

Revista Brasileira de Ciências Agrárias (Agrária)

Revista Brasileira de Ciências Agrárias

ISSN: 1981-1160

editorgeral@agraria.pro.br

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Brasil

Fiedler, Nilton C.; da Costa, Alexandre F.; Soares, Thelma S.; Leite, Ângelo Márcio P.
Caracterização do segmento de madeira serrada em três municípios do estado do Pará
Revista Brasileira de Ciências Agrárias, vol. 7, núm. 1, 2012, pp. 111-116
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Pernambuco, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=119023656015>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

AGRÁRIA

Revista Brasileira de Ciências Agrárias
ISSN (on line): 1981-0997
v.7, n.1, p.111-116, jan.-mar., 2012
Recife, PE, UFRPE. www.agraria.ufrpe.br
DOI:10.5039/agraria.v7i1a985
Protocolo 985 - 12/06/2010 *Aprovado em 22/08/2011

Nilton C. Fiedler¹

Alexandre F. da Costa^{2,5}

Thelma S. Soares^{3,5}

Ângelo Márcio P. Leite⁴

Caracterização do segmento de madeira serrada em três municípios do estado do Pará

RESUMO

Este estudo analisou as principais espécies florestais comercializadas na forma de madeira serrada nos municípios de Itupiranga, Oriximiná e Parauapebas no estado do Pará. A partir de questionários previamente estruturados e entrevistas individuais com os gerentes e os funcionários das serrarias, coletaram-se informações sobre espécies utilizadas, custos envolvidos no processo de produção e valor de venda da matéria-prima. Verificou-se que as espécies florestais mais utilizadas pelas serrarias são 33 espécies no total, com a mandioqueira e a sucupira apresentando os menores custos médios de aquisição e de processamento, enquanto o cedro e o ipê apresentaram os maiores custos. As espécies com maior rentabilidade (lucratividade bruta) foram o cedro, o curupixá, o ipê e a itaúba, com valores acima de US\$ 339,62 m⁻³.

Palavras-chave: Madeira processada, serraria, valoração.

Characterization of the lumber segment in three cities of the state of Pará, Brazil

Abstract

A diagnosis of the main forest species commercialized as lumber was carried in the cities of Itupiranga, Oriximiná and Parauapebas of the state of Pará, Brazil. Information on the species used, costs involved in production and sales value of raw material were obtained from previously elaborated questionnaires and individual interviews with sawmills managers and employees. It was observed that 33 forest species are mostly used by sawmills, in which the cassava and sucupira trees presented the lowest mean acquisition and processing costs, while cedar and ipê had the highest costs. The species with higher profitability (gross profit) were cedar, curupixá, ipê and itaúba, with values above US\$ 339.62 m⁻³.

Key words: Processed wood, sawmill, valuation.

¹ Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Agropecuário, Departamento de Engenharia Florestal, Alto Universitário, s/n, Centro, CEP 29500-000, Alegre-ES, Brasil. Fone: (28) 3558-2519. Fax: (28) 3558-2529. E-mail: fiedler@pesquisador.cnpq.br

² Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Florestal, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte, CEP 70919-900, Brasília-DF, Brasil. Caixa Postal 04357. Fone: (61) 3307-2700. Fax: (61) 3347-5458. E-mail: lucate@unb.br

³ Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, Rodovia BR 364, Km 192, Setor Parque Industrial, CEP 75801-615, Jataí-GO, Brasil. Caixa Postal 3. Fone: (64) 3606-8241. Fax: (64) 3606-8201. E-mail: thelmasoares@terra.com.br

⁴ Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Curso de Engenharia Florestal, Rua da Glória, 187, Centro, CEP 39100-000, Diamantina-MG, Brasil. Fone: (38) 3531-1811 Ramal 232. Fax: (38) 3531-1030. E-mail: ampleite@ufvjm.edu.br

⁵ Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq

INTRODUÇÃO

Segundo Barbosa et al. (2001), o setor produtivo de madeira e derivados na Amazônia, em geral, enfrenta dificuldades para tornar seus produtos competitivos no mercado globalizado. Problemas como parque tecnológico defasado, grande desperdício de matéria-prima, manejo florestal inadequado, seletividade de espécies florestais, mão-de-obra desqualificada, pouco incentivo financeiro para o segmento e empresas descapitalizadas são recorrentes. Assim, novos desafios são gerados à medida que o setor produtivo é mais exigido pelo mercado.

