



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

CAROLINA RODRIGUES BARROCO

PANORAMA DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL
NOS SEGMENTOS INDUSTRIAIS DO BRASIL

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

SEROPÉDICA, RJ
Junho – 2019



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

CAROLINA RODRIGUES BARROCO

PANORAMA DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL
NOS SEGMENTOS INDUSTRIAIS DO BRASIL

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

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

SEROPÉDICA, RJ
Junho – 2019

PANORAMA DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL
NOS SEGMENTOS INDUSTRIAIS DO BRASIL

CAROLINA RODRIGUES BARROCO

Aprovada em: 19/06/2019

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a VANESSA MARIA BASSO – UFRRJ/IF/DS
Orientadora

Prof. Dr. EDUARDO VINICIUS DA SILVA – UFRRJ/IF/DS
Membro

Prof. Dr. ALEXANDRE MONTEIRO DE CARVALHO – UFRRJ/IF/DPF
Membro

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida.

Aos meus pais, Denise e Marcos, por me apoiarem, me darem amor e por se dedicarem a me dar uma educação de qualidade que me permitiu chegar até aqui.

À minha família que torceu por mim em todos os momentos.

À minha falecida avó Conceição que, por mais que não compreendesse muito bem do que se tratava minha graduação, sempre rezou por mim durante todas as minhas provas e me deu todo apoio possível para que eu nunca desistisse.

À Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro que mudou completamente quem eu sou, por ter me permitido conhecer pessoas incríveis, diferentes culturas, e por ter me dado experiências que eu nunca teria vivenciado em outro lugar.

À professora Vanessa Maria Basso pela incrível orientação, onde se dispôs a me receber para sanar todas as minhas dúvidas e me direcionar na conclusão da monografia.

Aos membros da banca, professores Eduardo Vinicius da Silva e Alexandre Monteiro de Carvalho, pelas contribuições nesse trabalho.

Aos amigos da turma 2013-2 de Engenharia Florestal da UFRRJ, em especial a Celi Ramos, Dayanne Prado, Fernanda Pinheiro, Marcos Gonzaga e Vanessa Miguel. Sempre guardarei vocês no coração.

Aos amigos da UFRRJ, em especial Fernando Gardezabal e Karina Muniz.

Aos amigos que fiz no Parque Estadual Cunhambebe durante o período de estágio.

Aos grandes amigos que fiz durante minha vida, e que entenderam e me apoiaram quando me fiz ausente durante o período de conclusão do curso.

Ao meu companheiro Alexandre Rodrigues por me apoiar e ser tão presente nesse momento extremamente difícil da graduação.

E a todos que, de alguma forma, contribuíram para realização deste trabalho.

Serei eternamente grata.

RESUMO

A certificação florestal visa promover o manejo florestal sustentável de plantações florestais e florestas naturais, e garantir que os produtos finais oriundos das unidades de manejo certificadas foram produzidos de forma ambientalmente correta, socialmente justa e economicamente viável. Os dois principais sistemas de certificação florestal no mundo são o *Forest Stewardship Council* (FSC) e *Programme for Endorsement of Forest Certification Schemes* (PEFC). O presente trabalho teve como objetivo verificar a presença da certificação florestal nos dois sistemas atuantes no Brasil nos diversos segmentos de produção do setor florestal de forma a apresentar um panorama nos segmentos industriais brasileiros. A metodologia utilizada para realização do trabalho foi a pesquisa descritiva. A relação das empresas que possuem certificação FSC e Cerflor/PEFC foram obtidas nas plataformas oficiais das organizações, assim como relatórios que constam a certificação de cadeia de custódia ou de unidade de manejo florestal válidos de março até maio de 2019. Os resultados do estudo nos mostraram que é notável a diferença entre certificação de áreas de floresta natural e áreas de plantações no Brasil, onde cerca de 60% do setor de plantação florestal é certificado pelo FSC, e 36% pelo Cerflor/PEFC, e apenas 0,3% da floresta natural nacional é certificado pelo sistema FSC, e 0,05% certificado pelo sistema Cerflor/PEFC. Observou-se também que a quantidade de certificados pelo sistema Cerflor/PEFC de cadeia de custódia por categorias é expressivamente inferior ao sistema FSC o que demonstra que o sistema Cerflor/PEFC não atinge todos os setores de produtos florestais. Com esse trabalho conclui-se que o manejo florestal proporciona a certificação subsequente da cadeia de custódia devido à enorme quantidade de produtos certificados encontrados. O setor de celulose é, majoritariamente, certificado e espera-se que nos próximos anos a certificação atinja todo o setor. O setor de móveis ainda possui baixa quantidade de certificados para ambos os sistemas de certificação estudados, e a parte desse setor que de fato está certificada pode ser devido à exigência do mercado externo. Com exceção da cadeia produtiva obtida a partir da celulose, os demais segmentos industriais apresentaram baixa adesão à certificação de manejo florestal e cadeia de custódia. Esse resultado pode estar diretamente associado à baixa demanda do mercado interno por produtos certificados.

Palavras-chave: Cerflor, FSC, Manejo florestal, Cadeia de custódia.

ABSTRACT

Forest certification aims to promote sustainable forest management of forest plantations and natural forests, and ensure that the final products of certified management units have been produced in an environmentally appropriate, socially beneficial and economically viable manner. The two largest forest certification systems in the world today are the Forest Stewardship Council (FSC) and Program for Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC). The objective of this study was to verify the presence of forest certification in the two systems operating in Brazil in the various segments of forest sector production in order to present a panorama in the Brazilian industrial segments. The methodology used to perform the research was the descriptive research. The list of companies with FSC and Cerflor/PEFC certification has been obtained from the organizations' official platforms, as well as reports on chain of custody certification or forest management unit valid from March to May 2019. The results of the study showed that the difference between certification of natural forest areas and plantation areas in Brazil is remarkable, where about 60% of the forest plantation sector is certified by the FSC and 36% by Cerflor/PEFC and only 0.3% of the natural forest certified by the FSC system, and 0.05% certified by the Cerflor/PEFC system. It was also noted that the number of certificates by the Cerflor/PEFC chain of custody system by categories is significantly lower than the FSC system, which demonstrates that the Cerflor/PEFC system does not reach all sectors of forest products. This study concludes that forest management provides subsequent certification of the chain of custody due to the enormous amount of certified products found. The pulp sector is mostly certified and it is expected that certification in the next years will reach the entire sector. The furniture sector still has a low number of certificates for both the certification systems studied, and the part of this sector that is actually certified may be due to the foreign market requirement. With the exception of the production chain obtained from pulp, the other industrial segments presented low adherence to forest management certification and chain of custody. This result may be directly associated with the low demand of the domestic market for certified products.

Keywords: Cerflor, FSC, Forest management, Chain of custody.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	1
2.1 Mercado Verde	1
2.2 Certificação florestal no Brasil	2
2.3 FSC	4
2.4 Cerflor/PEFC	7
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	8
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	10
4.1 Certificados Manejo Florestal.....	10
4.2 Certificados Cadeia de Custódia.....	13
4.3 Certificados da cadeia produtiva a partir da celulose	16
4.4 Certificados setor de móveis.....	19
5. CONCLUSÕES	21
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Descrição dos 10 princípios FSC de manejo florestal responsável	5
Tabela 2. Descrição dos princípios Cerflor para a obtenção do selo.....	7
Tabela 3. Classificação e descrição das categorias de produtos florestais	9
Tabela 4. Classificação e descrição das categorias de produtos florestais	9
Tabela 5. Quantificação de certificados FSC e Cerflor cadeia de custódia por categoria de produto florestal até maio de 2019	14
Tabela 6. Presença da certificação FSC nas maiores empresas produtoras de celulose no Brasil	16
Tabela 7. Presença da certificação Cerflor nas maiores empresas produtoras de celulose no Brasil.....	17

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evolução da área certificada pelo FSC no Brasil ao longo dos anos.....	6
Figura 2. Número de certificados de cadeia de custódia no Brasil ao longo dos anos.....	6
Figura 3. Histórico de área certificada pelo PEFC no Brasil, em hectares.....	8
Figura 4. Número de certificados FSC e Cerflor de manejo florestal por espécies plantadas e naturais até maio de 2019.	11
Figura 5. Panorama do selo FSC e Cerflor manejo florestal por regiões do Brasil até maio de 2019.	12
Figura 6. Panorama do selo FSC e Cerflor cadeia de custódia por regiões do Brasil até maio de 2019.	15
Figura 7. Mapa do Brasil com o número de certificados de cadeia de custódia do setor de celulose até maio de 2019.....	18
Figura 8. Quantificação de certificados FSC e Cerflor, para polpa celulósica, por estados do Brasil até maio de 2019.	19
Figura 9. Mapa do Brasil com o número de certificados de cadeia de custódia do setor de móveis até maio de 2019.	20
Figura 10. Quantificação de certificados FSC e Cerflor, para polpa celulósica, por estados do Brasil até maio de 2019.	20

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o crescente desmatamento da floresta Amazônica foi o principal motivo para o processo de certificação de florestas na década de 1980 e 1990, gerando boicote de madeira tropical para promoção do desenvolvimento sustentável. Nessa época, consumidores e entidades não governamentais, preocupados com a segurança do meio ambiente e o uso predatório de florestas tropicais, pressionaram as empresas do âmbito florestal para que estas adotassem uma política mais conservacionista (SPATHELF et al., 2004; BASSO et al., 2011).

Uma estratégia adotada foi buscar um diferencial de mercado para os produtos oriundos de atividades adequadas ao manejo florestal por meio da certificação do manejo sustentável e da origem do produto florestal. Por conta disso, as empresas adotaram uma postura diferente e passaram a disponibilizar os chamados produtos verdes, que consistem na madeira produzida de forma ecologicamente aceitável, utilizando tecnologia limpa como solução ambiental, além de estabelecer uma imagem de empresa ambiental e socialmente responsável, que respeita o meio ambiente e o trabalho humano, a fim de não perderem a competitividade nos mercados emergentes, sobretudo no exterior (SPATHELF et al., 2004; JACOVINE et al., 2006).

A certificação florestal é uma garantia internacionalmente reconhecida pela qual se atestam determinadas características do manejo florestal responsável. É composta por princípios e critérios ambientais, sociais e econômicos (BASSO, 2015). O *Forest Stewardship Council* (FSC) e o Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Cerflor) são dois dos principais sistemas de certificação atuantes no Brasil.

Devido às informações disponíveis publicamente sobre a sustentabilidade do processo de produção, pode-se então difundir entre os produtores a importância de se adotar práticas de bom manejo (SPATHELF et al., 2004). O bom manejo é relacionado às atividades florestais que minimizam impactos negativos ao ambiente e potencializam os positivos (BASSO et al., 2012).

