

# A EFICÁCIA DA CERTIFICAÇÃO FSC ANÁLISE DO RIGOR DAS AUDITORIAS E A RELAÇÃO COM A IDENTIFICAÇÃO DE NÃO CONFORMIDADES

*Erica Pardini Torres Morrone  
Sonia Regina Paulino  
Delhi Paiva Salinas*

### RESUMO

A auditoria de terceira parte é um instrumento adotado por número crescente de empresas nas últimas décadas. Ao mesmo tempo, verifica-se que instrumentos de regulação privada não garantem o direcionamento aos padrões de produção sustentáveis. O trabalho examina, por meio da análise dos resumos públicos de auditoria, as dificuldades (não conformidades) das empresas para cumprir os requisitos da certificação Forest Stewardship Council (FSC, ou Conselho de Manejo Florestal) e a influência da configuração da auditoria na frequência de não conformidades relatadas. São considerados 95 resumos públicos de auditorias de manejo florestal executadas no período 2010 a 2015 no Brasil, com o objetivo de analisar se a maneira como ocorre o processo de auditoria, considerando os diversos aspectos em sua execução, possui relação com a identificação de não conformidades, ponto este central para auxiliar as operações florestais a fazer mudanças em suas práticas. A partir da técnica da análise de conteúdo, as não conformidades identificadas foram classificadas em 11 áreas temáticas. Utilizando-se da análise estatística descritiva, buscou-se identificar a relação entre as características que configuram a auditoria (evento de auditoria,

tamanho da equipe auditora, diversidade na formação da equipe, tempo de auditoria) e as respectivas áreas temáticas mapeadas. Confirmou-se a existência de relação entre aspectos da auditoria e a verificação de não conformidades nos temas: atendimento da legislação ambiental; atendimento da legislação socioambiental; qualidade do monitoramento do sistema; treinamento dos trabalhadores e impacto social. Um melhor entendimento das formas de regulação privada, enfatizando a auditoria no sistema de certificação FSC, indica a necessidade de adequação dos aspectos da auditoria para avançar no cumprimento dos requisitos sociais e ambientais nos empreendimentos florestais.

**Palavras-chave:** certificação florestal, auditoria, Conselho de Manejo Florestal, regulação privada

## THE EFFECTIVENESS OF FSC CERTIFICATION: AN ANALYSIS OF AUDIT THOROUGHNESS AND THE RELATIONSHIP WITH THE IDENTIFICATION OF NON-CONFORMITIES

### Abstract

This paper analyzes the public summaries of audit reports to examine the difficulties (non-conformities) of companies in complying with the requirements of the FSC certification, as well as how the audit structure influences the frequency of reported non-conformities. Our analysis covered 95 public summaries of audit reports conducted in Brazil between 2010 and 2015 with the objective of analyze whether the audit process, considering the various variables in its execution, has influences in the identification of non-conformities, central point to help forest operations to make changes in their practices. From the content analysis technique, the identified non-conformities were classified into eleven thematic areas defined in this work. Descriptive statistics analysis were used to identify the relationship between factors that directly influence audit thoroughness (Audit event, Size of Auditing Team size, Team Diversity, Audit Hours) and the thematic areas identified. The results obtained showed that some characteristics of the audits had relations with the occurrence of non-conformities in the subjects: Attendance of the environmental legislation; Attendance of socio-environmental legislation; Quality of system monitoring; Training of workers and social impact. The study concludes that the way in which the audit process occurs interferes with some results obtained and disclosed.

**Keywords:** forest certification, audit, Forest Stewardship Council, private regulation

## 12.1 INTRODUÇÃO

A certificação ambiental é mencionada como uma forma de promover a governança não estatal orientada para o mercado, pela qual uma empresa fornece garantia de que um produto, processo ou serviço está em conformidade com normas específicas, com base em auditoria independente. Com isso, são geradas informações que podem reduzir assimetrias de informação entre produtores e demais partes interessadas (AULD; GULBRANDSEN; MCDERMOTT, 2008; VOIVODIC; BEDUSCHI FILHO, 2011; BURGOS; CLANCY; LOVETT, 2014; FROGER et al., 2015). Nesse sentido, verifica-se a criação de sistemas de certificação que estabelecem regulação para mercados globais, buscando promover soluções para problemas ambientais e sociais. E, para isso, é preciso alcançar, no nível operacional, conformidade com requisitos na produção de bens e serviços (BERNSTEIN; CASHORE, 2007).

A auditoria ambiental pode ser abordada como instrumento de regulação privada (HAUFLER, 2001; BURSZTYN; BURSZTYN, 2012) e consiste em uma investigação documentada, independente e sistemática de fatos, procedimentos, documentos e registros relacionados com o meio ambiente (VILELA JÚNIOR, 2010; LA ROVERE, 2011), possibilitando levar à melhoria dos sistemas de gestão (incentivo à implementação de ações corretivas, avaliação e cumprimento dos requisitos legais, redução dos riscos da organização) e ao aumento da transparência, caso os resultados sejam divulgados externamente (ELAD, 2001; STAFFORD, 2006; BIRKMIRE; LAY; MCMAHON, 2007; DARNALL; SEOL; SARKIS, 2009; KRONBAUER et al., 2010; LÉLIS, PINHEIRO, 2012; IMAFLORA, 2012; MIRONEASA; CODINĂ, 2013; VIEGAS et al., 2013).

A auditoria de terceira parte é adotada por um número crescente de empresas nas últimas décadas. Ao mesmo tempo, verifica-se que instrumentos de regulação privada não garantem o direcionamento aos padrões de produção sustentáveis (VEIGA, 2010). Esforços do setor privado nesse sentido diferem entre setores e entre empresas, havendo poucos estudos acadêmicos com análises mais aprofundadas e independentes sobre a sua eficácia (VINHA, 2010). Nesse sentido, a importância dos processos de avaliação de conformidade na eficácia dos padrões de certificação é reconhecida, mas permanece a questão sobre qual é a relação entre aspectos da auditoria e os resultados da certificação.

Diversos são os estudos sobre a certificação FSC, porém poucos analisam especificamente a relação entre as características do processo de auditoria e a identificação de não conformidades a serem corrigidas. Recentemente, o papel da auditoria no setor florestal foi abordado por Foster et al. (2017), que enfatizou o estudo do rigor do processo de auditoria como elemento relevante para avaliar a eficácia da certificação.

Sendo assim, este capítulo tem como objetivo analisar a influência de aspectos da auditoria (evento de auditoria, tamanho da equipe auditora, diversidade na formação da equipe, tempo de auditoria) na identificação de não conformidades. Utilizando a análise estatística descritiva, busca-se identificar a relação entre aspectos da auditoria e a frequência de não conformidades, segundo onze áreas temáticas identificadas por meio da análise de conteúdo.