O estado do Pará, com 1,25 milhão km² de extensão, possui cerca de 70% de seu território constituído por florestas com espécies com potencial para uso comercial (madeireiro e não-madeireiro). As condições de relevo, a grande quantidade e extensão de rios navegáveis, a ampla rede de estradas e o clima predominantemente quente – úmido e chuvoso com estação seca definida – são fatores que têm favorecido o rápido crescimento da atividade madeireira no Pará (Veríssimo & Souza Júnior, 2006).

É o principal estado brasileiro produtor de madeira em tora, representando 53,9% da produção nacional (IBGE, 2008), contribuindo com 44% da receita bruta do setor no ano de 2009, concentrando 1.067 empresas madeireiras e gerando 45,4% dos empregos da indústria madeireira da Amazônia (SFB & Imazon, 2010).

O estado do Pará possui uma cota de participação relevante frente a essa economia florestal brasileira. Torna-se, portanto, necessário um maior conhecimento a respeito dos segmentos que compõem o setor a fim de subsidiar ações que promovam a competitividade do setor.

Neste contexto, este estudo objetivou analisar aspectos referentes ao segmento de madeira serrada em três municípios paraenses.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada nos municípios de Itupiranga e Parauapebas, localizados na mesorregião sudeste do Pará, e no município de Oriximiná, localizado na mesorregião do Baixo Amazonas (Figura 1).

Os dados foram coletados a partir de uma amostragem intencional não probabilística (Alencar & Gomes, 1998), pela qual os informantes foram selecionados de acordo com indicações de membros das comunidades dos municípios em estudo. Por meio de entrevistas semiestruturadas realizou-se o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP). Foram amostradas sete serrarias, sendo uma no município de Itupiranga, uma em Oriximiná e cinco em Parauapebas. O levantamento amostral abrangeu um percentual mínimo de 80% das serrarias legalizadas em cada município, todas classificadas como de pequeno e médio portes, segundo critérios adotados por Lentini et al. (2003).

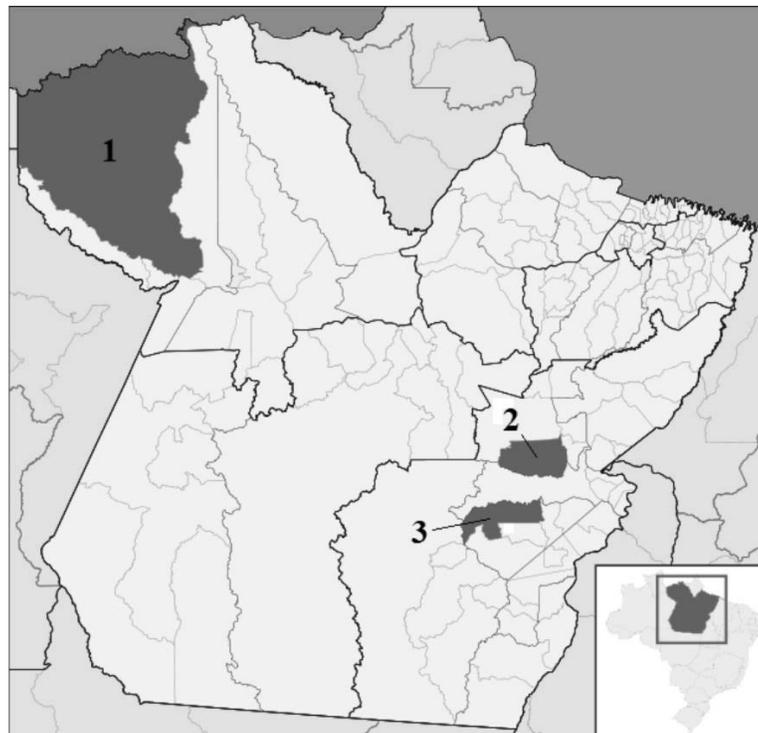


Figura 1. Localização dos municípios paraenses nos quais a pesquisa foi realizada, em que: 1 = Oriximiná, 2 = Itupiranga e 3 = Parauapebas.

