

**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**

**A certificação como estratégia para a melhoria da qualidade de
pisos de madeira**

Ariel de Andrade

Tese apresentada para obtenção do título de Doutor
em Ciências, Programa: Recursos Florestais. Opção
em: Tecnologia de Produtos Florestais

**Piracicaba
2014**

Ariel de Andrade
Engenheiro Florestal

**A certificação como estratégia para a melhoria da qualidade de pisos de
madeira**

versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011

Orientador:
Prof. Dr. **MARCOS MILAN**

Tese apresentada para obtenção do título de Doutor
em Ciências, Programa: Recursos Florestais. Opção
em: Tecnologia de Produtos Florestais

Piracicaba
2014

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - DIBD/ESALQ/USP**

Andrade, Ariel de

A certificação como estratégia para a melhoria da qualidade de pisos de madeira / Ariel de Andrade.- - versão revisada de acordo com a resolução CoPG 6018 de 2011. - - Piracicaba, 2014.

127 p: il.

Tese (Doutorado) - - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2014.

1. Gestão da qualidade 2. Normas técnicas 3. Selo de qualidade 4. Auditorias
5. Pisos de madeira I. Título

CDD 674.8
A553c

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte -O autor"

Para minha mãe

“TEREZINHA DE JESUS ARAÚJO DE ANDRADE”

Dedico...

AGRADECIMENTOS

- ✓ Aos Profs. Marcos Milan e Ivaldo Pontes Jankowsky, pela orientação, compreensão e amizade;
- ✓ À Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo e Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais, pela oportunidade;
- ✓ Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais da ESALQ/USP e Departamento de Engenharia de Produção da UFSCar, pelos conhecimentos transmitidos;
- ✓ À ANPM – Associação Nacional dos Produtores de Pisos de Madeira e empresas associadas, pela oportunidade de trabalho e fornecimento de informações;
- ✓ À ITTO – International Tropical Timber Organization, que forneceu apoio financeiro ao Projeto PIMADS – Piso de Madeira Sustentável onde o presente trabalho está inserido;
- ✓ Aos amigos da ANPM, Pós-Graduação, de Piracicaba e Brasília pela amizade e convivência;
- ✓ Às pessoas que de alguma maneira contribuíram para realização deste trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO.....	9
ABSTRACT.....	11
LISTA DE FIGURAS.....	13
LISTA DE TABELAS.....	15
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	17
1 INTRODUÇÃO.....	19
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	21
2.1 Qualidade – aspectos gerais.....	22
2.1.1 Histórico e conceitos.....	23
2.1.2 A qualidade e o setor de pisos de madeira.....	26
2.2 Programas de certificação da qualidade e sistemas de gestão.....	30
2.2.1 Exemplos de programas e sistemas relacionados à qualidade.....	35
2.2.2 Ferramentas e modelos para analisar programas de certificação.....	39
2.3 Desenvolvimento do programa de certificação da qualidade para pisos de madeira.....	44
2.3.1 Normas técnicas relacionadas a pisos de madeira.....	45
2.3.2 Selos de conformidade e qualidade.....	48
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	51
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	59
4.1 Informações gerais.....	59
4.2 Avaliação da evolução da qualidade em pisos de madeira.....	61
4.2.1 Defeitos.....	62
4.2.2 Espessura.....	66
4.2.3 Largura.....	67
4.2.4 Umidade.....	68
4.3 Comparação entre produtos de empresas certificadas e não certificada.	71
4.3.1 Defeitos.....	75
4.3.2 Espessura.....	80
4.3.3 Largura.....	86
4.3.4 Umidade.....	93
4.4 Considerações gerais.....	99
5 CONCLUSÕES.....	103

REFERÊNCIAS.....	105
ANEXOS.....	111

RESUMO

A certificação como estratégia para a melhoria da qualidade de pisos de madeira

As empresas brasileiras fabricantes de produtos de madeira de maior valor agregado apresentam obstáculos que dificultam o seu desenvolvimento e aumento da competitividade. Um deles consiste na carência de estratégias e procedimentos relacionados à qualidade. Historicamente, os produtos de madeira fabricados no Brasil são diferentes, não apresentando padronização, e as iniciativas existentes relacionadas à melhoria da qualidade são poucas. No caso dos pisos de madeira, essa falta de padrões e iniciativas favorece a comercialização de produtos inadequados que provavelmente apresentarão problemas, desestimulando o uso e prejudicando comercialmente todo o setor. Nesse sentido, a Associação Nacional dos Produtores de Pisos de Madeira – ANPM desenvolveu um programa de certificação buscando a melhoria da qualidade dos produtos, entretanto, a efetividade desse programa é desconhecida. Assim, o objetivo do presente trabalho foi analisar os efeitos da implantação de um programa de certificação na qualidade do produto piso de madeira. Para tanto, os procedimentos da pesquisa envolveram o levantamento de informações das auditorias contidas no banco de dados da ANPM, consultas a normas / especificações disponíveis, análises envolvendo a evolução de qualidade, realização de auditorias simuladas e comparações entre empresas certificadas e não certificadas. Itens geradores de não conformidades como umidade, dimensões e defeitos foram analisados utilizando estatística descritiva e ferramentas básicas diversas incluindo gráficos de distribuição, histogramas e desvios padrões. Os resultados mostraram que a implantação do programa de certificação impactou de forma positiva melhorando o padrão de qualidade dos pisos de madeira e que apenas as empresas certificadas conseguiram atender os requisitos exigidos pelas normas técnicas. Adicionalmente, as informações obtidas nas auditorias do programa permitiram identificar os problemas no processo produtivo, a necessidade de ações corretivas para a solução desses problemas e a maior dificuldade de controle para o item umidade. A conclusão geral é que o programa de certificação contribuiu para a melhoria da qualidade dos pisos de madeira.

Palavras-chave: Gestão da qualidade; Normas técnicas; Selo de qualidade; Auditorias; Pisos de madeira

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