Há diferentes sistemas de certificação no setor florestal, como o Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Cerflor), o Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC) e o Forest Stewardship Council (FSC) ou Conselho de Manejo Florestal. Esses sistemas de certificação buscam promover manejo florestal embasado em práticas ambientalmente corretas, socialmente benéficas e economicamente viáveis. O Cerflor obteve reconhecimento internacional em 2005, após filiar-se ao PEFC; foi desenvolvido pelo Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) e tem suas normas elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Realiza divulgação dos resultados de auditoria de certificação em relatórios públicos com o objetivo de divulgar informações para clientes dos empreendimentos certificados.

O PEFC, representado no Brasil pelo Cerflor, não tem procedimento único para a certificação, fornece estrutura para o desenvolvimento do reconhecimento mútuo de sistemas nacionais e subnacionais de certificação florestal, exigindo o atendimento de requisitos comuns, internacionalmente aceitos, de manejo sustentável de florestas (MOURA, 2016).

O FSC tem o intuito de controlar as práticas produtivas florestais por meio do manejo responsável das florestas e do controle das cadeias de custódia. As informações coletadas na auditoria FSC são divulgadas ao público externo em um resumo público disponibilizado para consulta. Uma informação essencial constante nos resumos públicos são as não conformidades identificadas por meio das auditorias, pois estas divulgam ao público externo as lacunas para o cumprimento do padrão de certificação e as falhas ocorridas na gestão do empreendimento florestal. Além disso, esse documento traz informações sobre como se deu o processo de auditoria.

Este estudo busca contribuir para o entendimento das formas da regulação privada enfocando os aspectos da auditoria florestal. Além disso, busca esclarecer importantes informações para todas as partes interessadas sobre quais são os principais desafios atuais das empresas que exploram florestas, nativas ou plantadas, para incorporar em seus processos produtivos ações que mitiguem os impactos sociais e ambientais.

Após essa introdução, a Seção 12.2 apresenta a abordagem da auditoria como instrumento de regulação privada; a Seção 12.3 é dedicada à apresentação da metodologia; a Seção 12.4 mostra os resultados; e a conclusão é feita na Seção 12.5.

## **12.2 A AUDITORIA COMO INSTRUMENTO PARA REGULAÇÃO PRIVADA**

Na teoria econômica, o mercado é apontado como fator de regulação das atividades e decisões. Essa abordagem é permeada por intenso debate, tendo em conta a existência de imperfeições do mercado, destacando-se as que conduzem à degradação ambiental (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012). Os mesmos autores exploram o entendimento de formas de certificação ambiental e das auditorias ambientais no fenômeno do desenvolvimento de instrumentos de regulação pelo mercado, esclarecendo que as formas modernas de regulação ambiental foram desenvolvidas em contexto, na última década do século XX, marcado pela retração da regulação pública.

Na perspectiva econômica, a certificação é entendida como instrumento pautado na busca do aumento da competitividade e representa nova fonte de heterogeneidade entre produtores, agregando valor ao produto e diferenciação. O desenvolvimento sustentável surge como horizonte novo na seleção de opções de mercado, podendo transformar-se em estratégia de negócio; o desempenho ambiental transformou-se em diferencial de competitividade (VINHA, 2010).

Outras abordagens das ciências sociais ampliam o escopo de fatores explicativos para a adesão a instrumentos voluntários, mas igualmente situam a certificação ambiental e a auditoria no campo da regulação privada. Aponta-se que a competição econômica e a ameaça do ativismo ambiental transnacional estão levando as empresas a desenvolver novas estratégias. Um número crescente de empresas tem adotado políticas de autorregulação adotando, dentre outros instrumentos, padrões sociais e ambientais e sistemas de auditoria e monitoramento. Como fatores explicativos para esse comportamento, são mencionados os riscos políticos e econômicos, os efeitos de reputação e o aprendizado dentro da comunidade empresarial. A autorregulação privada

levanta questões importantes sobre o papel do setor privado na regulação e governança (HAUFLER, 2001).

No âmbito da regulação privada, além das iniciativas oriundas das empresas para melhorar voluntariamente o desempenho ambiental, há sistemas de certificação, como o FSC, provenientes da sociedade civil. A área total de florestas certificadas no mundo é de 199.274.840 hectares em 85 países, com 1.553 certificados emitidos. Os países europeus são os maiores focos de certificação, seguidos pela América do Norte, América do Sul, Ásia, África e Oceania (FSC, 2018). Além disso, foram emitidos 33.759 certificados de cadeia de custódia em 122 países. No Brasil, 6.601.911 de hectares são certificados na modalidade de manejo florestal, entre áreas de florestas nativas e plantadas, ocupando o 7º lugar no ranking mundial. Na modalidade de cadeia de custódia, o Brasil conta com aproximadamente 1.007 certificados (FSC, 2018).

No sistema FSC, a certificação se aplica a qualquer produto de origem florestal proveniente de qualquer floresta no mundo, seja natural ou plantada, de modo a assegurar que o produto que chega com o selo FSC ao consumidor final é realmente proveniente de áreas florestais de produção certificada (VOIVODIC; BEDUSCHI FILHO, 2011). A certificação de manejo florestal é apontada como uma iniciativa de conservação baseada no mercado que visa promover o manejo das florestas ambientalmente adequado, socialmente benéfico e economicamente viável. A natureza desse tipo de instrumento implica que os produtores vão internalizar impactos socioambientais devido às pressões de mercado e/ou recompensas no aumento do valor dos bens produzidos, o que requer a existência de demandas para esses produtos diferenciados (BURGOS; CLANCY; LOVETT, 2014). Assim, os sistemas voluntários de certificação podem resultar em aumento no lucro de empresas certificadas em função da agregação de valor no produto, obtida por meio da diferenciação. Ao obterem a aprovação de uma agência certificadora independente, os produtores poderão acessar mercados dispostos a pagar preços mais altos por produtos florestais obtidos de forma sustentável (PEÑA-CLAROS; BLOMMERDE; BONGERS, 2009).

Cabe justamente aos processos de auditoria de terceira parte a verificação de conformidade. As avaliações são conduzidas por organismos de certificação independentes por meio da auditoria. A auditoria é uma ferramenta que possibilita verificar o nível de realização e atendimento aos requisitos da norma. Visa gerar confiança e apoio na implantação da política de desempenho, na realização de objetivos e na geração de valor agregado (MIRONEASA; CODINĂ, 2013). Viegas et al. (2013) apontam que a auditoria pode ser

considerada estratégica no contexto da avaliação e divulgação de desempenho ambiental de uma empresa.

No sistema de certificação florestal FSC há divulgação de relatórios de auditoria resumidos com divulgação online dos resultados da auditoria. Mesmo apontando a certificação como uma ferramenta crítica para promover o manejo florestal responsável, Auld e Gulbrandsen (2010) ponderam que a divulgação de resultados da auditoria pode contribuir para aumentar a credibilidade da certificação florestal para alguns enquanto reforça o ceticismo de outros quanto à eficácia do instrumento. Kronbauer et al. (2010) frisam o importante papel da auditoria no fornecimento de informações que embasem a divulgação do desempenho da exploração florestal. A adoção de um sistema de certificação implica não somente na execução de auditorias, mas também na divulgação das informações, visando o atendimento às exigências dos diferentes *stakeholders*. Tão importante quanto a mitigação dos impactos sociais e ambientais da atuação das empresas é propiciar maior transparência para evidenciar e comprovar uma conduta ambientalmente responsável.

