacionais e instituições certificadoras se adequassem as mudanças, o FSC manteve um período de transição. Desta forma, verificou-se que em março de 2016, data base da pesquisa, o padrão utilizado para avaliação das áreas de manejo florestal ainda era o padrão antigo de avaliação de plantações florestais (Tabela 3).

Tabela 3 – Princípios do Padrão FSC de avaliação de plantações florestais

Princípio	Definição
1	Obediência às leis e aos princípios do FSC
2	Direitos e responsabilidades de posse e uso
3	Direitos dos povos indígenas
4	Relações comunitárias e direitos dos trabalhadores
5	Benefícios da floresta
6	Impacto ambiental
7	Plano de manejo
8	Monitoramento e avaliação
9	Manutenção de florestas de alto valor de conservação
10	Plantações

Fonte: FSC-STD-BRA-01-2014 V1-1 PT (FSC, 2014).

As unidades de manejo florestal certificadas foram separadas por classe de tamanho considerando a área da mesma (Tabela 4). Esta classificação foi adaptada de orientações estabelecidas pelo FSC para manejo de povoamentos florestais (IMAFLOA, 2012). Em acordo com as regras FSC, Imaflora (2012) define que propriedades com área superior a 10 mil ha são consideradas “grandes operações”, ou seja, unidades de manejo florestal de grande porte. Já as “pequenas operações” são definidas pelo FSC Internacional ou pelas Iniciativas Nacionais para operações de manejo florestal de pequena escala e baixa intensidade (SLIMF). O padrão SLIMF define que uma operação florestal de pequena escala possui área até mil hectares, incluindo área de preservação permanente e reserva legal (FSC, 2013). Portanto, no presente trabalho, consideramos propriedades com área acima de mil hectares como de tamanho médio e abaixo como de tamanho pequeno.

Tabela 4 - Classificação do tamanho das unidades de manejo florestal (UMF)

Classe	Área (ha)
Pequeno	Até 1000
Médio	Entre 1000 e 10000
Grande	Maior que 10000

Fonte: Adaptado de IMAFLORA (2012).

A importância relativa entre os princípios foi ressaltada por meio do gráfico de Pareto, que permite identificar os problemas que devem ser prioritariamente resolvidos. Isso não quer dizer que determinados problemas não são importantes, mas sim que alguns precisam ser solucionados com maior urgência, pois são questões vitais, que, quando solucionados, trazem melhorias significativas ao processo produtivo (TRINDADE et al., 2007). O Princípio de Pareto é conhecido como a regra do 80/20, pois determina que 80% dos problemas são provenientes de 20% das causas.

5. Resultados e Discussões

5.1. Cone Sul da América

A área total das unidades de manejo florestal analisadas no Cone Sul da América era de aproximadamente 8,9 milhões de hectares, dos quais aproximadamente 5,8 milhões de hectares foram declarados como área plantada.

Em 2017, a área total certificada na América do Sul e Caribe é de aproximadamente 13,2 milhões de ha, representando 6,8% da área total certificada no mundo (FSC, 2017a). As áreas com certificado FSC nos países do Cone Sul representam 5,1% da área mundial certificada e mais de 75% da área total certificada na América do Sul e Caribe (FSC, 2017a).

As não-conformidades (NC) maiores e menores identificadas foram contabilizadas na (Figura 2). Do total de 2754 não-conformidades aplicadas no período estudado, 2364 são NC menores e 390 são NC maiores.

Menos de 15% dos desvios foram emergenciais, ou seja, não-conformidades maiores. Indicação de que as organizações se planejavam a fim de evitar tais ocorrências. As unidades de manejo florestal passam por uma fase de avaliação no início do processo de certificação, portanto, as mesmas se preparam para serem auditadas, sendo esse um dos motivos pelos quais também se encontram menos não-conformidades maiores.

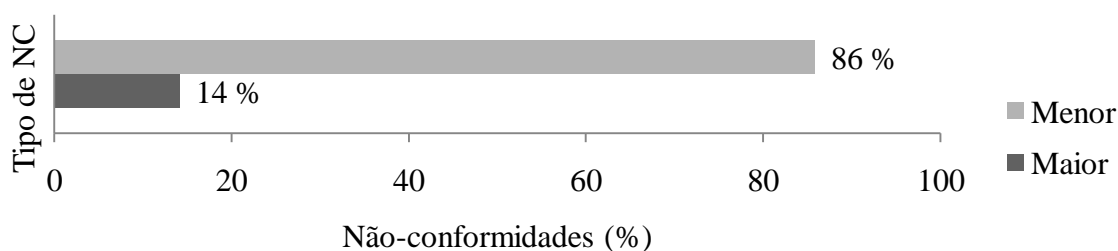


Figura 2 - Frequências relativas de não-conformidades por tipo de NC no Cone Sul da América.

Nos países do Cone Sul da América, aproximadamente 14% dos desvios registrados como não-conformidades maiores foram aplicados pela reincidência de uma não-conformidade menor. Nota-se, portanto que a maioria das não-conformidades menores está sendo corrigida de forma efetiva, não sendo convertida em não-conformidade maior na auditoria anual seguinte.

A frequência de não-conformidades por princípio do padrão FSC é detalhada na Figura 3. Os princípios 4, 6 e 8 foram os princípios FSC com maior percentual de não-conformidades na análise geral do Cone Sul. Os princípios 3, 2 e 5 foram os que menos receberam não-conformidades. Resultado semelhante ao encontrado por Basso (2015) que registrou maior frequência de não-conformidades nos princípios 4, 6 e menor número de não-conformidades nos princípios 2 e o 3.

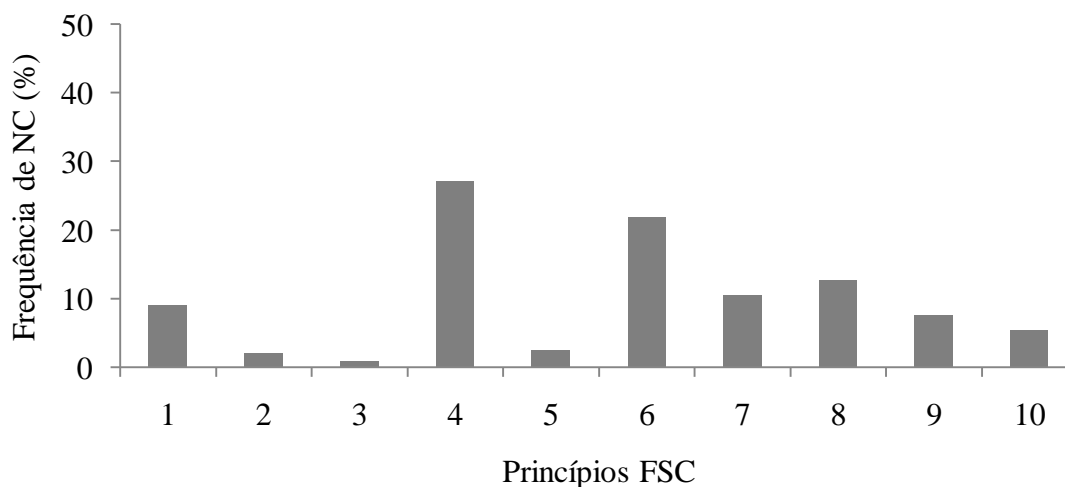


Figura 3 - Percentual de não-conformidades identificadas nas unidades de manejo florestal certificadas do Cone Sul americano por Princípio do Padrão FSC.

Examinando mais detalhadamente os critérios mais apontados nos três princípios com maior frequência de não-conformidades, observou-se que em ambos os tipos de não-conformidades o critério com maior número de desvios no princípio 4 foi o 4.2 (Tabela 5).

O critério 4.2 (FSC, 2014, p. 12) define que “O manejo florestal deve alcançar ou exceder todas as leis aplicáveis e/ou regulamentações relacionadas à saúde e segurança dos trabalhadores e seus familiares”. Ou seja, trata de questões relacionadas à segurança e saúde das pessoas com vínculo direto e indireto com o manejo florestal. Foi apontada ainda a necessidade de um profissional responsável por segurança do trabalho na unidade de manejo florestal.

Tabela 5 - Critérios com maior número de não-conformidades dos Princípios FSC mais frequentes

Princípio	Critério	Frequência de NC Maior (%)	Critério	Frequência de NC Menor (%)
4	4.2	65	4.2	61
6	6.6	37	6.5	24
8	8.2	31	8.2	48

Os critérios mais frequentes no princípio 6 foram diferentes nas NC maiores e menores, como pode ser observado na Tabela 5. As não-conformidades maiores foram mais aplicadas no critério 6.6 do padrão FSC (2014, p. 18), que estabelece:

Critério 6.6. Os sistemas de manejo devem promover o desenvolvimento e a adoção de métodos não químicos e ambientalmente adequados de controle de pragas e doenças, e esforçarem-se para evitar o uso de agrotóxicos. São proibidos agrotóxicos classificados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como tipos 1A e 1B e agrotóxicos à base de hidrocarbonetos clorados; os agrotóxicos persistentes, tóxicos ou aqueles cujos derivados permanecem biologicamente ativos e são cumulativos na cadeia alimentar para além de seu uso desejado; como também quaisquer agrotóxicos banidos por acordos internacionais. Se forem utilizados produtos químicos e biológicos deve ser providenciado o uso de métodos, equipamentos e treinamentos apropriados para minimizar riscos para a saúde e o ambiente.

Tais desvios contribuíram para que as unidades de manejo florestal certificadas adotassem um controle de pragas e doenças com métodos ambientalmente adequados, evitando o uso de agrotóxicos, e quando o uso for indispensável, garantindo a utilização de equipamentos corretos, bem como o treinamento necessário para minimizar riscos para a saúde e ao ambiente.

Já a maioria das não-conformidades menores dentro do princípio 6 foram referentes ao não cumprimento total do critério 6.5, descrito abaixo.

Critério 6.5. Devem ser preparadas e implementadas orientações por escrito para: controlar a erosão; minimizar os danos durante a colheita, construção de estradas e todos os outros distúrbios de ordem mecânica; e proteger os recursos hídricos. (FSC, 2014, p. 18).

Logo, melhorias quanto às orientações escritas foram tomadas nas unidades de manejo florestal para minimizar danos decorrentes de distúrbios de ordem mecânica, controlar processos erosivos e proteger recursos hídricos. Fica evidenciado então que o microplanejamento das unidades de manejo florestal está em processo de melhoria contínua em função da manutenção do selo FSC de manejo florestal.

No princípio 8, assim como no princípio 4, o critério que recebeu mais não-conformidades foi igual entre o nível maior e menor de desvio. Com destaque para a frequência do critério 8.2, descrito abaixo, apontado em quase 50% das vezes nas não-conformidades menores.

Critério 8.2. As atividades de manejo devem incluir a pesquisa e a coleta de dados necessários para monitorar, no mínimo possível, os seguintes indicadores:

- rendimento de todos os produtos explorados;
- as taxas de crescimento, regeneração e condições da floresta;
- a composição e as mudanças observadas na flora e na fauna;
- os impactos sociais e ambientais da exploração e de outras operações;
- os custos, a produtividade e a eficiência do manejo florestal. (FSC, 2014, p. 23).

Isso demonstra que a pesquisa e coleta de dados necessários para monitorar o incremento dos produtos florestais, composição da fauna e flora, impactos sociais e ambientais, custos, produtividade, eficiência, taxas de crescimento, regeneração e condição da floresta, questões abordadas no critério 8.2, estão sendo realizadas de forma mais efetiva nas unidades de manejo florestal certificadas devido ao interesse de manter a credibilidade do bom manejo florestal da organização.