No país, a certificação florestal é adotada desde 1996 com a adesão ao sistema FSC e criação do FSC Brasil em 2001. A criação do próprio sistema de certificação nacional, o Cerflor, ocorreu em 2005, idealizado pela Sociedade Brasileira de Silvicultura e implementado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

O presente trabalho teve como objetivo verificar a presença da certificação florestal nos dois sistemas atuantes no Brasil nos diversos segmentos de produção do setor florestal.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Mercado Verde

A madeira é utilizada desde épocas primitivas, já que, por ser um material muito versátil, é possível sua utilização para construção, defesa, preparação de alimentos e para a construção das primeiras embarcações. Ainda hoje é um dos materiais mais explorados e utilizados, estando presentes no cotidiano de cada indivíduo, seja na forma de móveis, papel, bases para tintas ou vernizes, dentre inúmeras outras formas. Por ter inúmeras finalidades, é um material com alto consumo ilegal (LOURENÇO & BRANCO, 2012).

O contato do homem com a agricultura, cerca de 10.000 anos atrás, foi um momento decisivo para a evolução humana (OLIVEIRA JR., 1989). Ainda segundo o autor, ela surgiu devido à mudança nos componentes da dieta alimentar, já que foram inseridos por exemplo os cereais. A reprodução de cereais selvagens próximos a determinados cursos d'água permitiram essa dominação. Desta forma, foi possível então o surgimento de uma economia produtora de alimentos. Há relatos, segundo esse autor, que os animais eram caçados e,

quando capturados vivos, eram mantidos aprisionados e eventualmente se reproduziam. Pouco a pouco a comunidade humana domou a natureza, o que possibilitou o estabelecimento em determinadas áreas fixas, abandonando a ideia do nomadismo.

Naturalmente a agricultura provoca modificação nos ecossistemas originais, transformando áreas naturais em campos agriculturáveis, de forma a ampliar a degradação ambiental (OLIVEIRA JR., 1989). Após a agricultura, veio a revolução industrial. Muitas máquinas, muitos processos mecanizados, dando à humanidade uma nova forma de intervir no ambiente e expandindo a possibilidade de consumo de recursos naturais. Sequencialmente, a utilização dos combustíveis fósseis proporcionou uma enorme expansão à exploração dos recursos naturais (ROMEIRO, 2010).

A degradação ambiental, citada acima de diferentes formas, se torna um processo inerente ao desenvolvimento econômico, visto que a sociedade precisa expandir em território e, conseqüentemente, aumentando o uso de matérias-primas, tornando-se assim um mal inevitável. A partir da década de 1980, diversos movimentos começaram a surgir contrários à crescente deterioração do Planeta. Tais movimentos promoveram na população, maior consciência e preocupação com a agressão de certos produtos ao ambiente, o que gerou o pagamento por melhorias ambientais através do poder de compra (ROMEIRO, 2010).

A partir da chamada sensibilidade ambiental, que é obtida devido à conscientização da degradação ambiental, parte dos consumidores passaram a se informar das especificações dos produtos que estão consumindo, à procura das denominadas “marcas verdes” (GUÉRON, 2003).

Países desenvolvidos de todo o mundo exerceram uma pressão contra a constante exploração ambiental, inclusive o setor florestal (ALVES & JACOVINE, 2015). Devido à essa problemática ambiental procurou-se soluções para suprir as necessidades da sociedade, mas aliando-as à conservação dos recursos naturais.

Tais melhorias e soluções surgiram do mercado verde, termo este que demonstra produtos e serviços de baixo impacto ambiental, o que evidencia uma mudança no comportamento do mercado e do consumidor. A ideia foi formada para a criação de produtos ecologicamente corretos, produtos verdes, utilizando tecnologia limpa como solução ambiental. Essa tecnologia limpa é vista como vantagem competitiva no panorama comercial atual, e as empresas desse mercado são conhecidas como empresas verdes (ALVES & JACOVINE, 2015).

Nesse contexto surge então a certificação florestal, como forma de dar garantia à sociedade de que as atividades de manejo florestal atendem a requisitos ambientais e sociais, de modo a minimizar a problemática ambiental e garantir sua conservação, suprimindo a necessidade humana de obtenção de produtos florestais.

2.2 Certificação florestal no Brasil

A certificação florestal no Brasil foi originada devido à preocupação com as causas ambientais no mundo, que começou com boicotes advindos de consumidores de madeira do Hemisfério Norte contra o desmatamento ilegal de florestas tropicais na década de 1980. Toda essa movimentação, provocou uma pressão internacional para a conservação dos recursos florestais no país (AZEVEDO, 2001). Inicialmente, esse boicote teve um resultado negativo já que diminuiu sensivelmente o preço da madeira o que fez com que outras atividades, como por exemplo a agricultura, fossem mais rentáveis. Porém esses consumidores de madeira estavam dispostos a pagar por produtos florestais sustentáveis, o que incentivou a abertura de mercados exigentes quanto à procedência da matéria-prima madeireira, de modo a diferenciar o produto da concorrência (MAY, 2002).

A demanda de que os bens florestais sejam produzidos sustentavelmente reflete uma preocupação global para a proteção da biodiversidade e o combate às mudanças climáticas. Essas preocupações começaram recentemente a serem internalizadas nos mercados por meio do manejo sustentável e certificação da cadeia de custódia para produtos florestais (MAY, 2002).

Para competir efetivamente por uma parte do mercado nesse contexto globalizado, indústrias precisavam buscar novas tecnologias. Esse mercado emergente foi notado pelas indústrias de produtos madeireiros, que começaram a reconstruir sua imagem como socialmente e ambientalmente responsáveis, procurando um mecanismo de mercado que permitisse rotular os produtos originados de florestas bem manejadas. A partir dessa perspectiva, foram criados sistemas de avaliação independente e de certificação voluntária. As empresas do ramo de papel e celulose e de painéis foram as primeiras a se certificarem no país (MAY, 2006).

A diferenciação dos tais produtos verdes (provenientes do bom manejo florestal) é garantida a partir da certificação florestal. É necessário que a unidade de manejo florestal seja efetivamente avaliada pela certificação florestal e, posteriormente, toda a sua cadeia de custódia até que o produto final possa receber o selo, garantindo assim a rastreabilidade da matéria prima. Com o maior número de certificados na cadeia de custódia, a tendência é que haja uma maior oferta de produtos certificados aos consumidores (ALVES & JACOVINE, 2015).

Então surge a seguinte pergunta: por que as empresas decidem se certificar? Vários fatores podem influenciar a busca pela certificação. Um deles é a utilização da marca como instrumento para se diferenciar e abrir novos mercados, conquistando novos clientes. Outro fator é a necessidade de comprovar para os consumidores finais, através da certificação, a conformidade dos seus produtos ou serviços, como citado anteriormente. De acordo com Basso et al. (2018), muitas empresas florestais brasileiras decidiram se certificar para minimizar a imagem negativa de suas plantações florestais e para demonstrar que há preocupação socioambiental e a busca pela diminuição dos impactos de suas ações no meio ambiente por parte da indústria. Outra questão observada pelos autores é que os incentivos governamentais e a exigência das indústrias florestais foram responsáveis pelo aumento da área florestal certificada no continente americano.

A certificação consiste na declaração, executada por um organismo de certificação, de que um produto, processo ou sistema está de acordo com os princípios e critérios estabelecidos pelo modelo de certificação escolhido. Promove melhora sucessiva no processo produtivo e eficiência nas atividades florestais, reduzindo potenciais impactos e maximizando benfeitorias ambientais e sociais (IBÁ, 2019). Vale ressaltar que a certificação não se aplica à empresa, e sim à unidade de manejo florestal ou ao produto determinado (cadeia de custódia).

Os custos operacionais do procedimento de certificação devem diminuir devido ao crescente número de empresas buscando adequar-se ao sistema, seja pela capacidade de gerir os processos com mais eficiência, seja pelo aumento da demanda dos sistemas operantes (ZANETTI, 2010).

A eficiência do processo pode ser melhorada devido a constante verificação em prol do cumprimento dos requisitos da certificação na unidade de manejo. Toda certificação é verificada por meio de padrões pré-estabelecidos com princípios, critérios e indicadores. Essas são as diretrizes para avaliação e acompanhamento das premissas de cada sistema de certificação (ZANETTI, 2010).

As etapas de certificação compreendem: 1) Contato inicial – a entidade florestal entra em contato com a certificadora; 2) Avaliação – consiste em uma análise geral do manejo, da documentação e das operações de campo, com o objetivo de apontar não conformidades em relação às normas da certificação; 3) Adequação – após a avaliação, a entidade florestal deve

adequar-se às normas, com a necessidade de serem realizadas consultas públicas; 4) Certificação da operação – a entidade florestal passa por uma auditoria e recebe a certificação da certificadora, então cabe à essa certificadora elaborar um resumo público para os *stakeholders*, ou partes interessadas na operação florestal; 5) Monitoramento anual – após a certificação, é realizado pelo menos um monitoramento da operação a cada ano (FSC BRASIL, 2019a).

Em geral, as entidades responsáveis pela criação dos padrões credenciam as certificadoras as quais avaliam o cumprimento das normas de certificação do processo produtivo ou da unidade de manejo, e emitem o certificado. Esse selo é o elo entre produção e consumo responsáveis, que ratifica um diferencial no crescente mercado preocupado com o meio ambiente (ISHIKAWA, 2012). O Conselho Brasileiro de Manejo Florestal não recebe nenhum subsídio ou repasse financeiro pelas certificações concedidas no país (FSC BRASIL, 2019a).

Existem duas categorias principais dentro das certificações florestais. A primeira é o certificado do manejo florestal, que certifica unidades de manejo florestal garantindo o manejo responsável de acordo com os parâmetros socioambientais estabelecidos em seus princípios e critérios. A segunda é a certificação de cadeia de custódia, que garante a rastreabilidade dos produtos florestais, desde a extração da matéria-prima até o consumidor final, que abrange os estágios de processamento, transformação, manufatura, armazenamento e transporte – todos os produtores que desejam processar matéria-prima certificada devem obter o selo. Na certificação de cadeia de custódia não são avaliados requisitos socioambientais nas atividades de processamento, mas sim os procedimentos que as organizações adotam para garantir que a matéria prima florestal certificada não se misture com outras fontes não certificadas (ISHIKAWA, 2012).

Na certificação da cadeia de custódia (CoC) verifica-se, em geral, os seguintes itens: a origem do material (as tarjetas de identificação devem ser capazes de identificar a tora desde a sua origem no campo); acompanhamento do fluxo e rentabilidade (em volume) das toras; utilizar somente material de florestas certificadas; possuir sistemas internos que identifiquem e separem material que vem de florestas não certificadas. Não é preciso ser proprietário de florestas certificadas para obter a certificação de cadeia de custódia, e sim consumir insumos provenientes de áreas florestais certificadas (ZANETTI, 2010).