Figure 1. Cities of Pará state where the research was conducted, in which: 1 = Oriximiná, 2 = Itupiranga and 3 = Parauapebas.

Os dados da pesquisa são de entrevistas qualitativas e quantitativas realizadas com os gerentes e os funcionários das serrarias, a partir de questionários estruturados previamente elaborados para o estudo em questão, nos meses de janeiro e fevereiro de 2005.

As informações levantadas abrangeram dados sobre as espécies utilizadas pelas serrarias, distância de transporte da madeira (origem-destino ou floresta-pátio da serraria), volume mensal recebido por espécie, custo de aquisição da madeira, de transporte, de exploração, de processamento, de secagem e valor de venda da matéria-prima (madeira serrada). Tais informações foram analisadas de modo a se obterem valores mínimos, médios e máximos para cada município.

Após a coleta das informações, as espécies foram classificadas conforme a denominação local para as madeiras baseada nos padrões determinados pelo mercado madeireiro regional, como madeira branca, madeira vermelha - o que caracteriza, respectivamente, madeira mole e madeira dura - e madeira nobre.

De posse das informações relativas ao valor de venda da madeira (receita) e dos custos de produção (aquisição, transporte, exploração, processamento e secagem das toras) obteve-se a lucratividade bruta da operação, para cada município, subtraindo-se os custos da receita.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento, identificou-se que as serrarias pesquisadas utilizavam 33 espécies madeireiras (Tabelas 1 e 2), com predominância de madeiras classificadas como vermelhas (Figura 1). Todas as serrarias comercializavam madeiras na forma de tábuas ou pranchões, devidamente secos em estufas, das quais a maioria destinava-se ao mercado externo.

As madeiras de angelim-pedra, cumaru, garapa, ipê, jatobá, muiracatiara e tatajuba são as mais demandadas para a produção de serrados nos municípios estudados. Sete das espécies madeireiras empregadas (andiroba, angelim, cedro, cedrorana, ipê, jatobá e tatajuba) fazem parte da relação das principais espécies de madeiras tropicais brasileiras exportadas apresentadas por Angelo et al. (2001).

Paiva (2009), analisando a produção madeireira paraense, verificou que as espécies mais extraídas em volume (m³) foram maçaranduba, paricá, angelim, jatobá e faveira, e, em valor (R\$), foram o ipê, jatobá, maçaranduba, tauari e cumaru. Algumas das espécies relatadas por Paiva (2009) são empregadas nas serrarias amostradas.

Verificou-se também que dentro de um mesmo município, as serrarias comercializavam diferentes tipos de madeira. O maior número de tipos comercializados, 69,7%, correspondeu às serrarias do município de Parauapebas, enquanto o menor número de espécies, ao de Oriximiná (33,3%).

Verificou-se que 17 espécies madeireiras (51,5%) são empregadas por uma única serraria. Em contrapartida, 48,5% das espécies levantadas eram comercializadas em pelo menos uma serraria dos referidos municípios. As espécies andiroba, curupixá, sucupira-amarela e sucupira-preta aparecem apenas

Tabela 1. Relação das espécies madeireiras utilizadas pelas serrarias amostradas.