A maioria das não-conformidades foi apontada na fase de planejamento, pois documentos e avaliações devem anteceder a prática como forma de ação preventiva. Ações preventivas, planejamento efetivo e organização podem eventualmente reduzir custos, pois evitam erros e conseqüentemente, retrabalho. Na certificação florestal, esses três elementos são essenciais para a manutenção do certificado.

A maioria das unidades de manejo florestal certificadas no período estudado foi classificada como de grande porte, ou seja, apresentam área maior que 10 mil hectares (Tabela 6).

Tabela 6 – Número e frequência de certificados por classe de área das unidades de manejo florestal

Classe	Nº de certificados	Frequência (%)
Grande	105	61
Médio	53	30
Pequeno	15	9

A frequência relativa das não-conformidades por princípio e classe de tamanho do empreendimento é detalhada na Figura 4. Nota-se que os princípios com maior número de não-conformidades variam de acordo com o tamanho do empreendimento, indicando que a área de plantio pode ser um fator de influência no processo de certificação do manejo florestal.

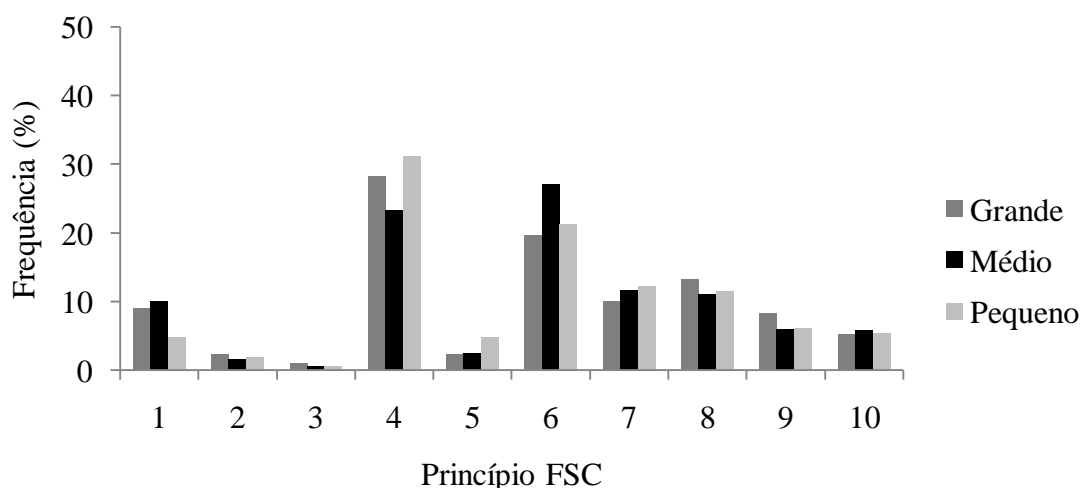


Figura 4 – Percentual de não-conformidades identificadas por princípio FSC e classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Cone Sul.

Os princípios do padrão FSC com maiores frequências de não-conformidade nas unidades de manejo florestal de tamanho médio foram diferentes das aplicadas nas unidades de manejo florestal das classes grande e pequeno, que por sua vez, tem os princípios 4 e 6 como os que mais sofreram não-conformidades, respectivamente. As unidades de manejo

florestal da classe de tamanho médio apresentaram maior número de falhas em atividades relativas à manutenção das funções ecológicas e integridade das florestas, conservação da diversidade ecológica e dos ecossistemas que constituem a área de manejo florestal, itens avaliados no princípio 6. O segundo princípio que mais sofreu indicações de correções foi o das relações comunitárias e direito dos trabalhadores, princípio do padrão FSC com maior frequência observada entre as três classes de empreendimento estudadas.

Os princípios 7 e 8 foram observados com frequência muito próxima (Figura 4), portanto, entende-se que a certificação contribuiu para melhorias em escala similar, em todas os certificados estudados, nas questões relativas ao plano de manejo, ao monitoramento e avaliação de impactos.

As unidades de manejo florestal das três classes de área estudadas possuem similaridades na distribuição de suas não-conformidades tendo como principais melhorias as relações comunitárias, direito trabalhistas e manejo florestal consciente aos impactos ambientais. Plano de manejo, monitoramento e avaliação dos impactos socioambientais também foram mais bem elaborados após as correções apontadas nas auditorias de manutenção e renovação do certificado.

A análise do gráfico de pareto (Figura 5) demonstra que 80% dos desvios identificados nas unidades de manejo florestal estudadas possuem causas abordadas nos princípios 4, 6, 8 e 7 do padrão FSC. Segundo Basso (2015) a possibilidade de aplicação de não-conformidades nos princípios 4 e 6 é maior devido, entre outros fatores, a esses serem os princípios com grande número de critérios. No princípio 8, Basso (2015) também identificou alta frequência de não-conformidades nos países da América Latina.

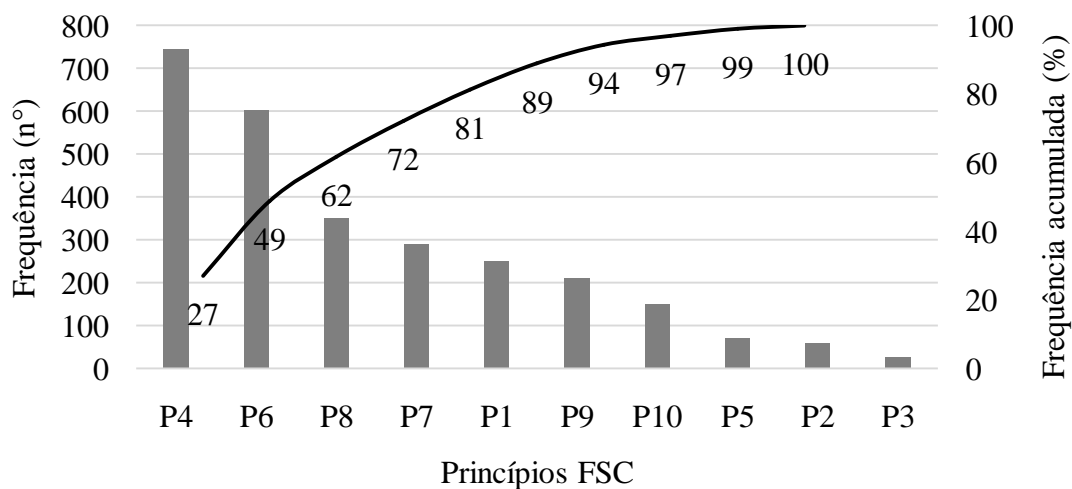


Figura 5 – Gráfico de Pareto – Cone Sul da América.

A solução desses 20% de problemas garantiu uma melhoria de 80% no manejo florestal praticado pelas organizações florestais nas suas unidades de manejo florestal certificadas. Ao atender aos requisitos exigidos pelo padrão FSC, as unidades de manejo florestal ampliaram seu desenvolvimento no âmbito da responsabilidade social, estabelecendo melhores relações com as comunidades locais e seus funcionários; e ambiental, seguindo instruções mais modernas e tecnológicas para elaboração do plano de manejo, monitoramento, minimização e avaliação dos impactos ambientais e atividades florestais.

Segundo Basso (2015) as organizações florestais da América Latina apresentaram grandes melhorias nas condições de saúde e segurança do trabalho devido à decisão de certificar suas unidades de manejo florestal.

5.2. Argentina

A área total das unidades de manejo florestal dos empreendimentos era de 471.735 hectares, dos quais 268.046 ha foram declarados como área plantada.

Do total de 113 não-conformidades, 103 eram não-conformidades menores e 10 eram não-conformidades maiores (Figura 6). Mais de 90% das NC eram menores, logo, a grande maioria dos desvios identificados é referente ao não cumprimento parcial de algum critério. Este é um dado importante, pois permite concluir que os empreendimentos estão comprometidos com a mudança e adaptação as exigências do padrão FSC, sendo a maioria dos desvios encontrados na tentativa de acerto.

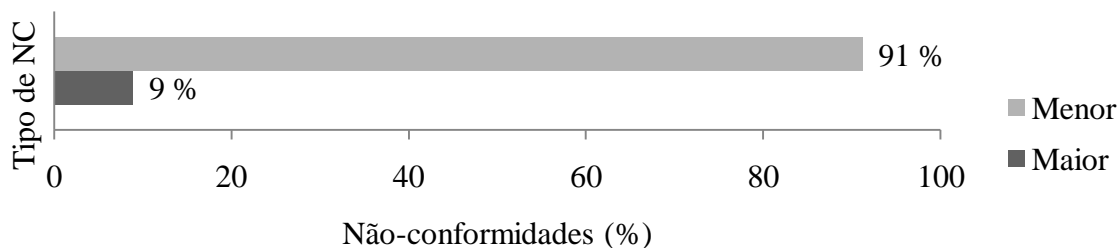


Figura 6 - Frequências relativas de não-conformidades por tipo de NC na Argentina.

Cerca de 20% das não-conformidades maiores identificadas são derivadas da reincidência de uma não-conformidade menor. Logo, grande maioria das não-conformidades menores está sendo corrigida e as questões as quais elas se referem estão sendo melhoradas.

A frequência das não-conformidades por princípio do padrão FSC foi detalhada na Figura 7. A maioria dos desvios ocorreram nos princípios 4, 8 e 6, diferentemente do identificado por Bava (2003) que constatou que as principais dificuldades se encontravam nos princípios 1, 2 e 4. Já Basso (2015) apresentou resultados parecidos aos do presente trabalho, identificando os princípios 4, 6 e 8 como os que receberam não-conformidades com maior frequência.

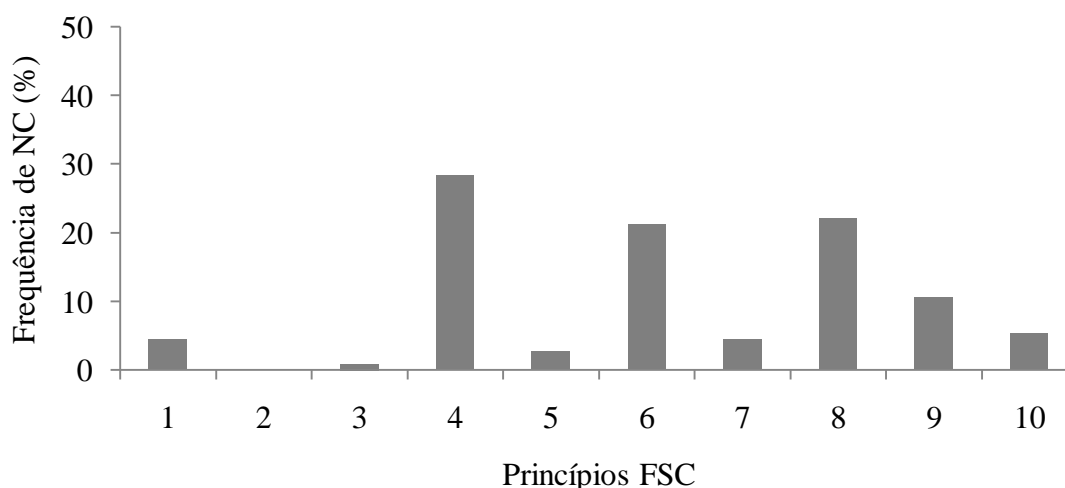


Figura 7 – Percentual de não-conformidades identificadas nas unidades de manejo florestal argentinas por Princípio do Padrão FSC.

