

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ANÁLISE DO COMÉRCIO E DO PADRÃO DOS PRODUTOS DE
BASE FLORESTAL NA CIDADE DE MANAUS

Bolsista: Paloma Jéssica Pereira Dias, FAPEAM

MANAUS
2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL
ANÁLISE DO COMÉRCIO E DO PADRÃO DOS PRODUTOS DE
BASE FLORESTAL NA CIDADE DE MANAUS

Bolsista: Paloma Jéssica Pereira Dias, FAPEAM
Orientadora: Nabor da Silveira Pio

MANAUS
2014

Todos os direitos deste relatório são reservados à Universidade Federal do Amazonas, ao Departamento de Ciências Florestais e aos seus autores. Parte deste relatório só poderá ser reproduzida para fins acadêmicos ou científicos.

Esta pesquisa, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas, foi desenvolvida pela aluna Paloma Jéssica Pereira Dias e o orientador professor Doutor Nabor da Silveira Pio.

Resumo

A Amazônia brasileira legal cobre uma área de, aproximadamente, 5 milhões km² correspondendo a 2/3 do território nacional. Desse total, mais de 375 milhões hectares são classificados como florestas tropicais densas; Com isso, as chances de implementar o manejo florestal em regime de rendimento sustentável aumentam consideravelmente, enquanto há cobertura florestal no Estado. O aumento do consumo madeireiro na Amazonas é crescente, porém há poucas informações sobre esse mercado. Para a realização da pesquisa visitou-se instituições para obtenção do cadastro, elaboração do formulário, coleta de dados e análise dos dados. Obtivemos média de 295 m³ de madeira comercializada mensalmente pelas empresas. Foram contabilizadas 22 espécies mais vendidas, as cinco espécies mais vendidas é o assucu (*Hura crepitans* Muell. Arg), tauari (*Couratari spp.*), cumaru (*Amburana cearenses*) e o amapá (*Hura crepitans*). Os locais de origem de madeira para comercialização em Manaus foram os municípios de Manicoré, Itacoatiara, Jutai, Manacapuru, Novo Aripuanã, Presidente Figueiredo e o estado de Roraima. Os padrões das bitolas das madeiras serradas variam pouco, porém a variação dos valores comercializados em metro cúbico é grande entre as empresas.

SUMÁRIO

1.Introdução	página 6
2.Revisão Bibliográfica	página 7
2.1.Madeira Serrada	página 8
3.Metodologia	página 9
4. Resultados	página 11
5.Conclusão	página 16
6.Referência	página 17
7.Anexo	página 18

1.Introdução

A Amazônia brasileira legal cobre uma área de,aproximadamente, 5 milhões km² correspondendo a 2/3 do território nacional. Desse total, mais de 375 milhões hectares são classificados como florestas tropicais densas; descontando os desmatamentos para as mais variadas formas de usos do solo, a área remanescente de floresta primária é de 250 milhões hectares. O estoque de madeira em pé na Amazônia brasileira contribui com mais de 30% da reserva mundial de madeira dura tropical. Considerando apenas a madeira como mercadoria, isso representa um grande potencial para a economia da região e do Brasil (Almanaque Abril, 2000). O conhecimento sobre a indústria madeireira amazonense e suas relações com a base florestal é de suma importância para disciplinar o aproveitamento dos recursos estocados, sob o novo paradigma do setor, que é o desenvolvimento sustentável. Isso, aliado ao conhecimento técnico existente, facilitará o entendimento entre o setor produtivo e o Poder Público no cumprimento das normas e leis vigentes. Com isso, as chances de implementar o manejo florestal em regime de rendimento sustentável aumentam consideravelmente, enquanto há cobertura florestal no Estado.

2.Revisão bibliográfica

Conforme Zenid (1997) a madeira é um material utilizado desde a pré- história, contribuiu decisivamente nos avanços alcançados pelo homem e ainda nos dias atuais mesmo com o desenvolvimento dos chamados novos materiais mais sofisticados e com melhor desempenho, ainda desempenha papel importante especialmente na construção civil e no ramo moveleiro.