Table 1. Relation of the lumber species used by the sawmills sampled

Família	Nome científico	Nome vulgar
Anacardiaceae	<i>Astronium lecontei</i>	muiracatiara
Araliaceae	<i>Didymopanax</i> spp.	mandioqueira
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i> spp.	ipê
Caryocaraceae	<i>Caryocar villosum</i>	piquiá
	<i>Alexa grandiflora</i>	melancieira
	<i>Anadenanthera colubrina</i>	angico branco
	<i>Anadenanthera colubrina</i>	fava orelha de macaco
	<i>Apuleia leiocarpa</i>	garapa
	<i>Bowdichia nitida</i>	sucupira
	<i>Bowdichia virgilioides</i>	sucupira preta
Fabaceae	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	cedrorana
	<i>Copaifera</i> spp.	copaiba
	<i>Dinizia excelsa</i>	angelim vermelho
	<i>Dipteryx odorata</i>	cumaru
	<i>Ferreirea spectabilis</i>	sucupira amarela
	<i>Hymenaea courbaril</i>	jatobá
	<i>Hymenolobium</i> spp.	angelim-pedra
	<i>Parapiptadenia rigida</i>	angico vermelho
	<i>Parkia pendula</i>	fava de bolota
	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	angico
	<i>Pterodon pubescens</i>	faveira
	<i>Vatairea heteroptera</i>	angelim
	Lauraceae	<i>Mezilaurus itauba</i>
<i>Nectandra rubra</i>		louro vermelho
<i>Ocotea</i> spp.		louro
Lecythidaceae	<i>Couratari</i> spp.	tauari
Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i>	andiroba
	<i>Cedrela odorata</i>	cedro
Moraceae	<i>Bagassa guianensis</i>	tatajuba
Sapotaceae	<i>Manilkara</i> spp.	massaranduba
	<i>Micropholis venulosa</i>	curupixá
	<i>Pouteria pachycarpa</i>	goiabão
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	marupá

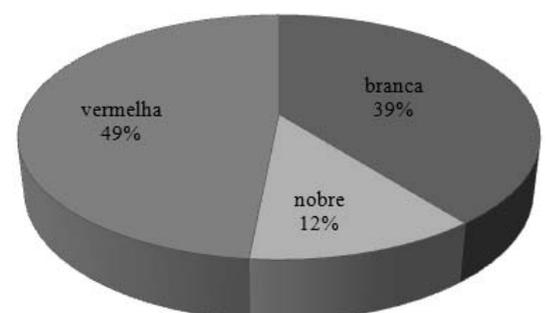


Figura 2. Classificação das espécies utilizadas nas serrarias amostradas.

Figure 2. Classification of the species used at the studied sawmills.

Tabela 2. Espécies madeireiras e número de serrarias que utilizam cada espécie em cada município, classificadas pelo nome popular e classificação da madeira segundo o mercado local

Table 2. Wood species and number of sawmills that use each species in each city, classified by the popular name and wood classification according to the local market

Espécie	Classificação da madeira	Itupiranga	Oriximiná	Parauapebas
Andiroba	vermelha	1		
Angelim	nobre			1
Angelim-pedra	vermelha	1	1	3
Angelim-vermelho	vermelha	1		
Angico	branca			1
Angico-branco	vermelha			1
Angico-vermelho	vermelha			2
Cedro	nobre	1		
Cedrorana	vermelha	1		2
Copaíba	branca			1
Cumarú	vermelha	1	1	3
Curupixá	branca	1		
Fava-de-bolota	branca			1
Fava-orelha-de-macaco	branca			2
Faveira	vermelha		1	2
Garapa	branca	1	1	5
Goiabão	branca			2
Ipê	nobre	1	1	2
Itaúba	vermelha	1		
Jatobá	vermelha	1	1	4
Louro	branca	1		1
Louro-vermelho	vermelha			1
Mandioqueira	branca		1	
Marupá	branca	1		1
Massaranduba	vermelha		1	
Melancieira	branca			5
Muiracatiara	vermelha	1	1	4
Piquiá	branca			1
Sucupira	nobre		1	
Sucupira-amarela	vermelha	1		
Sucupira-preta	vermelha	1		
Tatajuba	vermelha	1	1	5
Tuari	branca	1		1

no município de Itupiranga. Já as espécies angico, angelim, fava-de-bolota, fava-orelha-de-macaco, goiabão e louro-vermelho são utilizadas apenas nas serrarias de Parauapebas, e mandioqueira e sucupira apenas em Oriximiná. Portanto, infere-se que a distribuição de uso dessas madeiras nos municípios avaliados tem relação com a predominância de certas espécies em regiões definidas.

Nota-se que a utilização dessas espécies está ligada à ampla distribuição na região e à sua elevada demanda no mercado. A utilização da madeira está voltada principalmente para móveis, laminados e construção civil e encontram-se presentes na relação das principais espécies madeireiras exportadas pelas empresas associadas à Associação das Indústrias Exportadoras do estado do Pará (AIMEX).

Informações referentes às distâncias médias da serraria à área de exploração madeireira, volume mensal de toras recebidas, custos envolvidos com a compra e o processamento, e o valor de venda da madeira serrada, por município e por espécie, são apresentadas nas Tabelas 3 e 4, respectivamente.