O critério que mais recebeu não-conformidades foi o 4.2 (Tabela 7), seguindo a tendência regional. Esse critério versa sobre o cumprimento de todas as leis aplicáveis e/ou regulamentações relacionadas à saúde e segurança dos trabalhadores e seus familiares.

Portanto, compreende-se que medidas foram tomadas a fim de garantir a integridade física e social dos trabalhadores e seus familiares.

Tabela 7 – Critérios com maior número de não-conformidades dos Princípios FSC mais frequentes na Argentina

Princípio	Critério	Frequência de NC Maior (%)	Critério	Frequência de NC Menor (%)
4	4.2	67	4.2	45
8	8.3	75	8.2	35
6	6.1	100	6.5	35

Os critérios 8.2 e 6.5 também sofreram não-conformidades menores diversas vezes. Esses critérios denotam responsabilidades a respeito da inclusão de pesquisas e a coleta de dados necessários para monitorar as atividades do manejo florestal, orientações por escrito com objetivo de controlar e minimizar impactos ambientais negativos causados por atividades de colheita florestal, considerando também a proteção dos recursos hídricos.

É notável que apesar da crescente discussão acerca da importância de se reduzir os impactos ao meio ambiente, essas questões ainda são difíceis de serem ajustadas nas unidades de manejo florestal na Argentina. Desta forma, percebe-se que a certificação contribuiu para garantir que tais assuntos sejam discutidos e solucionados, contribuindo com a melhoria do manejo florestal do país e assim assegurando que o mesmo seja realizado de forma sustentável.

Não-conformidades maiores nos critérios 8.3 e 6.1, descritos abaixo, foram as mais frequentes nos princípios 8 e 6 respectivamente.

Critério 8.3. O responsável pelo manejo florestal deve fornecer a documentação necessária para que organizações de certificação e monitoramento possam rastrear cada produto florestal desde sua origem, em um processo conhecido com “cadeia de custódia”. (FSC, 2014, p. 16).

Critério 6.1. A avaliação dos impactos ambientais será concluída - de acordo com a escala, a intensidade do manejo florestal e o caráter único dos recursos afetados – e adequadamente integrada aos sistemas de manejo. As avaliações devem incluir considerações em nível da paisagem, como também os impactos das instalações de processamento local. Os impactos ambientais devem ser avaliados antes do início das operações impactantes no local da operação. (FSC, 2014, p. 24).

As não-conformidades aplicadas foram importantes para garantir a disponibilização da documentação necessária para possibilitar o rastreamento dos produtos florestais produzidos e a avaliação dos impactos ambientais antes do início das operações impactantes no local da operação.

Mais de 60% das unidades de manejo florestal avaliadas na Argentina possuem área acima de 10.000 ha, compondo a classe grande (Os princípios que tiveram não-conformidades em cada classe de tamanho do empreendimento são descritos na (Figura 8). Foram avaliados relatórios de apenas um certificado com unidade de manejo florestal de pequeno porte devido a não existirem outras unidades de manejo florestal certificadas com essa característica durante o período de estudo. Os desvios identificados nesse empreendimento de pequeno porte foram nos princípios 1, 4, 5, 7 e 8.

Tabela 8).

Os princípios que tiveram não-conformidades em cada classe de tamanho do empreendimento são descritos na (Figura 8). Foram avaliados relatórios de apenas um certificado com unidade de manejo florestal de pequeno porte devido a não existirem outras

unidades de manejo florestal certificadas com essa característica durante o período de estudo. Os desvios identificados nesse empreendimento de pequeno porte foram nos princípios 1, 4, 5, 7 e 8.

Tabela 8 – Número e frequência de certificados por classe de área das unidades de manejo florestal certificadas na Argentina

Classe	Nº de certificados	Frequência (%)
Grande	10	63
Médio	5	31
Pequeno	1	6

A frequência de não-conformidades por princípio segue padrões diferentes considerando cada classe de área. Nota-se que nas unidades de manejo florestal de médio porte existe uma dificuldade maior no monitoramento e avaliação do manejo e impactos ambientais gerados. Já nas unidades de manejo florestal da classe grande as não-conformidades de concentram mais em questões relativas aos direitos trabalhistas e relações comunitárias.

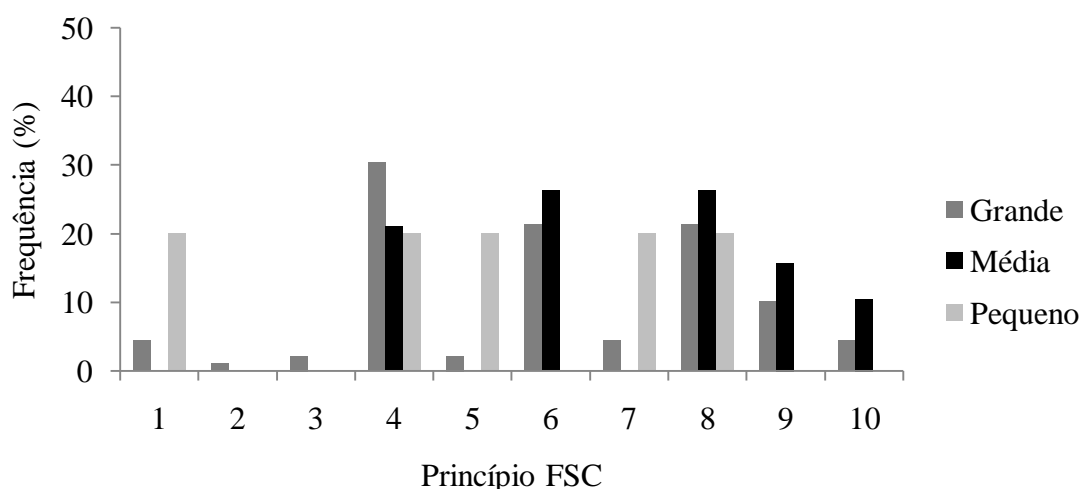


Figura 8 – Percentual de não-conformidades identificadas por princípio FSC e por classe de área das unidades de manejo florestal certificadas na Argentina.

A análise do gráfico de pareto (Figura 9 – Gráfico de Pareto - Argentina.Figura 9) expõe que 80% dos desvios identificados nas unidades de manejo florestal estudadas possuem causas abordadas nos princípios 4, 8 e 6 do padrão FSC. Logo, a solução de 20% dos problemas garantiu uma melhoria de 80% no manejo florestal praticado nas unidades de manejo florestal na Argentina.

Dentro dos itens abordados no princípio 4, os que mais obtiveram não-conformidades foram os referentes a proteção dos trabalhadores a partir da manutenção de ferramentas, máquinas e equipamentos. Outro ponto observado foi o dever de definir medidas preventivas para minimizar e mitigar impactos socioeconômicos negativos. Em estudo realizado por Bava (2003), o autor destaca que no princípio 4 a dificuldade se concentra em atender aos critérios relacionados ao treinamento dos funcionários e estabilidade do trabalho na Argentina.

No princípio 8, foi identificada a necessidade de procedimentos de monitoramento internos, documentais e de campo, visando assegurar o cumprimento da legislação de saúde e segurança aos trabalhadores atuando na unidade de manejo florestal.

Referente ao princípio 6, as correções mais frequentes ocorreram visando garantir boas práticas de prevenção e minimização de impactos ambientais negativos decorrentes das operações florestais. Desvios foram identificados nas unidades de manejo florestal pela destinação inadequada de resíduos provenientes da construção de estradas, colheita florestal e outras operações, de modo que a disposição correta não cause impactos ambientais, como definido pelo padrão FSC.

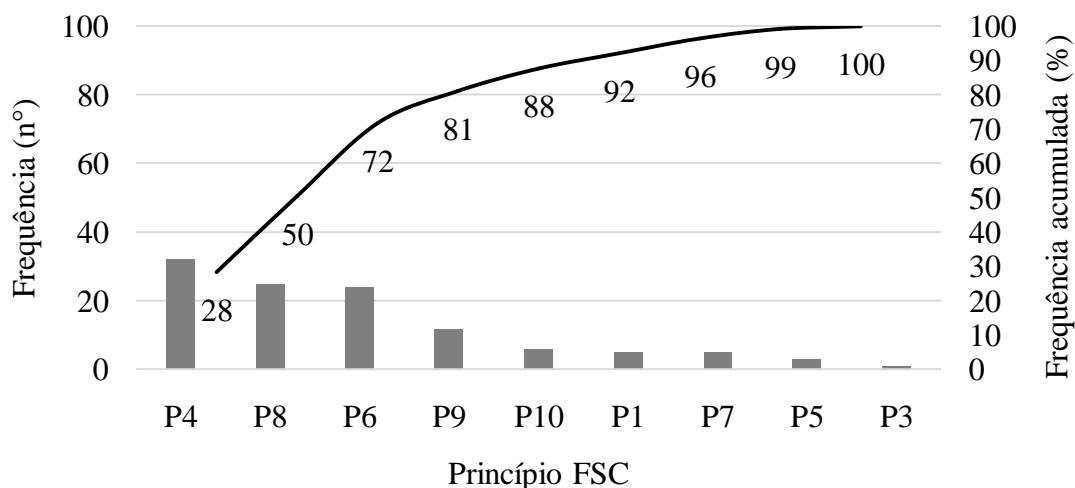


Figura 9 – Gráfico de Pareto - Argentina.

Portanto, verifica-se que atender aos requisitos exigidos pelo padrão FSC colaborou para melhoria no âmbito da responsabilidade trabalhista, social e ambiental nas unidades de manejo florestal certificadas na Argentina.

5.3. Brasil

A área total das unidades de manejo florestal dos empreendimentos era de aproximadamente 5,3 milhões de hectares, dos quais 3,2 milhões de hectares foram declarados como área plantada.

Do total de 1965 não-conformidades aplicadas no período estudado, 1646 eram não-conformidades menores e 319 eram não-conformidades maiores. Aproximadamente 16% das não-conformidades são maiores (Figura 10), demonstrando que apenas uma pequena parte dos desvios infringe diretamente as exigências do padrão.

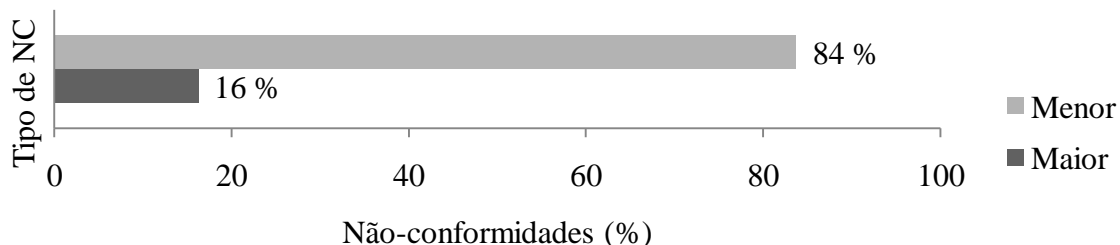


Figura 10 - Frequências relativas de não-conformidades por tipo de NC no Brasil.

No Brasil, 13% das não-conformidades maiores identificadas são derivadas da reincidência de uma não-conformidade menor. Portanto, a maioria das não-conformidades menores está sendo corrigida de forma efetiva, sem ser convertida em não-conformidade maior para que, só assim, a organização reavalie e corrija o problema.

