


## **Demanda por lenha no Paraná: oportunidade para o sistema agrossilvipastoril**

Ives Clayton Gomes dos Reis Goulart<sup>1</sup>, Gilson Martins<sup>2</sup>, Emiliano Santarosa<sup>3</sup>, Rogério

Morcelles Dereti<sup>4</sup>, Joel Penteado Jr<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Eng. Agr., M.Sc, Embrapa Florestas

[View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk](#)

brought to you by  CORE

provided by Repository Open Access to Scientific Information

<sup>4</sup>Med. Vet., M.Sc, Embrapa Florestas

<sup>5</sup>Encon., M.Sc, Embrapa Florestas

E-mail: [Ives.goulart@embrapa.br](mailto:Ives.goulart@embrapa.br) (autor para correspondência)

**Resumo:** O setor agrícola é o quarto grande demandador de madeira para energia no país e, cerca de 26% do consumo energético interno do setor agropecuário, é proveniente da lenha (BRASIL, 2011). O objetivo principal deste trabalho foi estimar a demanda energética por lenha para a secagem de grãos no Estado do Paraná. Os resultados foram obtidos por meio de coleta de dados junto às cooperativas agropecuárias, as quais são responsáveis por 56% da produção agrícola do estado e demandam cerca de 1,2 milhão de m<sup>3</sup> de lenha, anualmente. Os questionários foram enviados às 81 cooperativas de produção agropecuária em agosto de 2010, sendo que houve um retorno de 17 formulários, ou seja, 21% do número de cooperativas. Os resultados indicaram que o déficit de madeira para energia é alto no Paraná, sendo necessário mais de 11.000 ha de florestas plantadas para suprir a demanda atual. Ao mesmo tempo, observa-se que as metas do Plano ABC no Paraná para sistema agrossilvipastoril e recuperação de pastagens degradadas, somam mais de 300.000 ha. Assim, sistemas de produção contendo o componente florestal poderiam suprir parte da demanda de madeira para energia no Paraná. Palavras-chave: lenha, demanda, *Eucalyptus*, Plano ABC

### **Introdução**

A demanda por madeira tem crescido no Brasil nos últimos anos. O fortalecimento e crescimento da produção de papel, das exportações do setor moveleiro, e da siderurgia, entre outros parâmetros, indicam um aumento considerável na demanda por produtos florestais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA, 2008). Outro fator importante é o aumento da demanda por energia, sobretudo nas agroindústrias e nas

cooperativas agropecuárias, que utilizam a madeira como fonte energética. Atualmente existem 81 cooperativas agropecuárias, registradas junto a Organização das Cooperativas do Estado do Paraná - OCEPAR. Juntas respondem expressivamente por aproximadamente 56% da produção agropecuária do Estado (OCEPAR, 2010). Estas cooperativas agrícolas são importantes agentes no consumo de lenha para secagem de produtos agrícolas do Estado. Hoje o Paraná ocupa a terceira área com florestas plantadas de *Pinus* spp e *Eucalyptus* spp no Brasil, os plantios com estas espécies, abrangem uma área de 817 mil hectares (ANUÁRIO... 2013). Embora o setor de base de florestas plantadas no Paraná seja bastante consolidado, as maiores áreas com plantios florestais, entretanto, estão localizadas longe das maiores áreas agrícolas do Estado.

Este cenário aponta para um déficit na oferta de madeira para energia no Paraná, no entanto, pode representar uma oportunidade para ações de fomento de plantios florestais, sobretudo de sistemas agrossilvipastoris. Estima-se que a área de floresta necessária para gerar energia para a secagem de grãos produzidos na mesma área seja de até 5%. Com isso, os sistemas agrossilvipastoris seriam uma opção interessante aos produtores interessados para diversificação da renda dos estabelecimentos rurais e, sobretudo, na questão de recuperação de pastagens degradadas, que conforme dados da SEAB-PR, 2012 superam os 150.000 ha no Estado. O Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC) e a Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta pretendem fomentar e estimular a adoção desse tipo de sistema produtivo.

Dessa forma, o objetivo do trabalho foi diagnosticar a demanda por madeira para energia em cooperativas agropecuárias no Paraná e compará-la às metas de aumento da área de sistemas agrossilvipastoris do Plano ABC no Estado.

### Material e métodos

O método de pesquisa aplicado envolveu uma análise exploratória das demandas e potencialidades da silvicultura nas cooperativas do Paraná. Para a realização do estudo utilizou-se métodos qualitativos e quantitativos, tendo como principal instrumento de levantamento de dados um questionário não-estruturado, que foi enviado a cooperativas agropecuárias paranaenses. Os pontos levantados foram os seguintes:

- Consumo de madeira para secagem (toneladas/ano).
- Área da cooperativa com silvicultura para fins energéticos.
- Produção própria de lenha.
- Espécies cultivadas.
- Dificuldades encontradas pela cooperativa no suprimento de madeira/lenha.
- Interesse no fomento à produção de lenha.
- Interesse em outros projetos de produção florestal.

O questionário foi elaborado com base no conhecimento de que as cooperativas necessitam madeira principalmente para utilização como lenha para a secagem de grãos ou geração de calor para aviários. O principal foco da análise foi a utilização de lenha para a secagem de grãos, tendo-se em vista o grande volume recebido de grãos pelas cooperativas paranaenses.

Os questionários foram enviados às 81 cooperativas de produção agropecuária em agosto de 2010, sendo que houve um retorno de 17 formulários, ou seja, 21% do número de cooperativas. Os respondentes representam 82% do recebimento de grãos

e cereais por cooperativas no Paraná. Após a tabulação dos dados, esses foram sistematizados e analisados por meio de estatísticas descritivas.