Conforme Bauer (1994), a madeira utilizada como material de construção possui características raramente encontradas em qualquer outro material, dentre as quais cita: • Boa resistência mecânica, em solicitações de compressão ou de tração na flexão; • Boa resistência a choques e esforços dinâmicos, onde a resiliência do material permite absorver impactos que poderiam romper outros materiais; • Bom isolante térmico e absorvente acústico.

Outro aspecto relevante da madeira em relação aos outros materiais, conforme lembra Fagundes (2003), é a sua renovabilidade. Além disso, a madeira por ser um material renovável e com baixo consumo energético não possui as limitações de outros materiais, os quais dependem de jazidas finitas ou de recursos energéticos para a sua obtenção e disponibilidade (FAGUNDES, 2003).

Segundo Silva (2002) a madeira possui uma estrutura complexa e heterogênea, é um material orgânico e suas dimensões variam conforme a umidade do ambiente.

Fagundes (2003) afirma que quanto mais industrializada for a madeira maior é o seu valor agregado, tanto para a Empresa quanto para o Estado.

O município de Manaus, capital do Estado do Amazonas, passou por longos períodos de estagnação econômica após o período áureo da borracha na transição do século XIX para o século XX. Contudo, sua economia restabeleceu-se no final da década de 1960, com a implantação da Zona Franca e o Pólo Industrial de Manaus em 1967 (Oliveira e Schor, 2008). Desde a este período ocorreu uma elevada centralização das atividades econômicas e concentração populacional na cidade de Manaus (Oliveira e Schor, 2009). A população passou de 173.703 habitantes em 1960 para 633.383 nos anos 80. Em 1991, o município atingiu uma população de 1.011,501 de habitantes. Atualmente, a cidade possui uma população de 1.738.641 habitantes (IBGE, 2009), o que representa 10% da população da região Norte e mais de 50% do Estado do Amazonas (Oliveira e Schor, 2009).

Atualmente grande parte da madeira serrada no Brasil vem de espécies folhosas tropicais da Região Amazônica, porém espécies de reflorestamentos como Pinus e Eucalipto possuem considerável parcela nos volumes de produção e crescem continuamente (ABIMCI, 2009).

Segundo Fagundes (2003) a baixa qualidade da madeira disponível para a maioria da população deve-se ao fato do mercado consumidor ser pouco exigente em relação aos produtos disponibilizados pela construção civil nacional, porém ainda que tenham surgido produtos novos e concorrentes (aço, alumínio e o PVC) a madeira conserva o seu espaço.

Fagundes (2003) afirma que o processamento da madeira no Brasil relaciona-se com as espécies florestais utilizadas junto aos produtos produzidos.

Fagundes (2003) diz que o consumidor brasileiro tem dificuldade em encontrar alguns tipos de peças, especialmente para a construção, e também acaba, algumas vezes, tendo que realizar o beneficiamento da madeira por não haver no mercado madeira já beneficiada.

2.1. Madeira Serrada

ABIMCI (2009) define a madeira serrada como peças obtidas através do desdobro de toras em serras, sendo que possuem denominações diferentes conforme o seu formato e dimensões, podendo ser: vigas, tábuas, pranchas, pontaletes, sarrafos, ripas e caibros.

Segundo ABIMCI (2009) o PNQM (Programa Nacional de Qualidade da Madeira) trata-se de uma certificação que tem como objetivo o controle do processo produtivo, onde são definidos parâmetros para se verificar e critérios para aceitação, porém o PNQM – Madeira Serrada ainda não está consolidado e sim em processo.

O desdobro da madeira consiste no corte da tora em pranchas, depois de retiradas as costaneiras, sendo realizado usualmente com equipamentos de serra: serra de fita, serra circular multilâminas, refiladora e reserra (YUBA – 2001).

Desdobro é a operação que possibilita um melhor aproveitamento da madeira, dando-lhe maior versatilidade para usos, pois faz a conversão das toras em peças de seção retangular (REMADE, 2001 apud COELHO, 2010). O desdobro trata-se do processo de redução das toras, através de corte longitudinal em partes menores. É realizado através de equipamentos de serra, fita ou circular, subdivididas em: serras circulares simples, duplas ou múltiplas (FAGUNDES, 2003).