Cerca de 80% das não-conformidades maiores foram aplicadas nos princípios 1, 4, 6, 7 e 8. Em estudo no estado de MG 85,6% das não-conformidades foram identificadas nos mesmos princípios (BASSO et al., 2012).

A frequência das não-conformidades identificadas por princípio do padrão foi contabilizada na Figura 11. Os três princípios que mais receberam não-conformidades foram os princípios 4, 6 e 8, respectivamente.

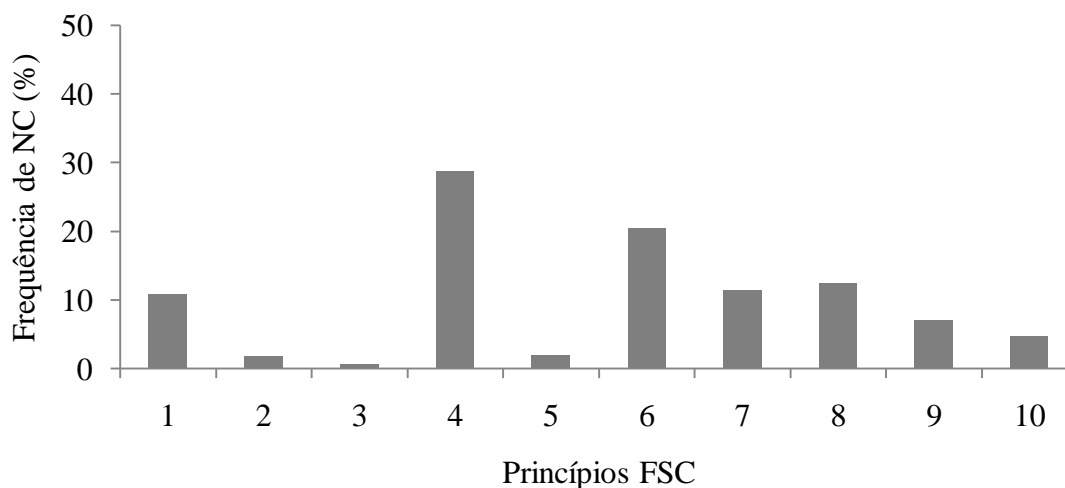


Figura 11 – Percentual de não-conformidades identificadas nas unidades de manejo florestal brasileiras por Princípio do Padrão FSC.

Ao analisar separadamente as não-conformidades maiores e menores dos três princípios com maior frequência de desvios, nota-se que o critério com maior frequência de desvios foi o 4.2 em ambos os tipos de não-conformidade (Tabela 9). As correções colaboraram para o cumprimento das legislações e regulamentações relacionadas à saúde e segurança dos trabalhadores e seus familiares a fim de garantir a integridade física e social dos mesmos.

Tabela 9 – Critérios com maior número de não-conformidades dos Princípios FSC mais frequentes no Brasil

Princípio	Critério	Frequência de NC Maior (%)	Critério	Frequência de NC Menor (%)
4	4.2	67	4.2	67
6	6.6	38	6.5	22
8	8.2	34	8.2	50

No princípio 4, Basso (2012) obteve resultados semelhantes, identificando que a maior parcela de não-conformidades foi aplicada pelo não cumprimento de Requisitos e Normas de Saúde e Segurança do Trabalho. A maioria das não-conformidades tratava do não atendimento de recomendações da Norma Regulamentadora 31 (NR-31) de “Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária silvicultura, exploração florestal e aquicultura”. A NR-31 tem o objetivo de estabelecer preceitos na organização e no ambiente de trabalho, para que o planejamento e o desenvolvimento das atividades as quais a NR se direciona sejam compatíveis com a segurança, saúde e meio ambiente do trabalho (BRASIL, 2005). Problemas específicos das operações de colheita florestal, alimentação, ausência de

sinalização, sistema de avaliação e veículos de transporte inadequados também foram identificados pela autora.

Outra similaridade foi observada no critério mais frequente do princípio 8, como mostra a Tabela 9. O critério 8.2 versa sobre a inclusão de pesquisas e coleta de dados indispensáveis ao monitoramento das variáveis quantitativas do manejo florestal como: custos, produtividade, eficiência e taxas de crescimento. E, além disso, informações referentes à regeneração e condição da floresta, acompanhamento da flora e da fauna, identificação dos impactos ambientais e sociais das operações florestais. De um total de 206 não-conformidades menores no princípio 8, 50% foram no critério 8.2. Isso demonstra que tal desvio é comum nas unidades de manejo florestal brasileiras e deve ser observado com atenção na busca por soluções.

As principais não-conformidades menores notificadas no princípio 6, são referentes ao critério 6.5 que determina o preparo e implantação de orientações escritas para minimizar os danos durante a colheita, construção de estradas e demais distúrbios de ordem mecânica, controlar a erosão e proteger os recursos hídricos. Já as não-conformidades maiores foram mais aplicadas no critério 6.6 na busca de promover o desenvolvimento e a adoção de métodos não químicos e ambientalmente corretos de controle de pragas e doenças, e buscando evitar o uso de agrotóxicos. Quando indispensáveis esses produtos devem ser manipulados com equipamentos corretos e por pessoal com treinamento adequado, utilizando-se de métodos que busquem minimizar riscos para a saúde e o meio ambiente.

As unidades de manejo florestal da classe grande são maioria, seguindo o padrão apresentado na análise do Cone Sul (Tabela 10).

Tabela 10 – Número e frequência de certificados por classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Brasil

Classe	Nº de certificados	Frequência (%)
Grande	65	61
Médio	32	30
Pequeno	10	9

Na Figura 12 são detalhadas as frequências relativas das não-conformidades aplicadas por princípio e classe de tamanho da unidade de manejo florestal. As grandes dificuldades se concentram nas mesmas questões, abordadas nos princípios 4 e 6, independente do nível de desenvolvimento e da área de manejo do negócio florestal. Manutenção e melhoria no bem estar social e econômico dos funcionários e comunidades do entorno foi item prevacente em não-conformidades em todas as unidades de manejo florestal estudadas.

Nota-se que os dois princípios com maior número de não-conformidades e os três princípios com menor número de NC, são os mesmos nas três classes de tamanho.

Unidades de manejo florestal das classes grande e pequena foram advertidas com maior frequência nos mesmos quatro princípios (Figura 12). O sistema de monitoramento e avaliação e o plano de manejo, adequados à área e intensidade das operações florestais, foram os itens com maior número de desvios depois dos princípios 4 e 6 que foram destaques na frequência de não-conformidades em todo o Brasil.

Analisando-se os desvios encontrados no princípio 1, nota-se que a certificação colaborou para o cumprimento da leis e regulamentos federais, estaduais e municipais aplicáveis à unidade de manejo florestal vigentes, acordos internacionais e regras do padrão FSC.

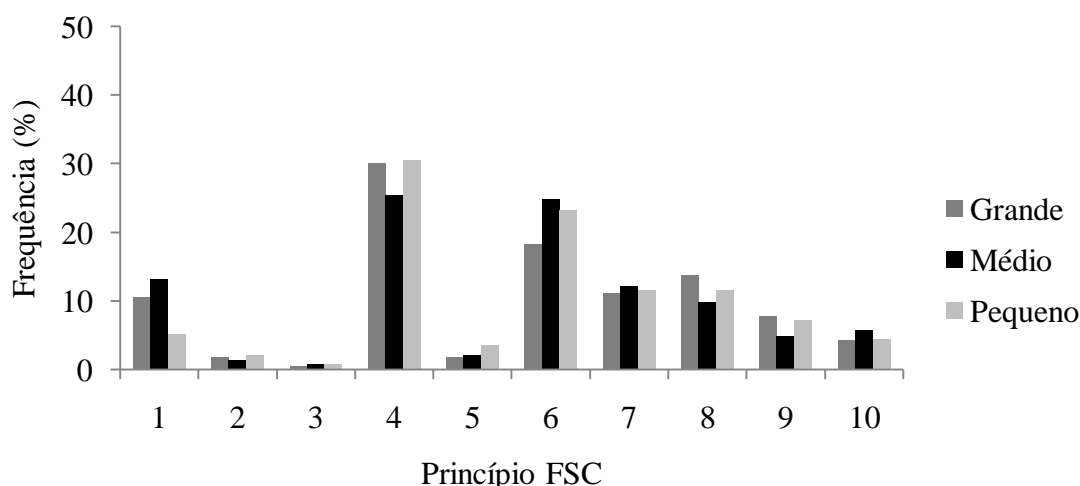


Figura 12 – Percentual de não-conformidades identificadas por princípio FSC e classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Brasil.

A avaliação do gráfico de pareto (Figura 13) expressa que 80% dos problemas encontrados nas unidades de manejo florestal estudadas possuem causas nos princípios 4, 6, 8 e 7 do padrão FSC. Esses princípios receberam o maior número de não-conformidades e a solução dessas acarretou melhoria significativa nas unidades de manejo florestal certificadas no Brasil.

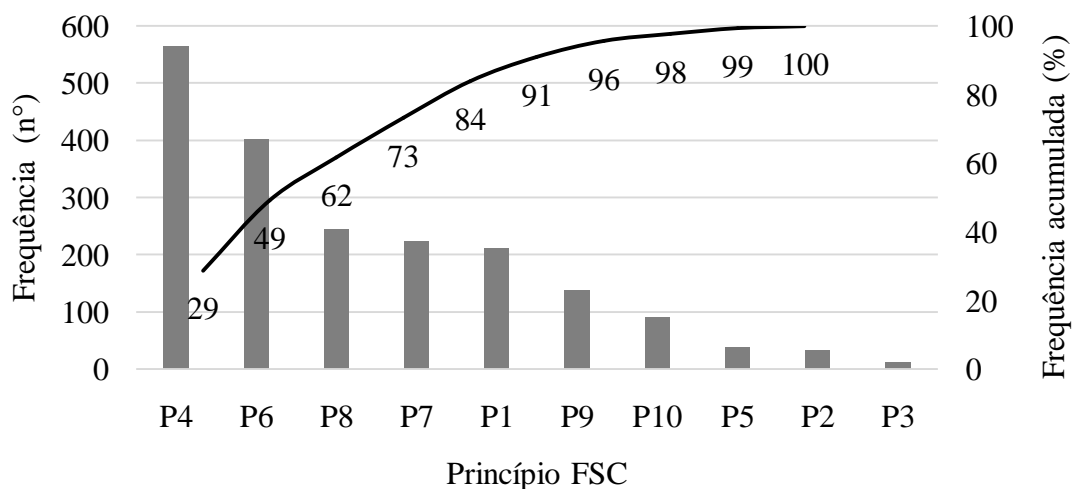


Figura 13 – Gráfico de Pareto - Brasil.

No princípio 4, as ações corretivas foram voltadas, em sua maioria, à garantia de condições ergonômicas, sanitárias e ambientais adequadas aos trabalhadores no desempenho de suas atividades. Neste princípio, Basso (2012) identificou que a maior parcela de não-conformidades foi aplicada pelo não cumprimento de requisitos e normas de saúde e segurança do trabalho.

A elaboração do microplanejamento para estradas contendo procedimentos e mapas, avaliação de aspectos e impactos ambientais das atividades potencialmente causadoras de impactos negativos e restrições referentes ao uso de agrotóxicos, foram as principais causas de NC no princípio 6.