### **Resultados e discussão**

Em análise geral, os resultados do levantamento indicam que as cooperativas do Paraná ainda não produzem a quantidade necessária de lenha para o suprimento próprio da demanda total, porém, algumas cooperativas apresentam-se já bem próximas da autossuficiência. Isso é ilustrado na diferença entre a demanda e o suprimento de lenha apresentada na Tabela 1.

Conforme os dados constantes na Tabela 1, 82% das cooperativas entrevistadas não produzem madeira suficiente para atender suas necessidades. Somente 6% produzem o equivalente, enquanto 12% produzem mais do que suas próprias demandas. Em termos de produção, o déficit do fornecimento de lenha é de quase 375.000 t/ano que, na soma das 17 cooperativas avaliadas, equivale a 45% do fornecimento de lenha por essas cooperativas (Tabela 1).

Considerando-se a produção de 17 milhões de toneladas de grãos, seria necessária uma produção entre 26.000 e 33.000 hectares de floresta para suprir a demanda de lenha para a secagem de grãos nas cooperativas do Paraná. Para tanto, considera-se um coeficiente técnico de 0,055 t de lenha para a secagem de uma tonelada de grãos e uma produtividade de madeira entre 200 e 250 t./ha ao final do ciclo produtivo de sete anos. Entretanto, esse número pode variar conforme a cultura em questão e o grau de umidade que os grãos são colhidos. Em especial o trigo e o milho possuem coeficientes técnicos superiores ao informado acima. Dessa forma, o déficit florestal das cooperativas está entre 11.000 e 18.000 hectares.

**Tabela 1.** Produção de grãos, demanda por lenha, área de produção florestal própria ou de cooperados e suprimento de lenha em cooperativas agropecuárias.

Cooperativa	Produção de grãos 2009 (t)	Demanda (t/ano)	Área florestal (ha)	Suprimento (t/ano)	Demanda-Suprimento (t/ano)
1	4.971.710	260.000	3.805	185.000	-75.000
2	1.722.236	140.000	850	-	-140.000
3	1.156.649	35.000	740	30.000	-5.000
4	1.150.759	50.400	2.500	10.500	-39.900
5	607.560	75.000	3.601	60.000	-15.000
6	597.099	78.947	427	110.000	31.053
7	584.024	20.000	760	22.400	2.400
8	549.640	35.000	1.000	17.500	-17.500
9	396.910	20.000	85	-	-20.000
10	372.699	40.000	70	2.182	-37.818
11	363.800	40.000	450	-	-40.000
12	328.310	9.975	131	4.463	-5.512
13	288.512	13.000	239	9.100	-3.900
14	129.820	7.500	118	7.500	0
15	129.500	2.286	-	-	-2.286
16	118.000	6.000	200	-	-6.000
17	29.842	350	20	200	-150
<b>Total</b>	<b>13.497.070</b>	<b>833.458</b>	<b>14.996</b>	<b>458.845</b>	<b>-374.613</b>

Os resultados deste trabalho apresentam uma oportunidade para sistemas de produção que contenham o componente florestal. Para o Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono no Estado do Paraná, por exemplo, as metas de recuperação de pastagens degradadas são de 150.000 ha e de ampliação da área de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta é de 160.000 ha (PARANÁ, 2012). Estas áreas a serem fomentadas pelo Plano ABC poderiam fornecer madeira para energia às agroindústrias e cooperativas, gerando renda nas propriedades rurais.

As cooperativas avaliadas apresentaram necessidades distintas no que diz respeito às tecnologias requeridas em seu sistema de produção (dados não mostrados). Analisando individualmente, existem diferenças no sistema e na escala de produção, na formação florestal de técnicos e na forma e duração dos fomentos florestais. Isso acarreta diferentes problemas a serem enfrentados desde a análise econômica da viabilidade do componente florestal no sistema, passando pela escolha da espécie ou clone ideal para um dado local, por problemas de manejo como planejamento de adubação, desrama e desbaste (dados não mostrados).

Para as cooperativas, é comum a noção de que o componente florestal é importante para a manutenção da estabilidade econômica de cada empresa, uma vez que a compra de lenha está cada vez mais onerosa devido à distância dos locais de produção, acarretando altos custos com frete, aumentos de demanda em outros setores que utilizam bioenergia, entre outros. Além disso, a aquisição de madeira de florestas nativas torna-se cada vez mais difícil, complicando o suprimento de energia oriunda dessa fonte.

### **Conclusões**

A produção de energia de biomassa florestal no Paraná não é capaz de suprir a demanda interna. Com isso, sistemas de produção integrada como silvipastoril, silviagrícola ou agrossilvipastoril tornam-se interessantes como fornecedores da energia requerida nas agroindústrias ou nas cooperativas agropecuárias.

### **Referências**

ANUÁRIO Estatístico da ABRAF 2013: ano base 2012. Brasília, DF, 2013. 140 p

BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. **Balanco energético nacional**. Rio de Janeiro, 2011. 259 p. Relatório Técnico.

OCEPAR. **As cooperativas e o desenvolvimento do Estado do Paraná**. Disponível em: <[www.ocepar.org.br/UPL/Outro/CooperativismoParanaense.pdf](http://www.ocepar.org.br/UPL/Outro/CooperativismoParanaense.pdf)>. Acesso em: 13 dez. 2010.

PARANÁ. Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná. Disponível em: <<http://www.agricultura.pr.gov.br>>. Acesso em: 1 set. 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA. **Fatos e números do Brasil florestal**. São Paulo, 2008. 93 p.