



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
- CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SILVICULTURA**

MURIEL MAGNO DE SOUZA SILVA

**DIAGNÓSTICO DAS EMPRESAS PROCESSADORAS DE MADEIRA DAS REGIÕES
VALE DO JEQUITINHONHA E CENTRO NORDESTE MINEIRO**

SÃO JOÃO EVANGELISTA – MG

JUNHO DE 2009

MURIEL MAGNO DE SOUZA SILVA

**DIAGNÓSTICO DAS EMPRESAS PROCESSADORAS DE MADEIRA DAS REGIÕES
VALE DO JEQUITINHONHA E CENTRO NORDESTE MINEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Superior de
Tecnologia em Silvicultura, do
IFMG – Campus São João
Evangelista – Mg, como parte dos
requisitos para obtenção do título
de Tecnólogo em Silvicultura.

SÃO JOÃO EVANGELISTA – MG

JUNHO DE 2009

S581d

SILVA, Muriel Magno de Souza

Diagnóstico das empresas processadoras de madeira das regiões Vale do Jequitinhonha e Centro Nordeste mineiro./ Muriel Magno de Souza Silva. São João Evangelista, MG: IFMG, 2009.

30p.

Monografia (graduação) apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus São João Evangelista. Curso Superior de Tecnologia em Silvicultura, 2008.

Orientador: Fabricio Gomes Gonçalves

1. Diagnóstico do setor madeireiro. 2. Madeiras. 3. Setor madeireiro nas Regiões Centro Nordeste e Vale do Jequitinhonha-MG. I. Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista. Departamento de Silvicultura. II. Título

CDD 634.9209811

MURIEL MAGNO DE SOUZA SILVA

**DIAGNÓSTICO DAS EMPRESAS PROCESSADORAS DE MADEIRA DAS REGIÕES
VALE DO JEQUITINHONHA E CENTRO NORDESTE MINEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Superior de
Tecnologia em Silvicultura, do
IFMG – Campus São João
Evangelista – Mg, como parte dos
requisitos para obtenção do título
de Tecnólogo em Silvicultura.

APROVADO EM: ____ / ____ / ____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Msc. Fabricio Gomes Gonçalves – Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista (Orientador).

Prof.^a Esp. Ana Carolina Ferraro – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
de Minas Gerais – Campus São João Evangelista.

Prof. Dr. Claudionor Camilo Costa – Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista.

Aos meus pais, Matozinhos e Solange.

Aos meus irmãos Myrielle e Pedro.

A minha namorada Natalia.

AGRADECIMENTOS

A Deus por estar sempre presente em nossas vidas e ser a base essencial de nossas conquistas.

A minha família que muito contribuiu para este momento acontecer. Em especial minha mãe, pela dedicação, apoio e carinho sempre.

Ao meu orientador Fabricio Gomes Gonçalves, por todo o conhecimento passado, pela excelente supervisão e orientação, além da boa vontade para com a realização deste trabalho.

Ao ex-colega de turma Jacson de Oliveira Gonçalves, que muito contribuiu para realização deste trabalho.

A minha namorada que vem me auxiliando nesta jornada.

A todos os professores e colegas do IFMG - Campus São João Evangelista, 3 anos de convivência e aprendizado.

As empresas entrevistadas, que me receberam de braços abertos.

Aos meus amigos que mesmo à distância, estiveram sempre presentes.

Ao IFMG - Campus São João Evangelista pelo apoio na execução desta pesquisa.

Aos funcionários do IFMG - Campus São João Evangelista por todo o suporte, pelo sorriso no rosto e dedicação ao resolver nossos problemas, principalmente ao motorista Geraldo Messias (Gambiarra).

SILVA, MURIEL. MAGNO. de SOUZA. Junho 2009. **Diagnóstico das empresas processadoras de madeira das regiões Vale do Jequitinhonha e Centro Nordeste Mineiro.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, MG. Orientador: Fabrício Gomes Gonçalves.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo diagnosticar o setor madeireiro e moveleiro em parte das regiões centro nordeste mineira e vale do Jequitinhonha, de forma a descobrir a origem da madeira, o impacto que a mesma gera na economia conjuntamente com a geração de empregos, o destino e volume da madeira processada, além da destinação dos resíduos florestais. A abrangência geográfica do trabalho foi de dezesseis municípios pertencentes à região Centro Nordeste Mineira e Vale do Jequitinhonha do estado de Minas Gerais. Visando ter respostas mais aprofundadas dos entrevistados, foram realizadas entrevistas, orientadas por um questionário estruturado. O método definido para realização deste diagnóstico foi o censo, com entrevistas “face a face”. Foram gerados tabelas e gráficos dos dados obtidos na pesquisa, que foram avaliados e discutidos com auxílio da estatística descritiva. As principais conclusões foram: 1) a maior parte das empresas visitadas se enquadra como micro e pequenas empresas, 2) 71,70 % da madeira processada é destinada à construção civil, 3) a maior parte da madeira processada nas empresas englobadas na pesquisa (64%), é originada de florestas plantadas no estado de Minas Gerais.

Palavras - chave: diagnóstico, setor madeireiro, moveleiro e serrarias.

SILVA, Muriel. MAGNO. de SOUZA. June 2009. **Diagnosis of wood processing companies in the regions Valley Jequitinhonha and Center Northeast Mineiro.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, MG. Advisor: Fabrício Gomes Gonçalves.

ABSTRACT

This study aims to diagnose the timber and furniture industry regions center northeastern of Minas Gerais and Jequitinhonha Valley in order to discover the origin of wood, the impact that it creates in the economy and in the job offer; the destination and volume of processed wood and allocation of forest residues. The geographical scope of this work considered sixteen districts of the regions center Northeast of Minas Gerais and Jequitinhonha Valley. Aiming to have more detailed answers of the interviewees, the interviews were guided by a structured questionnaire. The method to achieve this diagnosis was the census, with direct interviews. Chosen tables and graphs of data obtained in the survey were evaluated and discussed with the aid of descriptive statistics. The main findings were: 1) most of the companies visited were micro and small enterprises, 2) 71.70% of the wood is processed for the construction, 3) most of the wood processed in companies analyzed in the research (64%) is originated from planted forests in the state of Minas Gerais.