As ações corretivas necessárias ao cumprimento do princípio 8 dizem respeito à elaboração e implantação de um plano formal de monitoramento, com relatórios periódicos

para acompanhamento dos impactos sociais e ambientais pré e pós operações florestais. Foram destacados também nesse princípio, problemas relativos aos sistemas de monitoramento interno, documentais e de campo, para assegurar a aplicação das leis trabalhistas e acordos coletivos aplicados a todas as pessoas que atuam na unidade de manejo florestal.

Com relação ao princípio 7, não-conformidades foram aplicadas em função da documentação não adequada do plano de manejo e revisão periódica para adição dos resultados do monitoramento ou novas informações científicas e técnicas. Os gestores, por sua vez, têm a responsabilidade de disponibilizar ao público um resumo dos principais elementos do plano de manejo e não-conformidades aplicadas para garantir que essas responsabilidades fossem cumpridas.

5.4. Chile

A área total das unidades de manejo florestal dos certificados era de aproximadamente 2,1 milhões de hectares, dos quais aproximadamente 1,7 milhões foram declarados como área plantada.

Foram contabilizadas 299 não-conformidades menores e 31 não-conformidades maiores, totalizando 330 não-conformidades aplicadas no período estudado. As não-conformidades menores representam 91% dos desvios contabilizados, demonstrando que predominantemente as condições irregulares se aplicam ao não atendimento parcial de um critério (Figura 14).

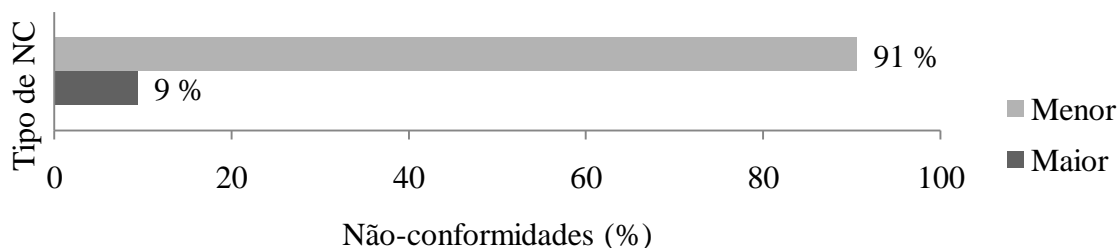


Figura 14 - Frequências relativas de não-conformidades por tipo de NC no Chile.

Aproximadamente 19% das não-conformidades menores evoluíram para maiores. Portanto, considera-se que a maioria das não-conformidades menores está sendo corrigida de forma efetiva.

A frequência de não-conformidades identificadas por princípio do padrão FSC é apresentada na Figura 15. Os três princípios que mais receberam não-conformidades foram o 4, 6 e 9, respectivamente.

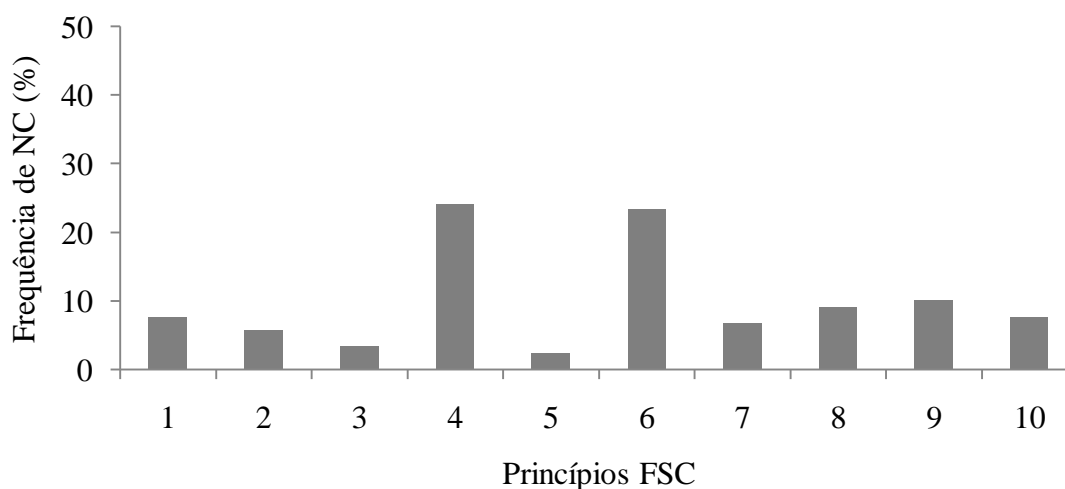


Figura 15 – Percentual de não-conformidades identificadas nas unidades de manejo florestal chilenas por Princípio do Padrão FSC.

Os 3 princípios com maior frequência de não-conformidades foram estudados mais detalhadamente com objetivo de definir quais os pontos mais abordados nos mesmos. Os critérios mais apontados nas não-conformidades maiores e menores são descritos na Tabela 11.

Tabela 11 – Critérios com maior número de não-conformidades dos Princípios FSC mais frequentes no Chile

Princípio	Critério	Frequência de NC Maior (%)	Critério	Frequência de NC Menor (%)
4	4.2	50	4.2	34
	6.6	33	6.2	26
6	6.7	33		
	9.1	29		
9	9.2	29	9.2	33
	9.3	29		

O critério mais corrigido foi o de número 4.2 em ambos os níveis de não-conformidades. Tal critério enfatiza a necessidade do cumprimento de todas as leis e regulamentações aplicáveis relacionadas à saúde e segurança dos trabalhadores e seus familiares. Portanto, desvios das unidades de manejo florestal chilenas nos quesitos legais foram corrigidos devido à indicação de não-conformidade.

Como pode ser observado na Tabela 11, no princípio 6 os critérios corrigidos por não-conformidades maiores com mais frequência foram o 6.6 e 6.7, esse descrito abaixo.

Critério 6.7. Produtos químicos, vasilhames e resíduos não orgânicos líquidos e sólidos, incluindo combustíveis e óleos lubrificantes, devem ser descartados de forma ambientalmente apropriada, fora da área de floresta. (FSC, 2014, p. 19).

As não-conformidades maiores no critério 6.6 buscaram garantir a utilização de equipamentos corretos, bem como o treinamento necessário para minimizar riscos para a saúde e o ambiente, quando indispensável o uso de agrotóxicos.

Correções no critério 6.7 buscaram exigir que o descarte de resíduos, como produtos químicos e recipientes de armazenamento, seja feito de forma ambientalmente adequada, fora dos limites florestais.

A maior frequência de não-conformidades menores no princípio 6 foi aplicada ao critério 6.2 do padrão FSC (2014, p. 16), em que estabelece:

Critério 6.2. Devem existir salvaguardas que protejam as espécies raras, ameaçadas e em perigo de extinção e seus habitats (ex.: ninhos e áreas de alimentação). Devem ser estabelecidas áreas destinadas à conservação, apropriadas à escala e à intensidade do manejo florestal e à peculiaridade dos recursos afetados. Atividades inapropriadas de caça, pesca, captura e coleta devem ser controladas.

Já as não-conformidades menores, aplicadas no critério 6.2, referem-se a necessidade de melhoria no processo de identificação e proteção de espécies endêmicas, raras, ameaçadas ou em perigo de extinção e conservação de seus habitats na unidade de manejo florestal.

Não-conformidades foram aplicadas quanto à identificação das Florestas de Alto Valor de Conservação (FAVC) que, de acordo com o critério 9.1 descrito abaixo, deve ser apropriada à escala de intensidade do manejo das florestas. Os principais desvios foram referentes à avaliação para identificação de áreas com um ou mais dos seguintes valores: Diversidade de espécies; Ecossistemas e mosaicos em nível de paisagem; Ecossistemas e habitats; Serviços ambientais críticos; Necessidades das comunidades; e, Valores culturais.

Critério 9.1. A avaliação para determinar a presença de atributos consistentes com Florestas de Alto Valor de Conservação será realizada de forma apropriada à escala e intensidade do manejo florestal. (FSC, 2014, p. 25).

O critério 9.2 recebeu não-conformidades maiores e menores (Tabela 11). Esse critério estabelece que “A parte consultiva do processo de certificação deve enfatizar os atributos de conservação identificados e as opções para a sua manutenção” (FSC, 2014, p. 25). Fica evidenciada a necessidade dos empreendimentos chinelos em verificar, de forma mais efetiva no processo de certificação, a existência de atributos de alto valor de conservação em suas unidades de manejo florestal, bem como, indicar opções para sua manutenção e monitoramento.

A abordagem de precaução também foi destacada nas não-conformidades aplicadas no princípio 9, mais especificamente nas aplicadas no critério 9.3, que estabelece:

Critério 9.3. O plano de manejo deve incluir e implementar medidas específicas que assegurem a manutenção e/ou melhoria dos atributos de conservação aplicáveis, consistentes com a abordagem de precaução. Estas medidas devem ser especificamente incluídas no resumo do plano de manejo disponível para o público. (FSC, 2014, p. 26).

Os desvios objetivaram direcionar as organizações responsáveis pelas unidades de manejo florestal a fazerem um plano de manejo com inclusão e adoção de medidas para assegurar a manutenção e/ou melhoria dos atributos de conservação identificados. Tais medidas devem estar incluídas no resumo do plano de manejo disponível para o público, garantindo a transparência das atividades realizadas pelo empreendimento.

Quase 70% das unidades de manejo florestal certificadas possuem área acima de 10 mil hectares, sendo classificadas como de grande porte (Tabela 12). A análise da classe de tamanho pequeno ficou restrita a uma única unidade de manejo florestal certificada que representou 5% das unidades de manejo florestal certificadas.

Tabela 12 – Número e frequência de certificados por classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Chile

Classe	Nº de certificados	Frequência (%)
Grande	13	68
Média	5	26
Pequeno	1	5

Princípios do padrão FSC e a frequência relativa com que receberam não-conformidades por cada classe de tamanho das unidades de manejo florestal são detalhados na Figura 16.

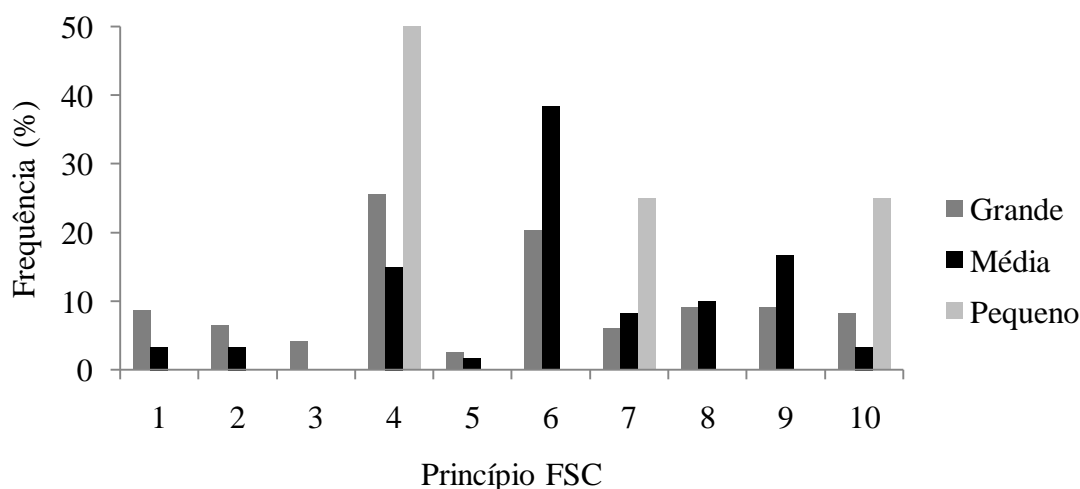


Figura 16 – Percentual de não-conformidades identificadas por princípio FSC e classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Chile.