O certificado FSC tem validade de 5 anos e é obtido por meio de auditorias realizadas por organizações independentes credenciadas pelo FSC, além de anualmente serem realizadas auditorias de monitoramento para acompanhamento do manejo e das não conformidades em andamento e suas correções. Para cada não conformidade é exigida uma ação corretiva, e nas auditorias de monitoramento são verificadas se as não conformidades do ano anterior foram resolvidas, sob condição de suspensão ou cancelamento do certificado. Assim, são gerados relatórios das auditorias principais (a cada 5 anos) e de monitoramento (anualmente), que são divulgados no site do FSC (BASSO et al., 2011).

Os resumos públicos da certificação FSC contêm uma riqueza de informações que podem ser úteis para ajustar os sistemas de certificação, monitorar o progresso feito e extrair as lições aprendidas que podem ser aplicadas em outros locais (PEÑA-CLAROS; BLOMMERDE; BONGERS, 2009). Além das não conformidades identificadas, os relatórios trazem informações como: a descrição do escopo do certificado e as principais características da propriedade; o resumo do plano de manejo florestal adotado; explicações sobre como ocorreram o processo de auditoria e a consulta pública às partes interessadas; os resultados da auditoria (não conformidades e observações) e a decisão de certificação. O papel da auditoria no setor florestal também é abordado por Foster et al. (2017), enfatizando a relevância de analisar o rigor do processo de auditoria para avaliar a eficácia da certificação.

## 12.3 METODOLOGIA

A pesquisa é exploratória e utilizou a análise de conteúdo para analisar e classificar as não conformidades divulgadas nos resumos públicos, bem como a estatística descritiva com intuito de identificar a relação entre aspectos da auditoria e as não conformidades segundo áreas temáticas identificadas.

### 12.3.1 Base de dados

O FSC possui um conjunto de princípios e critérios que deve ser implantado pelas empresas que passam por auditorias para verificar sua conformidade. Existem três modalidades de certificação: a certificação de madeira controlada, a certificação de cadeia de custódia e a certificação de manejo florestal, sendo que esta última busca garantir que a floresta seja manejada de forma responsável, de acordo com os princípios e critérios do FSC. Foram selecionadas as auditorias de manejo florestal, pois estas incidem na área de exploração florestal, além de serem as únicas que têm os resumos públicos de auditoria disponíveis para consulta. A utilização dos resumos públicos justifica-se por ser neles que podemos encontrar divulgadas as não conformidades que as empresas necessitam resolver em seus processos de certificação, bem como informações de como se deu o processo de auditoria.

Para o levantamento dos relatórios de auditoria de manejo florestal no Brasil, a busca foi executada na webpage <<http://info.fsc.org/certificate.php#result>>, selecionando a opção “Brazil” para o filtro “Country”, a opção “FM/COC” (manejo florestal/cadeia de custódia) para o filtro “Certificate Code”, retirando a marcação em “Show Sites/Member” para que as unidades de certificação em grupo fossem contabilizadas somente uma vez (se essa opção não é selecionada, são contabilizadas todas as unidades de uma certificação em grupo, apesar do certificado e do processo de auditoria serem únicos).

Foram identificados 98 relatórios de empresas certificadas no Brasil na modalidade de manejo florestal. Para seleção dos relatórios a analisar, foram adotados os seguintes critérios: 1) ser o relatório do processo de auditoria para certificação ou recertificação mais recente pela qual a empresa passou; 2) referir-se à certificação de produtores de produtos madeireiros; 3) considerar apenas um único relatório no caso de haver relatórios idênticos para diferentes empreendimentos certificados em grupo.

Com base nesses critérios, foram selecionados 95 relatórios para análise nesta pesquisa, sendo que todas as auditorias foram executadas no período 2010 a 2015.

## 12.3.2 Variáveis de análise

### 12.3.2.1 Áreas temáticas

Foi realizada uma análise inicial dos capítulos dos resumos públicos que apresentavam as não conformidades identificadas pela auditoria e cada não conformidade recebeu um código, de modo que pudessem ser agrupadas e contabilizadas. A criação de áreas temáticas se deu a partir do agrupamento das diferentes não conformidades levando em consideração os temas aos quais se referiam. A definição das áreas temáticas teve como referência também o estudo de Newsom, Bahn e Cashore (2006), que analisa os resumos públicos de empresas certificadas no FSC e propõe áreas temáticas para classificação de não conformidades. Ao final desse processo, foi possível definir onze temas que apresentaram a maior incidência de não conformidades e que indicam as dificuldades dos empreendimentos certificados para atender aos requisitos do FSC, conforme Quadro 12.1.

Em suma, as áreas temáticas definidas nessa pesquisa resultam primeiramente da análise de conteúdo dos resumos públicos de auditoria FSC. O estudo de Newsom, Bahn e Cashore (2006) foi utilizado posteriormente como referência para realização de ajustes na descrição de áreas temáticas.

Quadro 12.1– Áreas temáticas e descrição geral da respectiva não conformidade

<b>Áreas temáticas</b>	<b>Descrição da não conformidade</b>
Atendimento da legislação trabalhista	Refere-se ao não atendimento de uma ou mais leis trabalhistas ou de saúde e segurança ocupacional.
Plano de manejo	Refere-se a inconsistências identificadas nos planos de manejo das empresas e na identificação e monitoramento das áreas de alto valor de conservação (AVC).
Qualidade do monitoramento do sistema	Refere-se ao fato de a empresa não possuir ações adequadas para monitorar suas atividades e agir mediante a identificação de uma situação não conforme.
Comunicação e relacionamento com público	Refere-se ao fato de a empresa não estabelecer um relacionamento com a sociedade e/ou colaboradores, não possuir um canal direto de comunicação, não responder aos seus questionamentos e/ou reivindicações e não divulgar informações sobre suas atividades. Além disso, está associado ao fato de a empresa não identificar apropriadamente as populações tradicionais e/ou não respeitar seus direitos e atender suas reivindicações.
Atendimento da legislação ambiental	Refere-se ao não atendimento de uma ou mais lei(s) ambiental(ais).
Impacto ambiental	Refere-se ao fato de a empresa não identificar e/ou não tratar devidamente impactos ambientais decorrentes das suas atividades.
Atendimento da legislação socioambiental	Refere-se ao não atendimento a uma ou mais leis trabalhistas ou de saúde e segurança ocupacional e meio ambiente.
Impacto social	Refere-se ao fato de a empresa não identificar e/ou não tratar devidamente impactos sociais negativos decorrentes das suas atividades.
Impacto socioambiental	Refere-se ao fato de a empresa não identificar e/ou não tratar devidamente impactos socioambientais decorrentes das suas atividades.
Treinamento dos trabalhadores	Refere-se ao fato de a empresa não fornecer os devidos treinamentos aos trabalhadores ou não aplicá-los de maneira adequada, de modo a capacitar os profissionais a exercerem suas atividades.
Investimentos financeiros	Refere-se ao fato de a empresa não executar ou não ser capaz de demonstrar seu planejamento financeiro para atividades relacionadas ao sistema de gestão.