Words: diagnosis, timber industry, sawmills and furniture

INDICE DE FIGURAS

Figura 1-	Área de abrangência do estudo.....	15
Figura 2 -	Distribuição das empresas em relação ao ramo de atuação no segmento florestal para região estudada.....	18
Figura 3 -	Procedência da madeira comercializada na região de estudo.....	19
Figura 4 -	Volume de madeira processada mensalmente pelas empresas englobadas na pesquisa.....	20
Figura 5 -	Destino da madeira processada mecanicamente nos municípios estudados.....	21
Figura 6 -	Número de empregos diretos gerados na região de estudo.....	22
Figura 7 -	Receita bruta anual das empresas na região de estudo.....	24
Figura 8 -	Destino dos resíduos gerados nas empresas do setor na região de estudo.....	25

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
3	MATERIAL E MÉTODOS	15
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
4.1	RAMO DE ATUAÇÃO DA EMPRESA NO SEGMENTO FLORESTAL	17
4.2	PROCEDÊNCIA, VOLUME E DESTINO DA MADEIRA COMERCIALIZADA	18
4.3	EMPREGABILIDADE	22
4.4	RECEITA BRUTA ANUAL DAS EMPRESAS FLORESTAIS	23
4.5	DESTINO DOS RESÍDUOS FLORESTAIS GERADOS.....	24
	CONCLUSÕES	26
	REFERÊNCIAS.....	27
	APÊNDICE A – RELAÇÃO DE MUNICÍPIOS.....	29
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO UTILIZADO.....	30

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento industrial, a qualquer custo, vem sendo gradualmente substituído pela cautela de se investigar previamente os impactos sócio-ambientais. Notadamente, a conscientização da sociedade para a questão ambiental vem crescendo continuamente, desde que se percebeu a real possibilidade de exaustão dos recursos naturais e de não recuperação do meio-ambiente frente ao modelo de desenvolvimento atual (BETINI *et al.*, 2006).

Segundo Carvalho; Soares; Valverde (2005), o Brasil possui uma área florestal significativa, seja de espécies nativas ou plantadas. A primeira, susceptível de manejo, é de aproximadamente 450 milhões de hectares, compreendida pelas áreas de Unidades de Conservação da categoria de uso sustentável, sob tutela do poder público, como as Reservas Extrativistas, as Reservas de Desenvolvimento Sustentável e as Florestas Nacionais, e ainda sob a iniciativa privada, a exemplo das Reservas Particulares do Patrimônio Natural. O Brasil possui uma das maiores áreas de florestas plantadas no mundo, sobretudo, as de eucalipto. Algumas estatísticas apontam a existência de quase 5 milhões de hectares. Para melhor conhecimento do setor florestal e de sua importância para a economia como um todo, deve-se caracterizá-lo em seus aspectos técnicos, sociais e econômicos.

Segundo Tonello *et al.*, (2006), o setor florestal tem participação de 10% do valor total que é exportado, contribuindo com 5,8 bilhões de dólares por ano e dado ao saldo inexpressivo de importações do setor, a economia florestal tem sido, historicamente, responsável por um dos cinco maiores saldos comerciais positivos do país. O mesmo autor menciona o setor florestal como responsável por 9% da empregabilidade da população economicamente ativa. Graças ao domínio tecnológico da silvicultura e às vantagens ambientais, as florestas plantadas alcançam tamanho de corte entre 12 e 14 anos, onde a idade de corte para o eucalipto chega a ser de 5 a 7 anos, para algumas regiões contra períodos de aproximadamente 50 anos em clima temperado. As florestas plantadas fornecem ainda, 85 % de todos os produtos de origem florestal encontrados no mercado, buscando desse modo, diminuir a pressão sobre as florestas nativas no país.

O estado de Minas Gerais, por sua localização privilegiada, dispõe de grandes facilidades para comercializar os produtos decorrentes da cadeia produtiva de sua indústria de base florestal e que, além disso, possui o respaldo da competência e capacidade técnica, gerencial e administrativa de todos os segmentos desse setor. O estado ainda conta com uma infra-estrutura de ensino e pesquisa florestal reconhecida internacionalmente pela sua qualidade.

A partir das últimas décadas, a humanidade vem buscando fazer o uso racional de florestas nativas, consumindo em maior volume madeiras procedentes de florestas plantadas. Para Vieira *et al.* (2006), as políticas públicas necessitam conciliar a conservação desses recursos naturais com as possibilidades de retornos econômicos à sociedade.

Em Minas Gerais a cadeia produtiva decorrente da utilização de florestas plantadas abrange o parque siderúrgico para produção de ferro gusa a carvão vegetal (60% da produção nacional), a indústria de celulose branqueada de eucalipto, a indústria de painéis de madeira, as unidades industriais produtoras de madeira serrada e de produtos sólidos de madeira, além de um crescente parque industrial moveleiro, que possui 1650 empreendimentos produtivos, gerando 20.000 empregos diretos, responsável por 6% da produção nacional (SILVA; AMARO, 2003).

Assim, o setor florestal apresenta-se como uma alternativa das mais promissoras e sustentáveis para o País, considerando, sobretudo seu baixíssimo custo ambiental e a grande capacidade de gerar e multiplicar postos de trabalho.

Visando conhecer o ramo florestal compreendido pelo setor madeireiro, moveleiro e serrarias, nas regiões Centro Nordeste e Vale do Jequitinhonha, no estado de Minas Gerais, objetivou-se neste trabalho diagnosticar a origem da madeira, o impacto que a mesma gera na economia conjuntamente com a geração de empregos, o volume da madeira processada, bem como a destinação dos resíduos gerados nas empresas florestais.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Desde o descobrimento, a madeira teve um papel muito importante, fornecendo inclusive o nome para o país recém-descoberto. O pau-brasil (*Caesalpinia echinata*) foi o primeiro produto de exportação, antes da cana-de-açúcar e do ouro, por ter sido esta madeira inicialmente utilizada para tingir tecidos. A extração da madeira, e principalmente a ocupação humana através das diversas atividades econômicas (ciclo do pau-brasil, da cana-de-açúcar, do café, da madeira para exportação e soja), levaram a uma imensa destruição das florestas naturais. A Mata Atlântica que se estendia desde o Rio Grande do Sul até o Rio Grande do Norte possuía uma área superior a 1,3 milhões de quilômetros quadrados em 1500, foi, já no primeiro século, colonizada e destruída em grande escala. Quinhentos anos depois restam menos de 8% da extensão original desse ecossistema, considerado um dos mais ricos do mundo, e declarado como Reserva da Biosfera pela UNESCO, em 1991 (HUEBLIN, 2001).

Mello *et al.* (2008), observando a distribuição mundial das florestas nativas e plantadas, conclui que o Brasil ocupa a segunda posição no *ranking* dos países com maior área de florestas com 14,08%, ficando atrás apenas da Rússia (22%) que possui quase o dobro da extensão territorial do Brasil. Em seguida, Canadá (6,32%), Estados Unidos (5,84%), China (4,22%) e Índia (1,66%). Ao considerar apenas as áreas referentes a florestas nativas, os seis primeiros colocados permanecem nas mesmas posições e os quatro primeiros aumentam o seu percentual de participação (Rússia +0,65%; Brasil +0,56%; Canadá +0,14%; Estados Unidos +0,15%), tendo China e Índia reduzida sua participação em 1% e 0,8% respectivamente, devido suas extensas áreas de plantios florestais, o que apresenta o percentual de distribuição de florestas plantadas.

O setor florestal brasileiro tem anunciado e realizado investimentos significativos, nos últimos anos, se comparado com outros países, para o período de 2008-12. A intenção de investimentos por parte de empresas deste segmento no Brasil atingirá 16 bilhões de reais. Até 2012, estima-se que os segmentos de produtos de madeira sólida, painéis de madeira e siderurgia deverão investir o total de R\$ 8 bilhões no país, (ABRAF, 2007).