Nas unidades de manejo florestal acima de 10 mil hectares, os princípios corrigidos mais vezes foram o 4 e o 6, seguidos dos princípios 9, 8, 1 e 10 que tiveram frequência relativa de desvios semelhante.

O princípio 4 trata de dos direitos dos trabalhadores e a relação da organização com a comunidade local. Abordagem referente aos impactos ambientais constam no princípio 6. O princípio 9 versa sobre a precaução na manutenção de áreas de alto valor de conservação (AAVC).

As AAVC são aquelas que possuem valores como:

- 1 - Diversidade de espécies. Concentrações de diversidade biológica, incluindo espécies endêmicas e espécies raras, ameaçadas de extinção ou em perigo, que sejam significativas nos níveis global, regional ou nacional.
- 2 - Ecossistemas e mosaicos no nível da paisagem. Grandes ecossistemas no nível de paisagem e mosaicos de ecossistemas que são significativos nos níveis global, regional ou nacional, e que contêm populações viáveis da grande maioria das espécies que ocorrem naturalmente em padrões naturais de distribuição e abundância.
- 3 - Ecossistemas e habitats. Ecossistemas raros, ameaçados ou em perigo, habitats ou refúgios.
- 4 - Serviços ambientais críticos. Serviços ambientais básicos em situações críticas, incluindo a proteção de captações de água e controle de erosão de solos vulneráveis e encostas.
- 5 - Necessidades da comunidade. Locais e recursos fundamentais para satisfazer as necessidades básicas das comunidades locais ou dos povos indígenas (por exemplo,

para subsistência, saúde, nutrição, água etc.), identificadas por meio de engajamento com essas comunidades ou povos indígenas.

6 - Valores culturais. Locais, recursos, habitats e paisagens * de importância mundial ou nacional cultural, arqueológica ou histórica e/ ou de importância cultural, ecológica, econômica ou religiosa/ sagrado essencial para as culturas tradicionais de comunidades locais ou povos indígenas, identificados por meio de engajamento com essas comunidades locais ou povos indígenas. (FSC, 2015c).

As recomendações para o monitoramento e avaliação dos impactos ambientais, condições da floresta, rendimentos dos produtos florestais, cadeia de custódia e atividades de manejo constam no princípio 8. O seguimento das legislações e conformidade com o padrão FSC são verificadas nos critérios e indicadores do princípio 1. O princípio 10, por sua vez, focava nas atividades de manejo em plantações florestais, reafirmando a importância do cumprimento de todas as recomendações do padrão, especificando a necessidade e as contribuições de tais plantios para o mundo. Unidades de manejo florestal de porte médio foram advertidas nos mesmos princípios que as de grande porte, exceto pelo princípio 1 que recebeu menos destaque.

A única unidade de manejo florestal de pequeno porte avaliada recebeu 4 não-conformidades no relatório disponibilizado em 2015. Duas no princípio 4, que aborda o tema do bem estar social e econômico planejado à longo prazo para trabalhadores e as comunidades próximas. Uma não-conformidade no princípio 10, específico para plantações florestais e uma no princípio 7, referente ao dever de escrever, implantar e atualizar o plano de manejo.

Diferente dos outros países estudados, no Chile cinco princípios reúnem as não-conformidades que causaram 80% dos problemas das unidades de manejo florestal certificadas.

O gráfico de pareto (Figura 17) demonstra quais são os 20% de causa que, caso do Chile, são desvios nos princípios 4, 6, 9, 8 e 1 do padrão FSC. Esses princípios receberam o maior número de NC, sendo esperado que a solução dessas não-conformidades acarretasse em uma melhoria significativa nas unidades de manejo florestal certificadas no Chile.

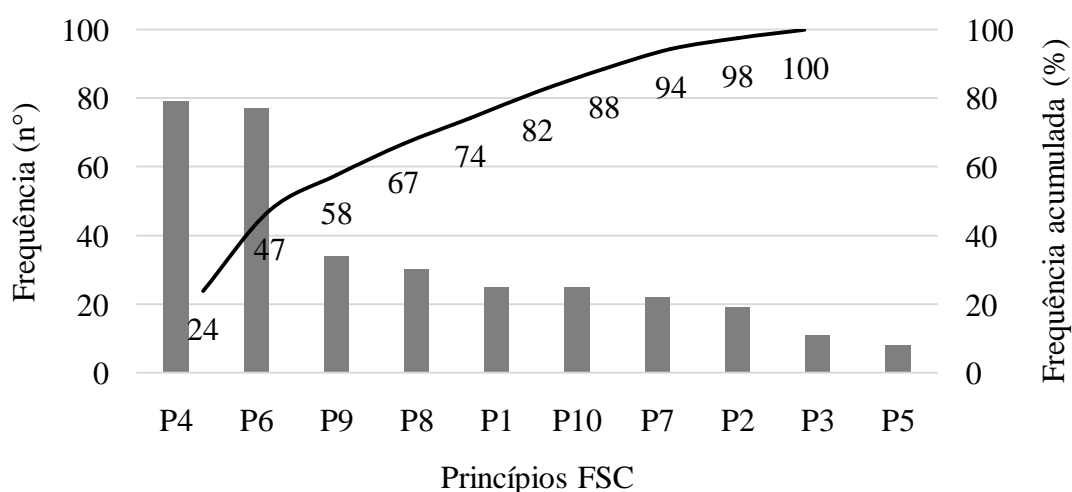


Figura 17 – Gráfico de Pareto - Chile.

Em contabilização de não-conformidades até 2013 realizada por Basso (2015), os princípios 6, 4, 9, 10 e 8 foram os que mais receberam não-conformidades, respectivamente. Percebe-se que quatro dos cinco princípios identificados pela autora continuam recebendo alta frequência de não-conformidades nas unidades de manejo florestal chilenas.

Avaliações dos impactos socioeconômicos associados ao manejo florestal, realizadas por meio de processo participativo com as partes interessadas, e a responsabilidade de manter

atualizada a base de dados com a identificação e registro das partes envolvidas geraram maior número de não-conformidades no princípio 4. Além disso, o fornecimento e utilização obrigatória de equipamentos de proteção individual (EPI) aos trabalhadores e sinalizações apropriadas identificando riscos à segurança do trabalhador também foram questões corrigidas a partir das não-conformidades levantadas nas auditorias da certificação FSC.

Ações corretivas solicitadas no princípio 6 foram direcionadas principalmente a determinação de 10% da área florestal designadas como zonas de conservação da biodiversidade e a elaboração e implantação de procedimentos de emergência para algum eventual acidente com produtos químicos.

Outra necessidade de melhoria apontada referiu-se a minimização de riscos a saúde e ao meio ambiente quando for indispensável o uso de agrotóxicos. Recomendou-se a atualização dos inventários dos produtos químicos, registros de uso, implantação de procedimentos corretos para manuseio, transporte, aplicação, armazenamento e disposição final de embalagens ou resíduos. As organizações responsáveis pelas unidades de manejo florestal certificadas devem adotar medidas de prevenção, minimização e mitigação de impactos negativos aos solos, águas e recursos naturais, contemplando procedimentos, mapas e croquis.

O princípio 9 recebeu destaque em não-conformidades no Chile, diferente dos outros países estudados do Cone Sul. Os erros cometidos quanto à localização das áreas com alto valor de conservação (AAVC) em mapas e/ou croquis foram frequentes.

Os atributos ambientais destinados a conservação devem ser identificados no processo de certificação, definindo melhor as opções para a sua manutenção, visto que não-conformidades apontaram problemas no cumprimento do critério 9.2. As partes interessadas devem ser incluídas no processo de consulta pública e registradas. Contribuições e resultados também devem ser registrados.

As principais não-conformidades no princípio 8 foram relativas aos procedimentos e/ou sistemas de monitoramento internos, documentais e de campo que objetivam assegurar o cumprimento da legislação de saúde e segurança ocupacional dos trabalhadores que atuam nas unidades de manejo florestal. A eficácia do monitoramento das atividades de conservação também foi questionada pelos auditores, sendo aplicadas não-conformidades a fim de exigir melhorias na pesquisa e coleta de dados do monitoramento.

Os empreendimentos chilenos receberam não-conformidades em suas unidades de manejo florestal no princípio 1 por não demonstrarem conhecimento das legislações aplicáveis as atividades realizadas na unidade de manejo florestal.

5.5. Uruguai

A área total das unidades de manejo florestal dos empreendimentos era de aproximadamente 1,1 milhões de hectares, dos quais 592.691ha são declarados como área plantada.

Do total de 346 não-conformidades contabilizadas, 30 eram maiores e 316 eram menores. As não-conformidades maiores representam aproximadamente 9% dos desvios contabilizados (Figura 18), demonstrando que predominantemente as condições irregulares se aplicam ao atendimento parcial de um critério.

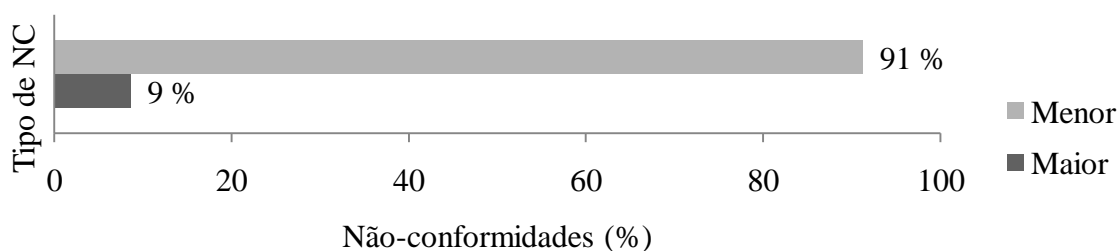


Figura 18 - Frequências relativas de não-conformidades por tipo de NC no Uruguai.

Do total de não-conformidades maiores, apenas 13% evoluíram para não-conformidades maiores oriundas de não-conformidades menores aplicadas na auditoria anual anterior. Ou seja, as não-conformidades menores estão sendo corrigidas de forma efetiva na maioria das vezes.

A frequência de todas as não-conformidades identificadas por princípio do padrão no Uruguai consta detalhada na Figura 19. Os princípios com maior frequência de desvios foram o 6, 4 e 8, respectivamente.

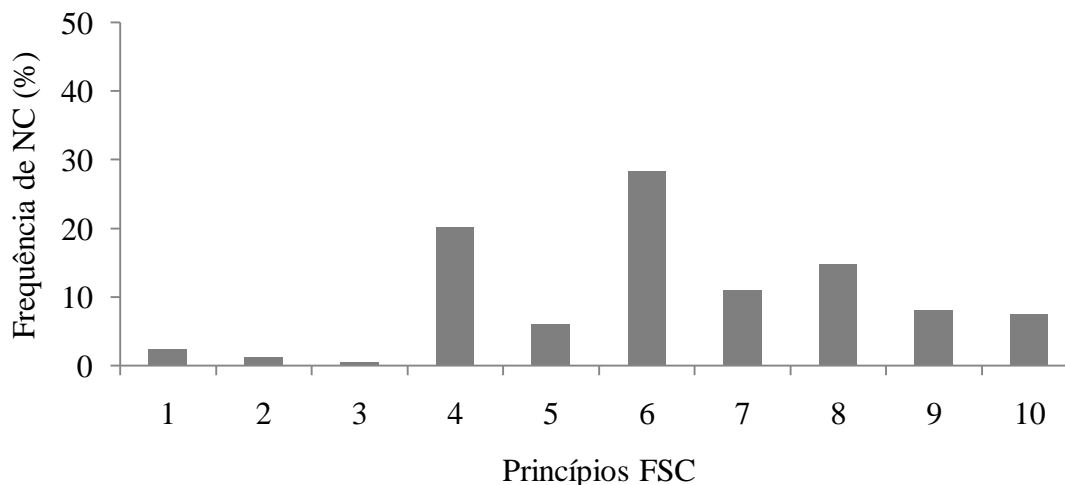


Figura 19 – Percentual de não-conformidades identificadas nas unidades de manejo florestal uruguaias por Princípio do Padrão FSC.