As etapas de certificação de cadeia de custódia compreendem: 1) Floresta certificada – a madeira é retirada da floresta de acordo com técnicas de manejo florestal responsável, respeitando critérios socioambientais e econômicos; 2) Indústria certificada – transportada até a fábrica, a madeira passa por diversas etapas de processamento, como por exemplo polpa de celulose e, posteriormente, papel; 3) Distribuidor certificado – as etapas na indústria de distribuição incluem diversos procedimentos para desenvolver o produto final. Para garantir que matéria prima certificada não se misture com matéria prima não certificada, é preciso rastrear a matéria prima certificada durante todo o processo produtivo através de documentação e separação física de estoques (FSC BRASIL, 2019a).

O *Forest Stewardship Council* (FSC), ao lado do *Programme for Endorsement of Forest Certification Schemes* (PEFC), são hoje os sistemas de certificação florestal mais reconhecidos no mundo.

2.3 FSC

Forest Stewardship Council, ou simplesmente Conselho de Manejo Florestal, é uma organização independente, não governamental e sem fins lucrativos, criada em 1993 com o objetivo de promover o manejo florestal responsável, socialmente benéfico e economicamente viável ao redor do mundo. Com sede na Alemanha, está presente em todos os continentes,

especificamente em 84 países. É um dos sistemas de certificação florestal com maior credibilidade internacional, que incorpora os interesses de grupos ambientais, sociais e empresariais, e as necessidades da geração presente sem comprometer as das gerações futuras (FSC BRASIL, 2019a).

A implantação do FSC no Brasil ocorreu oficialmente em 1996, logo depois de sua criação. Apesar das dificuldades estruturais para o manejo florestal na Amazônia, a prática da certificação florestal (FSC) conquistou significativo espaço (AMARAL NETO & CARNEIRO, 2005).

O FSC 2019 classifica sua certificação como:

(...) uma das principais ferramentas no combate ao desmatamento, contribui para o uso responsável dos recursos florestais, promove a manutenção ou melhoria de serviços ecossistêmicos como abastecimento de água, formação do solo e valores culturais, ajuda na conservação e regeneração das florestas nativas e da vida silvestre, respeita o bem-estar, a dignidade e os direitos dos trabalhadores, comunidades locais, e povos indígenas e agrega valor socioambiental aos produtos certificados.

Além das duas modalidades de certificação florestal citadas no item anterior, o Conselho de Manejo Florestal criou uma terceira, chamada “Madeira Controlada”, para que as organizações pudessem lidar com a oferta insuficiente de madeira certificada e para que pudessem evitar produtos de origem florestal de categorias inaceitáveis pelo FSC. São categorias inaceitáveis: madeira proveniente de extração ilegal; de áreas de florestas convertidas para outros usos não florestais; locais onde houveram madeiras extraídas com violação de direitos civis e tradicionais; de áreas com alto valor de conservação e de locais onde foram geneticamente modificadas. O material pertencente à essa categoria pode ser misturado com o material certificado e ser vendido como “FSC Fontes Mistas”. Há diferença entre a madeira controlada e a madeira certificada, já que a primeira não cumpriu todos os princípios e critérios FSC, apenas o que é considerado mínimo para ser aceitável. O selo “FSC Fontes Mistas” exige o mínimo de 70% de madeira certificada (FSC BRASIL, 2019a).

A área florestal global certificada em 2019 com os Princípios e Critérios do FSC é de 199 milhões de hectares em 84 países, possuindo um total de 1.628 certificados. O Brasil possui 7.085.315 de hectares certificados na modalidade de manejo florestal, totalizando 131 certificados, e ocupando o 6º lugar no ranking total do sistema FSC. A área total de floresta plantada no Brasil, segundo o IBGE (2017) é de 9,85 milhões de hectares. Na modalidade de cadeia de custódia, o Brasil conta com 1.011 certificados, estando presente em 123 países. (FSC, 2019b). O número de certificados na cadeia de custódia é sempre superior já que há uma infinidade de produtos que podem ser provenientes de matéria prima certificada.

Os requisitos exigidos no manejo florestal pelo FSC se baseiam em 10 princípios apresentados na Tabela 1:

Tabela 1. Descrição dos 10 princípios FSC de manejo florestal responsável

Princípio 1	Cumprimento das Leis
Princípio 2	Direitos dos Trabalhadores e Condições de Emprego
Princípio 3	Direitos dos Povos Indígenas
Princípio 4	Relações com a Comunidade
Princípio 5	Benefícios da Floresta

Princípio 6	Valores e Impactos Ambientais
Princípio 7	Planejamento do Manejo
Princípio 8	Monitoramento e Avaliação
Princípio 9	Altos Valores de Conservação
Princípio 10	Implementação de Atividades de Manejo

Fonte: FSC (2019).

A Figura 1 apresenta a evolução da área certificada, no Brasil, de floresta natural e áreas de plantações pelo FSC de 1995 até o ano de 2018. O gráfico demonstra que ao longo dos anos as florestas naturais vêm perdendo espaço em comparação às plantações florestais.

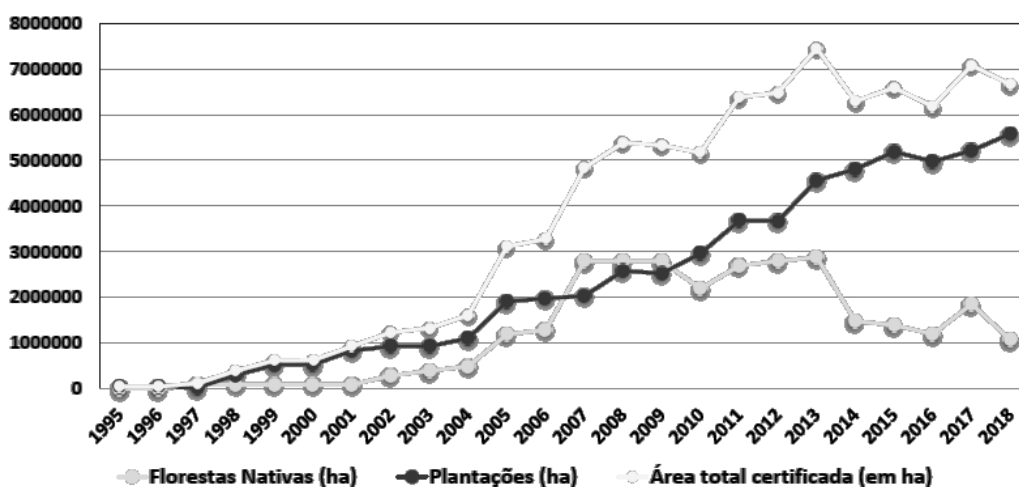


Figura 1. Evolução da área certificada pelo FSC no Brasil ao longo dos anos.

Fonte: FSC (2018).

A Figura 2 apresenta o número de certificados de cadeia de custódia no Brasil de 1995 até 2018, onde no ano de 2016 verificou-se uma pequena queda na certificação dessa modalidade.

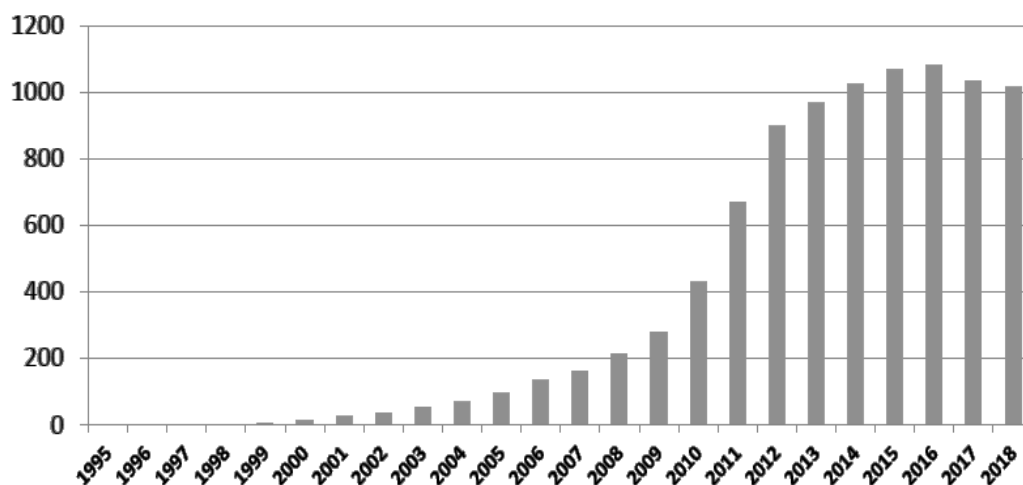


Figura 2. Número de certificados de cadeia de custódia no Brasil ao longo dos anos.

Fonte: FSC (2018).

2.4 Cerflor/PEFC

Programa Brasileiro de Certificação Florestal, ou Cerflor, é uma iniciativa nacional de certificação florestal, cujo objetivo é avaliar o manejo sustentável de florestas plantadas e naturais, analisando o Manejo Florestal e a Cadeia de Custódia de Florestas (GUÉRON, 2003). Esta tem o objetivo de conquistar mercados para produtos brasileiros de manejo sustentado, uma vez que passam a ser ofertados no comércio internacional com um selo que representa o empenho interno de modernização industrial, adaptando os sistemas de produção às demandas da sociedade globalizada (ZANETTI, 2010).

O Cerflor foi idealizado pela Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS) com a colaboração de diversas associações, entidades, instituições de ensino e pesquisa e ONG's, como um programa nacional voluntário de certificação florestal, em 1991 (PEFC, 2019). O processo de discussão e desenvolvimento dos princípios e critérios do Cerflor foi iniciado em 1996 em uma parceria da SBS com a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (INMETRO, 2019).

Esse Programa obteve reconhecimento internacional em 2005 pelo *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC), ou somente Programa de Reconhecimento a Sistemas de Certificação Florestal, que é uma organização independente, não governamental, sem fins lucrativos, criada em 1999 com o objetivo de promover a sustentabilidade do manejo florestal realizada por meio de terceiros (INMETRO, 2019).

Os padrões PEFC buscam transformar a forma como as florestas são manejadas mundialmente, e localmente, para garantir que todos possam usufruir dos benefícios ambientais, sociais e econômicos que as florestas podem oferecer (PEFC, 2019). O Programa de Reconhecimento a Sistemas de Certificação Florestal atua como uma organização que facilita o reconhecimento de diversos outros padrões nacionais de certificação (ALVES *et al.*, 2011).