Ainda segundo a Associação Brasileira de Florestas Plantadas (ABRAF, 2007), o Plano de Aceleração do Crescimento prevê um aumento expressivo na economia brasileira, em torno de 5% ao ano, já que o Produto Interno Bruto cresceu 2,6% ao ano, em média, nos últimos quatro anos.

Uma análise da estrutura formal do parque industrial de Rondônia, realizado pelo SEBRAE, constatou que os setores da atividade madeireira e moveleira desempenham importante participação no mercado, representando 18,05% e 14,43% respectivamente, perdendo apenas para o setor de produtos alimentícios que detém 26,56%. Portanto, observa-se que juntos estes segmentos representam 32,48% do total de empresas industriais, responsáveis também pela maior concentração de empresas de maior porte (SEBRAE, 2000).

As indústrias moveleiras nacionais são compostas na sua maioria por microempresas (10.000 em um universo de 13.500 unidades fabris). De acordo com o SEBRAE compõe-se por empresas familiares, tradicionais, de capital nacional e caracterizada principalmente pela grande absorção de mão-de-obra e médio padrão tecnológico (SEBRAE, 2000).

Segundo Silva (2005), a dificuldade em se obter madeira em tora e a provável falta de clientes deixaram de ser, em 2002, itens tão limitantes à entrada de firmas no mercado madeireiro acreano como eles eram em 1996. Por outro lado, a necessidade de um volume significativo de capital passou a ser visto, em 2002, como um item potencial para restringir a entrada de novas serrarias nesse mercado.

Em 1998, as madeireiras do Pará consumiram aproximadamente 11,3 milhões de metros cúbicos de madeira em tora (cerca de 2,8 milhões de árvores) e produziram aproximadamente 4,25 milhões de metros cúbicos de madeira processada, gerando cerca de 55 mil empregos diretos nas atividades de exploração, transporte de madeira em tora e processamento (VERISSIMO; LIMA; LENTINI, 2002).

De acordo com Silva, (2005), o número de empregos diretos no setor madeireiro do estado do Acre teve em aumento de 11% no período de 1999 a 2002. As marcenarias representam as principais empregadoras do setor madeireiro, mas os resultados revelam indicadores desfavoráveis para este setor. O autor cita uma redução de postos de trabalho e do volume de madeira consumida no estado, sendo o setor de

serrarias o mais expressivo, porém, com menor contribuição (2,3%) na empregabilidade.

O crescimento no consumo de madeira em toras no estado do Acre se deve principalmente a existência do pátio industrial com empresas laminadoras (SILVA, 2005).

Veríssimo *et al.* (1999), citam que as madeireiras são em sua maioria integradas verticalmente, isto é, realizam a exploração, o transporte e o processamento de madeira, sendo a maior parte das serrarias de terra firme, com produção anual entre 500 a 1.500 m³ (64%), e rendimento médio de 35%, na conversão tora / produto acabado.

Segundo Veríssimo; Lima; Lentini (2002), as madeireiras em funcionamento no estado do Pará são micro empresas (45%), cujo consumo anual de madeira em tora é inferior a 4 mil m³; 16% com consumo anual de madeira em tora entre 4 e 10 mil m³; em relação às empresas de grande porte, com processamento superior a 20 mil m³ de madeira em tora, o percentual gira em torno de 15%.

Jasen *et al.* (2003), concluíram que a totalidade das serrarias do alto Solimões da amazônia brasileira é constituída de microempresas, que, individualmente, consomem entre 50 a 350m³ de madeira por ano, bem menor quando comparada com de Tefé e Islândia no Perú, onde a média consumida é quase cinco vezes superior.

Segundo os mesmos autores, nenhuma das serrarias visitadas na região estudada estão licenciadas ambientalmente, mais da metade encontram-se irregulares junto aos demais órgãos públicos, e 95% dos empreendimentos sequer possuem personalidade jurídica constituída.

No setor florestal, bem como em outros setores que tradicionalmente utilizam recursos naturais, há uma preocupação e a busca por alternativas sustentáveis para a produção e substituição dos recursos tradicionalmente retirados da natureza. Nesta lógica, as crescentes restrições de caráter ambiental ao uso de madeiras nativas têm aumentado a importância no comércio nacional e internacional das madeiras de reflorestamento. O crescente consumo de madeira e os limites de sua produção, econômica e ecológica levam alguns peritos a acreditar que, num futuro não muito distante, a carência de madeira tomará dimensões mundiais, estando limitado

regionalmente em alguns países (Coronel *et al.*, 2007).

O setor florestal brasileiro é um forte consumidor dos recursos naturais, com potencial renovável, no entanto se depara com um grande volume de resíduos que quando não destinados adequadamente podem trazer problemas ambientais (HUEBLIN, 2001).

Coronel *et al.* (2007), citam como os principais resíduos da indústria madeireira: a) a serragem, originada da operação das serras, que pode chegar a 12% do volume total de matéria-prima; b) os cepilhos ou maravalhas, gerados pelas plainas, que podem chegar a 20% do volume total de matéria prima, nas indústrias de beneficiamento; c) a lenha ou cavacos, composta por costaneiras, aparas, refilos, cascas e outros, que pode chegar a 50% do volume total de matéria-prima, nas serrarias e laminadoras.

Segundo Pinheiro; Rendeiro; Pinho (2004) a quantidade de resíduos florestais gerados pela indústria madeireira do estado do Pará no ano de 1998, girava em torno de 7 milhões m³; resíduo florestal com potencial energético viável, uma vez que apresenta alto poder calorífico.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A abrangência geográfica do trabalho foi de 16 municípios (APÊNDICE A) pertencentes à região Centro Nordeste Mineira e Vale do Jequitinhonha do estado de Minas Gerais, (figura 1).