Subdividindo-se as não-conformidades aplicadas nos princípios 6, 4 e 8 em maiores e menores, foi possível perceber que os critérios 6.5 e 4.2 são muito frequentes em ambos os níveis de desvios (Tabela 13).

Tabela 13 – Critérios com maior número de não-conformidades dos Princípios FSC mais frequentes no Uruguai.

Princípio	Critério	Frequência de NC Maior (%)	Critério	Frequência de NC Menor (%)
6	6.6	33	6.5	30
	6.5	33		
4	4.1	50	4.2	50
	4.2	50		
8	8.3	60	8.2	33

As não-conformidades aplicadas no critério 6.5 visaram recomendar que orientações escritas fossem seguidas a fim de minimizar os danos causados por operações de ordem mecânica como a colheita florestal e a construção de estradas.

O critério 6.6 também foi notificado com alta frequência. As não-conformidades inferiram sobre a necessidade de aperfeiçoar procedimentos para manuseio, transporte, aplicação, armazenamento e disposição final de agrotóxicos, embalagens e resíduos para reduzir riscos ao meio ambiente e a saúde dos trabalhadores. O treinamento apropriado para todos os trabalhadores envolvidos também foi outra exigência reiterada nas não-conformidades.

Além do critério 4.2, que recebeu muitas não-conformidades em todos os países do Cone Sul, o critério 4.1 do princípio 4 também recebeu muitas não-conformidades no Uruguai. De acordo com FSC (2014, p. 11), o critério 4.1 estabelece que “Devem ser dadas oportunidades de emprego, treinamento e outros serviços às comunidades inseridas ou adjacentes às áreas de manejo florestal”. As não-conformidades aplicadas nesse critério objetivaram incentivar a oferta de empregos e treinamento às comunidades próximas às áreas do manejo florestal, como forma de incentivo ao desenvolvimento socioeconômico local.

Já o critério 4.2 recebeu tantas não-conformidades devido a problemas e necessidade de melhorias relacionadas à saúde e segurança dos trabalhadores. A definição de um responsável por segurança do trabalho na unidade de manejo florestal e o treinamento dos funcionários que trabalham com atividades perigosas foram discutidos em vários relatórios e melhorias foram exigidas em suas não-conformidades. Também foram verificadas dificuldades na garantia de transporte adequado a segurança e bem-estar dos trabalhadores, com a adoção de medidas preventivas e mitigadoras em caso de acidentes de, bem como a atualização dos registros de acidentes.

Não-conformidades maiores aplicadas no critério 8.3 visavam melhorar o procedimento de identificação dos produtos armazenados e processados na unidade de manejo florestal até a transferência de posse legal do produto. A inclusão do código de certificação da unidade de manejo florestal e de declaração do FSC dos produtos em documentos e faturas de venda foram os principais motivos das NC maiores aplicadas no princípio 8.

Já as não-conformidades menores foram aplicadas, em sua maioria, para corrigir sistemas e procedimentos de monitoramento internos, documentais e de campo que asseguram o cumprimento das leis de saúde e segurança ocupacional dos trabalhadores da unidade de manejo florestal. Recomendações para monitorar de forma mais adequada a eficácia das atividades de conservação e a ocorrência de incêndios, pragas e doenças, espécies invasoras e eventos climáticos, também foram apontadas nas não-conformidades menores aplicadas no critério 8.2 do princípio 8 do padrão FSC nas unidades de manejo florestal certificadas no Uruguai.

As unidades de manejo florestal com área acima de 10 mil hectares representam pouco mais da metade das unidades de manejo florestal e as de tamanho médio 35% das unidades de manejo florestal certificadas no Uruguai (Tabela 14).

Tabela 14 – Número e frequência de certificados por classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Uruguai

Classe	Nº de certificados	Frequência (%)
Grande	17	55
Média	11	35
Pequeno	3	10

A frequência relativa de não-conformidades aplicadas por princípio e classe de tamanho da unidade de manejo florestal é detalhada na Figura 20. Os princípios foram

advertidos com frequência diferenciada entre as classes de tamanho das unidades de manejo florestal do Uruguai. As unidades de manejo florestal de pequeno porte cometeram mais erros nos princípios 4 e 6, seguidos dos princípios 8, 7, 10 e 5 que receberam não-conformidades com mesma frequência. Já nas classes grande e médio a frequência de não-conformidades no princípio 6 superou a do princípio 4.

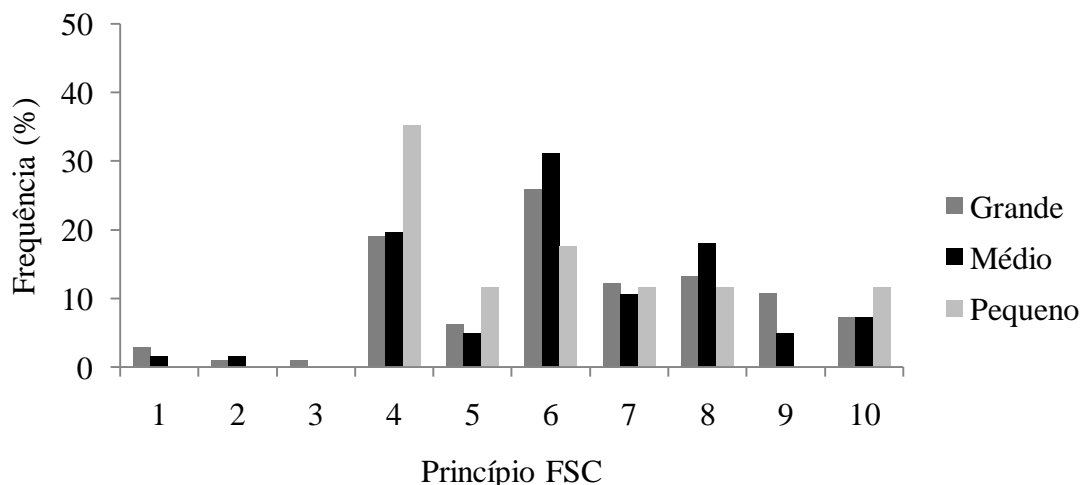


Figura 20 – Percentual de não-conformidades identificadas por princípio FSC e classe de área das unidades de manejo florestal certificadas no Uruguai.

Os assuntos com maior incidência de não-conformidades, independente da classe de tamanho das unidades de manejo florestal do certificado, são abordados nos princípios 6 e 4.

O princípio 6 enfatiza a necessidade de conservação da diversidade ecológica, recursos naturais como água e solo, ecossistemas e paisagens para assim manter as funções ecológicas e integridade das florestas. Portanto, erros foram apontados para correção e melhoria a fim de garantir que o manejo florestal fosse realizado respeitando tais ambientes.

A manutenção e ampliação do bem estar social e econômico também é atividade importante na unidade de manejo florestal certificada e seu no entorno. Essas responsabilidades são descritas no princípio 4. Falhas cometidas com relação à identificação e avaliação de impactos socioeconômicos foram os mais corrigidos. Seguidos de desvios apontados para garantir melhorias na saúde e segurança dos trabalhadores responsáveis por atividades perigosas ou de risco nas unidades de manejo florestal.

O plano de manejo e o sistema de monitoramento e avaliação devem ser realizado de acordo com a escala do empreendimento e a intensidade do manejo, como determina o princípio 8. Os desvios nesse princípio, em todas as escalas de tamanho do empreendimento, foram apontados com objetivo de melhorar a coleta de dados e a pesquisa nas áreas manejadas.

As não-conformidades atribuídas ao princípio 10, nas unidades de manejo florestal com área menor que mil hectares, referiam-se a necessidade de controle da dispersão das espécies exóticas manejadas (*Eucalyptus* sp. e *Pinus* sp.) e prevenção de incêndios nas áreas de plantações. Nesse caso especificamente, a organização não adequou sua unidade de manejo florestal e perdeu o certificado da mesma.

A avaliação do gráfico de pareto permite perceber que 80% dos problemas encontrados nas unidades de manejo florestal uruguaias certificadas foram originados de recomendações presentes nos princípios 6, 4, 8 e 7 do padrão FSC. Logo, solucionados os 20% de causa de problemas, foi possível incrementar em 80% o bom funcionamento das

unidades de manejo florestal no Uruguai, de acordo com análise do gráfico de pareto (Figura 21).

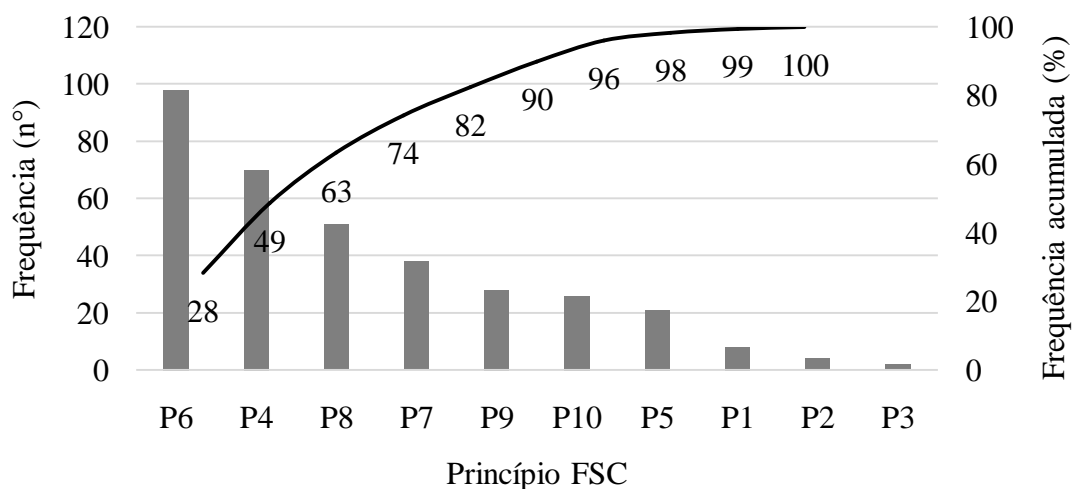


Figura 21 – Gráfico de Pareto - Uruguai.

O princípio 6 recebeu o maior número de não-conformidades, portanto, pode-se inferir um maior grau de dificuldade em seu cumprimento no Uruguai, diferentemente da Argentina, Brasil e do Chile que tiveram maior número de não-conformidades no princípio 4.

As principais exigências corrigidas no princípio 6 referiam-se ao preparo e implantação de orientações definindo práticas para minimizar ou prevenir os impactos negativos, ao solo e recursos hídricos, causados por operações florestais. Os inventários dos produtos agrotóxicos utilizados e o registro da disposição final dos resíduos perigosos não estavam sendo atualizados de forma adequada, recebendo também apontamentos para correção e melhoria. Além disso, o empreendimento deve garantir a proteção de áreas que abriguem espécies raras, ameaçadas e/ou em perigo de extinção, para isso é importante a identificação e delimitação dessas áreas. Ações estas, não cumpridas integralmente nas unidades de manejo florestal uruguaias.