Rocha (2000) descreve que ao se optar por serras circulares o rendimento em madeira serrada será menor, porém com uma eficiência maior, já ao se optar por serras de fita aumenta-se o rendimento e diminui-se a eficiência.

Segundo Coelho (2010) o rendimento da madeira e o sistema de produção da serraria são influenciados pela qualidade das toras a serem desdobradas, sendo melhor a qualidade dos produtos que dela podem ser obtidos o quanto melhor for à qualidade da madeira.

Segundo Fagundes (2003) as peças devem ser cortadas no tamanho acima do desejado, pois ocorre contração devido à perda de umidade durante a secagem, isso é chamado de sobremedida.

Conforme Junior (2008) nas serrarias ocorre uma grande variação da matéria-prima, e então, a melhor forma de desdobro e posicionamento na serra só poderá ser realizado momentos antes do desdobro. Além disso, é preciso lembrar que o melhor método de desdobro para cada serraria depende dos equipamentos que ela possui não devendo ser tomadas decisões nesse âmbito levando-se em conta apenas fatores isolados. Além disso, conforme Coelho (2010) dependendo da espécie da madeira o comportamento é diferente no desdobro, influenciando assim o rendimento resultante da transformação das toras em tábuas. Isto acontece devido às diferenças entre as características das mesmas, sendo as principais: densidade, disposição dos elementos estruturais, teor de umidade, presença de componentes químicos (COELHO, 2010).

SANTOS et al. (2000, apud YUBA, 2001) nos diz que existem três planos de corte possíveis, sendo eles: transversal (T), longitudinal tangencial (L) e longitudinal radial (R).

3. Metodologia

A metodologia adotada para o presente projeto de pesquisa foi dividida nas seguintes fases:

Fase 1: Visita a instituição

Junto ao IPAAM foi obtido uma lista de cadastro com nome da empresa, endereço atualizado, telefone e conhecer o número de empresas envolvidas neste segmento para definição do universo amostral.

Fase 2: Fundamentação teórica

Nesta fase foi realizada a revisão da literatura para fundamentar a discussão dos resultados encontrados na coleta de dados. A base foi consultada a biblioteca online, artigos científicos, revistas especializadas, sites de busca na web..

Fase 3: Elaboração dos formulários

Para a obtenção dos dados de campo foi confeccionado um questionário padrão contendo todas as informações necessárias para a obtenção dos resultados esperados na pesquisa com 17 questões. As variáveis foram previamente discutidas em conjunto com o orientador.

Fase 4: Coleta de dados

Foram realizadas visitas *in loco* em 10 empresas para obtenção de parâmetros técnicos em relação ao produto, sendo que 3 foram fechadas.

Fase 5: Análise e interpretação dos dados.

Após a coleta, os dados foram tabulados em planilha do *software Excel*, e processados dependendo das variáveis foram avaliadas: média, desvio padrão, variância e percentuais.

4. Resultados e Discussão

O volume de madeira serrada comercializada mensalmente pelas empresas obteve média 295 m³, com desvio padrão 177,62 , variância 31550.