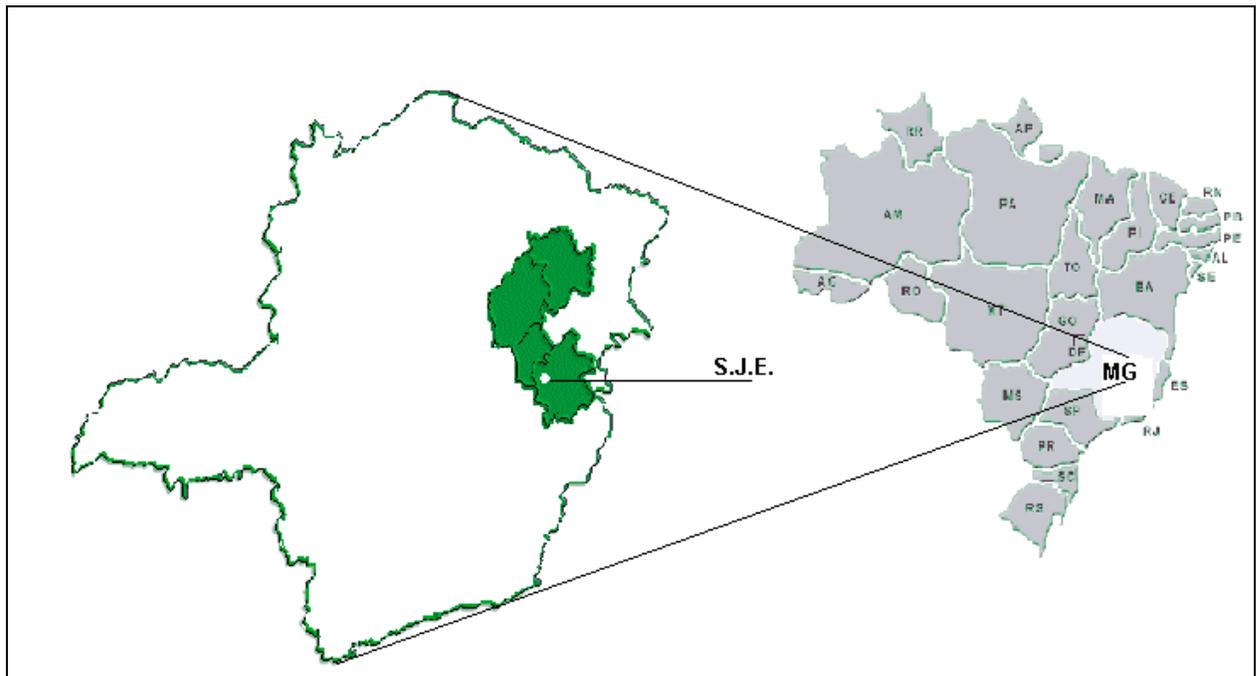


Figura 1- Abrangência geográfica da pesquisa

Foram englobadas 40 empresas dos seguintes seguimentos: o setor madeireiro, setor moveleiro e serrarias, sendo estas serrarias consumidoras de tora, e as madeiras e movelarias, consumidoras de madeira semibeneficiada.

Visando ter respostas mais aprofundadas dos entrevistados, foram realizadas entrevistas, orientadas por um questionário (APÊNDICE B), conforme proposto por GIL (1995), no período de 08/12/2008 a 11/12/2008.

O método definido para realização deste diagnóstico foi o censo, com entrevistas “face a face”, que segundo Silva (2005) é o que oferece maior segurança para análise crítica comparativa entre números do setor florestal. Esta técnica permite envolver duas

pessoas numa situação em que uma delas formula as questões e a outra responde.

Utilizou-se a entrevista do tipo totalmente estruturada, desenvolvendo-se a partir de uma relação fixa de perguntas registradas em folhas próprias, com linguagem adequada, permitindo respostas rápidas e precisas. A linguagem utilizada na entrevista foi simples e direta para que o entrevistado compreendesse com clareza o que seria perguntado.

O questionário foi submetido a uma etapa de pré-teste, num universo reduzido de empresas da área, para eventuais correções de erros na formulação, ou na conduta do entrevistador.

A tabulação dos dados foi realizada no Microsoft Excel[®] 2003, onde tabelas e gráficos dos dados obtidos na pesquisa foram avaliados. Na discussão dos dados foi utilizada a estatística descritiva para efeito de comparação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 RAMO DE ATUAÇÃO DA EMPRESA NO SEGMENTO FLORESTAL

A Figura 2 ilustra que 45% das empresas entrevistadas são madeireiras, isto se deve ao fato do grande volume de matéria prima presente na região de estudo, onde o mercado regional absorve grande parte do volume de madeira. Com 21% cada, temos as serrarias e depósitos, estes em menor escala uma vez que os depósitos possuem concorrência direta com as madeireiras, ficando assim impossibilitados de concorrer com o preço da madeira vendida pelas mesmas, em função do baixo volume.

O fato de se ter um número menor de serrarias em relação às madeireiras deve-se ao fato da inexistência nas regiões de estudo, de madeira disponível para processamento/comercialização em diâmetro e tamanhos desejados. Segundo Pozl (2003), há grande possibilidade de faltar madeira reflorestada com diâmetros superiores e sem nó, principalmente madeira para serraria e laminação, além do mesmo ter verificado que houve um aumento nos preços médios comercializados no estado nos últimos anos, resultado da especulação de madeireiros que mantêm suas melhores árvores em pé.

Em último lugar estão as indústrias moveleiras, que são afetadas diretamente pelos produtos advindos do estado do Espírito Santo, principalmente esquadrihas, onde a produção é em grande escala, podendo fornecer o produto a um preço mais acessível para os clientes, que os produtos advindos das regiões de estudo.

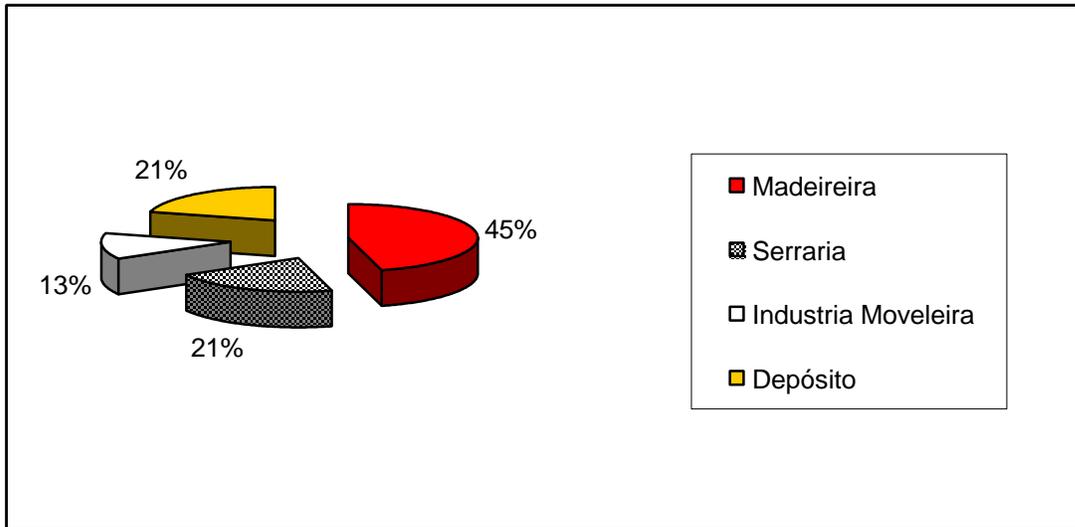


Figura 2 - Distribuição das empresas em relação ao ramo de atuação no segmento florestal nas regiões estudadas.

4.2 PROCEDÊNCIA, VOLUME E DESTINO DA MADEIRA COMERCIALIZADA NAS REGIÕES DE ESTUDO

Atualmente o perfil do novo consumidor é de responsabilidade com o meio ambiente, pois há uma certa consciência dos danos que os rejeitos podem causar em um futuro próximo. Betini; Ichihara; Mendes (2006), relatam que essa preocupação reflete nas empresas que se preocupam com a logística reversa gerando procedimentos claros e específicos para gerenciar o retorno dos produtos.

