

## DISPARIDADE DO VALOR BRUTO DOS PRODUTOS MADEIREIROS NATIVO PARA OS MUNICÍPIOS DA PARAÍBA

### DISPARITY OF THE GROSS VALUE OF THE NATIVE WOOD PRODUCTS FOR THE MUNICIPALITIES OF PARAÍBA

Santos Júnior, EP<sup>1</sup>; Soares, HCC<sup>1</sup>; Cavalcanti, MLC<sup>2</sup>; Cavalcanti, ILR<sup>2</sup>;  
Coelho Junior, LM<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba, Graduandos em Engenharia de Energias renováveis, Cx. Postal 5115, CEP 58051-900, João Pessoa - PB, Brasil. [edvaldo.junior@cear.ufpb.br](mailto:edvaldo.junior@cear.ufpb.br); [helena.soares@cear.ufpb.br](mailto:helena.soares@cear.ufpb.br);

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba, Mestrandas do Programa de Pós-Graduação em Energias Renováveis, Cx. Postal 5115, CEP 58051-900, João Pessoa – PB, Brasil. [malucoelhocavalcanti@gmail.com](mailto:malucoelhocavalcanti@gmail.com); [ingridlelis@hotmail.com](mailto:ingridlelis@hotmail.com);

<sup>3</sup> Universidade Federal da Paraíba, Dr., Professor do Departamento de Engenharia de Energias renováveis, Cx. Postal 5115, CEP 58051-900, João Pessoa – PB, Brasil. [luiz@cear.ufpb.br](mailto:luiz@cear.ufpb.br).

\*Autor para correspondência

### RESUMO

Este artigo analisou a disparidade regional do valor bruto da produção dos produtos madeireiros no extrativismo vegetal dos municípios da Paraíba, no período de 1994 a 2014. Foram utilizadas medidas locais e medidas regionais, das medidas locais foram empregadas o quociente locacional (*QL*) e o coeficiente de redistribuição (*CRED*) e utilizou nas medidas regionais o coeficiente de reestruturação (*Cr*). Os resultados apontaram que: a Lenha é o principal produto madeireiro extraído nos municípios paraibanos; há um efeito de substituição entre a extração de lenha e carvão vegetal para os municípios paraibanos; apenas 6 municípios paraibanos apresentaram extração de madeira em tora, no período estudado; o carvão vegetal foi o produto madeireiro que apresentou maior redistribuição para os municípios paraibanos; os municípios de Tacima e Emas foram os que apresentaram maior reestruturação com relação a 1994.

**Palavras-chave:** Produtos madeireiros; medidas regionais; medidas locais.

### INTRODUÇÃO

O setor florestal é capaz de absorver mão-de-obra numerosa, colaborando com a distribuição de renda para a população, tendo em vista que os produtos oriundos da madeira geram o principal retorno econômico das florestas. A exploração racional das florestas, também propicia a melhoria das condições de transporte, acesso e comunicação de determinada localidade (Valverde et al., 2005).

A região Nordeste, tem historicamente nos recursos florestais uma elevada dependência socioeconômica (CAMPELLO, 1999). De acordo com Travassos e Souza (2014), a Paraíba vive uma composição semelhante aos outros estados do Nordeste, onde as atividades do extrativismo vegetal madeireiro são voltadas para o consumo domiciliar e industrial. Em 2015, a Paraíba foi o sétimo maior produtor de produtos madeireiros na região Nordeste, com participação regional de 1,57% I (IBGE, 2017).

O mercado de produtos florestais é complexo e dinâmico tanto no aspecto produtivo quanto na dimensão geográfica. Quanto ao aspecto produtivo, os consumidores substituem um produto por outro, em função de incremento no preço.



Quanto à dimensão geográfica, verificam-se as possibilidades dos consumidores, em resposta a um aumento no preço relativo, substituírem nas aquisições os vendedores localizados em um território por outros situados em regiões distintas (POSSAS, 2002).