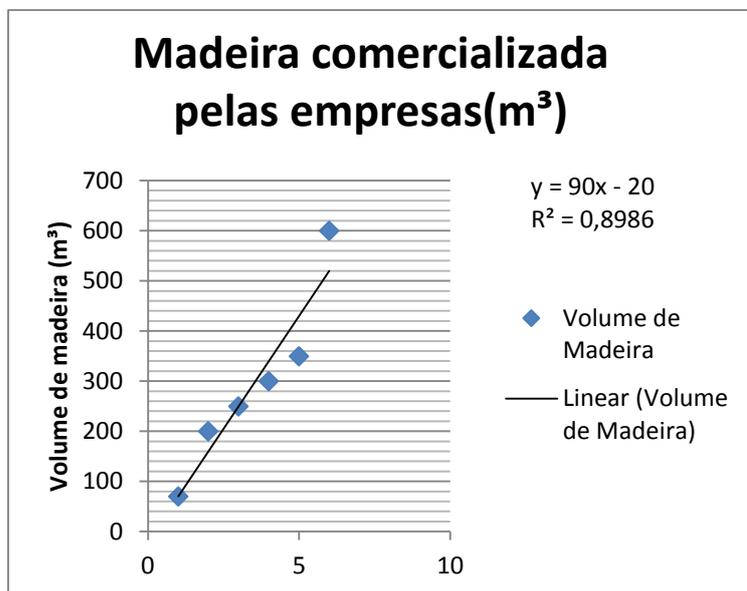


Figura 1) Gráfico de volume de madeira comercializado mensalmente

Foram contabilizadas 22 espécies mais vendidas, o assacu foi o mais listado com a finalidade de construção civil, em seguida o tauari, cumaru e o amapá.

Espécie	Nome científico	Finalidade
Amapá	<i>Hura crepitans</i>	Construção civil
Angelim	<i>Vatairea heteroptera</i> <i>Ducke</i>	Construção civil
Arurá Branca		azimbre
assacu	<i>Hura crepitans</i> <i>Muell. Arg</i>	azimbre
cajuí		Construção civil
cedrinho	<i>Erisma uncinatum</i>	Construção civil
Copaíba jacaré	<i>Eperua oleifera</i> <i>Ducke</i>	Construção civil
copaibão		Construção civil
Cumaru	<i>Amburana</i> <i>cearenses</i>	Construção civil/Deck

Guariúba	<i>Clarisia racemosa Ruiz & Pav.</i>	Construção civil
Ipê	<i>Tabebuia Spp.</i>	Deck
louro	<i>Cordia spp.</i>	Construção civil
massaranduba	<i>Manilkara Bidentata</i>	cobertura
Muiratinga	<i>Olmedia caloneura Huber</i>	azimbre
Paricarana	<i>Bowdichia virgilioides Kunth</i>	azimbre
pente de macaco	<i>Apeiba tibourbou Aubl.</i>	Caixaria de concreto
tauari	<i>Couratari spp.</i>	Construção civil
Tauari carvão	<i>Couratari spp.</i>	Construção civil
Tauari creme	<i>Couratari spp.</i>	Construção civil
virola	<i>Virola surinamensis</i>	Construção civil

Tabela 1) Espécies mais comercializadas

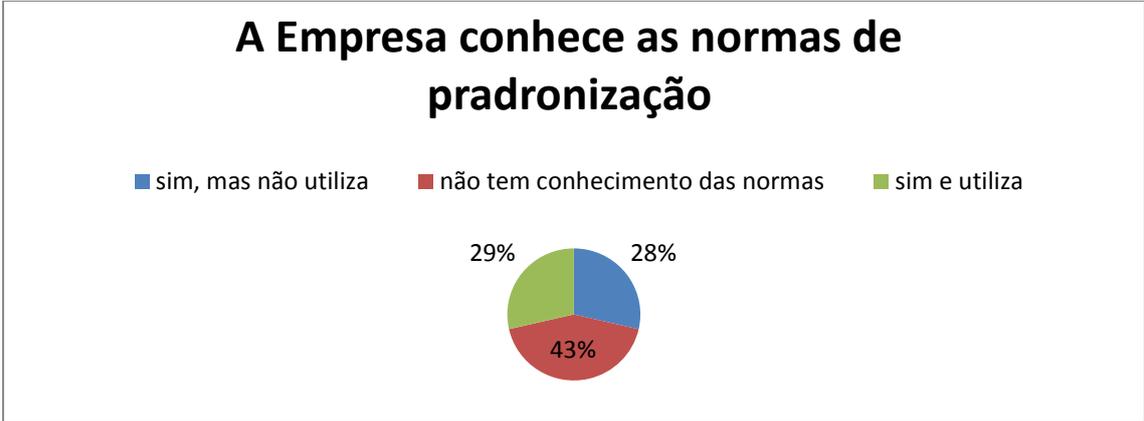
Os locais de origem de madeira para comercialização em Manaus foram os municípios de Manicoré, Itacoatiara, Jutaí, Manacapuru, Novo Aripuanã, Presidente Figueiredo e o estado de Roraima.