Segundo Veríssimo; Lima; Lentini (2002), 91% da madeira extraída no Estado do Pará é oriunda de áreas privadas (próprias e de terceiros), enquanto pelo menos 9% é proveniente de áreas públicas. Entretanto, é possível que a extração de madeira oriunda destas áreas (protegidas ou devolutas) seja maior, principalmente no oeste e centro do Pará, onde se concentra a maior parte. Nas áreas privadas, a maior parte (55%) da madeira utilizada nas indústrias madeireiras provém de áreas de terceiros, enquanto 36% é oriunda de áreas próprias.

A Figura 3 ilustra a origem da madeira comercializada nas regiões de estudo.

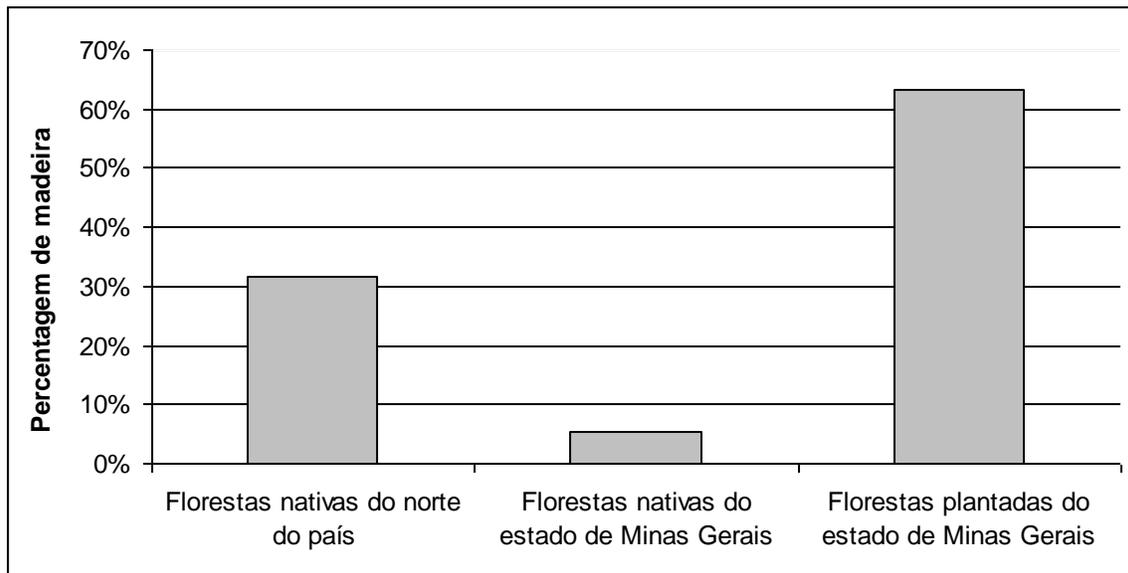


Figura 3 –Procedência da madeira comercializada nas regiões Vale do Jequitinhonha e Centro Nordeste Mineiro

Observando a Figura 3, nota-se que a maior parte da madeira processada nas empresas englobadas na pesquisa, é originária de florestas plantadas no estado de Minas Gerais, uma vez que é o estado que tem maior área plantada de *Eucalyptus spp* com 43 % do total cultivado no país, (Silva, 2005;ABRAF, 2007). Outro fator que leva ao grande consumo de madeira originária de reflorestamento é o bom trabalho que vem sendo realizado pelos órgãos fiscalizadores.

Ainda assim, 31,58 % da madeira processada são advindas de florestas nativas do norte do país, sendo que em sua maioria extraídas ilegalmente. Segundo Barbosa *et al.* (2001) a exploração da madeira na região oeste do Brasil, em sua maioria, é realizada sem aplicação de um plano de manejo adequado, com baixa produtividade e com insignificante reposição florestal.

Nota-se ainda uma pequena parcela de madeira consumida na região de estudo com origem nativa, que segundo os entrevistados não possuem certificação.

A Figura 4 ilustra o volume de madeira processada mensalmente nas empresas visitadas nas regiões de estudo.

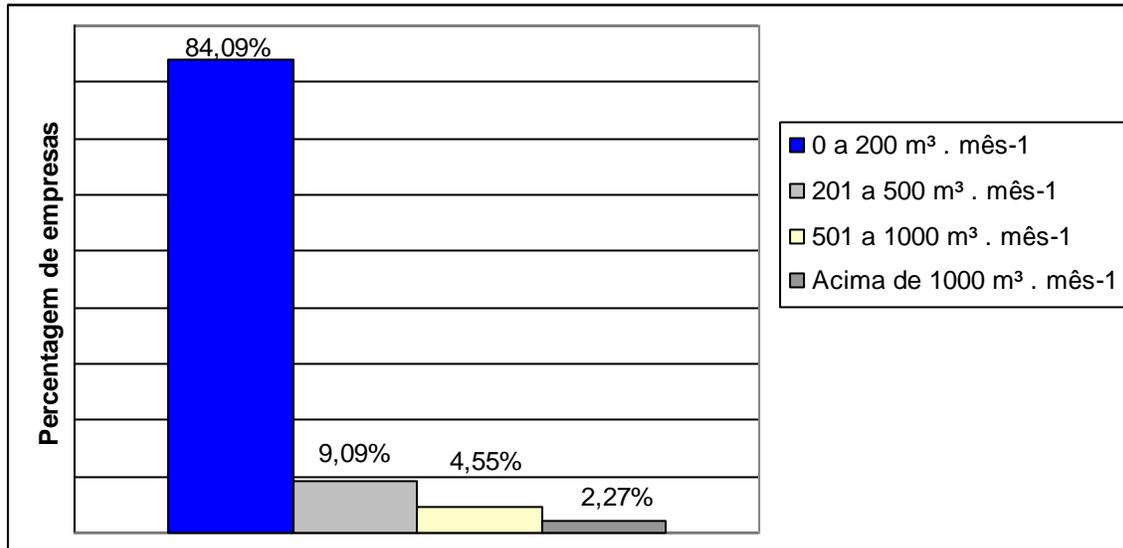


Figura 4 – Volume de madeira processada mensalmente pelas empresas englobadas na pesquisa.

As empresas englobadas nesta pesquisa são em sua maioria de pequeno porte, promovendo o beneficiamento final da madeira, diferente das empresas do estado do Pará, que realizam o desdobramento da tora *in natura*, conseqüentemente consumindo um volume maior de madeira (Veríssimo; Lima; Lentini, 2002). Conforme a Figura 4, a maioria das empresas entrevistadas processam mensalmente de 0 a 200 m³ de madeira, algo em torno de 2400 m³ de madeira . ano⁻¹.

Nos estados do Pará e Acre a maioria do processamento da madeira movimenta algo em torno de 100 mil m³ de madeira . ano⁻¹ (Veríssimo; Lima; Lentini, 2002; Silva; Amaro, 2003), diferente das regiões de estudo.

A Figura 5 apresenta o destino da madeira processada mecanicamente nas regiões estudadas.