A cada 5 anos deve ser submetida ao Conselho do PEFC a documentação dos sistemas de certificação para reavaliação internacional (INMETRO, 2019).

Os Princípios a serem cumpridos para obtenção da certificação Cerflor são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Descrição dos princípios Cerflor para a obtenção do selo

Princípio 1	Cumprimento da Legislação
Princípio 2	Racionalidade no uso dos recursos florestais a curto, médio e longo prazos, em busca da sua sustentabilidade
Princípio 3	Zelo pela diversidade biológica
Princípio 4	Respeito às águas, ao solo e ao ar
Princípio 5	Desenvolvimento ambiental, econômico e social as regiões em que se insere a atividade florestal

Fonte: ABNT, 2019.

Para demonstrar a importância do crescimento e visibilidade da certificação florestal no Brasil, a seguir é apresentada uma figura com a área certificada pelo Cerflor e validada pela PEFC (Figura 3).

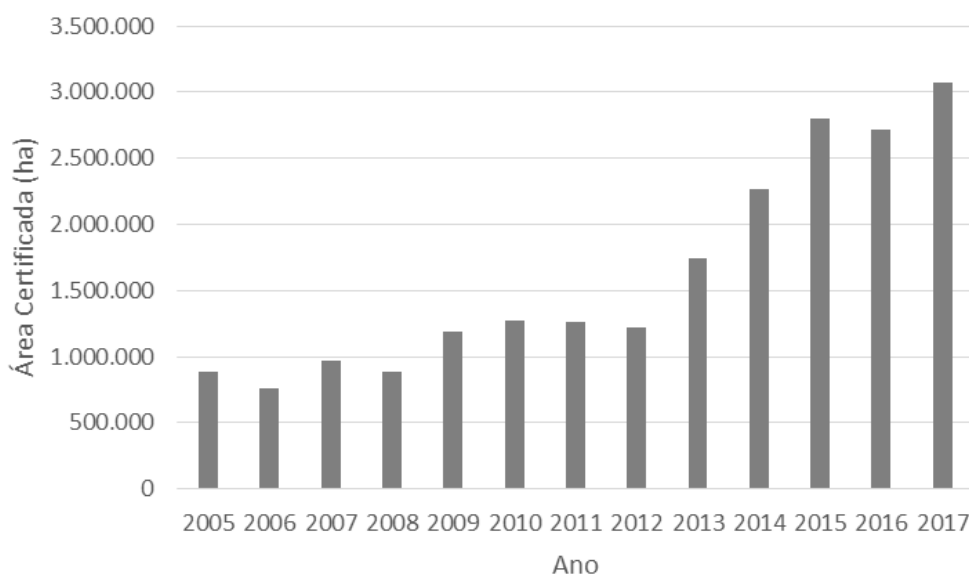


Figura 3. Histórico de área certificada pelo PEFC no Brasil, em hectares.

Fonte: Cerflor e PEFC (2018).

3. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada para realização do trabalho foi a pesquisa descritiva, consistindo em um método de pesquisa social descrito por Gil (2011), que tem como finalidade primordial a descrição de atributos de determinada população ou acontecimento, ou estabelecimento de correlações entre variáveis. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação. Busca descrever um fenômeno ou situação, permitindo abranger com exatidão as características de um indivíduo, situação ou grupo, bem como desvendar a relação entre os eventos.

O levantamento dos dados foi realizado por meio de pesquisa documental de documentos de primeira e segunda mão. Segundo Gil (2011), documentos de primeira mão não receberam tratamento analítico, que é o caso de documentos oficiais de organizações. Os documentos de segunda mão são aqueles que já receberam tratamento analítico, ou seja, de alguma forma já foram analisados, tais como relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas, entre outros.

Para a elaboração do estudo, foi empregado o método de pesquisa bibliográfica como fonte de conhecimento sobre o histórico da certificação florestal no Brasil bem como informações sobre a criação e atuação do FSC e Cerflor, além do conceito de mercado verde, a partir de material já elaborado, constituído por artigos científicos, livros e redes eletrônicas.

A relação das empresas que possuem certificação FSC e Cerflor/PEFC foram obtidas nas plataformas oficiais das organizações não governamentais, assim como os relatórios que constam o tipo de certificação, seja de cadeia de custódia ou de unidade de manejo florestal no período de março até maio de 2019 (FSC, 2019a; INMETRO, 2019b).

A certificação do manejo florestal para ambos os selos foi dividida em plantações florestais (*Eucalyptus* sp., *Pinus* sp., dentre outras) e floresta natural (demais espécies reportadas).

A certificação de cadeia de custódia para ambos os sistemas de certificação foi dividida pelos diferentes tipos de produtos certificados, onde foram criadas categorias pela autora, e classificados de acordo com as tabelas a seguir (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3. Classificação e descrição das categorias de produtos florestais

Segmentos de Matéria Prima		
Categoria	Código	Produto
1- Bambu	A 1	
2- Madeira	A 2	Substrato, madeira bruta, tábua, lasca, serrada, serragem, descascada, aplainada, pallets, resíduos, lâmina, laminado.
3- Energia primária	A 3	Carvão, cavaco, lenha, maravalha.
4- Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM's)	A 4	Borracha natural, resina, óleos e derivados, cortiça, casca, alimentos (Ex.: açai).
5- Construção estrutura	A 5	Viga, prancha, postes, madeira tratada.

Tabela 4. Classificação e descrição das categorias de produtos florestais

Segmentos Industriais		
Categoria	Código	Produto
1- Polpa	B 1	Celulose branqueada e não branqueada.
2- Químico, medicinal e cosmético	B 2	Tintura, creme, pomada, pastilha, xarope, shampoo, condicionador, filtro solar, sabonete, repelente, aromatizador de ambientes, chá, tempero.
3- Papel embalagem e jornal	B 3	Papelão, embalagem de papelão, papel ondulado, sacos de papel, jornal, caixa de ovos, embalagem para alimentos, papel kraft, papel reciclado.
4- Papel de higiene	B 4	Lenço, papel higiênico, papel toalha, guardanapo, fralda, filtro de papel, toalha de mesa, lençol hospitalar descartável, bobina tissue.
5- Papelaria	B 5	Revista, caderno, envelope, livro, etiqueta adesiva, calendário, agenda, folhetos, cartão postal, materiais de impressão, papel cartão, papel, papel termográfico, bobina, papel revestido e não revestido, papel melamínico, papel impregnado, papel de parede, papel adesivo, bula.
6- Móveis	B 6	Interno, externo.

7- Artigos em madeira	B 7	Recreativo (ex.: jogos de madeira), de casa (ex.: vassoura), escova, lápis, régua, instrumentos musicais, embalagem de madeira, carretel, objetos decorativos.
8- Construção acabamento	B 8	Piso, rodapé, esquadriho, janela, escada, divisória, porta, revestimento de parede, moldura, batente de porta, caibro, deck, piso de tábua.
9- Energia secundária	B 9	Pellets, briquete.
10- Madeira processada	B 10	Painéis, compensados, painéis sólidos.

O processamento dos dados consistiu na quantificação de todos os certificados de cadeia de custódia por categoria de produto florestal, bem como a quantificação de todos os certificados de manejo florestal, além do número de certificados por unidade federativa do Brasil, utilizando-se planilha eletrônica para organização dos dados.

O número de certificados varia já que periodicamente organizações florestais estão aderindo ao selo ou podem também interromper ou encerrar a vigência do seu certificado caso a mesma não cumpra com os requisitos e padrões estabelecidos pelo sistema de certificação, ou mesmo desistam da marca.

Realizou-se o cruzamento dos dados das certificações de cadeia de custódia e das certificações de manejo florestal, para ambos os sistemas, para a verificação da atuação de cada segmento florestal.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Certificados Manejo Florestal

Após análise, separação e quantificação dos certificados obtidos pelas plataformas oficiais do *Forest Stewardship Council* e Programa Brasileiro de Certificação Florestal no período citado anteriormente, foram encontrados 133 certificados pelo sistema FSC e 28 certificados pelo sistema Cerflor.

Os certificados de manejo florestal dividem-se em duas categorias citadas previamente: plantada e natural. A Figura 4 apresenta a quantificação de certificados de áreas florestais plantadas, naturais e a certificação da exploração integrada de floresta natural e plantada pelos sistemas FSC e Cerflor/PEFC.

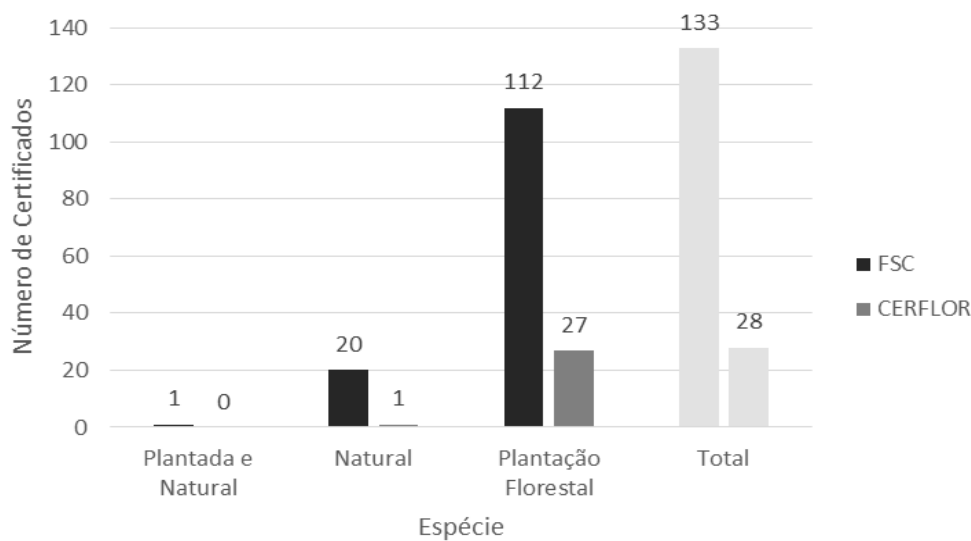


Figura 4. Número de certificados FSC e Cerflor de manejo florestal por espécies plantadas e naturais até maio de 2019.

Segundo o FSC Brasil (2019a), o país possui 7.085.315 hectares certificados na modalidade de manejo florestal, totalizando 131 certificados. Após análise, separação e quantificação dos certificados obtidos pela plataforma oficial do *Forest Stewardship Council* no período estudado, foram encontrados 133 certificados, totalizando 7.122.346,48 hectares manejados de forma sustentável, onde 5.779.031,81 hectares são de plantações florestais e 1.343.314,67 hectares são referentes ao manejo de floresta natural. Os valores encontrados em comparação ao disponível pelo próprio FSC Brasil demonstra crescente adesão ao sistema. Das certificações pelo sistema FSC, somente uma empresa detinha áreas de plantações e floresta natural com explorações certificadas simultaneamente.

Já para o sistema Cerflor, foram encontrados 28 certificados, totalizando 3.810.104,58 hectares manejados de acordo com os padrões PEFC/Cerflor, onde somente 219.137,02 hectares são destinados ao manejo de floresta natural, situado no estado do Amazonas, representado por apenas 1 certificado. O manejo florestal pelo sistema citado compreende 3.590.967,56 hectares de plantações florestais. Não há registro de empresas que certificam a exploração em áreas de plantações florestais e áreas de floresta natural simultaneamente.

Muitas organizações florestais possuem ambas as certificações FSC e Cerflor/PEFC para as mesmas unidades de manejo. Dos 3.810.104,58 hectares certificados pelo Cerflor, 3.613.170,55 hectares também são certificados pelo FSC, demonstrando quase 95% de área certificada sobreposta pelos dois padrões. Apenas 196.934,03 hectares são somente certificados pelo Cerflor.

Deve-se ressaltar que dentro das unidades de manejo certificadas de plantações florestais há a presença de áreas com vegetação natural destinada à preservação. Toda organização florestal que deseja se certificar deverá cumprir todos os princípios e critérios dos padrões Cerflor/PEFC e FSC. No Princípio 1 atesta-se que a organização deverá cumprir todas as leis aplicáveis ao seu país. Desta forma, como no Brasil a legislação florestal e ambiental prevê a exigência de áreas destinadas para Preservação Permanente e Reserva Legal, tais áreas deverão ser devidamente conservadas. Basso et al. (2011), concluíram que a certificação é um artifício que de fato auxilia no cumprimento da legislação florestal do país.

A única organização florestal que possui certificação FSC para áreas de plantações florestais e floresta natural, simultaneamente, se encontra em Santa Catarina, e realiza o manejo de espécies de pinus e eucalipto, e de *Ilex paraguariensis* (erva-mate). O objetivo

principal do manejo da área de 7.000 hectares de erva-mate é a comercialização de produto florestal não madeireiro para fabricação de chá.

É notável a grande diferença, em ambos os sistemas de certificação, entre certificação de áreas de floresta natural e áreas de plantações, onde o país possui em torno de 9,85 milhões de hectares de espécies plantadas (IBGE, 2017), demonstrando que quase 59% do setor de plantação florestal é certificado pelo FSC, e 36% pelo Cerflor.

Segundo o Boletim SNIF (2017), estima-se que o Brasil possua 485,8 milhões de hectares de mata natural, o que corresponde a aproximadamente 58% de todo território nacional. Desses hectares, 66.217.641,07 milhões de hectares são destinados às Unidades de Conservação de Proteção Integral, ou seja, possuem o objetivo de manutenção do ecossistema livre de alterações causadas pela interferência humana (MMA, 2019). Diante desse fato tem-se então que apenas 0,3% é certificado pelo sistema FSC, e 0,05% certificado pelo sistema Cerflor.

Ainda há uma extensa parcela das florestas tropicais nas Américas que não possuem certificação e, portanto, acredita-se que atividades ilegais persistem em abastecer o mercado interno em países como Brasil, Colômbia, Equador, Bolívia, Peru e Venezuela (BASSO et al., 2018).

É no mínimo alarmante que menos de 1% da área florestal natural do país não seja explorada comprovadamente de forma sustentável, o que demonstra certo atraso do setor florestal nacional. Entende-se que deveriam ser criadas novas políticas públicas que incentivem a exploração de madeira de forma ambientalmente adequada, socialmente benéfica e economicamente viável, uma vez que a madeira é um material versátil que se adapta a diferentes fins e usos. Além disso, a Floresta Amazônica é rica em diversos Produtos Florestais Não Madeireiros, que têm finalidade comercial e poderiam ser valorizados no mercado verde, caso estivessem certificados.

Além da quantificação dos certificados por espécie explorada, realizou-se a quantificação dos certificados FSC e Cerflor de manejo florestal por região do Brasil (Figura 5).

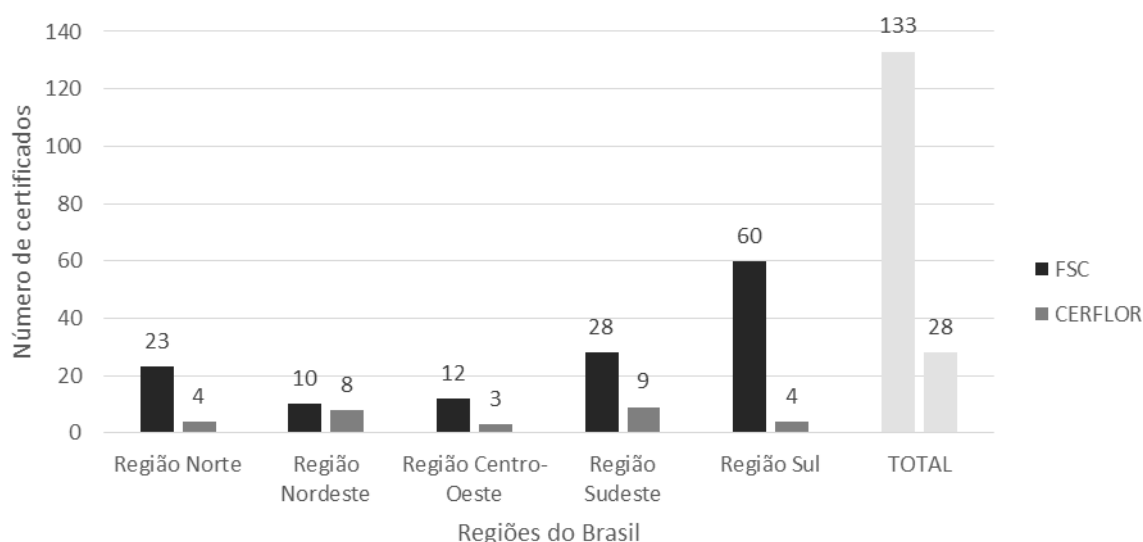


Figura 5. Panorama do selo FSC e Cerflor manejo florestal por regiões do Brasil até maio de 2019.

Dos certificados encontrados referentes ao sistema FSC, 26 são pertencentes ao estado de Santa Catarina, 20 do Paraná e 15 de São Paulo. Os estados de Alagoas, Ceará, Distrito

Federal, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Roraima e Sergipe não apresentaram certificados, o que demonstra que não há exploração de áreas certificadas pelo padrão FSC, plantadas ou naturais, nas regiões citadas.

O padrão de certificação Cerflor apresenta comportamento contrário aos padrões FSC. Os estados com maior quantidade de certificados são respectivamente Bahia (7 certificados), São Paulo (6 certificados) e Mato Grosso do Sul (3 certificados). Esse comportamento pode ocorrer porque uma mesma organização florestal possui diferentes certificados no mesmo estado como é o caso da Associação dos Produtores de Eucalipto no Extremo Sul da Bahia.

Silva et al. (2016) verificaram que as organizações florestais responsáveis pelo manejo de florestas naturais na Amazônia brasileira demonstraram dificuldades para o cumprimento dos quesitos socioambientais estabelecidos pela certificação FSC. Ainda segundo os autores, no Brasil o Princípio 4, referente à relação com a comunidade, e o Princípio 6, referente aos impactos ambientais, apresentaram maior número de não conformidades, ou seja, desacordos com a norma de certificação do sistema FSC. Deste modo, entende-se que a dificuldade de adequação às normas de certificação pode estar influenciando a baixa adesão à certificação nas áreas de manejo de florestas naturais no país.

Outra questão importante que afeta as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste no quesito certificação de manejo florestal é a presença da Amazônia Legal, que engloba os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do estado do Maranhão. Veríssimo e Pereira (2014) estimam que o manejo florestal certificado deve expandir na próxima década ao passo que se estimula o combate à madeira ilegal. Porém, a mudança no mercado consumidor intensifica o favoritismo para o consumo de madeira de plantações à madeira natural, trazendo relevante problemática para esse setor na região, o que fará com que a madeira natural manejada na Amazônia Legal certificada dependa da ampliação do mercado verde interessado em produtos certificados, garantindo a conformidade da cadeia de produção.

Basso et al. (2018) observaram que houve diminuição nas atividades ilegais nas áreas certificadas de manejo de floresta natural, porém a área total certificada ainda é muito pequena, como também se observou neste trabalho.

O FSC Brasil, atualmente, estabeleceu um plano estratégico para os anos 2015 até 2020 com metas baseadas na realidade do cenário nacional. Os dois principais objetivos estratégicos dessa iniciativa são: 1) Ampliar o conhecimento da marca e do conceito FSC; 2) Fortalecer a certificação FSC na Amazônia (FSC Brasil, 2019b).

Pode-se afirmar que a promoção da marca FSC foi um ponto importante para o estabelecimento do sistema no Brasil diante do número elevado de áreas com certificação e da quantidade de certificados de manejo florestal desse padrão em questão no país. Espera-se também que florestas naturais da Amazônia futuramente englobem uma maior área de certificação e que, devido a isso, seja ampliado o debate da exploração consciente e manejo sustentável de floresta natural.

4.2 Certificados Cadeia de Custódia

Foram analisados 1034 certificados FSC de cadeia de custódia no Brasil no período estudado. Já para o Cerflor, foram encontrados apenas 56 certificados de cadeia de custódia no Brasil. Porém, 19 destes certificados não possuem dados básicos a respeito da especificação do produto em questão, o que inviabilizou a quantificação exata dos certificados por categoria pré-estabelecida na metodologia deste trabalho, sendo somente realizada a quantificação parcial destes.

Os diferentes tipos de produtos foram separados nas categorias citadas previamente (Tabelas 3 e 4) e a quantificação individual por categoria é apresentada na Tabela 5.

Tabela 5. Quantificação de certificados FSC e Cerflor cadeia de custódia por categoria de produto florestal até maio de 2019

Categoria	Quantidade	
	FSC	Cerflor
A 1- Bambu	1	0
A 2- Madeira	139	1
A 3- Energia primária	46	1
A 4- PFNM's	12	0
A 5- Construção estrutura	69	0
B 1- Polpa	33	2
B 2- Químico, medicinal e cosmético	3	0
B 3- Papel embalagem e jornal	477	5
B 4- Papel de higiene	39	0
B 5- Papelaria	605	22
B 6- Móveis	137	7
B 7- Artigos em madeira	45	0
B 8- Construção acabamento	110	0
B 9- Energia secundária	9	0
B 10- Madeira processada	98	3

Observa-se que a quantidade de certificados Cerflor por categorias é expressivamente inferior ao sistema FSC visto que algumas apresentaram quantificação nula aos referentes produtos comercializados. Um dos possíveis fatores pode ter sido a má organização do escopo do certificado disponibilizado pela própria ABNT/INMETRO, responsáveis pelo gerenciamento do sistema no Brasil. Sem a listagem exata dos produtos certificados por organização, não foi possível realizar a correlação correta de produtos com as categorias citadas no presente trabalho.

O uso da marca CERFLOR/PEFC, para o caso da cadeia de custódia, pode ser menor devido à política do FSC de proibir o uso do próprio logotipo para insinuar equivalência com outros esquemas de certificação florestal (FSC BRASIL, 2019c). Se a organização florestal, que possui ambos os certificados, não pode exibi-los juntos, a mesma opta por manter o certificado com maior visibilidade no mercado em que atua.

As categorias com quantidades de certificados mais significativas são as de papelaria, seguidas por papel embalagem e cartão. O mercado de papel é voltado 80% para o mercado doméstico e 20% para a exportação, e 100% do papel produzido é proveniente de plantações florestais (IBÁ, 2017).

A tendência é um crescimento acentuado em embalagens, papéis sanitários (papel tissue) e papel cartão, mantendo o mercado ativo, devido ao aumento do poder aquisitivo da crescente classe média nos países em desenvolvimento – como por exemplo a China, a taxa de crescimento da população, o crescimento do transporte de bens impulsionado pelo comércio internacional e o aumento dos meios de produção das regiões em desenvolvimento (VITAL, 2008).

As categorias madeira, madeira processada e móveis estão correlacionadas e englobam um grande setor que é o de movelaria. O Brasil é o 8º maior produtor de painéis de madeira no mundo (IBÁ, 2017). A certificação da madeira permite a certificação dos painéis e compensados, onde por sua vez facilitam a certificação dos móveis finais. Apesar da redução da produção brasileira de painéis devido à baixa aquisição de móveis no mercado doméstico, ainda é um setor amplo e que diante desse cenário, tem buscado se posicionar no mercado externo (IBÁ, 2017).

Na Figura 6 encontra-se o panorama da quantidade de certificados por regiões do Brasil.

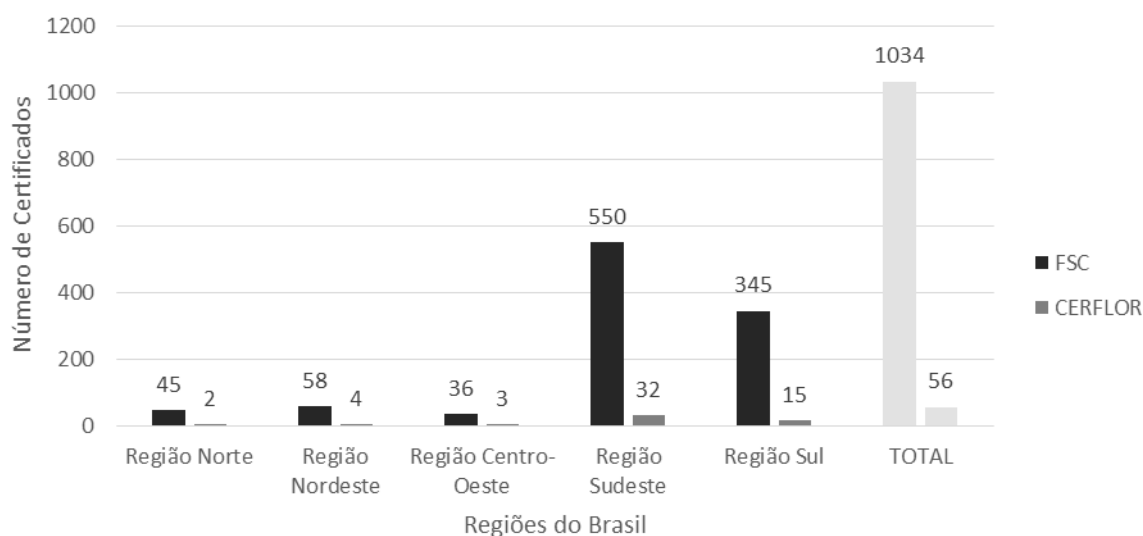


Figura 6. Panorama do selo FSC e Cerflor cadeia de custódia por regiões do Brasil até maio de 2019.

No sistema FSC, os três estados com maior número de certificados – São Paulo (446 certificados), Paraná (153 certificados) e Santa Catarina (112 certificados), respectivamente – produzem majoritariamente os produtos de papelaria, papel para embalagem e madeira, que foram os três produtos com maior número de certificados de cadeia de custódia nessa respectiva ordem, evidenciando comportamento similar ao certificado de manejo florestal, dos mesmos três estados com maior número de certificados em comparação aos demais. Não foram encontrados certificados para os estados de Alagoas, Rio Grande do Norte, Roraima, Sergipe e Tocantins.

Dos 56 certificados encontrados para o sistema Cerflor, 27 são pertencentes ao estado de São Paulo, 7 de Santa Catarina e 5 do Paraná, demonstrando comportamento similar aos estados com maior quantidade de certificados de cadeia de custódia para o sistema FSC. Os estados do Acre, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Alagoas, Maranhão, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Goiás, Mato Grosso e Espírito Santo.

A região sudeste possui maior quantidade de selos de cadeia de custódia devido à grande presença de gráficas no estado de São Paulo, demonstrado pela expressiva quantificação de certificados para a categoria de papelaria.

4.3 Certificados da cadeia produtiva a partir da celulose

O setor de celulose e pastas abastece as indústrias com a principal matéria-prima para a fabricação de papéis, que são as fibras de celulose curtas e longas. De modo geral, os papéis de imprimir e escrever, os papéis sanitários e alguns tipos de papel cartão são produzidos com fibras curtas, enquanto os papéis para embalagem e papelão ondulado são fabricados com fibras longas. No Brasil, as fibras longas são obtidas, principalmente, da madeira de *Pinus* sp., e as curtas da madeira de *Eucalyptus* sp. (DORES et al., 2007).

O setor de celulose e papel é compreendido por indústrias de celulose, papéis e artefatos de papéis, e em conjunto com as florestas, formam a cadeia produtiva de celulose e papel (MONTEBELLO & BACHA, 2011). Essa cadeia, quando é certificada desde o manejo florestal, permite a certificação dos demais produtos subsequentes, já que o papel certificado deve ser proveniente da celulose certificada que por sua vez é proveniente da floresta certificada.

Abaixo é apresentada a listagem das maiores empresas do setor de celulose, e a presença ou ausência de certificados FSC e Cerflor de cadeia de custódia e manejo florestal (Tabelas 6 e 7).

Tabela 6. Presença da certificação FSC nas maiores empresas produtoras de celulose no Brasil

Empresas do setor produtoras de celulose no Brasil		
	Certificado FSC Manejo Florestal	Certificado FSC Cadeia de Custódia
Arauco	SIM	SIM
Borregard	-	-
Bracell	SIM	SIM
Cenibra	SIM	SIM
CMPC	SIM	SIM
Duratex	SIM	-
Eldorado Celulose	SIM	SIM
Fibraregist	-	-
Fibria	SIM	SIM
Huhtamaki	-	-
Iguaçu Celulose	SIM	SIM
International Paper	SIM	SIM
Irani Celulose	SIM	SIM
Jari Celulose	-	-
Klabin	SIM	SIM
Melhoramentos Florestal	SIM	SIM
Rigesa	SIM	-
Suzano	SIM	SIM
Veracel	SIM	SIM
Total	15	13
%	74%	68%

Fonte: Pesquisadores da área e plataformas oficiais dos sistemas de certificação.

Tabela 7. Presença da certificação Cerflor nas maiores empresas produtoras de celulose no Brasil

Empresas do setor produtoras de celulose no Brasil		
	Certificado Cerflor Manejo Florestal	Certificado Cerflor Cadeia de Custódia
Arauco	SIM	-
Borregard	-	-
Bracell	-	-
Cenibra	SIM	SIM
CMPC	SIM	-
Duratex	SIM	-
Eldorado Celulose	SIM	SIM
Fibraresist	-	-
Fibria	SIM	-
Huhtamaki	-	-
Iguaçu Celulose	-	-
International Paper	SIM	-
Irani Celulose	-	-
Jari Celulose	-	-
Klabin	SIM	-
Melhoramentos Florestal	-	-
Rigesa	SIM	-
Suzano	SIM	-
Veracel	SIM	-
Total	11	2
%	58%	10%

Fonte: Pesquisadores da área e plataformas oficiais dos sistemas de certificação.

Todas as empresas que possuem certificado de cadeia de custódia para polpa de celulose também possuem o selo FSC e Cerflor de manejo sustentável, o que demonstra a presença do chamado plantio integrado, ou de produção integralizada. Segundo um estudo setorial da ABIMCI (2016), essas empresas com produção integralizada, ou empresas verticalizadas, reduzem sua dependência do mercado já que garantem o próprio acesso à matéria-prima, além de estarem menos suscetíveis a variações do preço da madeira.

Há em torno de 166,3 mil empresas ativas no setor florestal nacional, e dessas, apenas 4% são referentes à indústria de celulose e papel (ABIMCI, 2016). A maior parte das indústrias produtoras de celulose no Brasil é certificada nos padrões FSC, desse modo, entende-se que há maior facilidade de a indústria produtora de papel certificar sua cadeia de custódia pelo sistema FSC, que é o mercado derivado da polpa. Para produção do papel certificado, a polpa de celulose deve ser certificada da mesma forma que o plantio, gerando um mercado em cadeia.

Segundo análise dos dados disponibilizados pela plataforma de consulta do padrão FSC, muitas empresas que são do ramo de celulose possuem seu próprio plantio, porém não comercializam a polpa, somente o papel. Deste modo a celulose não está presente no escopo do relatório de certificação e, portanto, não foi contabilizada, porém as empresas mantêm sua cadeia produtiva certificada.

Deste modo pode-se dizer que em torno de 74% de todas as indústrias de celulose brasileira estão certificadas pelo sistema FSC, o que se relaciona diretamente com o número

de certificados de cadeia de custódia pelo mesmo padrão, verificados nas categorias papel embalagem (S 3), papel higiene (S 4) e papelaria (S 5) que são mais de 61% do total de certificados de cadeia de custódia no país. Entende-se que, quando o setor base já possui suas unidades de manejo certificadas, torna-se mais fácil e até surge uma maior influência para a certificação das cadeias produtivas subsequentes.

A certificação de polpa celulósica para o sistema Cerflor não é expressiva já que foram encontrados somente 2 certificados. No entanto, as duas organizações florestais que apresentaram o certificado em questão também são certificadas pelo FSC tanto no manejo florestal para produção de polpa como na cadeia de custódia.

Segundo o relatório anual do IBÁ (2017), o setor de celulose é voltado 69% para o mercado externo e esse é um mercado que exige certificação do produto obtido. Dessa forma pode-se observar que há um maior número de certificados para o produto em questão. Basso et al. (2018), concluíram que na América do Sul, países com grande quantidade exportada para a União Europeia possuem maiores números de certificados devido à exigência de garantia de legalidade do mercado.

Na figura 7 é apresentado o mapa do Brasil onde estão destacados em verde os estados que possuem certificação de cadeia de custódia para a polpa celulósica.

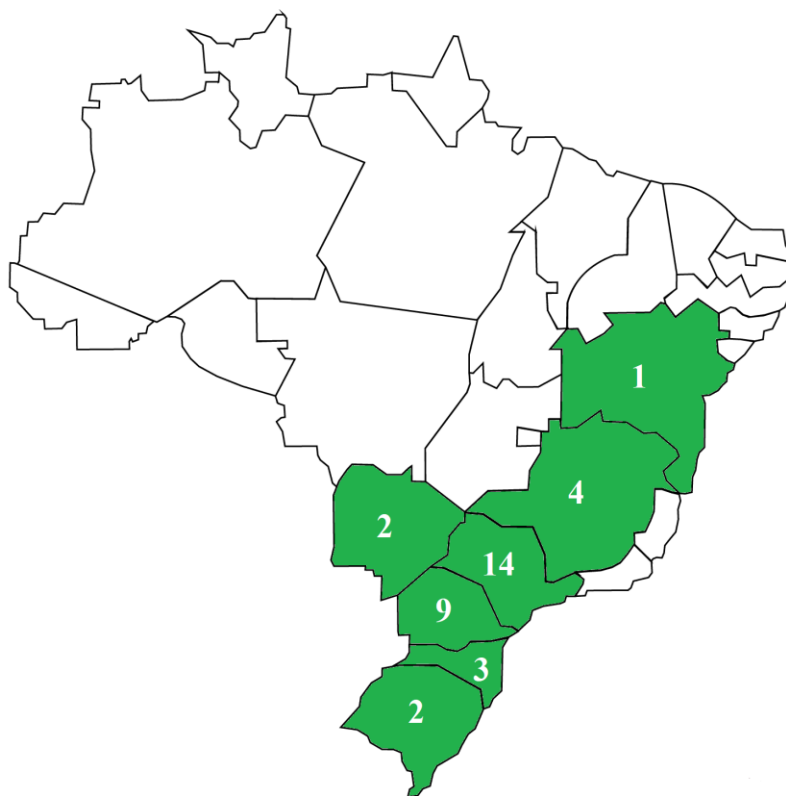


Figura 7. Mapa do Brasil com o número de certificados de cadeia de custódia do setor de celulose até maio de 2019.

Para melhor separação dos dados por sistema de certificação, abaixo é apresentada a Figura 8 com a quantificação de certificados de polpa de celulose por estado do Brasil.

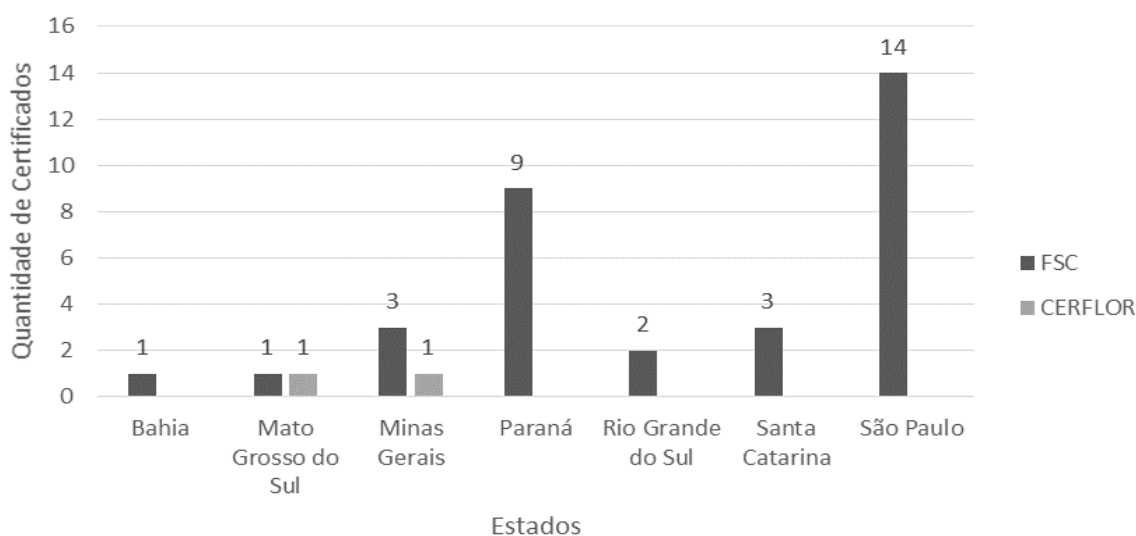


Figura 8. Quantificação de certificados FSC e Cerflor, para polpa celulósica, por estados do Brasil até maio de 2019.

A partir do mapa e do gráfico pode-se visualizar a concentração dos 33 certificados de cadeia de custódia de polpa celulósica para o padrão FSC e os 2 certificados para o padrão Cerflor. O padrão Cerflor está presente somente no estado de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, que também possuem certificação FSC.

Segundo o relatório anual do IBÁ (2017), a distribuição geográfica das empresas produtoras de celulose se concentra nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo, o que também podemos observar no mapa acima já que são as regiões com maior número de certificados. As regiões Sul e Sudeste detêm 91% de todos os certificados do setor para todo o Brasil.

4.4 Certificados setor de móveis

No Brasil, a indústria de móveis é responsável por cerca de 73% do consumo de painéis de madeira (BIAZUS et al., 2010). De acordo com o relatório anual do IBÁ (2017), existem no Brasil 18 unidades produtoras de painéis de madeira reconstituída concentradas nas regiões Sul e Sudeste do país.

Como citado no item anterior, há no setor florestal brasileiro aproximadamente 166,3 mil empresas ativas, sendo 53% referentes à indústria moveleira, o que engloba em torno de 88.483 empresas. Nas regiões Sul e Sudeste do país encontram-se a maior concentração das empresas do setor devido à existência de grandes plantações florestais (ABIMCI, 2016). Ambas as regiões citadas apresentam respectivamente 42% e 40% da quantidade total de certificados de cadeia de custódia para a categoria móveis (144 certificados), como pode ser observado na Figura 9.

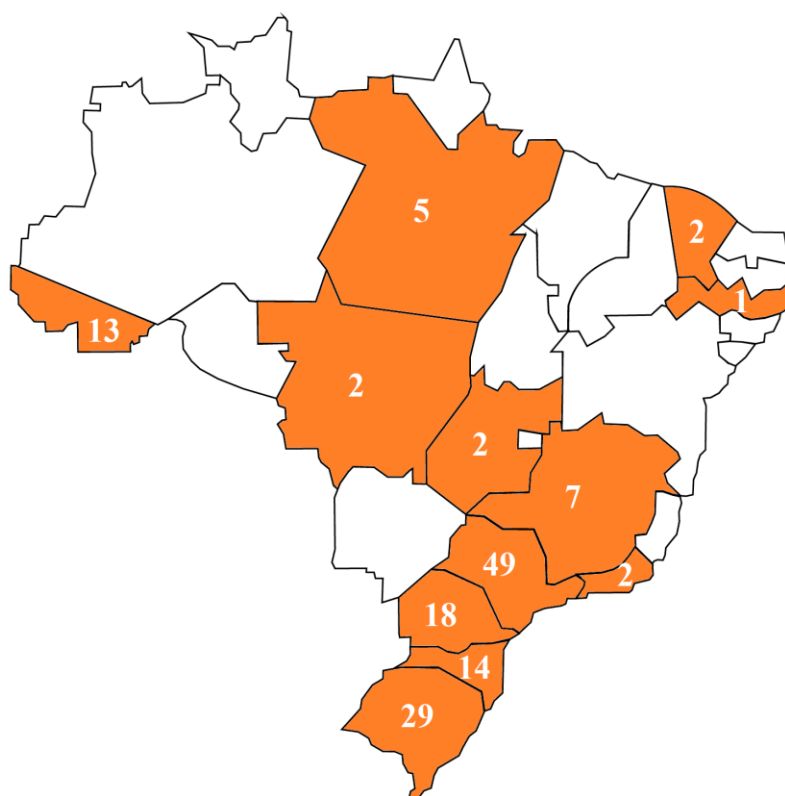


Figura 9. Mapa do Brasil com o número de certificados de cadeia de custódia do setor de móveis até maio de 2019.

Para melhor separação dos dados por sistema de certificação, abaixo é apresentada a Figura 10 com a quantificação de certificados de móveis por estado do Brasil.

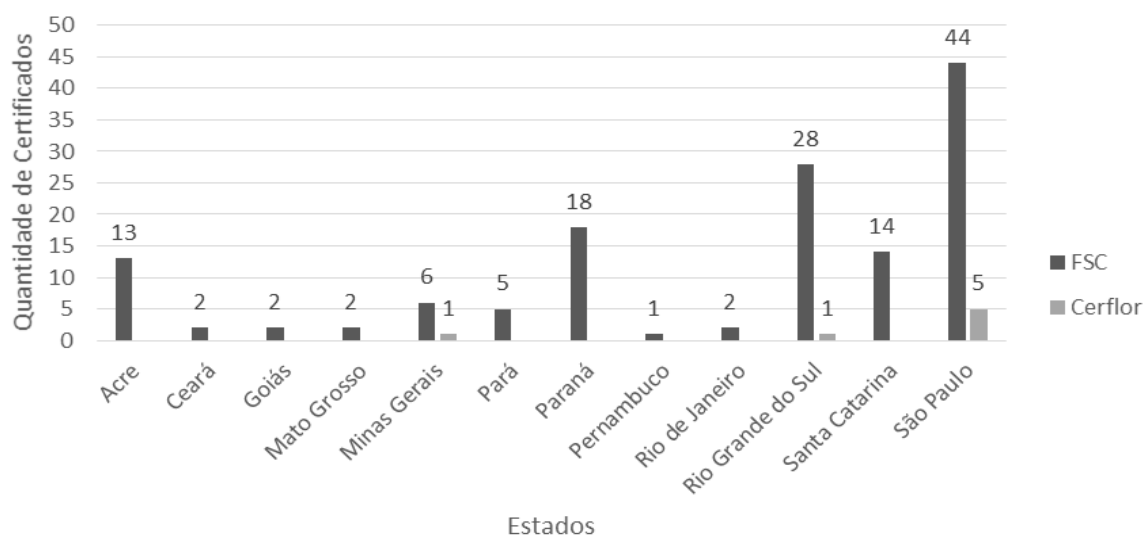


Figura 10. Quantificação de certificados FSC e Cerflor, para polpa celulósica, por estados do Brasil até maio de 2019.

A distribuição dos polos do setor de móveis é mais ampla do que o setor de celulose, já que a indústria moveleira adquire matéria-prima de madeira tanto plantada quanto natural. A maior concentração das indústrias de móveis certificadas está nos estados de São Paulo, Rio

Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e Acre devido à grande área de plantações florestais na região Sul, e a presença da floresta Amazônica na região Norte.

A certificação Cerflor está presente nos estados de São Paulo (5 certificados), Rio Grande do Sul (1 certificado) e Minas Gerais (1 certificado). O restante dos certificados é referente ao padrão FSC.

A região Sul é a principal região exportadora desse setor no país, e a região com maior número de certificados, o que é explicado pela exigência desses clientes quanto à certificação florestal (ALVES et al., 2009).

Apesar da quantidade de certificados ser superior ao setor de celulose, o setor de móveis engloba um número muito maior de empresas. Correlacionando os dados de certificados FSC e Cerflor observou-se que 5 empresas possuem ambos os certificados. Excluindo esses 5 certificados repetidos, tem-se que o total de empresas que possuem pelo menos uma certificação representa, aproximadamente, 0,16% de toda a indústria moveleira nacional.

O mercado de móveis abastece, principalmente, o mercado interno e, apesar da iniciativa de criação do Cerflor para fomentar esse mercado com padrões de manejo florestal sustentável e produtos de cadeia de custódia provenientes desse bom manejo, ainda é um mercado que não exige certificação. Deste modo, sem a exigência da certificação de produtos florestais, torna-se menor a existência de produtos certificados já que organizações florestais não irão investir em padrões internacionais sem a demanda do consumidor final por produtos advindos da certificação. Essa baixa demanda nacional pode ser explicada pelo desconhecimento da certificação florestal, desconhecimento do selo FSC e Cerflor por parte do consumidor brasileiro e pela baixa sensibilidade em adquirir produtos que se preocupam com a parte ambiental e social (ALVES et al., 2009).

Basso et al. (2018) concluíram que para a certificação florestal atingir o mercado doméstico, campanhas de mercado devem ser realizadas por organizações governamentais e por indústrias florestais, além dos próprios sistemas de certificação, como FSC e Cerflor/PEFC.

Apesar dos cenários para o setor de celulose e para o setor de móveis, Alves et al. (2009) concluíram que devido ao aumento de áreas certificadas para ambos sistemas de certificação, haverá maior oferta de matéria-prima certificada utilizada para abastecer os dois setores florestais em questão.

5. CONCLUSÕES

Com base nos resultados encontrados podemos concluir que:

- O sistema de divulgação de dados disponíveis na plataforma online do FSC é mais específico em comparação ao Cerflor, permitindo uma análise mais detalhada dos dados.
- A presença da certificação Cerflor é vista, majoritariamente, para as áreas de manejo florestal em comparação à certificação de cadeia de custódia.
- O setor de celulose é, majoritariamente, certificado e espera-se que nos próximos anos a certificação atinja todo o setor.
- A concentração de certificados, dos setores de celulose e móveis, descrita em trabalhos similares mantém o mesmo padrão, ou seja, houve pouca expansão para diferentes áreas florestais.
- O setor de móveis ainda possui baixa quantidade de certificados para ambos os sistemas de certificação e a demanda nacional de produto certificado ainda é baixa.

- Acredita-se que o número de certificados existentes no setor de móveis é devido à exigência do mercado externo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIMCI - Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente. **Estudo Setorial**, 2016.

ALVES, R. R.; JACOVINE, L. A. G. **Certificação florestal na indústria – Aplicação prática da certificação de cadeia de custódia**. 2015.

ALVES, R. R.; JACOVINE, L. A. G.; SILVA, M. L.; BASSO, V. M. Plantações florestais e a proteção de florestas nativas em unidades de manejo certificadas no Brasil. **Rev. Árvore**, vol. 35, no. 4, pp. 859–866, 2011.

ALVES, R. R.; JACOVINE, L. A. G.; SILVA, M. L.; VALVERDE, S. R.; SILVA, J. C.; NARDELLI, A. M. B. Certificação florestal e o mercado moveleiro nacional. **Revista Árvore**, v.33, n.3, p.583-589, 2009.

AMARAL NETO, M; CARNEIRO, M. **Certificação Florestal: como aumentar a participação dos movimentos sociais e diminuir os impactos às comunidades**. 2005.

AZEVEDO, T. R. **Catalyzing Changes: an Analysis of the Role of FSC Forest Certification in Brazil**. Prepared for “Envi 120 Reform Conference - Hard Choices, Soft Law: Voluntary Standards in Global Trade, Environment and Social Governance” – Toronto, November 8-9, 2001.

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.

BASSO, V. M.; JACOVINE, L. A. G.; ALVES, R. R.; VALVERDE, S. R.; SILVA F. L.; BRIANEZI, D. Avaliação da influência da certificação florestal no cumprimento da legislação ambiental em plantações florestais. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 4, n. 35, p. 835-844, 2011.

BASSO, V. M.; JACOVINE, L. A. G.; NARDELLI, A. M. B.; ALVES, R. R.; SILVA, E. V.; SILVA, M. L.; ANDRADE, B. G. FSC forest management certification in the Americas. **International Forestry Review**, vol. 20(1), 31-42, 2018.

BIAZUS, A.; HORA, A. B.; LEITE, B. G. P. Panorama de mercado: painéis de madeira. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 32, p. 49-90, 2010.

DORES, A. M. B.; CHAGAS, F. B.; MATTOS, R. L. G.; GONÇALVES, R. M. **Panorama setorial: setor florestal, celulose e papel**. BNDES, 2007.

FSC – Forest Stewardship Council. FSC info. **Certificados válidos**. Disponível em: <<http://info.fsc.org/>>. Acesso em: 10 abr de 2019a.

FSC – Forest Stewardship Council. **Facts and figures**. May, 2019. Disponível em: <<https://ic.fsc.org/en/facts-and-figures>>. Acesso em 30 maio 2019b.

FSC BRASIL. Conselho Brasileiro de Manejo Florestal – **FSC Brasil**. Disponível em: <<https://br.fsc.org/pt-br>>. Acesso em 20 mar 2019a.

FSC BRASIL. Conselho Brasileiro de Manejo Florestal – **Plano Estratégico FSC BRASIL 2015-2020**. Disponível em: <<https://br.fsc.org/pt-br>>. Acesso em 03 jun. 2019b.

FSC BRASIL. Conselho Brasileiro de Manejo Florestal – **Guia de Uso das Marcas Registradas FSC**. Disponível em: <<https://br.fsc.org/pt-br>>. Acesso em 07 maio 2019c.

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

GUÉRON, A. L. **Rotulagem e Certificação Ambiental: Uma base para subsidiar a análise da certificação florestal no Brasil**. 2003.

IBÁ – **Indústria Brasileira De Árvores**. Disponível em: <<https://www.iba.org>>. Acesso em 20 mar. 2019.

IBÁ – Indústria Brasileira De Árvores. **Relatório 2017**. Disponível em: <<https://www.iba.org>>. Acesso em 21 maio 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da extração Vegetal e da Silvicultura, 2017**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/74/pevs_2017_v32_informativo.pdf>. Acesso em 20 maio 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Monitoramento da Cobertura de Uso da Terra de Mato Grosso do Sul, 2016**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/monitoramento_cobertura_uso_terra/v1/>. Acesso em: 02 de jun. 2019.

INMETRO – **Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia**. Disponível em: <www.inmetro.gov.br>. Acesso em 21 mar. 2019a.

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Empresas Certificadas**. Disponível em: <www.inmetro.gov.br>. Acesso em 15 mar. 2019b.

ISHIKAWA, A. A certificação FSC e sua eficácia no alcance da sustentabilidade da empresa: um estudo de caso na Klabin. **Certificação e sustentabilidade ambiental: uma análise crítica**, p. 36-62, 2012.

JACOVINE, L. A. G.; ALVES, R. R.; VALVERDE, S. R.; SILVA, M. L. Certificação florestal na visão gerencial e estratégica da indústria moveleira nacional. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.27, n.3, p. 367-378, 2006.

LOURENÇO, P. B.; BRANCO, J. M. **Dos abrigos da pré-história aos edifícios de madeira do século XXI**. Universidade do Minho, Guimarães, 2012.

MAY, P. H. Forest certification in Brazil: trade and environmental enhancement. Washington, D.C.: **Consumer Choice Council**. 2002.

MAY, P. H. **Forest certification in Brazil**. 2006.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>>. Acesso em 5 de jun. 2019.

MONTEBELLO, A. E. S.; BACHA, C. J. C. O setor de celulose e papel na economia brasileira. **O Papel**, v. 72, n. 4, p. 47–50, 2011.

OLIVEIRA JÚNIOR, P. H. B. **A história da agricultura através do tempo**. Rio de Janeiro 1989.

PEFC - **Programme For The Endorsement Of Forest Certification**. Disponível em: <<http://www.pefc.org>>. Acesso em 21 mar. 2019.

ROMEIRO, A. R. **Economia do Meio Ambiente**. Capítulo 1 – Economia Política da Sustentabilidade. 2010.

SILVA, E. V.; BASSO, V. M.; CARVALHO, A. M.; DIAS JÚNIOR, A. F.; ARAÚJO, E. J. G. Quais os principais desvios no manejo florestal da Amazônia brasileira perante a certificação? **Revista de Ciências Agrárias**, Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences, v. 59, n. 4, p. 393-400, 2016.

SNIF – Portal Do Sistema Nacional De Informações Florestais. **Boletim SNIF 2017**. Disponível em: <snif.florestal.gov.br>. Acesso em: 04 jun. 2019.

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. 373-374, 2004.

VERÍSSIMO, A.; PEREIRA, D. Produção na Amazônia Florestal: características, desafios e oportunidades. **Parcerias Estratégicas**, v. 19, n. 38, p. 13-44, 2014.

VITAL, M. H. F. A indústria de papéis sanitários: panorama mundial e brasileiro. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 28, p. 233-278, set. 2008.

ZANETTI, E. Certificação e manejo de florestas nativas brasileiras. Curitiba: **Juruá**, p. 29-74, 2010.