Nas empresas selecionadas 71% responderam que conheciam algum tipo de preservação da madeira, porém 71% não tratam a madeira com nenhum tratamento químico.

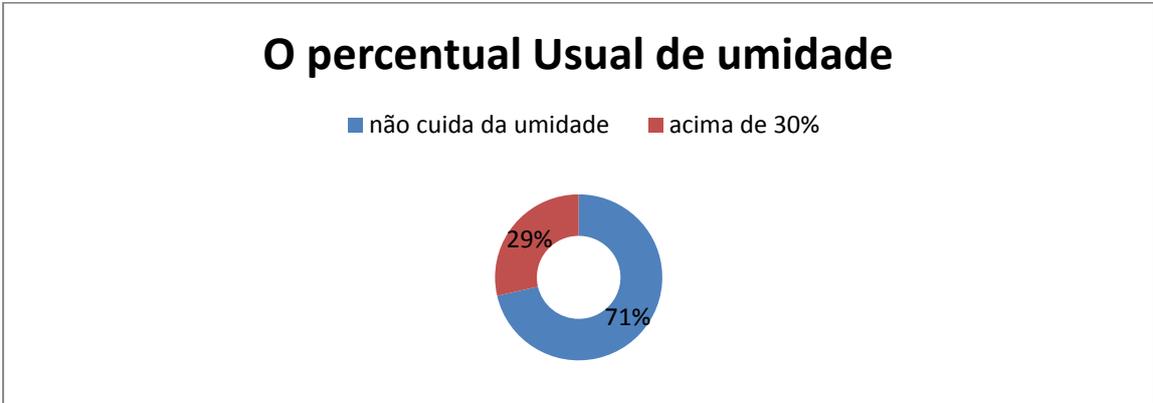


Todas as empresas selecionadas responderam que trabalham com o Documento de Origem Florestal(DOF).

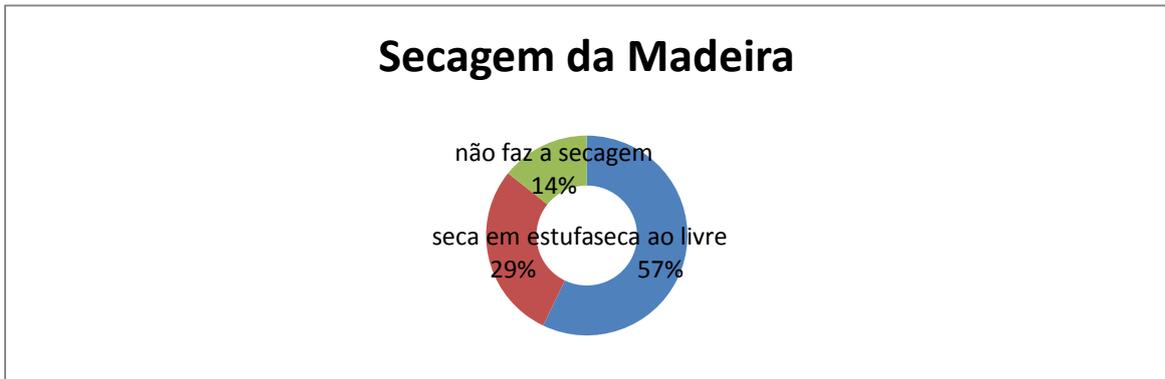
Nas empresas selecionadas 43% responderam que não conhecem normas de padronização e 28% conhecem mas não utiliza nenhuma norma.



No percentual de umidade da madeira serrada 71% das empresas responderam que não cuidam da umidade da madeira.



A secagem da madeira é feita de duas formas 29% seca em estufa e 57% ao ar livre, porém 14% não faz a secagem da madeira.



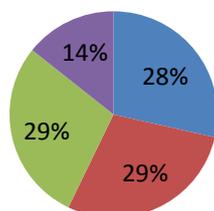
A secagem da madeira em 29% das empresas é realizada com programa específico para cada espécie e 57% das empresas realiza a secagem de maneira igual para qualquer espécie



As madeiras comercializadas armazenadas obtiveram 28% das empresas não protegiam as madeiras contra sol e chuva, porém 29% entregavam a madeira imediatamente aos clientes.