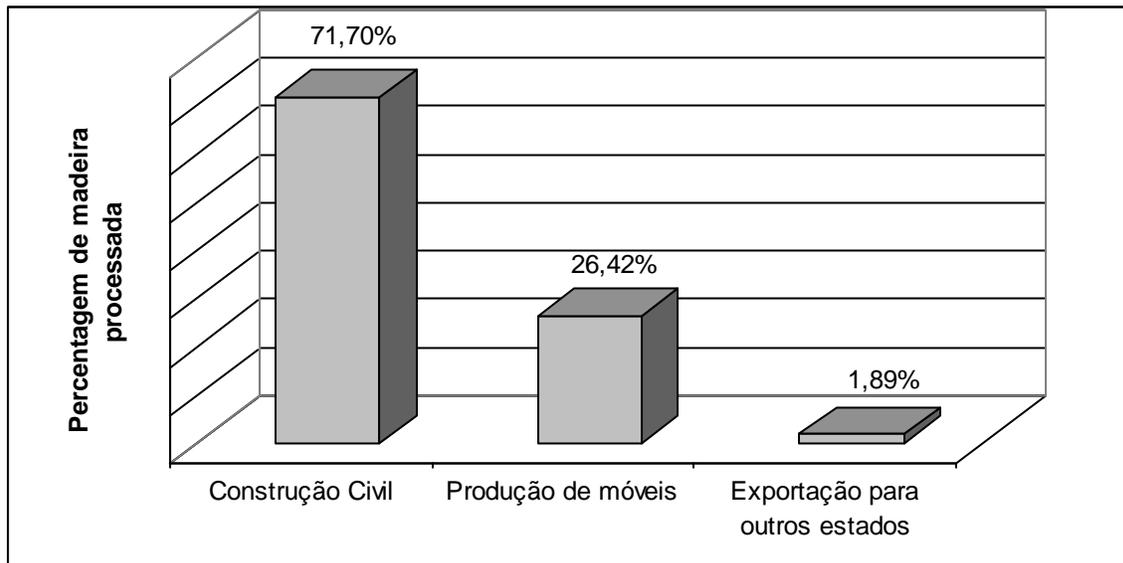


Figura 5 - Destino da madeira processada mecanicamente nos municípios estudados.

Segundo a Figura 5, a madeira processada, em sua maioria, é destinada à construção civil, isto se deve ao fato de ter o maior número de madeireiras na região de estudo, fornecedoras deste tipo de matéria prima.

É Interessante salientar que ainda há madeira sendo encaminhada para outras regiões do país, mesmo sendo importadas de outros estados.

4.3 EMPREGABILIDADE

A Figura 6 indica a empregabilidade para o setor florestal nas regiões estudadas.

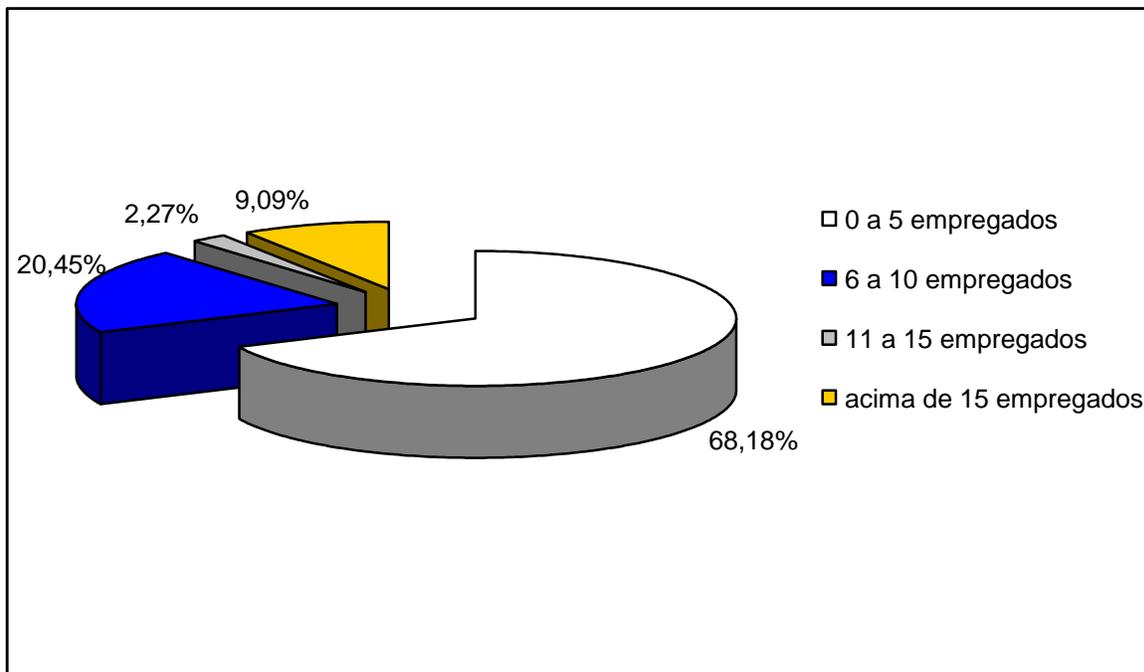


Figura 6 - Número de empregos diretos gerados pelas empresas processadoras de madeira das regiões Vale do Jequitinhonha e Centro nordeste Mineiro.

A Figura 6 indica que boa parte das empresas processadoras de madeira, possuem um número pequeno de funcionários. Valores bem próximos dos obtidos por Veríssimo; Lima; Lentini, (2002), onde o mesmo estudando o mercado florestal de madeira processada no estado do Pará, afirma que 62% dos empregos gerados referem-se ao processamento de madeira, representando mais de 34 mil empregos.

Silva; Amaro (2003), estudando o setor madeireiro do Acre, menciona que em 2002 foram gerados um total de 2.494 empregos fixos diretos. Destes 52% foram em marcenarias, 27% em serrarias, e 21% em processadoras e em laminadoras.

Pozl *et al.* (2003), estudando a cadeia produtiva do processamento mecânico da madeira serrada no estado do Paraná, concluíram que a quantidade média de emprego

por empresa é de 10,6 funcionários, demonstrando a possível existência de grande número de micro, pequenas e médias empresas. Dados estes muito próximos aos encontrados neste estudo, como pode ser observado na figura 6.

4.4 RECEITA BRUTA ANUAL DAS EMPRESAS NAS REGIÕES DE ESTUDO

Devido a uma parte das empresas processarem um baixo volume de madeira (Figura 4), a rentabilidade é diretamente proporcional às mesmas (Figura 7). Assim não se torna necessário processar grandes volumes de madeira para aumentar o faturamento. A realização de projetos que busque um rearranjo no sistema produtivo das empresas, formação de associações e ainda uma política salarial que remunere o profissional com respeito pode ser uma saída satisfatória.

Em regiões onde há grande movimentação de madeira, boa parte não retorna ao município como investimentos públicos, Oliveira *et al.* (2003).

