



<http://dx.doi.org/10.12702/VIII.SimposFloresta.2014.38-543-1>

## Concentração geográfica da exploração de lenha em Pernambuco

Isabelle M. J. Meunier<sup>1</sup>, Rinaldo L. C. Ferreira<sup>1</sup>, José A. A. da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco (imjmeunier@gmail.com; rinaldo@dcfl.ufrpe.br; jaaleixo@uol.com.br)

**Resumo:** Neste trabalho estimaram-se medidas de concentração da exploração de lenha em Pernambuco a partir de dados de exploração anual autorizada pelo órgão ambiental estadual, entre 2012 a 2013, agregados por município e por Região de Desenvolvimento. Foram identificados os municípios que responderam pela oferta de 2/3 do volume de lenha e de área de exploração anuais autorizados, estimando-se o Quociente Locacional (QL) de cada Região de Desenvolvimento e o Índice de Gini locacional. A exploração madeireira em Planos de Manejo Florestal se deu em 25 municípios de todas as Regiões de Desenvolvimento (RD) do Sertão Pernambuco e sete deles reuniram 67,3% do total de volume autorizado para exploração. O Índice de Gini locacional indicou concentração média a forte e QL apontou alto grau de concentração da atividade nas RD Itaparica e Moxotó, seguidas pelo Sertão Central e Pajeú. A concentração na exploração de lenha parece refletir o efeito da demanda de setores consumidores, embora isso não se dê, necessariamente, na região onde estão instalados. O fluxo de lenha, por sua vez, só pode ser estudado se mapeados os consumidores finais da biomassa florestal por meio da disponibilização de dados do sistema de controle de origem florestal.

**Palavras-chave:** Biomassa florestal; Caatinga; Planos de Manejo Florestal.

### 1. Introdução

No Brasil, a exploração de lenha de formações vegetais naturais e a consequente produção de carvão vegetal alcançam seus maiores percentuais na Região Nordeste. Pernambuco ocupa uma posição destacada entre os estados produtores de lenha originada da vegetação natural e quatro municípios do semiárido pernambucano, de acordo com IBGE (2012), estiveram entre os 20 municípios que exploraram maiores quantidades de lenha em 2012.

Apesar das produções nacionais de carvão vegetal e da lenha oriundas da extração vegetal apresentarem tendência à queda, com decréscimos no ano de 2012, de 14,2% e 8,7%, respectivamente, em relação ao ano de 2011, a participação de Pernambuco tem aumentado, conforme dados da Pesquisa da Extração Vegetal e Silvicultura (IBGE, 2012).

O objetivo deste trabalho foi delimitar geograficamente a produção de lenha legalizada em Pernambuco, no período de 2012 a 2013 e estimar medidas de concentração dessa atividade, adotando como unidades espaciais os municípios e as Regiões de Desenvolvimento (RD), buscando subsídios para a compreensão de possíveis padrões de distribuição.

## 2. Material e Métodos

Utilizaram-se os dados de exploração anual autorizada pelo órgão ambiental estadual, constantes nas Autorizações de Exploração (Autex) de Planos de Manejo expedidas no período de um ano, entre 2012 a 2013, agregados por município e por Região de Desenvolvimento. Foram identificados os municípios que responderam pela oferta de 2/3 do volume de lenha autorizado e 2/3 da área de exploração anuais e estimado o Quociente Locacional (QL) de cada Região de Desenvolvimento (RD), por meio da Equação 1, adaptada de Crocco et al.(2006).

$$QL_i = \frac{\frac{\text{Área de exploração anual na RD}_i}{\text{Área dos estabelecimentos agropecuários na RD}_i}}{\frac{\text{Área de exploração anual em Pernambuco}}{\text{Área total dos estabelecimentos agropecuários em Pernambuco}}} \quad (\text{Equação 1})$$

O Quociente Locacional, nessa formulação, relaciona o peso da atividade na região *i* com o peso da atividade em Pernambuco, em termos de área anual exploração e, quanto maior QL<sub>*i*</sub>, maior a concentração da atividade na região *i*.

Os valores de áreas dos estabelecimentos agropecuários foram obtidos do Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2006), totalizando os resultados por Região de Desenvolvimento a partir das informações municipais.

O Índice de Gini Locacional (GL) como medida de concentração da atividade nas Regiões de Desenvolvimento de Pernambuco, foi calculado conforme Equação 2 (LARA; FIORI; ZANIN, 2010).

$$GL=1-\sum_{i=1}^k(X_i + X_{i-1})(Y_i-Y_{i-1}) \quad (\text{Equação 2}),$$

em que GL é o índice de Gini Locacional, que varia de 0 (concentração nula) a 1,0 (concentração absoluta), k o número de classes (RD), X a área de exploração anual e Y a área de estabelecimentos agropecuários.

### 3. Resultados e Discussão

A exploração madeireira em Planos de Manejo se deu em 25 municípios de todas as Regiões de Desenvolvimento localizadas na Mesorregião do Sertão Pernambuco, onde se encontram as diferentes fisionomias da savana-estépica.