Os indicadores de localização e especialização são importantes ferramentas para a compreensão do dinamismo da extração dos produtos madeireiros. Alguns estudos vêm sendo desenvolvidos como o de Lima et al. (2006) que analisaram a regionalização e especialização no uso de terras na região sul do Brasil, Lara et al. (2010) analisaram as potencialidades e limitações dos indicadores de localização e especialização para o emprego dos diferentes setores da economia do Estado do Rio Grande do Sul e Martins (2015) que analisou a relevância da atividade extrativa para o nordeste brasileiro. Contudo, este artigo avaliou a disparidade do valor bruto dos produtos madeireiros nos municípios da Paraíba.

## METODOLOGIA

Os dados utilizados para os produtos madeireiros do extrativismo vegetal foi o somatório do VBP da lenha (Le), do carvão vegetal (CV) e madeira em tora (MT) da Paraíba, para os municípios paraibanos, no período de 1994 a 2014. As informações foram obtidas no Sistema de Recuperação Automática (SIDRA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em <[www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)>. O VBP dos produtos madeireiros da Paraíba foi deflacionado pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI), ano base 2012 = 100, disponível no site <<http://www.ipeadata.gov.br>>, para uma análise comparativa entre períodos.

Os indicadores utilizados neste estudo foram: o quociente locacional (QL), Coeficiente de Redistribuição (CRED) e o Coeficiente de Reestruturação (Cr), os mesmos se complementam e estão descritos conforme a Tabela 1.

**Tabela 1.** Indicadores Locacionais e regionais.

Indicador	Equação	Interpretação de Resultados
Quociente Locacional (QL)	$QL = \frac{E_{ij}}{\sum_j E_{ij}} \div \frac{\sum_i E_{ij}}{\sum_i \sum_j E_{ij}}$	$QL \geq 1$ / Localização significativa $0,50 \leq QL \leq 0,99$ / Localização média $QL \leq 0,49$ / Localização fraca
Coeficiente de Redistribuição (CRED)	$CRED = \frac{\sum_j \left( \frac{E_{ij}}{\sum_j E_{ij}} \right) - \left( \frac{E_{ij}}{\sum_i \sum_j E_{ij}} \right)}{2}$	CRED = 0 / Localização sem mudanças CRED = 1 / Mudanças na localização
Coeficiente de Reestruturação (Cr)	$Cr = \frac{\sum_i \left( \frac{E_{ij}}{\sum_i E_{ij}} \right) - \left( \frac{E_{ij}}{\sum_i \sum_j E_{ij}} \right)}{2}$	Cr = 0 / Não houve reestruturação Cr = 1 / Houve reestruturação

Fonte: Mazur et al. (2013) e Piacenti (2008).

Em que,  $E_{ij}$  = VBP do produto madeireiro  $i$  na região  $j$ ;  $i$  e  $k$  = são tipos de produtos madeireiros;  $\sum_j E_{ij}$  = Somatório do VBP dos produtos madeireiros na região  $j$ ;  $\sum_i E_{ij}$  = Somatório do VBP do produto madeireiro  $i$  na Paraíba;  $\sum_i \sum_j E_{ij}$  = Somatório do VBP dos produtos madeireiros na Paraíba;  $t_0$  = Ano inicial e;  $t_1$  = Ano final.



O quociente locacional ( $QL$ ) trata-se de uma medida que relaciona a participação relativa do segmento produtivo na economia de uma dada região com a participação relativa desse mesmo segmento em uma região de referência.

Piacenti et al. (2008) afirmam que o coeficiente de redistribuição ( $CRED$ ) trata da relação da distribuição percentual do VBP de um agregado do extrativismo vegetal em uma dada região em relação ao estado da Paraíba, para um período ( $t_0$  e  $t_1$ ), verificando a ocorrência do padrão de concentração ou dispersão espacial. Foram observados os períodos de 1999, 2004, 2009 e 2014 com base em 1994.