Na região de estudo, a maior parte das empresas visitadas, se enquadra como micro e pequenas empresas, conseqüentemente a receita bruta anual destas são em sua maioria menor que R\$ 100.000,00, conforme classificado e mencionam por Veríssimo; Lima; Lentini (2002).

Uma fração menor das empresas (4,55%) visitadas possuem uma receita bruta anual maior que R\$ 500.000,00, estas empresas têm um capital de giro maior e são empresas de grande porte, que realizam a imunização da madeira.

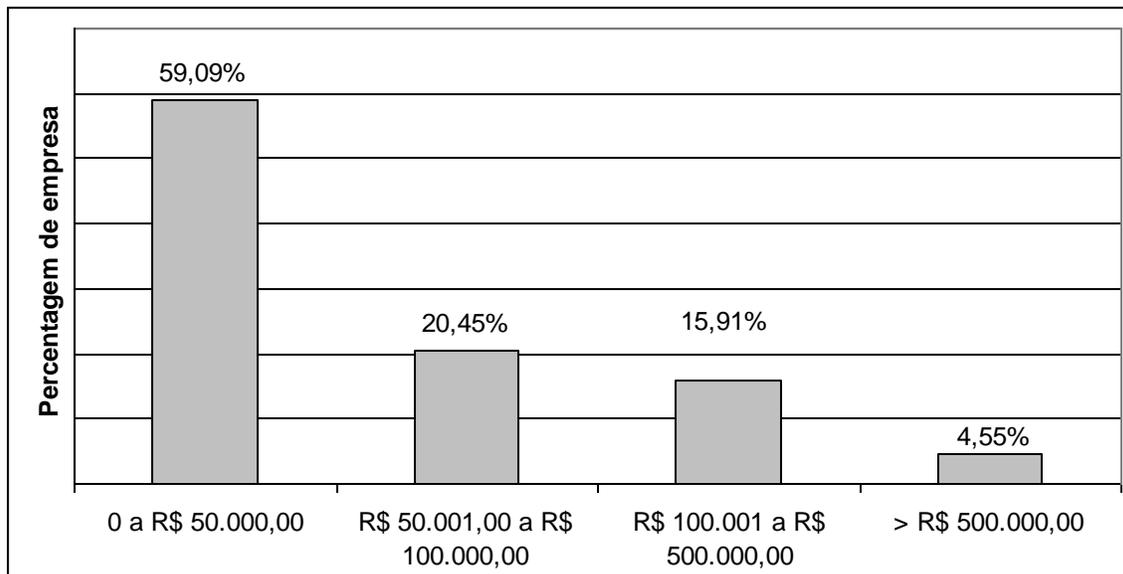


Figura 7 – Receita bruta anual das empresas processadoras de madeiras das regiões de estudo.

4.5 DESTINO DOS RESÍDUOS FLORESTAIS GERADOS

Procurando reduzir o volume de resíduos nas empresas e ao mesmo tempo gerar uma remuneração pelos mesmos, as empresas visitadas em sua maioria (Figura 8) destinavam seus resíduos (serragem e similares), para geração de energia na fábrica de cerâmica, isto se deve ao fato que grande parte das cidades englobadas na pesquisa possuem fábricas deste tipo.

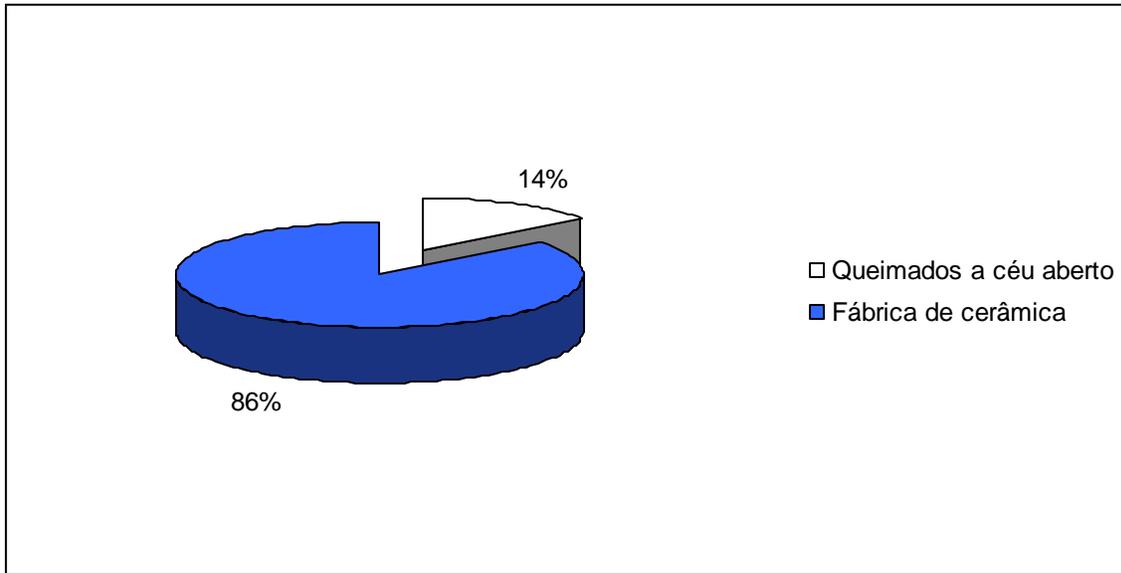


Figura 8 – Destino dos resíduos gerados nas empresas do setor madeireiro nas regiões Centro Nordeste Mineiro e Vale do Jequitinhonha.

A fração das empresas que queimam seus resíduos a céu aberto representa 14,29% das visitadas. Tais empresas geralmente são muito pequenas e a geração de resíduos pelas mesmas conseqüentemente é reduzido.

De acordo com Coronel *et al.* (2007), a utilização dos resíduos gerados pelas empresas pode ser considerado um avanço, já que há um ganho energético da matéria prima antes desperdiçada. Conforme Brito (1995), o preço dos resíduos da madeira custa três vezes menos que a madeira em tora, desconsiderando o preço do transporte dos mesmos.

A exemplo da região Sul, Coronel *et al.* (2007), afirmam que o potencial de utilização dos resíduos gerados no setor florestal pode reduzir problemas ambientais, destacando-se especialmente a co-geração de energia.

CONCLUSÕES

Ao término deste trabalho, podemos concluir que os resíduos gerados pelas empresas processadoras de madeira nas regiões de estudo poderiam ter um fim mais nobre, como a fabricação de briquetes, assim, o subproduto dos resíduos terá um valor comercial melhor que quando os mesmos eram destinados para geração de energia.

Inexiste uma associação ou até mesmo uma cooperativa que sirva como um pilar para o crescimento mútuo das micro empresas, e até mesmo como uma troca de experiência.

A maioria das empresas visitadas são empresas familiares, isso mostra a falta de capital disponível para estes pequenos empresários aumentarem sua lucratividade através de mão de obra qualificada.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS – ABRAF. **Estatísticas**, 2007. Disponível em:<www.abraflor.org.br>. Acesso em: 05 abr 2009.