A saúde e segurança do trabalhador foi ponto de destaque nas não-conformidades aplicadas no princípio 4. O cumprimento e superação das leis e regulamentações aplicáveis sobre saúde e segurança foi exigência reafirmada nas auditorias e rendeu melhorias nas condições de trabalho nas áreas certificadas. A condução de um processo mais participativo para avaliação dos impactos sociais associados à atividade de manejo florestal, na escala praticada por cada organização, também foi definida como ponto essencial para adequação e consequente manutenção do certificado.

No princípio 7, que versa sobre a elaboração, implantação e atualização do plano de manejo, as não-conformidades se concentraram em torno dos objetivos de longo prazo que não estavam claros no documento de parte dos manejadores e na necessidade de treinamento dos trabalhadores florestais. A capacitação dos trabalhadores florestais acerca do plano de manejo, dos procedimentos e orientações operacionais deve ocorrer periodicamente. As não-conformidades aplicadas focaram a necessidade de ações corretivas no cumprimento dessa periodicidade e na supervisão dos trabalhadores para assegurar a compreensão e implantação correta do plano de manejo.

O monitoramento dos impactos sociais e ambientais ocorridos no período antes e após as operações florestais estava sendo realizado com erros parciais, corrigidos após a aplicação das não-conformidades no critério 8.2 do princípio 8. Além disso, a documentação para rastrear os produtos de origem florestal não estava adequada, sofrendo mudanças em sua unidade de manejo florestal após a aplicação das NC.

6. Conclusões

Conclui-se que as certificações FSC do manejo florestal nos países do Cone Sul da América contribuíram para melhorias quanto ao atendimento das leis ambientais e trabalhistas de cada país, nas condições de segurança do trabalho e na avaliação, monitoramento e controle dos impactos ambientais e sociais causados pelas atividades florestais em seu entorno.

Os principais benefícios identificados são referentes à melhoria contínua nas atividades do manejo florestal nas áreas certificadas. Os desafios se concentram nos princípios 4, 6, 8 e 7 do padrão FSC que mais receberam não-conformidades, pois apesar de terem sido os pontos de maior colaboração do sistema de certificação, também se mostraram questões de difícil adequação por parte das unidades de manejo florestal.

A maioria das organizações de manejo florestal possui unidades de manejo florestal certificadas com área acima de dez mil hectares, sendo classificadas como unidades de manejo florestal de grande porte.

O tamanho da área do povoamento florestal pode ser um fator de influência no processo de certificação do manejo florestal visto que os princípios FSC com maiores frequências de não-conformidades variaram de acordo com o tamanho da unidade de manejo florestal certificada.

7. Referências bibliográficas

ABRAF. Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas. **Anuário estatístico da ABRAF 2013: ano base 2012**. Brasília, 2013. 142p.

ANGELO, H. **Estado da arte da certificação florestal**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Documento de Trabalho, 13. 25 p. 1999.

ARGENTINA. **Argentina: Plantaciones Forestales y Gestion Sostenible**. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Dirección de Producción Forestal. Buenos Aires, Argentina. 15p.

Disponível em: <http://forestindustria.magyp.gob.ar/archivos/gestion-forestal-sostenible/publi_ambiental.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2016.

ARGENTINA. Ministerio de agroindústria, Secretaría de agricultura, Subsecretaría de Desarrollo Foresto Industrial. **Sector Forestal: año 2014**. Buenos Aires, Argentina. 2015. 39p.

BASSO, V. M. **Certificação de manejo florestal em programas de fomento**. 2011. 133f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal), Universidade Federal de Viçosa.

BASSO, V. M. **Desafios e oportunidades da certificação do manejo florestal pelo sistema FSC no continente americano**. 2015. 227f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal), Universidade Federal de Viçosa.

BASSO, V. M.; JACOVINE, L. A. G.; ALVES, R. R.; NARDELLI, A. M. B. Contribuição da certificação florestal ao atendimento da legislação ambiental e social no estado de Minas Gerais. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.36, n.4, p.747-757, 2012.

BAVA, J. O. El uso forestal de los bosques de Lengua argentinos y la certificación de manejo del Forest Stewardship Council. **Quebracho - Revista de Ciencias Forestales**, n. 10, p. 53-59, 2003.

BRASIL. Norma Regulamentadora n.º 31 - NR 31 - Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura, aprovada pela Portaria

n.º 86, de 3 de março de 2005. **Diário Oficial da União**. Ministério do Trabalho e Emprego, Brasília, DF (2005). Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR31.pdf>>. Acesso em: 5 nov. 2017.

CASTRAL, A. P. **Impacto da certificação florestal nas condições de trabalho no complexo florestal**. 2003. 82f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de São Carlos.

CAVALCANTI, F. J. B.; MACHADO, S. A.; HOSOKAWA, R. T. Metodologia para uso múltiplo e integrado de florestas tropicais da Amazônia. **Floresta**, Curitiba, v. 40, n. 2, p 405-418. 2010.

CHAVAT, I. F. Sistema Argentino de Certificación Forestal. **Producción Forestal**, v. 8, n. 3, p. 8-9, 2014.

DIEA. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. **Anuario Estadístico Agropecuario 2016: ano base 2015**. 2016. 198p.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Global Forest Resources Assessment 2015**. Rome, 2015a. 253p.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Global Forest Resources Assessment 2015: How are the world's forests changing?**. Rome, 2015b. 1p.

FSC. Forest Stewardship Council A.C. **Avaliação de plantações florestais na República Federativa do Brasil: Padrão Harmonizado entre as Certificadoras**. Código de referência do documento: FSC-STD-BRA-01-2014 V1-1 PT. 2014. 53p.

FSC. Forest Stewardship Council A.C. **Certificação**. 2017c. Disponível em: <<https://br.fsc.org/pt-br/certificacao>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

FSC. Forest Stewardship Council A.C. **Certificação: Acreditação**. 2017b. Disponível em: <<https://br.fsc.org/pt-br/certificacao/acreditao>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

FSC. Forest Stewardship Council A.C. **Fatos e Números: Dezembro 2015**. Bonn, Alemanha, 2015b. 11p.

FSC. Forest Stewardship Council A.C. **Fatos e Números: Março 2016**. Bonn, Alemanha, 2016. 11p.

FSC. Forest Stewardship Council A.C. **Fatos e Números: Março 2017**. Bonn, Alemanha, 2017a. 13p.

FSC. Forest Stewardship Council A.C. **Folder Institucional**. São Paulo, 2017d. 27p.

FSC. Forest Stewardship Council A.C. **FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship**. Código de referência do documento: FSC-STD-01-001 V5-2 EN. 2015a. 32p.

FSC. Forest Stewardship Council A.C. **FSC Princípios e Critérios da FSC para Manejo Florestal**. Código de referência do documento: FSC-STD-01-001 V5-0 D5-0/Português. 2015c. 42p.

FSC. Forest Stewardship Council A.C. **Histórico: Linha do tempo**. 2012. Disponível em: <<https://br.fsc.org/preview.linha-do-tempo.a-102.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

FSC. Forest Stewardship Council A.C. **Padrão de Certificação do FSC para o Manejo Florestal em Pequena Escala e de Baixa Intensidade (SLIMF)**. Código de referência do documento: FSC-STD-BRA-03-2013 V3-2 PT. 2013. 114 p.

GARCÍA, D. Nuevo escenario para la promoción forestal y el manejo de los bosques nativos em el marco de las leyes: Ley N° 25.080 y Ley N° 26.331. **Producción Forestal**, v. 8, n. 3, p. 5-7, 2014.

GARCIA, D. R. **Licenciamento Ambiental e Certificação como Instrumentos de Controle de Qualidade no Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA)**. 2008. 38f. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2011. 200p.

IBÁ. Indústria Brasileira de Árvores. **Relatório Ibá 2017: ano base 2016**. 2017. 80 p.

IMAFLORA. Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola. **Padrão Interino Rainforest Alliance/Imaflora para Avaliação do Manejo de Plantações Florestais no Brasil**. Código de referência do documento: FM-32 RA. Versão 2.0. 2012. 212 p.

IMAFLORA. Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola. **Brasil certificado: a história da certificação florestal no Brasil**. Piracicaba, SP: Imaflora, 2005. 144p.

INFOR. Instituto Forestal. **Anuario forestal 2016: ano base 2015**. Chilean Statistical Yearbook of Forestry. Boletín estadístico n° 154. 2016. 184p.

INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Qualidade: Reconhecimento do Cerflor**. 2017. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/cerflor_reconhecimento.asp>. Acesso em: 28 set. 2017.

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.

PEFC. Programme for the Endorsement of Forest Certification. **About PEFC: Who we are**. 2017. Disponível em: <<http://pefc.org/about-pefc/who-we-are>>. Acesso em: 12 ago. 2017.

REZENDE, M. T. R. **Certificação florestal: estudo da equivalência dos sistemas**. 2006. 175f. Dissertação (Mestrado profissional em Sistemas de Gestão), Universidade Federal Fluminense.

ROCHA, E. C.; CANTO, J. L.; PEREIRA, P. C. Avaliação de impactos ambientais nos países do Mercosul. **Ambiente & Sociedade**, v. 8, n. 2, p. 147-160, 2005.

SCHLYTER, P.; STJERNQUIST, I e BÄCKSTRAND, K. Not seeing the forest for the trees? The environmental effectiveness of Forest certification in Sweden. **Journal Forest Policy and Economics**, v. 1, n. 5/6, p. 375-382. 2009.

SILVA, C. E. S. **O processo de certificação florestal – FSC: Perfil de uma instituição certificadora e de uma empresa certificada**. 2013. 31f. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

SNIF. Sistema Nacional de Informações Florestais. **Boletim SNIF 2016: ano base 2015 – Recursos Florestais**. Serviço Florestal Brasileiro. Brasília, v. 1, ed. 2, 2017. 7p.

SPATHELF, P.; MATTOS, P. P.; BOTOSSO, P. C. Certificação florestal no Brasil – Uma ferramenta eficaz para a conservação das florestas naturais? **Floresta**, v. 34, n. 3, p. 373-379, 2004.

SPEROTTO, F. Q. Um panorama da matriz produtiva de celulose no Cone Sul: caracterização, configuração e produção. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 39, n. 4, p. 129-144, 2012.

TRINDADE, C.; REZENDE, J. L. P.; JACOVINE, L. A. G.; SARTÓRIO, M. L. **Ferramentas da Qualidade: Aplicação na Atividade Florestal**. 2ª ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2007. 159 p.

URUGUAY XXI. Promoción de Inversiones y Exportaciones. **Informe Del Sector Forestal em Uruguay: Inteligencia competitiva**. Montevideo, Uruguai. 2016. 35p.

URUGUAY. Ley nº 15.939 de 1987. **Diario Oficial Republica Oriental Del Uruguay**. Poder Legislativo, Montevideo, Uruguay, 28 de diciembre de 1987. D.O. 9 feb/988 - Nº 22562.

VOIVODIC, M. A.; FILHO, L. C. B. Os desafios de legitimidade em sistemas multissetoriais de governança: uma análise do Forest Stewardship Council. **Ambiente & Sociedade**, v. 14, n. 1, p. 115-132. 2011