O coeficiente de reestruturação ( $Cr$ ) é uma medida que relaciona a estrutura de produção de uma determinada região entre dois períodos, verificando o grau de mudanças na especialização da produção. Foram observados os períodos de 1999, 2004, 2009 e 2014 com base em 1994. Os resultados foram ordenados em ordem decrescente com base na análise entre os anos de 1994 e 2014.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 apresenta o número de municípios do estado da Paraíba classificados por níveis de concentração, a partir do quociente locacional ( $QL$ ) de 1994 a 2014. O cenário da extração de lenha em 1994 era composto por 100 municípios de concentração forte (45,25%), 35 de concentração média (15,84%) e 17 (7,7%) de concentração fraca. A partir de 1999 houve um aumento no número de municípios classificados como de concentração forte para todos os produtos madeireiros. Em relação a lenha 66,34% dos municípios apresentaram concentração forte, 20,81% concentração média e 5,3% de concentração fraca.

**TABELA 2:** Número de municípios paraibanos classificados de acordo com níveis de concentração do  $QL$  no período de 1994 a 2014.

	1994			1999			2004			2009			2014		
	Le	CV	MT	Le	CV	MT	Le	CV	MT	Le	CV	MT	Le	CV	MT
<b>Forte</b>	100	50	5	140	59	5	128	65	-	119	67	-	117	73	-
<b>Médio</b>	35	22	0	46	26	0	58	20	-	61	23	-	70	25	-
<b>Fraco</b>	17	63	0	12	101	0	4	89	-	6	70	-	2	65	-
<b>Sem informação</b>	69	86	216	23	35	216	31	47	221	35	61	221	32	58	221

Para a extração de lenha no ano de 2004 os municípios apresentaram comportamento migratório de concentração forte (57,91%) para concentração média (26,24%), esta migração foi confirmada nos dois últimos dois anos de análise pois o número de municípios de concentração forte diminuiu em relação aos anos de 1999 e 2004, enquanto este número aumentou para os classificados como de média concentração. A estrutura da extração de carvão vegetal apresentou evidências de aumento da concentração para os municípios paraibanos de 1994 a 2014. Em 1994, o cenário era composto por 22,62% dos municípios com concentração forte, 9,95% de concentração média e 28,50% de concentração fraca. Não havendo informação para 86 municípios paraibanos. Em 2014, o cenário era composto por 33,03% dos municípios de concentração forte, 11,31% de concentração média e 29,41% de concentração fraca. Isto evidencia um efeito de substituição, entre extração de lenha e o carvão vegetal para alguns municípios paraibanos.



Para a madeira em tora, em 1994, apenas os municípios de Manaíra, Tavares, Barra de São Miguel, Juru e Princesa apresentaram concentração forte. Em 1999, apenas São José de Princesa foi inserido no grupo, substituindo o de Barra de São Miguel que não apresentou produção para o ano estudado. A partir de 2004, não foram apresentados dados de produção de madeira em tora na Paraíba, pelo IBGE.

A Tabela 2 apresenta o Coeficiente de redistribuição (*CRED*) do VBP dos produtos madeireiros para os municípios do Estado da Paraíba, no período de 1999, 2004, 2009 e 2014 com base 1994. A extração do carvão vegetal foi a que apresentou maior redistribuição em todos os períodos estudados, mostrando que houve mudanças significativas no padrão de extração desta. A madeira em tora não apresenta *CRED* significativo para o primeiro intervalo analisado, mostrando que os mesmos municípios eram responsáveis pela produção em 1994 e 1999. O *CRED* apontou ainda uma redistribuição significativa na localização para a lenha, no intervalo de 1994 e 2004, com valor de 0,456, neste mesmo intervalo houve a maior redistribuição dentre todos os produtos, com *CRED* de 0,523 para o carvão vegetal.

**Tabela 2.** Coeficiente de redistribuição do Valor Bruto de Produção dos produtos madeireiros nos níveis regionais da Paraíba, no período de 1999, 2004, 2009 e 2014 com base 1994.