BRASIL, Ministério da Casa Civil. **Plano de ação para a prevenção e controle do desmatamento na Amazônia legal**. 2004. 156p.

BARBOSA, A. P. *et al.* Considerações sobre o perfil tecnológico do setor madeireiro na Amazônia Central. **Parcerias Estratégicas**, n.12, 2001.

BETINI, D. G.; ICHIHARA, J. A.; MENDES, A. N. M. A logística reversa aplicada na indústria madeireira do Pará. In: **XIII SIMPEP** - Bauru, SP, 6 a 8 de Novembro de 2006.

BRITO, E. A. Estimativa da produção de resíduos na indústria brasileira de serrarias e laminação de madeira. **Floresta e ambiente**, n. 2, p. 84, Rio de Janeiro, 1995.

CARVALHO, R. M. M. A.; SOARES, T. S.; VALVERDE S. R. Caracterização do setor florestal: uma abordagem comparativa com outros setores da economia. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 15, n. 1, p. 105-118, 2005.

CORONEL, D. A. *et al.* O aproveitamento dos resíduos do setor florestal de Lages - Santa Catarina. In: XLV CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 2007, Londrina. **Anais...** Londrina: Uel, 22 a 25 de junho de 2007.

GIL, A. C. **Técnicas de pesquisa econômica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 195 p.

HUEBLIN, H. J. **Sistema de aproveitamento integral da biomassa de árvores de reflorestamento**. Curitiba, 2001. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, 2001.

JASEN, M. R. A. *et al.* O setor florestal madeireiro da mesorregião Alto Solimões da Amazônia brasileira. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 8, 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBS/SBEF, 2003. 1 CD-ROM.

MELLO, R. R. *et al.* Evolução do setor florestal brasileiro, in: **4º Simpósio Latino-americano sobre Manejo Florestal**, 2008.

OLIVEIRA, A. D. *et al.* Viabilidade econômica de serrarias que processam madeira de florestas nativas – o caso do município de Jaru, estado de Rondônia. **Cerne**, Lavras, v. 9, n. 1, p. 001-015, 2003.

PINHEIRO, G. F.; RENDEIRO G.; PINHO, J. T. Resíduos do setor madeireiro: Aproveitamento energético. **Renabi**, Belém, v. 1, n. 2, p. 199-208, 2004.

POZL, W. B. *et al.* Cadeia produtiva do processamento mecânico da madeira – segmento da madeira serrada no estado do Paraná. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 8, 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBS/SBEF, 2003. 1 CD-ROM.

SEBRAE. **Estudo para fortalecimento do setor madeireiro**, 2000. Disponível em: <www.fiero.org.br/downloads/anexos/estudo_fortale_st_madeireiro.pdf>. Acessado em 08 abr. 2009.

SILVA, M. A.; AMARO, M. A. Diagnóstico do setor madeireiro do Acre. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 8, 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBS/SBEF, 2003. 1 CD-ROM.

SILVA, Z. A. G. P. G. Estrutura do setor madeireiro no estado do Acre. **Cerne**, Lavras, v. 11, n. 4, p. 389-398, out./dez. 2005.

TONELLO, K. C. *et al.* **O destaque econômico do setor florestal brasileiro**, 2006. Disponível em <www.cori.unicamp.br/ct2006/trabalhos/o%20destaque%20economico.doc>. Acessado em: 10 abr. 2009.

VERÍSSIMO, A. *et al.* **O setor madeireiro no Amapá: situação atual e perspectivas para o desenvolvimento sustentável**, Imazon, 1999. Disponível em <<http://www.imazon.org.br/downloads/index.asp?categ=1>>. Acessado em: 10 abr. 2009.

VERÍSSIMO, A.; LIMA, E.; LENTINI, M. **Pólos madeireiros do estado do Pará, Imazon**, 2002. Disponível em <<http://www.imazon.org.br/downloads/index.asp?categ=1>>. Acessado em: 13 de abr. 2009.

VIEIRA, L. A. N. *et al.* Dimensionamento do setor florestal em Minas Gerais. **Cerne**, Lavras, v. 12, n. 4, p. 389-398, out./dez. 2006.

APÊNDICE**APÊNDICE A:** Relação de municípios visitados por microrregião.**Centro Nordeste Mineiro**

Água Boa
Cantagalo
Divinolândia de Minas
Guanhães
Peçanha
Rio Vermelho
Sabinópolis
Santa Efigênia de Minas
Santa Maria do Suaçui
São Sebastião do Maranhão
Sardoá
Virginópolis

Vale do Jequitinhonha

Carbonita
Capelinha
Itamarandiba
Turmalina

APÊNDICE B: Questionário com perguntas utilizadas na pesquisa de campo.



MINISTÉRIO DA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
 ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE SÃO JOÃO EVANGELISTA – MINAS GERAIS
 CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SILVICULTURA

EDUCAÇÃO

QUESTIONÁRIO nº - DATA / / 2008

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA:
 ENDEREÇO:

1) RAMO DE ATUAÇÃO DA EMPRESA DENTRO DO SEGMENTO:

<input type="checkbox"/> Madeireira	<input type="checkbox"/> Indústria Moveleira
<input type="checkbox"/> Serraria	<input type="checkbox"/> Outros

2) PROCEDÊNCIA DA MADEIRA COMERCIALIZADA:

<input type="checkbox"/> Florestas Nativas do norte do país	<input type="checkbox"/> Florestas plantadas do estado de Minas Gerais.
<input type="checkbox"/> florestas nativas do estado de Minas Gerais	<input type="checkbox"/> Outras procedências.

3) VOLUME DE MADEIRA PROCESSADA:

<input type="checkbox"/> 0 a 200 m ³ por mês	<input type="checkbox"/> 501 a 1000 m ³ por mês.
<input type="checkbox"/> 201 a 500 m ³ por mês.	<input type="checkbox"/> Acima de 1000 m ³ por mês.

4) DESTINO DA MADEIRA PROCESSADA:

<input type="checkbox"/> Construção civil	
<input type="checkbox"/> Produção de móveis	

5) NÚMERO DE EMPREGADOS FIXOS:

<input type="checkbox"/> 0 a 5 empregados	<input type="checkbox"/> 11 a 15 empregados
<input type="checkbox"/> 6 a 10 empregados	<input type="checkbox"/> Acima de 15 empregados

6) RECEITA BRUTA ANUAL:

<input type="checkbox"/> 0 a R\$ 50.000,00	<input type="checkbox"/> R\$ 100.001 a R\$ 500.000,00
<input type="checkbox"/> R\$ 50.001,00 a R\$ 100.000,00	<input type="checkbox"/> Acima de R\$ 1.000.000,00

7) QUAL FIM RECEBEM OS RESÍDUOS DERIVADOS DO PROCESSAMENTO DA MADEIRA:

<input type="checkbox"/> Queimados a céu aberto	<input type="checkbox"/> Produção de briquete
<input type="checkbox"/> Confecção de artesanatos	<input type="checkbox"/> Fábrica de cerâmica

OUTRAS INFORMAÇÕES PERTINENTES: