



# DOF

## Informação Estratégica para a Gestão Florestal no Brasil

Documento de Origem Florestal – DOF

**DOF**  
**Informação Estratégica para a**  
**Gestão Florestal no Brasil**

**Ministério do Meio Ambiente**

*Izabella Mônica Vieira Teixeira*

**Secretária-Executivo do Ministério do Meio Ambiente**

*José Machado*

**Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**

*Abelardo de Azevedo Bayma*

**Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas**

*Américo Ribeiro Tunes*

**Coordenação-Geral de Autorização do Uso da Flora e Florestas**

*Carlos Fabiano Rozindo Cardoso*



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas  
Coordenação-Geral de Autorização do uso da Flora e Florestas

# **DOF**

# **Informação Estratégica para a**

# **Gestão Florestal no Brasil:**

**Período 2007-2009**

**Brasília-DF**  
**2010**

**Autor**

*José Humberto Chaves*  
Gerente Executivo de Planejamento Florestal  
Serviço Florestal Brasileiro

**Revisão técnica**

*Andries Algera*  
*Carlos Fabiano Rozindo Cardoso*  
*Joberto Veloso de Freitas*  
*Mário Lieggio Pucci*  
*Sandro Yamauti Freire*  
*Sergio Luiz do Bomfim*

**Edição****Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama**

Centro Nacional de Informação Ambiental – Cnia  
SCEN, Trecho 2, Edifício-Sede do Ibama  
CEP: 70818-900 – Brasília, DF  
Telefone: (61) 3316-1294  
Fax: (61) 3307-1987  
<http://www.ibama.gov.br>

**Planejamento, Orçamento e Logística**

*Edmundo Soares do Nascimento Filho*

**Chefe do Cnia**

*Jorditânia Souto Santos*

**Revisão**

*Maria José Teixeira / Ana Célia Luli*

**Normalização Bibliográfica**

*Helionidia Carvalho de Oliveira*

**Diagramação e Capa**

*Carlos José e Paulo Luna*

**Catálogo na Fonte****Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**

---

159i Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
DOF: Informação estratégica para a gestão florestal no Brasil: período 2007-2009 /  
Brasília:Ibama, 2010.  
56p. : il. color. ; 21cm.  
ISBN 978-85-7300-339-0

1. Documento de origem florestal (DOF). 2. Floresta (produtos). 3. Madeira. I. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. II. Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas. III. Coordenação-Geral de Autorização do Uso da Flora e Florestas. IV. Título.

# Apresentação

O desenvolvimento do Documento de Origem Florestal (DOF) representou um progresso nas ações de comando e de controle do Ibama, tornando referência mundial no uso de ferramentas de informática para a regularização da atividade madeireira. Trata-se de um novo paradigma na abordagem dos órgãos ambientais que recorreram à gestão da informação tanto no monitoramento de atividades relacionadas ao transporte, comercialização, transformação e uso dos recursos florestais nativos quanto na coerção dos ilícitos ambientais.

Inovações vêm sendo desenvolvidas e implementadas para aperfeiçoar continuamente o sistema, de forma a torná-lo cada vez mais confiável para o usuário, eficiente e eficaz no apoio ao combate ao desmatamento ilegal, ao mesmo tempo servindo de modelo para o desenvolvimento de sistemas voltados à gestão de outros recursos naturais.

Esta publicação só foi possível porque o DOF se tornou ferramenta poderosa na gestão da informação. O setor florestal de base nativa é extremamente carente de informações confiáveis e periódicas. Hoje, os gestores públicos da área ambiental passam a contar com a contribuição do Ibama no fornecimento de dados capazes de subsidiar seus planejamentos e suas tomadas de decisão, de forma ágil e transparente.

Deve-se destacar que o Sistema DOF foi totalmente desenvolvido pelo corpo técnico do Ibama, com especialistas da própria instituição. Assim, em nome da DBFLO e do Ibama, parabenizo e faço um agradecimento especial à equipe técnica da Coordenação-Geral de Autorização do Uso da Flora e Florestas (CGREF) e do Centro Nacional de Telemática (CNT) que, com muito esforço e dedicação, acreditaram na mudança de paradigma do controle, que, desde setembro de 2006, passou a ser feito de forma eletrônica, com gestão da informação, abandonando o arcaico controle cartorial e dando um salto imenso para a sustentabilidade ambiental no Brasil.