O município de Parauapebas foi o que apresentou menor volume mensal de toras recebidas pelas serrarias, o qual pode ser devido à maior distância da cidade aos mercados consumidores e à maior dificuldade de transporte da madeira em comparação com as demais regiões, que normalmente é realizado por meio dos modais rodoviários e hidroviários.

Quanto ao custo de aquisição das toras, os valores médios variaram de US\$ 33,40 m⁻³ no município de Oriximiná a US\$ 38,47 m⁻³ para Itupiranga, sendo que esta variação nos preços refere-se, principalmente, ao valor de mercado, em função da região e da demanda das espécies utilizadas.

Tais informações corroboram Arima & Veríssimo (2002) que ressaltam que o preço da madeira varia entre os pólos madeireiros da região Amazônica, além do efeito da variação das espécies que compõem cada grupo de valor.

O custo de transporte das toras do local de origem (floresta) até as serrarias variou de US\$ 0,08 km⁻¹ m⁻³ no município de Oriximiná a US\$ 0,15 km⁻¹ m⁻³ para Itupiranga. Esta variação no custo de transporte normalmente ocorre em função dos preços praticados na região, do tipo de veículo utilizado e da qualidade das estradas que, em geral, é ruim. Quanto aos caminhões, são utilizados principalmente os de menor porte. Arima & Veríssimo (2002) ressaltam que as

Tabela 3. Valores médios, por município, referente à distância da serraria à área de exploração madeireira, volume mensal de toras recebidas, custos envolvidos e valor de venda da madeira serrada

Table 3. Mean values, per city, regarding the distance of the sawmill to the area of lumber exploration, monthly volume of received logs, involved costs and value of sale of the lumber

Local	Distância média da origem (km)	Volume mensal de toras recebidas (m ³)	Custos referentes às toras ^x					Valor venda da madeira serrada (US\$ m ⁻³)
			Aquisição (US\$ m ⁻³)	Transporte (US\$ km ⁻¹ m ⁻³)	Exploração (US\$ m ⁻³)	Processamento (US\$ m ⁻³)	Secagem tábuas (US\$ m ⁻³)	
Itupiranga	125	111	38,47	0,15	16,98	18,11	26,42	258,07
Oriximiná	100	526	33,40	0,08	13,96	nt*	nt*	207,55
Parauapebas	67	38	49,06	0,14	19,58	25,16	nt*	196,02

* nt = não tem; refere-se a locais que não possuem informações a respeito do custo avaliado. X Informações referentes a janeiro e março de 2005, sendo que US\$ 1,00 = R\$ 2,65.

Tabela 4. Valores médios, por município, referente à distância da serraria até o local de origem da exploração madeireira, volume mensal de toras recebidas, custos envolvidos e valor de venda da madeira serrada*Table 4. Mean values, per city, regarding the distance of the sawmill to the exploration site, monthly volume of received logs, involved costs and value of sale of the lumber*

Local	Distância da origem (km)	Volume mensal de toras recebidas (m ³)	Custos (US\$ m ⁻³) X					Valor venda da madeira serrada (US\$ m ⁻³)
			Aquisição das toras	Transporte das toras	Exploração	Processamento	Secagem	
Andiroba	125	40,00	35,85	0,15	16,98	18,11	26,42	245,28
Angelim	60	60,00	64,15	0,17	13,21	22,64	nt*	169,81
Angelim-pedra	118	368,56	45,60	0,15	19,06	30,69	32,08	228,09
Angelim-vermelho	181	125,00	52,83	0,19	16,98	18,11	26,42	223,96
Angico	80	40,00	26,42	0,14	nt*	26,42	nt*	90,57
Angico-branco	60	50,00	30,19	0,17	13,21	22,64	nt*	113,21
Angico-vermelho	63	30,00	32,08	0,17	13,21	22,64	nt*	113,21
Cedro	163	155,00	78,30	0,15	16,98	17,55	24,53	396,23
Cedorana	113	134,10	39,25	0,20	20,12	23,87	24,53	154,72
Copaíba	80	83,00	37,74	0,09	30,19	37,74	nt*	94,34
Cumaru	136	123,78	49,75	0,15	20,91	26,92	26,42	256,38
Curupixá	125	200,00	35,85	0,15	16,98	18,11	26,42	339,62
Fava-de-bolota	80	84,00	37,74	0,09	30,19	37,74	nt*	94,34
Fava-orelha-de-macaco	73	27,50	30,19	0,14	nt*	24,53	nt*	101,89
Faveira	70	107,50	33,26	0,11	18,11	38,99	nt*	154,72
Garapa	98	248,08	44,05	0,15	19,94	31,17	26,42	226,24
Goiabão	63	20,00	30,19	0,17	13,21	22,64	nt*	113,21
Ipê	137	155,44	70,81	0,15	17,89	30,06	26,42	426,79
Itaúba	101	153,33	47,36	0,12	16,04	38,49	26,42	378,21
Jatobá	116	380,64	46,94	0,14	21,28	31,04	26,42	269,50
Louro	77	28,33	33,84	0,12	16,04	32,45	26,42	149,69
Louro-vermelho	80	40,00	45,28	nt*	nt*	26,42	nt*	188,68
Mandioqueira	100	30,00	33,40	0,08	13,96	nt*	nt*	207,55
Marupá	93	70,00	33,02	0,16	15,09	20,38	26,42	150,94
Massaranduba	147	641,60	49,09	0,15	14,53	48,68	nt*	297,29
Melancieira	68	90,50	30,19	0,14	21,70	27,67	nt*	106,29
Muiracatiara	119	273,89	48,81	0,16	18,58	25,03	26,42	237,92
Piquiá	133	44,33	50,94	0,28	13,21	31,70	nt*	194,97
Sucupira	100	113,00	33,40	0,08	13,96	nt*	nt*	207,55
Sucupira-amarela	125	40,00	35,85	0,15	16,98	18,11	26,42	283,02
Sucupira-preta	125	40,00	35,85	0,15	16,98	18,11	26,42	283,02
Tatajuba	83	309,25	44,51	0,13	20,91	26,85	26,42	219,34
Tauari	131	172,00	47,70	0,12	15,09	28,58	24,53	309,43

X Informações referentes a janeiro e março de 2005, sendo que US\$ 1,00 = R\$ 2,65.

estradas e a infraestrutura de melhor qualidade parecem ter efeito na diminuição desses custos.

Nas serrarias, o custo médio de exploração foi de US\$ 16,84 m⁻³, sendo que os maiores custos corresponderam às serrarias do município de Parauapebas. Dos três municípios avaliados, Parauapebas é o de maior densidade populacional e apresenta maior demanda por mão-de-obra em mercados distintos. Além disso, possui um número elevado de serrarias e maior tradição e especialização no mercado madeireiro. Tais fatores podem ter contribuído para o aumento do custo da mão-de-obra especializada e, conseqüentemente, do processo como um todo, devido a uma maior competição por este fator de produção.

Quanto aos custos de processamento e secagem verificou-se que algumas serrarias não dispõem de informação a respeito deste assunto, em decorrência de serem empresas pequenas e com um baixo nível de conhecimento contábil, tanto que algumas serrarias secam ao ar livre ou comercializam a produção logo após o processamento das toras. Verificou-se que o menor custo em Itupiranga se deve a um elevado controle de todo o processo de produção, com uma maior otimização no processamento da madeira, o que minimiza a quantidade de resíduos gerados.

De acordo com Arima & Veríssimo (2002), os custos tendem a ser menores conforme à proximidade com a região Centro-Sul, principalmente em função da diminuição dos

custos de alguns fatores de produção, como por exemplo, assistência técnica e manutenção de máquinas.

A lucratividade média bruta das serrarias obtida nos três municípios avaliados foi de US\$ 140,04 m⁻³. A maior e menor lucratividade média foi obtida, respectivamente, pelas serrarias de Oriximiná e Parauapebas.

Quanto à lucratividade bruta, as espécies com maior rentabilidade foram o cedro, o curupixá, o ipê e a itaúba, com valores acima de US\$ 339,62 m⁻³.

Quanto à origem das espécies utilizadas, angelim e angico-branco são as localizadas mais próximas das serrarias (60 km) enquanto o angelim-vermelho é a mais distante (181 km).

Informações a respeito da forma de obtenção da madeira não foram possíveis de serem obtidas, uma vez que os entrevistados se abstiveram de fornecer tais informações. Porém, acredita-se que haja um percentual expressivo de consumo de madeira oriunda de exploração extrativista. Conforme ressaltam Barreto et al. (2002), a maioria da produção madeireira da região amazônica é considerada predatória ou oriunda de desmatamento e, da produção dita sustentável, grande parte advinha de planos de manejo deficientes.

O menor volume de toras entregue nas serrarias correspondeu às espécies angico-vermelho, fava-orelha-de-macaco, goiabão, louro e mandiocqueira (menos de 30 m³ mês⁻¹). Os quatro maiores volumes de madeira entregue nas serrarias mensalmente corresponderam às espécies angelim pedra, jatobá, massaranduba e tatajuba (mais de 300 m³ mês⁻¹), com destaque para a massaranduba, cujo volume foi de 642 m³ mês⁻¹.

Analisando os custos médios obtidos da aquisição e processamento das espécies, verificou-se que a mandiocqueira e a sucupira foram as que apresentaram os menores valores (US\$ 55,66 m⁻³), enquanto o cedro e o ipê apresentaram os maiores custos médios (US\$ 161,89 m⁻³ e US\$ 165,78 m⁻³, respectivamente).

Verificou-se que, embora promissor e lucrativo, o segmento de madeira serrada na região necessita de ações de melhoria para tornar o setor mais eficiente e competitivo.

CONCLUSÕES

O segmento madeira serrada da cadeia produtiva florestal nos municípios de Itupiranga, Oriximiná e Parauapebas é caracterizado predominantemente por serrarias de pequeno porte, sendo comercializadas 33 espécies madeireiras, em sua

maioria, denominadas de madeira vermelha.

As espécies com maior rentabilidade (lucratividade bruta) foram o cedro, o curupixá, o ipê e a itaúba.

LITERATURA CITADA

- Alencar, E.; Gomes, M.A.O. Metodologia de pesquisa social e diagnóstico rápido participativo. Lavras, UFLA/FAEPE. 1998. 212p.
- Ângelo, H.; Brasil, A.A.; Santos, J. Madeiras tropicais: análise econômica das principais espécies florestais exportadas. *Acta Amazonica*, v. 31, n. 2, p. 237-248, 2001. <<http://acta.inpa.gov.br/fasciculos/31-2/PDF/v31n2a07.pdf>>. 12 Abr. 2010.
- Arima, E.; Veríssimo, A. Preços da madeira em pé em pólos madeireiros próximos de cinco florestas nacionais da Amazônia. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002. 28p.
- Barbosa, A.P.; Vianez, B.F.; Varejão, M.J.; Abreu, R.L.S. Considerações sobre o perfil tecnológico do setor madeireiro na Amazônia Central. *Parcerias Estratégicas*, v.6, n.12, p. 42-64. 2001. <http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/177/171>. 20 Abr. 2010.
- Barreto, P.; Souza Júnior, C.; Galvão, C.; Albuquerque, K.; Giselle, A.; Macedo, M.; Firestone, L. Controle do desmatamento da exploração de madeira na Amazônia: diagnóstico e sugestões. Relatório Técnico do Imazon - Versão preliminar para discussão. Belém: MMA/PPG7/ProManejo, 2002. 36p.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Produção da extração vegetal e da silvicultura 2008. v. 23 - Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. 47p.
- Lentini, M.; Veríssimo, A.; Sobral, L. Fatos florestais da Amazônia 2003. Belém: Imazon, 2003. 110p.
- Paiva, C.V.B. Análise da produção madeireira do estado do Pará. Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2009. 18p. Monografia Graduação.
- Serviço Florestal Brasileiro - SFB; Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia - IMAZON. A atividade madeireira na Amazônia brasileira: produção, receita e mercados. Belém: SFB/Imazon, 2010. 20p.
- Veríssimo, V.; Souza Júnior, C. Detalhamento do macrozoneamento ecológico econômico do estado do Pará: áreas para produção florestal manejada. Belém: ITERPA/SECTAM, 2006. 8p. (Resumo Executivo).