Região	1994 -1999	1994-2004	1994-2009	1994-2014
Lenha	0,436	0,456	0,375	0,375
Carvão Vegetal	0,475	0,523	0,464	0,464
Madeira em Tora	0,054	-	-	-

A Tabela 3 apresenta o ranking do *Cr* para o VBP dos produtos madeireiros nos municípios paraibanos, no período de 1999, 2004, 2009 e 2014 com base 1994. O município de Tacima apresentou em todos os anos coeficiente de valor 1, pois em relação a 1994 sua estrutura produtiva foi totalmente alterada. Isto se deve ao fato que em 1994 o município tinha toda a sua produção madeireira vinda da extração de carvão vegetal e a partir de 1999, passou a produzir apenas lenha. Outro município que deve ser destacado é o de Santana dos Garrotes, que de forma semelhante ao de Tacima produziu apenas carvão vegetal, em 1994 e a partir de 1996 passou a ter na extração de lenha sua principal fonte dentre os produtos madeireiros.

**Tabela 3.** Ranking dos 5 maiores coeficientes de reestruturação (*Cr*) do valor bruto de produção dos produtos madeireiros para os municípios da Paraíba, no período de 1999, 2004, 2009 e 2014 com base 1994.

Rank.	Microrregiões	1994 -1999	1994-2004	1994-2009	1994-2014
1	Tacima	1,000	1,000	1,000	1,000
2	Emas	0,667	0,700	0,942	0,970
3	Santana dos Garrotes	0,957	0,941	0,943	0,958
4	São S. do Umbuzeiro	0,682	0,806	0,766	0,943
5	São João do Tigre	0,273	0,519	0,778	0,836

## CONCLUSÕES

A partir das análises realizadas, concluiu-se que: A lenha é o principal produto madeireiro extraído nos municípios paraibanos; há um efeito de substituição entre a extração de lenha e carvão vegetal para os municípios paraibanos; apenas 6 municípios paraibanos apresentaram extração de madeira em tora, no período estudado; o carvão vegetal foi o produto



madeireiro que apresentou maior redistribuição para os municípios paraibanos; os municípios de Tacima e Emas foram os que apresentaram maior reestruturação com relação a 1994.

## REFERÊNCIAS

CAMPELLO, F. B.; GARIGLIO, M. A.; SILVA, J. A.; LEAL, A. M. A. Diagnóstico florestal da Região Nordeste. Projeto IBAMA/PNUD/BRA/93/033. Natal. 1999. (Boletim Técnico n. 2).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática**. Disponível em: <<http://www2.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=292&z=t&o=18>>. Acesso em: 03 set. 2016.

LARA, F.; FIORI, T.; ZANIN, V. Notas sobre medidas de concentração e especialização: um exercício preliminar para o emprego no Rio Grande do Sul. **Texto para Discussão FEE**, Rio Grande do Sul, n. 83, p. 1-24, 2010.

LIMA, J. F.; ALVES, L. R.; PIFFER, M.; PIACENTI, C. A. Análise Regional das Mesorregiões do estado do Paraná no final do século XX. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 24, n. 46, p. 7-26, set. 2006.

MARTINS, K. L. C. **Disparidades Regionais Da Produção De Lenha Nativa No Nordeste Brasileiro**. 2015. 41 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Energias Renováveis) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2015.

MAZUR, A. I.; ROMERO, E. A.; ECKER, A. E. A. Análise Locacional da produção das principais culturas na microrregião de Campo Mourão – Paraná. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v. 6, n. 1, p. 31-45, jan/abr. 2013.

PIACENTI, C.; ALVES, L.R.; LIMA, J.F. O Perfil Locacional do Emprego Setorial no Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 39, n. 3, 2008.

POSSAS, M.L. (Org). **Ensaio sobre economia e direito da concorrência**. São Paulo: Singular, p. 238, 2002.

TRAVASSOS I.S.; SOUZA B.I. Os negócios da lenha: indústria, desmatamento e desertificação no Cariri paraibano. **GEOUSP – Espaço e Tempo** (Online), São Paulo, v. 18, n. 2, p. 329-340, 2014.

VALVERDE, S.R. *et al.* Efeitos multiplicadores do setor florestal na economia capixaba. **Revista Árvore**, v. 29, n. 1, p. 85-93, 2005.