***Américo Ribeiro Tunes***

Diretor de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas



# Resumo

O Ibama apresenta os dados sobre a produção florestal do País, a partir das informações disponíveis no Sistema Documento de Origem Florestal (DOF) e nos sistemas estaduais integrados. Lançado em setembro de 2006, ele permite avaliar o que acontece com os produtos madeireiros de origem nativa. Os números correspondem ao período de janeiro de 2007 a dezembro de 2009 e são referentes a todas as movimentações registradas no Sistema-DOF.

Houve aumento no número de pessoas registradas no Cadastro Técnico Federal, com elevação na taxa de crescimento de 30,44% (antes da implantação do DOF) para 74,27% no primeiro ano de funcionamento. Também houve aumento no número de usuários emissores de DOF entre 2007 e 2009, saltando de 10.904 para 19.200 usuários nesse período. Esses dados mostram que o sistema tem contribuído para a legalização do setor florestal de base nativa, exigindo o cadastro daqueles que antes operavam à margem da legislação.

O sistema registrou nos três anos uma movimentação de 4,3 milhões de metros cúbicos de madeira em toras, 21,2 milhões de metros cúbicos de madeira serrada, 5,6 milhões de estéreos de lenha e 21,7 milhões de metros de carvão nativo, com movimentação financeira da ordem de 13,2 bilhões de reais. Considerando todos os produtos, o DOF registrou R\$17,9 bilhões, com média anual de R\$5,9 bilhões. A movimentação é, na prática, ainda maior, pois vários usuários emitem DOF sem informar o valor da mercadoria e no levantamento não constam os dados dos sistemas de controle estaduais não integrados.

A falta de integração do Sistema-DOF com os sistemas estaduais dificultou uma análise mais completa dos dados sobre a produção de madeira nativa no País, sobretudo com relação aos estados do Maranhão, Mato Grosso, Pará e Rondônia, maiores produtores de madeira da Amazônia Legal. Entretanto, a integração de documentos eletrônicos de transporte interestaduais permitiu identificar que o estado de São Paulo é o maior consumidor, recebendo 26,53% de toda a madeira que sai dos estados da Amazônia. O principal município de destino é Paranaguá, no Paraná, devido à exportação feita pelo porto daquele município, tendo recebido no período 442.831 metros cúbicos de madeira. A implantação de um DOF específico para exportação poderá fornecer

informações detalhadas sobre os países de destino e os valores financeiros das exportações.

Curiosamente, os estados da Região Nordeste, conhecidos pela grande produção de lenha nativa, não aparecem como os maiores produtores, podendo indicar a necessidade de fortalecimento das ações de comando e de controle naquela região.

Minas Gerais surge como o maior polo consumidor de carvão vegetal de origem nativa. A análise da origem ficou prejudicada pelo fato de não existir o DOF específico de importação, uma vez que parte do carvão proveniente dos estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul ser, na realidade, carvão importado de países vizinhos. A falta de integração do Sistema-DOF com os sistemas estaduais dificultou uma análise mais completa do polo siderúrgico de Carajás, no Norte do País.

Entre os principais usos da madeira, a construção civil tem se destacado principalmente quando se considera que as vendas no comércio varejista são, sobretudo, para a utilização na construção ou reforma residencial. As vendas diretas para o consumidor final (comércio varejista) somaram 4,2 milhões de metros cúbicos nos três anos de estudo, sendo que as destinações para uso na construção civil, por parte das construtoras, somaram 1,8 milhão de metros cúbicos de madeira.

O Sistema-DOF registrou o transporte de 2.022 espécies de madeira em todo o País, sendo que a araucária (*Araucaria angustifolia*), originária do Sul do Brasil, foi a que apresentou o maior volume movimentado no período. Parte desse resultado é explicada pela falta de integração com alguns sistemas estaduais, subestimando a movimentação de espécies da Amazônia Legal. Mas o fato de a araucária constar da lista de espécies ameaçadas de extinção e possuir grande volume de movimentação indica a necessidade de um fortalecimento das ações de comando e controle na sua área de ocorrência. Apenas 25 espécies correspondem a 50% de todo o volume transportado, indicando que o mercado continua restrito a um número de espécies relativamente pequeno.

A análise das espécies sugere problemas na sua correta identificação, sendo que vários planos de manejo continuam sendo aprovados sem a identificação completa das espécies, contrariando a legislação sobre o assunto.

A implantação do Sistema-DOF proporcionou aumento na eficiência do controle de produtos e de subprodutos florestais e a possibilidade de garantir transparência nas informações sobre a exploração, o transporte, o armazenamento e o consumo de produtos florestais de origem nativa.

De maneira geral, o Sistema-DOF permitiu apresentar, de forma inédita, dados completos sobre a comercialização e o consumo de produtos florestais de origem nativa, a partir de informações oficiais do Ibama e dos órgãos estaduais de meio ambiente. A integração com outros sistemas, a implementação de melhorias no Sistema-DOF e a implantação de um sistema de controle dos processos autorizativos permitirão análises mais completas e oferecerão melhores condições para o planejamento de ações de comando e de controle, e a definição de políticas públicas relacionadas às florestas brasileiras.



# Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	17
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	19
3. RESULTADOS.....	21
3.1 Relatório de movimentação.....	21
3.1.1 Número de usuários do Sistema-DOF.....	21
3.1.2 Número de usuários do Cadastro Técnico Federal referente às categorias do DOF.....	23
3.1.3 Número de empresas consumidoras de toras na Amazônia Legal, que utilizam o Sistema-DOF.....	25
3.1.4 Número de DOFs emitidos.....	26
3.1.5 Movimentação financeira.....	28
3.1.6 Volume transportado por tipo de produto ou subproduto florestal.....	30
3.1.7 Transporte de madeira em toras.....	33
3.1.8 Madeira serrada.....	34
3.1.9 Rota da madeira serrada da Amazônia Legal.....	37
3.1.10 Origem e destino de madeira serrada por município.....	38
3.1.11 Lenha de origem nativa.....	40
3.1.12 Carvão vegetal de origem nativa.....	42
3.2 Principais usos e destinações da madeira.....	44
3.2.1 Exportação de produtos madeireiros.....	46
3.2.2 Principais espécies madeireiras comercializadas.....	48
3.3 Conversão de produtos madeireiros.....	51
4. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	55



# Lista de Figuras

Figura 1:	Número de usuários emissores de DOF entre 2007 e 2009 .....	22
Figura 2:	Curva de crescimento no número de usuários do CTF nas categorias pertinentes à utilização do Sistema-DOF .....	25
Figura 3:	Números de DOF e de documentos eletrônicos estaduais integrados emitidos entre 2007 e 2009 .....	33
Figura 4:	Participação dos estados (%) no volume (m <sup>3</sup> ) de madeira em toras transportado entre 2007 e 2009 .....	34
Figura 5:	Participação dos estados (%) no volume (m <sup>3</sup> ) de madeira serrada transportado entre 2007 e 2009.....	37
Figura 6:	Destino da madeira serrada da Amazônia Legal (%) entre 2007 e 2009 .....	37
Figura 7:	Origem da madeira serrada da Amazônia Legal (%), com destino aos demais estados, entre 2007 e 2009 .....	38
Figura 8:	Participação dos estados (%) no volume (st) de lenha transportado entre os anos de 2007 e 2009 .....	42
Figura 9:	Participação dos estados (%) no volume (mdc) de carvão vegetal de origem nativa transportado entre 2007 e 2009 .....	44
Figura 10:	Percentual do volume de carvão vegetal (mdc) consumido por estado entre 2007 e 2009.....	44
Figura 11:	Percentual de volume (m <sup>3</sup> ) de madeira para cada tipo de destinação final de 2007 a 2009.....	46
Figura 12:	Percentual do volume de madeira exportada por estado de 2007 a 2009 .....	48
Figura 13:	Percentual do volume (m <sup>3</sup> ) transportado por espécie entre 2007 e 2009 .....	50
Figura 14:	Percentual de produtos madeireiros utilizados na conversão para outros produtos.....	52
Figura 15:	Percentual de produtos madeireiros utilizados na conversão para outros produtos .....	53



# Lista de Tabelas

Tabela 1: Número de usuários emissores de DOF por estado .....	22
Tabela 2: Número de usuários do CTF, por ano, nas categorias pertinentes à utilização do Sistema-DOF .....	24
Tabela 3: Número de empresas consumidoras de madeira em toras na Amazônia Legal .....	26
Tabela 4: Quantidade de documentos eletrônicos por estado .....	27
Tabela 5: Valores (R\$) movimentados por estado, por ano, no Sistema-DOF.....	28
Tabela 6: Quantidade e valor movimentados entre 2007 e 2009 por tipo de produto ou subproduto florestal .....	31
Tabela 7: Origem da movimentação de madeira em tora em volume (m <sup>3</sup> ) e valor (R\$), por estado, entre 2007 e 2009 .....	33
Tabela 8: Origem da movimentação de madeira serrada, em volume (m <sup>3</sup> ) e valor (R\$), por estado entre 2007 e 2009 .....	35
Tabela 9: Lista dos 50 municípios da Amazônia Legal maiores fornecedores de madeira serrada para outros estados entre 2007 e 2009 .....	39
Tabela 10: Lista dos 50 municípios que mais receberam madeira serrada dos estados da Amazônia Legal entre 2007 e 2009 .....	40
Tabela 11: Origem da movimentação de lenha nativa em volume (st) e em valor (R\$), por estado, entre 2007 e 2009. ....	41
Tabela 12: Origem da movimentação de carvão vegetal de nativo em volume (mdc) e em valor (R\$), por estado, entre 2007 e 2009.....	43
Tabela 13: Volume (m <sup>3</sup> ) de madeira utilizada para cada tipo de destinação final entre 2007 e 2009.....	45
Tabela 14: Volume de madeira (m <sup>3</sup> ) exportada, por estado, de 2007 a 2009 .....	47
Tabela 15: Lista das principais espécies de madeira comercializadas entre 2007 e 2009 .....	49
Tabela 16: Produtos madeireiros utilizados na conversão para outros produtos .....	51
Tabela 17: Produtos gerados a partir da conversão de outros produtos .....	52



# Introdução

Nesta publicação, o Ibama apresenta de forma inédita uma avaliação da produção florestal do País, a partir das informações disponíveis no Sistema Documento de Origem Florestal (DOF). Lançado em setembro de 2006, o sistema permite avaliar o que acontece com os produtos madeireiros de origem nativa. Os resultados são apresentados como forma de dar transparência às informações registradas diariamente pelo sistema do Ibama, que funciona em tempo real na internet, demonstrando a evolução no controle do transporte de produtos florestais a partir de 2006.

O DOF é um sistema de controle e monitoramento do Ibama que integra os documentos de transporte florestal estaduais e federal. O documento eletrônico tem a obrigatoriedade de acompanhar a carga de madeira durante o transporte e o armazenamento de produtos e subprodutos florestais de origem nativa (madeira em toras, toretes, postes, escoramentos, palanques, dormentes, estacas, mourões, achas, lascas, pranchões, blocos, lenha, carvão vegetal, madeira serrada sob qualquer forma, laminada e faqueada, além de pisos, tacos e decking). Com exceção dos produtos florestais citados, todos os produtos acabados são isentos. Portanto, portas, janelas, lambris, demais acabamentos e móveis em geral, caracterizados em estágio final de manufatura, não necessitam do DOF e não estão são contabilizados nos dados apresentados. Alguns produtos não madeireiros também são controlados pelo DOF: palmito in natura, xaxim, óleos essenciais, além das plantas ornamentais, medicinais e aromáticas, mudas, raízes, bulbos, cipós e folhas de origem nativa ou plantada das espécies constantes da lista oficial de flora brasileira ameaçada de extinção e dos anexos da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Cites).

O DOF controla ainda todos os processos de transformação dos produtos florestais e o seu consumo como, por exemplo, a utilização da madeira como insumo na indústria moveleira, uso em construção civil, uso do carvão na siderurgia, além do uso de madeira ou lenha na geração de energia térmica. A partir de um crédito originado por autorização do órgão ambiental, como Plano de Manejo Florestal Sustentável ou desmatamento, todas as transações de

emissão, recebimento, conversões e destinações finais dos produtos florestais são registradas em tempo real, permitindo ao Ibama estabelecer um retrato do setor florestal que possui como base os produtos de origem nativa. Em alguns estados, a legislação prevê o controle de produtos de espécies exóticas, o que também é registrado no sistema do Ibama.

O sistema apresenta dados sobre o número de DOFs emitidos a cada ano e o número de usuários do sistema, mostrando que tem contribuído para a legalização do setor. Os dados sobre o volume por espécie e o número de espécies comercializadas podem indicar a pressão que elas sofrem no seu habitat natural, pelo seu intenso comércio, e ajudar os órgãos ambientais na definição de políticas específicas para cada uma delas.

Os números apresentados correspondem ao período de janeiro de 2007 a dezembro de 2009 e se referem a todas as movimentações registradas no Sistema-DOF, incluindo as registradas pelos sistemas de controle estaduais e que estão integradas ao DOF.

Desde a sua implantação, o DOF tem sido utilizado como ferramenta para a gestão dos recursos florestais, controle e monitoramento das atividades e fiscalização do transporte e do consumo dos produtos e subprodutos florestais. O sistema vem passando por constantes aperfeiçoamentos e já se consolida como um modelo de gestão de recursos naturais que poderá ser adotado para outros recursos como os faunísticos e os recursos pesqueiros, com as adaptações necessárias.

Informações sobre o setor florestal, de maneira geral, sobretudo quanto aos produtos provenientes das florestas nativas, são escassos, e as fontes, muitas vezes, apresentam pouca abrangência. Esta publicação apresenta o maior número de informações disponíveis, embora haja deficiência quanto às informações provenientes dos estados que possuem sistema de controle florestal próprio e não integrado ao sistema federal. A ausência de um sistema de controle dos processos autorizativos também dificulta análises mais profundas sobre a origem dos produtos florestais. É importante saber se a madeira vem de fontes sustentáveis, como o manejo florestal, ou se é proveniente do desmatamento.

Transformar os dados registrados diariamente, em tempo real, em informações gerenciais, táticas e estratégicas, sempre foi um desafio desde a implantação do DOF. Os resultados apresentados devem servir de subsídio para a definição de políticas públicas e ser utilizados pelos órgãos de meio ambiente, instituições de ensino e pesquisa, organizações não governamentais e outros.

# 1. Material e Métodos

Os números apresentados correspondem ao período de 2007 a 2009 referentes às principais operações do Sistema-DOF: emissão de DOF, conversão de produtos e destinação final (utilização final do produto). São computadas também as informações provenientes dos sistemas integrados ao DOF dos estados que possuem sistemas de controle próprio.

Não fazem parte do levantamento o volume de produtos florestais que, em algum momento do período de análise, foram controlados por sistemas estaduais não integrados, quais sejam:

- Volume de produtos florestais explorados na Bahia no período de janeiro a novembro de 2007;
- Volume de produtos florestais cujas autorizações foram concedidas pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Ceará e controladas pelo sistema estadual no período de levantamento (2007 a 2009);
- Volume de produtos florestais explorados ou comercializados a partir de usuários localizados no estado de Minas Gerais em todo o período de levantamento;
- Volume de produtos florestais transportado internamente no Mato Grosso, Maranhão (de janeiro de 2007 até setembro de 2009), Pará e Rondônia.

Eventualmente, o Sistema-DOF permitiu a emissão de autorizações de transporte em alguns desses estados, em situações muito específicas, mas que não representam a movimentação completa. Para os estados de Mato Grosso, Maranhão, Pará e Rondônia, foram contabilizadas as informações de transporte interestaduais, pois esse tipo de transporte é totalmente integrado ao Sistema-DOF nesses estados.



## 2. Resultados

Os resultados do Sistema-DOF são apresentados de acordo com as funcionalidades do sistema, de modo a refletir as informações sobre o transporte de produtos e subprodutos florestais, as conversões e os mais diversos usos desses produtos. As informações sobre o transporte também permitem conhecer o perfil dos usuários do sistema, assim como dos principais produtos transportados ou consumidos.