Sete dos 25 municípios reuniram 67,3% do total de volume autorizado para exploração (Floresta, Ibimirim, Custódia, Exu, Sertânia, São José do Belmonte e Serrita) e 68,3% da área anual de exploração se localizaram nos seis primeiros municípios.

O Índice de Gini Locacional estimado para as Regiões de Desenvolvimento foi 0,627, significando concentração média a forte, conforme classificação adotada por Câmara (1949) *apud* Ambrosio; Fasiaben; Romeiro (2008).

As RD Itaparica e Moxotó apresentaram os maiores valores de quocientes locacionais, evidenciando que são regiões com alto grau de concentração da atividade, seguidas pelo Sertão Central e Pajeú (Tabela 1).

TABELA 1 - Quociente locacional (QL) da exploração madeireira em Planos de Manejo das Regiões de Desenvolvimento (RD) de Pernambuco no período 2012-2013

	Área de estabelecimentos agropecuários (ha)	Área de exploração anual (ha)	QL
RD Itaparica	179.240	734,59	8,04
RD Moxotó	329.649	1.078,29	6,41
RD Sertão Central	263.592	349,02	2,60
RD Pajeú	266.460	333,31	2,45
RD Araripe	421.885	270,06	1,26
RD São Francisco	23.816	5,63	0,46
Total RD	1.484.642	2.770,9	-
Pernambuco	5.434.076	2.770,9	-

Observações de campo permitiram identificar o setor de cerâmica vermelha como um dos consumidores importantes da lenha originada nas regiões de Itaparica e Moxotó. A região do Araripe não se destacou, por sua vez, como produtora de lenha legalizada, apesar de ser a que merece mais preocupações quanto ao uso do recurso florestal como fonte de energia para os processos

produtivos. O Polo Gesseiro, ali localizado, responde pelo maior consumo de lenha entre as indústrias pernambucanas (ATECEL/ADENE, 2006) sendo o manejo florestal apontado como forma de abastecimento sustentável (PERNAMBUCO, 2007). Pode-se supor que a baixa atratividade dos planos de manejo na RD Araripe deva-se ao consumo de lenha clandestina, importação de lenha de outras regiões de Pernambuco e de outros estados ou ainda à utilização de combustíveis alternativos à lenha manejada.

#### **4. Conclusão**

A concentração na exploração de lenha, em Pernambuco, parece refletir o efeito da demanda dos setores consumidores, embora isso não se dê, necessariamente, na região onde estão instalados. O fluxo lenha originada de Planos de Manejo, dentro e fora de Pernambuco, por sua vez, só pode ser estudado se mapeados os consumidores finais, aliado a análises periódicas do sistema de controle de origem florestal, ao registro de informações cadastrais de órgãos de controle e entidades de classe e a diagnósticos de campo. Conhecer essa demanda é o ponto inicial para interpretar se ela se apresenta como oportunidade de uso sustentável para a Caatinga ou um importante vetor da sua degradação.

A concentração da exploração da lenha no semiárido nordestino, cuja participação em diferentes cadeias de produção é desconsiderada e pouco estudada e que não é objeto de política pública setorial, pode representar impacto ambiental sem contrapartidas em melhorias socioeconômicas nos municípios produtores, os quais apenas arcarão com as externalidades negativas.

#### **5. Referências**

AMBROSIO, L. A.; FASIABEN, M. C. R.; ROMEIRO, A. R. Distribuição locacional agropecuária e concentração fundiária na Bacia Hidrográfica dos Rios Mogi Guaçu e Pardo. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER), 46., Rio Branco, 2008. **Anais**, Rio Branco: SOBER, 2008. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/138.pdf>> Acesso em: 24 jan. 2014.

ATECEL/ADENE **Diagnóstico energético do setor industrial do Polo Gesseiro da Meso Região de Araripina**. Campina Grande, 2006. Disponível em: <[http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/2F6F3AECA42AE2558325735A006800FC/\\$File/NT000360FA.pdf](http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/2F6F3AECA42AE2558325735A006800FC/$File/NT000360FA.pdf)>. Acesso em: 28 jan. 2014.

CROCO, M. A. et al. Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais. **Nova Economia**, v. 16, n. 2, p.211-241, 2006. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-63512006000200001>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE **Censo Agropecuário 2006** - Sistema IBGE de Recuperação Eletrônica (SIDRA). Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE **Produção da extração vegetal e silvicultura**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2012/>>. Acesso em: 28 jan. 2014.

LARA, F. M.; FIORI, T. P.; ZANIN, V. **Notas sobre medidas de concentração e especialização; um exercício preliminar para o emprego no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEE); Secretaria do Planejamento e Gestão, 2010. 24p. (Textos para Discussão FEE, 83). Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2014/03/20140324083.pdf>>. Acesso em 13 jan. 2014.

PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Região do Araripe: diagnóstico florestal**. Brasília: MMA, 2007. 91p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001586/158602por.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2014.