Fonte: adaptado com base nos resumos públicos de auditoria FSC e Newsom, Bahn e Cashore (2006).

### 12.3.2.2 Aspectos da auditoria

As variáveis ou aspectos da pesquisa referentes à configuração da auditoria foram definidas com base nas principais características mostradas na literatura geral sobre auditoria e nos resumos públicos de auditoria FSC (GRAND; SIMPSON; THOMSON, 1993; AMMEMBERG; WIK; HJELM, 2001; DE MOOR; DE BEELDE, 2005; GARCIA, 2005; BIRKMIRE; LAY; MCMAHON, 2007; HERAS-SAIZARBITORIA; DOGUI; BOIRAL, 2013; FOSTER et al., 2017) e são: evento de auditoria, tamanho da equipe de auditores, diversidade da equipe de auditores e tempo da auditoria. O Quadro 12.2 mostra as variáveis e uma breve descrição de cada uma.

Quadro 12.2 – Aspectos da auditoria

Aspectos	Descrição
Evento de Auditoria	Considerando que para cada empresa certificada foi analisado seu relatório mais recente, havendo eventos de certificação e de recertificação. Sendo assim, foi mapeado o evento: - <b>certificação:</b> auditoria inicial do sistema de gestão socioambiental da empresa de modo a definir se está apta ou não a obter o certificado FSC. - <b>recertificação:</b> auditoria do sistema de gestão socioambiental da empresa de modo a definir se está apta ou não a manter o certificado FSC.
Tamanho da equipe de auditores (GRAND; SIMPSON; THOMSON, 1993; AMMEMBERG; WIK; HJELM, 2001; DE MOOR; DE BEELDE, 2005; GARCIA, 2005; BIRKMIRE; LAY; MCMAHON, 2007; HERAS-SAIZARBITORIA; DOGUI; BOIRAL, 2013)	Mapeou-se quantos auditores a equipe possui. Foi considerada a seguinte classificação: - <b>pequena:</b> se possuir somente um auditor. - <b>média:</b> se possuir dois auditores. - <b>grande:</b> se possuir três ou mais auditores.
Diversidade da equipe de auditores (GRAND; SIMPSON; THOMSON, 1993; AMMEMBERG; WIK; HJELM, 2001; DE MOOR; DE BEELDE, 2005; GARCIA, 2005; BIRKMIRE; LAY; MCMAHON, 2007; HERAS-SAIZARBITORIA; DOGUI; BOIRAL, 2013)	Foi mapeado quão diversa é a equipe de auditores com base na formação dos participantes (p.e. Engenharia Florestal, Sociologia, Economia). Foi dada a seguinte classificação: - <b>pouco diversa:</b> se a equipe possuir auditores com formação única. - <b>mediamente diversa:</b> se a equipe possuir auditores com duas formações distintas. - <b>muito diversa:</b> se a equipe possuir auditores com três ou mais formações distintas. Obs.: é considerada somente a formação inicial do auditor, sem considerar suas especializações.
Tempo da Auditoria (KARAPETROVIC; WILLBORN, 2001; DE MOOR; DE BEELDE, 2005; FOSTER et al., 2017)	Foi considerada a quantidade total de pessoas/dia por auditoria. - <b>curto:</b> até 19 pessoas/dia. - <b>médio:</b> de 20 a 40 pessoas/dia. - <b>longo:</b> acima de 40 pessoas/dia.

Fonte: adaptado com base nos autores referenciados.

Com base na análise dos resumos públicos de auditoria, buscou-se identificar se as variáveis possuem relação com a identificação de não conformidades nas diferentes áreas temáticas.

### **12.3.3 Análise estatística**

A análise estatística apresenta os dados de forma descritiva e verifica, mediante testes estatísticos, se houve alguma relação significativa entre as variáveis da configuração da auditoria e a identificação de não conformidades segundo as áreas temáticas. Para essas análises, foi utilizado o programa Minitab 17. Foi utilizado o teste não paramétrico Kruskal-Wallis, já que se verificou que os dados são independentes, mas não normais, sendo sua hipótese nula ( $H_0$ ) de que todas as populações possuem funções de distribuição iguais contra a hipótese alternativa de que ao menos duas das populações possuem funções de distribuição diferentes. No estudo foi assumido um nível de significância de 10%. Após a definição do nível de significância foi calculado o p-valor sob a hipótese nula e definida como a probabilidade de obter uma estatística de teste igual ou mais extrema que aquela observada em uma amostra. Uma vez encontrado o p-valor, este foi comparado ao nível de significância adotado para o estudo para tomar a decisão: se o p-valor foi menor que o nível de significância, a  $H_0$  foi rejeitada, o que, neste estudo, significa dizer que é possível afirmar que as variáveis analisadas possuem diferenças significativas entre si. Se o p-valor foi maior que a significância, deve-se aceitar a  $H_0$ , ou seja, as variáveis analisadas não possuem diferenças significativas entre si (MORETTIN; BUSSAB, 2004).

## **12.4 RESULTADOS**

As auditorias do FSC podem ser uma ferramenta importante para a divulgação corporativa, uma vez que os relatórios de auditoria são documentos detalhados que abrangem ampla gama de informações relativas à proteção dos direitos dos povos indígenas, avaliação de impacto ambiental, posse da terra a longo prazo, dentre outros assuntos associados aos direitos sociais e à eficiência do manejo florestal (ELAD, 2001). No âmbito do processo de auditoria, Borsato e Faria (2006) apontam que tanto a realização das consultas e reuniões públicas, que permitem a participação das diversas partes interessadas, como a elaboração e a disponibilização dos resumos públicos aumentam a transparência das atividades relacionadas ao manejo florestal, essencial para garantir a legitimidade do processo. Foster et al. (2017) dão um outro enfoque para o estudo da auditoria analisando a relação entre o rigor na auditoria e a

credibilidade da certificação. Segundo os autores, o rigor na auditoria pode ser abordado diretamente por meio do número de horas de auditoria e indiretamente por meio do número total de não conformidades.

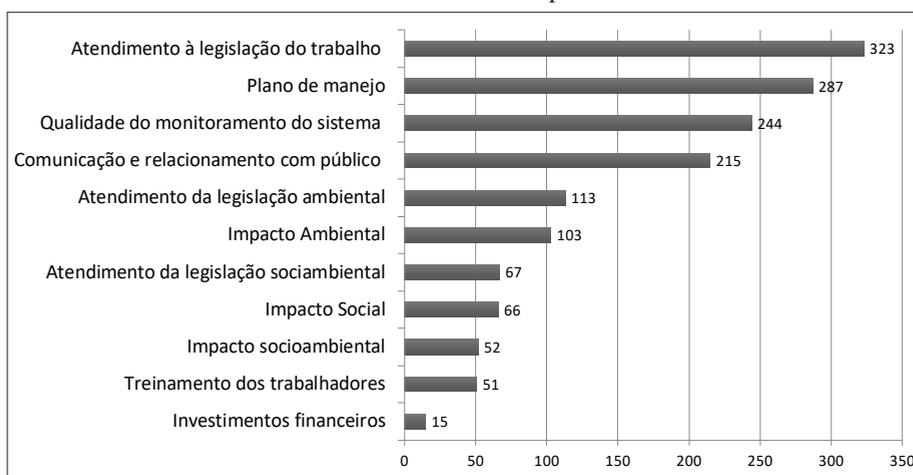
A seguir, são destacadas as áreas temáticas com maior frequência de não conformidades nos empreendimentos florestais certificados. Além disso, são apresentados os resultados obtidos nas análises estatísticas que buscaram cruzar os aspectos das auditorias com as não conformidades evidenciadas segundo áreas temáticas, a fim de verificar se tais aspectos (evento de auditoria, tamanho da equipe auditora, diversidade na formação da equipe, tempo de auditoria) têm influência na frequência de não conformidades.

#### **12.4.1 Não conformidades segundo as áreas temáticas**

Há grande conflito de interesses na divulgação de resultados de auditorias, visto que a empresa auditada pode ter a intenção de que os resultados sejam confidenciais e, por outro lado, as partes interessadas externas podem desejar que os resultados se tornem públicos (MIRONEASA; CODINÁ, 2013). Nesse ponto, é importante frisar a importância dos resultados obtidos nesta análise, visto que extrapolam essa barreira do sigilo e mostram as principais fragilidades das empresas na busca de melhor desempenho socioambiental.

A análise dos 95 resumos públicos identificou uma quantidade total de 1.536 não conformidades, sendo uma média de 16 não conformidades por relatório. A quantidade máxima de não conformidades que uma empresa obteve foi de 42 e a mínima foi de 0. No Gráfico 12.1, é possível observar a quantidade de não conformidades que cada área temática recebeu. Dessa forma, o número maior de apontamentos em determinada área temática indica que esta recebeu uma maior quantidade de não conformidades nos resumos públicos analisados, ou seja, no geral as empresas possuem maiores dificuldades naquele tema. Observa-se que as áreas temáticas que receberam a maior quantidade de não conformidades são: atendimento da legislação trabalhista; plano de manejo; qualidade do monitoramento do sistema; e comunicação e relacionamento com o público.

Gráfico 12.1 – Áreas temáticas conforme frequência de não conformidades



Fonte: adaptado com base nos resumos públicos de auditoria FSC.

As áreas temáticas refletem as principais dificuldades dos empreendimentos florestais brasileiros certificados para atender aos requisitos de desempenho do FSC. Quando nos referimos às empresas certificadas, parte-se do princípio de que o atendimento aos requisitos legais é um dos atributos mandatórios. O Quadro 12.3 apresenta os principais assuntos tratados dentro de cada área temática.

Quadro 12.3 – Principais não conformidades de acordo com as áreas temáticas

Áreas temáticas	Não conformidades
Atendimento da legislação trabalhista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condições inseguras encontradas em campo;</li> <li>- Não atendimento a questões sanitárias;</li> <li>- Falta de sinalização informando os riscos aos trabalhadores e comunidade externa;</li> <li>- Não atendimento à legislação trabalhista.</li> </ul>
Plano de manejo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de planos de manejo incompletos ou desatualizados;</li> <li>- Não identificação de espécies raras, ameaçadas e em perigo de extinção;</li> <li>- Não identificação ou não tratamento das áreas de alto valor de conservação (AVC);</li> <li>- Não execução ou não atendimento dos microplanejamentos de colheita e/ou construção de estradas, bem como dos planos de prevenção de incêndios florestais;</li> <li>- Falhas na elaboração dos mapas das áreas das empresas.</li> </ul>
Qualidade do monitoramento do sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existência de procedimentos de monitoramento que não permitem a avaliação de mudanças ao longo do tempo;</li> <li>- Falta de avaliação da efetividade das ações tomadas pelas empresas;</li> <li>- Falta de análises críticas periódicas, planejamento e revisão das metas e práticas de manejo florestal;</li> <li>- Falta de descrição clara do processo de atendimento às ações corretivas emitidas nas auditorias internas e externas.</li> </ul>

Comunicação e relacionamento com público	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inexistência de mecanismos para o diálogo e resolução de queixas das comunidades;</li> <li>- Existência de canais de comunicação que não permitem o efetivo envolvimento da comunidade;</li> <li>- Ausência de sistema para compilação, registro, tratamento e resposta às reclamações e demandas;</li> <li>- Ausência de material informativo específico sobre a utilização de agrotóxicos;</li> <li>- Não divulgação ou divulgação incompleta do resumo público do plano e manejo;</li> <li>- Ausência de procedimento para resolução de conflitos.</li> </ul>
Atendimento da legislação ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestão de resíduos inadequada;</li> <li>- Não atendimento de legislação referente à reserva legal (RL) e à área de preservação permanente (APP);</li> <li>- Não obtenção de outorgas e licenças ambientais.</li> </ul>
Impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não identificação de diversos impactos ambientais;</li> <li>- Inexistência de ações para evitar, controlar e mitigar os impactos;</li> <li>- Ocorrência de impactos diversos decorrentes da construção ou falta de manutenção de estradas, como erosão, lixiviação e consequente assoreamento dos córregos;</li> <li>- Ocorrência de danos aos remanescentes florestais;</li> <li>- Ausência de atividades de recuperação e/ou restauração de áreas degradadas.</li> </ul>
Atendimento da legislação socioambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Armazenamento e manuseio inadequados de produtos químicos;</li> <li>- Higienização incorreta de equipamentos de proteção individual (EPI);</li> <li>- Não atendimento às leis de transporte de cargas, bem como diversas convenções internacionais.</li> </ul>
Impacto social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falhas na identificação de impactos sociais decorrentes da atividade de manejo florestal;</li> <li>- Ausência de medidas específicas e procedimentos definidos para identificar, evitar e mitigar impactos sociais negativos;</li> <li>- Falta de processo participativo para o mapeamento de impactos sociais;</li> <li>- Proposição de medidas mitigadoras não proporcionais à escala e intensidade do manejo ou não execução das medidas propostas.</li> </ul>
Impacto socioambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausência de planos de emergências, como vazamento de produtos químicos e incêndios, contemplando ações imediatas e de mitigação dos impactos ambientais e sociais e proteção dos trabalhadores;</li> <li>- Utilização de agrotóxicos banidos pelo FSC sem a devida derrogação.</li> </ul>
Treinamento dos trabalhadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausência de um programa de treinamentos estruturado;</li> <li>- Realização de treinamentos por pessoal não qualificado e sem o fornecimento dos devidos certificados.</li> </ul>
Investimentos financeiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausência de planejamento financeiro para atividades relacionadas com o sistema de gestão.</li> </ul>

Fonte: adaptado com base nos resumos públicos de auditoria FSC.

O fato de o atendimento à legislação do trabalho ter sido apontado como o tema de maior ocorrência de não conformidades ressalta uma questão central para a análise do desempenho social. Com relação aos requisitos legais trabalhistas, foram identificados problemas como não atendimento a questões

sanitárias e a falta de sinalização informando os riscos aos trabalhadores e à comunidade externa. Vale ressaltar que Newsom, Bahn e Cashore (2006) identificaram área temática similar (*work safety*) com uma ocorrência bastante menor de não conformidades, o que demonstra diferenças em como empresas dos Estados Unidos e brasileiras lidam com essa questão. As áreas temáticas plano de manejo e qualidade do monitoramento do sistema tiveram grande quantidade de apontamentos tanto no presente estudo como no de Newsom, Bahn e Cashore (2006) (*management plan e monitoring*), o que indica que esses aspectos devem ainda ser tratados com mais atenção pelas empresas certificadas no FSC tanto no Brasil como nos Estados Unidos. Uma outra área com número elevado de apontamentos é comunicação e relacionamento com o público.

#### 12.4.2 A configuração da auditoria e a identificação de não conformidades

A auditoria, de modo geral, deve gerar resultados que realmente agreguem valor às empresas. No entanto, um dos maiores problemas na implantação das auditorias é que elas podem ser mal executadas e dar indicação de falsa segurança sobre os riscos da empresa ao ser executada de forma inexperiente ou incompleta (KARAPETROVIC; WILLBORN, 2001; LA ROVERE, 2011; HERAS-SAIZARBITORIA et al., 2013). Existem diversos fatores importantes na execução da auditoria, como: equipe com formação apropriada e multidisciplinar; abordagem de todos os processos necessários; inclusão de pessoal com responsabilidade-chave; utilização de recursos adequados (humanos, materiais, financeiros, tecnológicos e de tempo); comprometimento dos envolvidos com o processo; e foco não somente no cumprimento a requisitos da norma, mas também na avaliação de se o sistema de gestão é capaz de atender seus principais objetivos (GRAND; SIMPSON; THOMSON, 1993; AMMEMBERG; WIK; HJELM, 2001; DE MOOR; DE BEELDE, 2005; GARCIA, 2005; VILELA, 2010; BIRKMIRE; LAY; MCMAHON, 2007; HERAS-SAIZARBITORIA; DOGUI; BOIRAL, 2013; FOSTER et al., 2017). Dentre os fatores citados, aqueles possíveis de serem verificados com base na análise dos resumos públicos de auditoria são: evento de auditoria (certificação ou recertificação), tamanho da equipe auditora, diversidade na formação da equipe, tempo de auditoria.

Primeiramente, buscou-se avaliar se as variáveis da auditoria geram diferenças na quantidade total de não conformidades reportadas no resumo público de auditoria. A Tabela 12.1 traz os resultados obtidos por meio da aplicação do teste de Kruskal-Wallis, sempre apresentando o número de empreendimentos florestais e o p-valor obtido.

Tabela 12.1 – Resultado do teste de Kruskal-Wallis entre as variáveis de auditoria e o total de não conformidades (nível de significância de 10% (0,100))

<b>Evento</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>p-valor</b>
Certificação	49	0,223
Recertificação	46	
<b>Tamanho da equipe</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>p-valor</b>
Equipe pequena	32	0,423
Equipe média	39	
Equipe grande	24	
<b>Diversidade da equipe</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>p-valor</b>
Pouco diversa	28	0,494
Mediamente diversa	61	
Muito diversa	6	
<b>Tempo de auditoria</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>p-valor</b>
Curto	48	0,806
Médio	33	
Longo	14	

Os números obtidos para os cálculos do p-valor mostram que não há relação significativa entre as variáveis de auditoria e a quantidade total de não conformidades, ou seja, essas variáveis não interferem na quantidade de não conformidades relatadas às partes interessadas. Todavia, esse resultado não significa dizer que a forma como ocorre uma auditoria não seja importante para os resultados obtidos. A segunda análise buscou verificar se os aspectos da auditoria geram diferenças na frequência de não conformidades segundo as áreas temáticas. A Tabela 12.2 mostra o p-valor obtido por meio do teste de Kruskal-Wallis para cada relação entre as variáveis. Sendo assim, é possível observar que alguns aspectos de auditoria geram diferenças na frequência de não conformidades em cinco áreas temáticas identificadas nos resumos públicos: atendimento da legislação ambiental; atendimento da legislação socioambiental; qualidade do monitoramento do sistema; treinamento dos trabalhadores e impacto social.

Tabela 2 – Resultado do teste de Kruskal-Wallis entre as áreas temáticas e a quantidade de não conformidades obtidas conforme os eventos de auditoria: Nível de significância de 10% . Em cinza, relações significativas

ÁREAS TEMÁTICAS	Eventos de auditoria		Tamanho da equipe		
	Certificação	Recertificação	Pequena	Média	Grande
	p valor		p valor		
Atendimento da legislação ambiental	0,173		0,265		
Atendimento da legislação trabalhista	0,925		0,404		
Atendimento da legislação socioambiental	0,722		0,914		
Comunicação e relacionamento com público	0,347		0,993		
Qualidade do monitoramento do sistema	0,008		0,441		
Treinamento dos trabalhadores	0,712		0,481		
Impacto Social	0,074		0,015		
Impacto Ambiental	0,142		0,209		
Impacto socioambiental	0,804		0,438		
Investimentos financeiros	0,902		0,463		
Plano de manejo	0,476		0,738		

ÁREAS TEMÁTICAS	Diversidade da equipe			Tempo de auditoria		
	Pouco diversa	Mediamente diversa	Muito diversa	Curto	Médio	Longo
	p valor			p valor		
Atendimento da legislação ambiental	0,731			0,011		
Atendimento da legislação trabalhista	0,116			0,511		
Atendimento da legislação socioambiental	0,077			0,678		
Comunicação e relacionamento com público	0,681			0,582		
Qualidade do monitoramento do sistema	0,707			0,325		
Treinamento dos trabalhadores	0,030			0,329		
Impacto Social	0,590			0,335		
Impacto Ambiental	0,977			0,142		
Impacto socioambiental	0,495			0,218		
Investimentos financeiros	0,127			0,763		
Plano de manejo	0,428			0,835		

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que o evento de auditoria gerou diferenças sobre a distribuição das não conformidades nas áreas temáticas qualidade do monitoramento do sistema e impacto social. Em ambos os casos, as auditorias de certificação foram aquelas nas quais as quantidades de não conformidades foram menores para essas áreas temáticas. Esses resultados podem ter ocorrido porque em auditorias iniciais de certificação o sistema de gestão encontra-se ainda preliminar, e tanto o sistema de monitoramento quanto o mapeamento dos impactos sociais podem ainda ser muito recentes. Por exemplo, diversos indicadores podem ter sido bem definidos e considerados satisfatórios na auditoria inicial, mas em auditorias futuras é possível observar que a empresa não os levou adiante, não coletou corretamente informações ao longo do tempo, não definiu claramente ações frente aos desvios identificados e não avaliou a efetividade de ações tomadas frente a dificuldades identificadas no decorrer do período. Para a área temática impacto social, a ocorrência maior de não conformidades na recertificação pode ter ocorrido porque durante as auditorias de certificação as empresas podem ainda estar realizando processos de consultas às partes interessadas e mapeamento de impactos sociais, além do fato de as relações com o entorno e implementação de projetos sociais serem ainda muito recentes, o que, com o tempo de operação, já se torna mais consolidado e passível de avaliações mais criteriosas. Vale ressaltar, também, que 59% das equipes que possuíam algum auditor com formação específica em Sociologia, Ciências Sociais, Comunicação Social ou Antropologia estavam no processo de recertificação. Além disso, para ambas as áreas temáticas a auditoria inicial pode ter identificado que o sistema de gestão tendia a ser eficaz, mas ao longo do tempo identificou-se que não ocorreu uma melhoria contínua nessas áreas, o que acabou acarretando em uma quantidade maior de não conformidades em auditorias posteriores para recertificação.