Madeira armazenada para comercialização

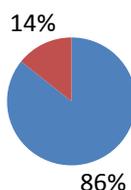
■ ao ar livre sem proteção ■ entregue imediatamente ao cliente
■ ao livre com e sem proteção ■ ao ar livre com proteção



As madeiras comercializadas tem 86% em seu destino principal na construção civil e apenas 14% em outros.

Principal destino

■ construção civil ■ outros



Na análise de padronização das bitolas a espessura da tábua obteve média 2,25 cm com variância 0,25 e a média dos valores vendidos do metro cúbico \$392,17 dólares. A bitola do pranchão obteve médias 5,75 cm para espessura, 38,75 cm para largura e 3,75 cm para o comprimento e a média do metro cúbico \$ 582,91. Para as vigas a espessura teve média 6,53 cm com variância 6,69 e desvio padrão 2,58, a largura teve média 10,36 cm e a média do valor do metro cúbico \$ 608,57. O caibro obteve média em sua espessura de 4,57cm, com variância 1,28 e desvio padrão 1,13. A largura do caibro obteve média 4,57cm, variância de 1,28, a média do valor do metro cúbico \$ 410,9. O ripão teve sua média na espessura 2,2 cm, com variância 0,33 e desvio padrão 0,57. A largura do ripão obteve média 6,8 cm, com variância de 2,89, desvio padrão 1,7 e a média do valor comercializado \$ 423,76. A ripa obteve média de espessura 1,3 cm, com variância 0,56 e desvio padrão 0,75, a largura com média 5 cm, variância 0 e valor comercializado em metro cúbico \$ 437,75.

5. Conclusão

O mercado madeireiro é crescente principalmente na área de construção civil, as empresas que possuem sua própria área de manejo destaca-se das demais, pois aumenta sua venda mensal e investe na própria empresa, a média de venda é 295 m³ de madeira serrada mensal, as cinco espécies mais vendidas é o assucu (*Hura crepitans* Muell. Arg), tauari(*Couratari* spp.) , cumaru (*Amburana cearenses*) e o amapá (*Hura crepitans*). As madeiras são oriundas de plano de manejo de algumas cidades do interior do estado, como as cidades de Manicoré e Itacoatiara. Os padrões das bitolas das madeiras serradas variam pouco, porém a variação dos valores comercializados em metro cúbico é grande entre as empresas.

6.Referências

ZENID, J.G. 1997. Identificação e agrupamento das madeiras serradas empregadas na construção civil habitacional na cidade de São Paulo. Tese de Mestrado. Escola Superior de Agricultura .Luiz de Queiroz. da Universidade de São Paulo. Piracicaba-SP.

BAUER, L. A. F. Materiais de construção: novos materiais de construção. 5. ed. , v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1994

FAGUNDES, H. A. V. Diagnóstico da produção de madeira serrada e geração de resíduos do processamento de madeira de florestas plantadas no Rio Grande do Sul.Dissertação. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

ABIMCI (Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente). Estudo setorial 2009 ano base 2008. 2009.

YUBA, A. N. Cadeia produtiva de madeira serrada de eucalipto para produção sustentável de habitações.Dissertação. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

COELHO, C. A. S.Qualidade da madeira serrada de *Eucalyptus grandis*, procedente da região sul do Rio Grande do Sul.Trabalho de Conclusão de Curso. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2010.

JUNIOR, A. A. C. Inovação tecnológica na obtenção de madeira serrada de pinus com uso de programa otimizador de desdobro.Tese. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2008.

REMADE (Revista da Madeira). A retrabilidade da madeira. Disponível em: <http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=26&subject=Retratibilidade&title=A%20Retratibilidade%20da%20Madeira> Acesso em: 10 jan. 2014.

ROCHA, M.P.*Eucalyptus grandis* Hilex Madn *Eucalyptus duni* Maiden com ftesda éri pmseari. 20. 185f Tes (Doutrad) -Universda FloPrná, Curitiba, 2000.

Anexos

Formulário

Madeira Serrada

1)Qual é o volume de madeira comercializada mensalmente por esta empresa?

	m ³

2)Origem da madeira comercializada:

	porcentual
mata própria	
fornecedores associados	
compra de diferentes fornecedores	
outra(s)	qual(quais):__

3) Quais as principais espécies de madeira serrada , numere em ordem crescente e se possível seu uso:

espécie	Destinação*

*Destinação: qual é o destino da madeira processada, pode ser mais que um.

4)Qual é a origem das madeira:local

5) A empresa conhece as técnicas de preservação da madeira:

() Sim

() Não

5.1)A madeira, após seu processamento, recebe algum tipo de tratamento químico:

()sim, tratamento químico contra fungos, insetos ou apodrecimento

() não recebe tratamento químico

5.1.1). Se sim, qual o tipo de tratamento é mais utilizado:

() Creosoto

- Alcatrão de hulha
- CCA
- CCB
- ACA
- Compostos de Boro
- Outro: _____.

6) Quais os resíduos da madeira resultantes do processo de fabricação do produto pela indústria:

- pó da madeira
- maravalha (restos da plaina)
- COSTANEIRA
- madeiras com nós, empenamentos ou outros defeitos
- não tem condições de caracterizar as sobras
- serragem
- cavacos e cascas
- refilamento
- aparas

7) Aqueles produtos que sobram na indústria (resíduos):

- são vendidos para terceiros
- são doados para terceiros
- são depositados na área da indústria
- são queimados para a produção de energia para a serraria ou estufa de secagem
- estão sendo estudados para futuro aproveitamento
- outros _____ -

8) a Madeira comercializada tem algum tipo de certificação:

- não
- sim Qual: _____

9) Caracterize as madeiras serradas comercializadas e as bitolas mais comuns, correspondente:

	peça	Espessura (mm)	Largura (mm)	Preço (R\$/m ³)
	Tábuas			
	Pranchão			
	Pranchinha			
	Prancha			
	Caibros			
	Ripa			
	Ripão			
	Tabeiras			
	Guarnições			

	Decks			
	Tacos p/ parquet			
	Tábua p/ assoalho			
	barrotes			
	Vigas			
	Lambri			
	Batentes			
	Sarrafos			
	Degraus			
	rodapés			
	outros			

10) A empresa utiliza e/ou conhece as normas para padronização das dimensões de peças de madeira serrada (NBR 14807, NBR 7203 e NBR 7190)?

- sim, conhece e utiliza
 sim, conhece mas não utiliza
 não tem conhecimento das normas

11) O percentual usual de umidade da madeira serrada é:

- 10 e 20%
 acima de 30%
 serra somente madeira verde
 entre 20 e 30%
 não cuida a umidade da madeira

12) É realizada a secagem da madeira verde?

- Não faz a secagem
 Sim, seca ao ar livre
 Sim, seca em estufa
 Sim, outro método - _____

13) São utilizados programas de secagem da madeira específicos conforme cada espécie?

- Sim, a secagem da madeira é feita com programa específico para cada espécie
 Não, a secagem é feita de maneira igual para qualquer espécie
 Não faz a secagem da madeira

14) a madeira comercializada é depositada:

- ao ar livre sem proteção
 ao ar livre com proteção
 em telheiro ou galpão apropriado
 entregue imediatamente á transportadora
 entregue imediatamente ao cliente

15) Destino principal da madeira comercializada:

- construção civil
- indústria moveleira
- indústria de chapas de madeira
- construções rurais ou eletrificação (rede elétrica)
- exportação principal país ou estado _____
- outros _____

16) No caso de madeira destinada à construção civil, ordene os seus principais destinos (usos):

- estruturas de edificações (casas, galpões, e tc)
- estrutura de telhados
- tábuas e tábuas para vigas de madeira colada
- esquadrias (portas, janelas e portões)
- tábuas ou tacos para assoalho, decks de piscinas, forros, degraus para escada, rodapés
- formas, escoramentos e/ ou tapumes de obra

17) A madeira comercializada fica depositada por quanto tempo:

- menos de um mês
- entre duas semanas e dois meses
- mais de dois meses
- entregue imediatamente