Na Tabela 12.2 é possível observar, também, que a variável tamanho da equipe auditora gerou diferenças na distribuição das não conformidades da área temática impacto social. A análise realizada mostrou que quanto maior a equipe auditora, maior a quantidade de não conformidades identificadas nessa área temática. Isso pode ocorrer devido ao fato de uma equipe com mais auditores ter condições de explorar mais a fundo as relações da empresa com a comunidade e os trabalhadores por meio, por exemplo, de uma amostragem maior nas entrevistas realizadas e documentos analisados. Além disso, foi identificado que 83% das equipes consideradas grandes possuíam profissionais com formação específica em Sociologia, Ciências Sociais, Comunicação Social ou Antropologia e, portanto, potencialmente mais capacitados para analisar questões específicas, como

a identificação de todos os impactos sociais existentes, a definição de medidas mitigadoras adequadas e proporcionais à intensidade dos impactos identificados e à existência de um processo participativo no momento da identificação de impactos sociais.

Outra relação significativa identificada foi entre a variável diversidade da equipe e as áreas temáticas atendimento da legislação socioambiental e treinamento dos trabalhadores. Identificou-se que auditorias com equipes muito diversas tiveram uma quantidade maior de não conformidades relatadas no atendimento da legislação socioambiental, o que pode ocorrer devido ao fato de uma equipe de auditores com formação diversificada possuir um olhar mais amplo no que se refere a questões tanto ambientais quanto sociais, e a identificação das respectivas não conformidades. A área temática treinamento dos trabalhadores também apresentou diferença relacionada à *diversidade da equipe*, sendo as equipes mediamente diversas aquelas que identificaram uma maior quantidade de não conformidades nesse tema. Cabe, no entanto, ressaltar que isso pode estar associado ao fato de as equipes mediamente diversas terem sido a maioria dentre as auditorias analisadas, o que pode ter influenciado nesse resultado, sendo importante lembrar que a quantidade de apontamentos para essa área temática no geral foi bastante baixa.

Por fim, pode-se observar que a variável tempo de auditoria gerou diferenças sobre a área temática atendimento da legislação ambiental, apesar de não ter sido observada uma tendência se eventos curtos, médios ou longos identificaram quantidades maiores ou menores de apontamentos.

## 12.5 CONCLUSÃO

As não conformidades evidenciadas nas auditorias refletem lacunas a serem superadas pelos empreendimentos certificados no FSC e são disponibilizadas às partes interessadas por meio dos resumos públicos de auditoria. A análise das não conformidades identificou como problemas de maior incidência nos empreendimentos florestais auditados: atendimento da legislação do trabalho; plano de manejo; qualidade do monitoramento do sistema; e comunicação e relacionamento com o público. A auditoria de certificação FSC utiliza equipes multidisciplinares, tem visão orientada para o monitoramento dos planos de ação adotados pelas empresas e a divulgação de resultados. Cabe ressaltar que houve grande quantidade de apontamentos de não conformidades referentes à comunicação e ao relacionamento com o público, o que gera um alerta, visto que a relação e a comunicação contínua com a comunidade buscando o atendimento

aos seus questionamentos são essenciais para a transparência e a credibilidade do processo e carece de fortalecimento.

O presente capítulo analisou a influência de aspectos da auditoria na identificação de não conformidades. Foram identificadas relações com significância estatística entre variáveis de auditoria e cinco áreas temáticas. Dessa forma, pode-se afirmar que foi identificada uma relação significativa entre o evento de auditoria e a ocorrência de não conformidades nas áreas temáticas qualidade do monitoramento do sistema e impacto social. A variável tamanho da equipe auditora teve influência sobre a área temática impacto social, a diversidade da equipe influenciou as áreas temáticas atendimento da legislação socioambiental e treinamento dos trabalhadores e a variável tempo de auditoria teve influência sobre a área temática atendimento da legislação ambiental. Os resultados trazem uma aproximação com o enfoque do rigor na auditoria por meio da verificação de não conformidades e da consequente recomendação de ações corretivas. O estudo dos processos de auditoria, focalizando o seu rigor, é fundamental na discussão da eficácia da certificação, destacando a capacidade de evidenciar de modo preciso os requisitos com maior dificuldade de implementação e também o tempo de resposta às não conformidades verificadas nos empreendimentos florestais.

Nesse ponto, é importante ressaltar que deve haver uma preocupação com diversos aspectos, dentre eles a formação apropriada e multidisciplinar da equipe; a abordagem de todos os processos necessários; execução da auditoria com foco não somente no cumprimento a requisitos da norma, mas também na melhoria do desempenho ambiental. Os empreendimentos que já possuem a certificação podem utilizar os resultados da auditoria para identificar melhorias a realizar nesses pontos específicos e até mesmo buscar estabelecer relações com outras empresas, de modo a identificar como solucionam estas questões. E as empresas que buscam obter a certificação podem já se esforçar para implementar ações com o intuito de superar esses pontos principais. Além disso, foi identificado um panorama geral das principais dificuldades enfrentadas pelas empresas certificadas no FSC.

Um limite da pesquisa, que pode ser considerado em pesquisas futuras, refere-se ao fato de que a definição dos aspectos da auditoria foi executada com base fundamentalmente na análise dos resumos públicos de auditoria, podendo esses critérios serem discutidos e aperfeiçoados. Outro ponto a ser citado refere-se à dificuldade encontrada em alguns momentos na classificação das não conformidades em determinadas áreas temáticas, sendo que dificuldade similar

foi identificada no estudo realizado por Newson, Bahn e Cashore (2006). Na tentativa de minimizar esse problema, sempre que a dificuldade era identificada, uma análise da causa da não conformidade foi realizada, de modo a encontrar a área temática mais pertinente.

No contexto em que instrumentos de regulação privada não garantem necessariamente a transição para padrões de produção sustentáveis, a pesquisa empírica realizada enfocou a elucidação das formas e da influência da auditoria, e mostra que a influência de aspectos da auditoria (evento de auditoria, tamanho da equipe auditora, diversidade na formação da equipe, tempo de auditoria) na identificação de não conformidades pode ser vista como um ponto central para auxiliar as operações florestais a fazer mudanças em suas práticas.

Um melhor entendimento das formas de regulação privada, enfatizando a auditoria no sistema de certificação FSC, indica a necessidade de adequação dos aspectos da auditoria para avançar no cumprimento dos requisitos sociais e ambientais nos empreendimentos florestais.

## REFERÊNCIAS

AMMEMBERG, J.; WIK, G.; HJELM, O. Auditing external environmental auditors – investigating how ISO 14001 is interpreted and applied in reality. **Eco-Management Audit**, v. 8, p. 183-192, 2001.

AULD, G.; GULBRANDSEN, L. H. Transparency in Nonstate Certification: Consequences for Accountability and Legitimacy. **Glob. Environ. Polit.**, v. 10, p. 97-119, 2010.

AULD, G.; GULBRANDSEN, L. H.; MCDERMOTT, C. L. Certification Schemes and the impacts on forests and forestry. **Annual Review of Environmental Resources**, v. 33, p. 187-211, 2008.

BASSO, V. M. et al. Avaliação da influência da certificação florestal no cumprimento da legislação ambiental em plantações florestais. **Revista Árvore**, v. 35, p. 835-844, 2011.

BERNSTEIN, S.; CASHORE, B. Can non-state global governance be legitimate? An analytical framework. **Regulation and Governance**, v. 1, p. 347-371, 2007.

BIRKMIRE, J. C.; LAY, J. R.; MCMAHON, M. C. Keys to effective third-party process safety audits. **Journal of Hazardous Materials**, v. 142, p. 574-81, 2007.

BORSATO, R.; FARIA, A. B. C. A certificação florestal como um instrumento da responsabilidade social empresarial. **I Seminário Sobre Sustentabilidade FAE**. Curitiba, 2006. p. 1-11.

BURGOS, V. M.; CLANCY, J. S.; LOVETT, J. C. Contesting legitimacy of voluntary sustainability certification schemes: Valuation languages and power asymmetries in the Roundtable on Sustainable Palm Oil in Colombia. **Ecological Economics**, v. 117, p. 303-313, 2014.

BURSZTYN, M. A.; BURSZTYN, M. **Fundamentos de política e gestão ambiental: caminhos para a sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

DARNALI, N.; SEOL, I.; SARKIS, J. Perceived stakeholder influences and organizations' use of environmental audits. **Accounting, Organizations and Society**, v. 34, p. 170-187, 2009.

DARRIGO, M. R.; VENTICINQUE, E. M.; SANTOS, F. A. M. Effects of reduced impact logging on the forest regeneration in the central Amazonia. **Forest Ecology and Management**, v. 360, p. 52-59, 2016.

DE MOOR, P.; DE BEELDE, I. Environmental auditing and the role of the accountancy profession: a literature review. **Environmental Management**, v. 36, p. 205-19, 2005.

ELAD, C. Auditing and Governance in the forestry industry: Between protest and professionalism. **Critical Perspectives on Accounting**, v. 12, p. 647-671, 2001.

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC). **Fatos e números no Brasil e no mundo**. 2018. Disponível em: <<http://br.fsc.org/fatos-e-numeros.188.htm>>. Acesso em: 1 nov. 2018.

FOSTER, B. C. et al. Assessing audit impact and thoroughness of VCS forest carbon offset projects. **Environmental Science and Policy**, v. 78, p. 121-141, 2017.

FROGER, G. et al. Market-Based Instruments for Ecosystem Services between Discourse and Reality: An Economic and Narrative Analysis. **Sustainability**, v. 7, p. 11595-11611, 2015.

GARCIA, A. A. Auditoria interna: realidade ou mera rotulagem? **Cadernos EBAPE**, v. 3, 4 p., 2005.

GRAND, C. H.; SIMPSON, T. E.; THOMSON, R. P. Environmental auditing. **Internal Auditor**, v. 50, p. 1-5, 1993.

HAUFLER, V. **A Public Role for the Private Sector: Industry Self-Regulation in a Global Economy**. Washington: Carnegie Endowment for International Peace, 2001.

HERAS-SAIZARBITORIA, I.; DOGUI, K.; BOIRAL, O. Shedding light on ISO 14001 certification audits. **Journal of Cleaner Production**, v. 51, p. 88-98, 2013.

INSTITUTO DE MANEJO E CERTIFICAÇÃO FLORESTAL E AGRÍCOLA (IMAFLORA). **A busca pela sustentabilidade no campo – 10 anos da certificação agrícola no Brasil**. Piracicaba, 2012. p. 1-132.

KARAPETROVIC, S.; WILLBORN, W. Audit system: Concepts and practices. **Total Quality Management**, v. 12, p. 13-28, 2001.

KRONBAUER, C. A. et al. Auditoria e evidenciação ambiental: Um histórico da legislação e das normas brasileiras, americanas e europeias. **Revista de Contabilidade e Controladoria**, p. 29-46, 2010.

LA ROVERE, E. L. et al. **Manual de auditoria ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.

LÉLIS, D. L. M.; PINHEIRO, L. E. T. Percepção de Auditores e Auditados sobre as Práticas de Auditoria Interna em uma Empresa do Setor Energético. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 3, p. 212-222, 2012.

MIRONEASA, C.; CODINĂ, G. G. A new approach of audit functions and principles. **Journal of Cleaner Production**, v. 43, p. 27-36, 2013.

MORETTIN, P. A; BUSSAB, W. O. **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

MOURA, A. M. M. Contribuição da certificação florestal para o cumprimento da legislação florestal no Brasil. In: SILVA, A. P. M.; MARQUES, H. R.; SAMBUICHI, R. H. R. **Mudanças no Código Florestal Brasileiro: desafios para a implementação da nova lei**. Rio de Janeiro: IPEA, 2016. p. 327-354.

NEWSOM, D.; BAHN, V.; CASHORE, B. Does forest certification matter? An analysis of operation-level changes required during the SmartWood certification process in the United States. **Forest Policy Economics**, v. 9, p. 197-208, 2006.

PEÑA-CLAROS, M.; BLOMMERDE, S.; BONGERS, F. Assessing the progress made: an evaluation of forest management certification in the tropics. **Tropical Resource Management Papers**, v. 95, 74 p., 2009.

STAFFORD, S. L. State Adoption of Environmental Audit Initiatives. **Contemporary Economic Policy**, v. 24, p. 172-187, 2006.

VEIGA, J. E. **Sustentabilidade: A legitimação de um novo valor**. São Paulo: Senac, 2010.

VIEGAS, C. V. et al. A review of environmental monitoring and auditing in the context of risk: unveiling the extent of a confused relationship. **Journal of Cleaner Production**, v. 47, p. 165-173, 2013.

VILELA JÚNIOR., A. Auditoria ambiental: uma visão crítica da evolução e perspectiva da ferramenta. In: VILELA Jr., A.; DEMAJOROVIC, J. (Ed.).

**Modelos e ferramentas de gestão ambiental:** desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo: Senac, 2010. p. 147-167.

VINHA, V. As empresas e o desenvolvimento sustentável: a trajetória da construção de uma convenção. In: MAY, P. (Org.). **Economia do Meio Ambiente:** Teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 181-204.

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