### **2.1 Relatório de movimentação**

#### **2.1.1 Número de usuários do Sistema DOF**

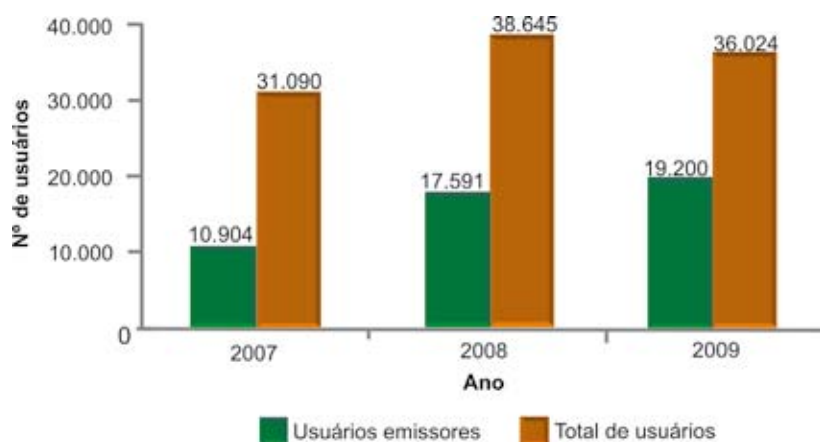
Desde a implantação do Sistema-DOF houve aumento significativo no número de usuários que utilizaram o sistema para a emissão do documento eletrônico, na maioria dos estados, conforme observado na Tabela 1. Em 2007, foram 10.904 usuários emissores de DOF e ao final de 2009 esse número subiu para 19.200, representando aumento de 76% no período. Em relação ao número total de usuários, que inclui também aqueles usuários que utilizaram o sistema apenas para receber produtos com DOF (consumidores), o aumento não foi tão expressivo (Figura 1). Em 2007, foram 31.090 usuários no total, sendo o número máximo observado em 2008 de 38.645. Ressalta-se que não estão incluídos aqueles usuários que adquiriram subprodutos florestais na modalidade de DOF para “consumidor final”. Nessa modalidade não é necessário o registro do usuário no Sistema-DOF.

O estado com maior número de emissores de DOF no último ano foi o Rio Grande do Sul, com 3.747, seguido por Paraná (2.548) e São Paulo (2.111). Dos estados que operam com o Sistema-DOF, o Amapá e o Rio Grande do Norte foram os que apresentaram o menor número de usuários (110) em 2009. Esses números incluem os usuários emissores de documentos eletrônicos estaduais integrados ao Sistema-DOF.

**Tabela 1** - Número de usuários emissores de DOF por estado.

UF	Número de usuários		
	2007	2008	2009
AC	242	335	244
AL	11	59	176
AM	304	499	365
AP	38	77	110
BA*	21	285	407
CE*	267	322	532
DF	85	112	149
ES	120	187	233
GO	622	1.369	1.675
MA*	106	97	142
MG*	5	1	58
MS	632	698	704
MT*	1.250	1.258	1.176
PA*	1.139	1.090	896
PB	97	143	199
PE	139	153	222
PI	133	134	166
PR	1.186	2.311	2.548
RJ	156	342	550
RN	102	67	110
RO*	706	672	622
RR	88	149	154
RS	709	3.567	3.747
SC	1.491	1.542	1.550
SE	73	74	116
SP	995	1.807	2.111
TO	187	241	238
<b>Total</b>	<b>10.904</b>	<b>17.591</b>	<b>19.200</b>

\* Estados que não utilizam o Sistema DOF em todas as suas operações (Material e métodos).

**Figura 1** - Número de usuários emissores de DOF entre 2007 e 2009.

## **2.1.2 Número de usuários do Cadastro Técnico Federal referente às categorias do DOF**

Para utilizar o Sistema-DOF, o usuário deve estar cadastrado no Cadastro Técnico Federal (CTF) em categoria pertinente à sua atividade. O CTF é obrigatório para quem realiza atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais ou se depender, de alguma forma, de manifestação do Ibama ou de órgão estadual de meio ambiente para o seu funcionamento (com licença e autorização).

O número de usuários cadastrados no CTF nas categorias pertinentes à utilização do Sistema-DOF apresentou aumento significativo após a implantação do sistema, comprovando sua contribuição para a legalização dos usuários que exploram, comercializam ou consomem produtos e subprodutos florestais.

Como o DOF foi implantado em 1º de setembro de 2006, foi extraído dos registros do CTF o número de usuários cadastrados no dia 31 de agosto daquele ano e no mesmo dia de cada ano subsequente para avaliar a contribuição do Sistema-DOF no número de usuários do CTF. Os dados são apresentados na Tabela 2, onde é possível verificar o aumento no número de pessoas regularizadas, a partir da implantação do sistema em cada um dos estados. O Rio Grande do Sul foi o estado que apresentou o maior aumento relativo de cadastro no CTF (577,63%) e o Amapá o menor índice de aumento (95,09%) no período de 2006 a 2009.

A Figura 2 ilustra a curva de aumento no número de cadastro no CTF, ao longo dos anos, ressaltando o ponto de inflexão da curva, após a implantação do DOF, em que houve aumento na taxa de crescimento de 30,44% (antes da implantação do DOF) para 74,27% no primeiro ano de funcionamento do sistema.

Houve aumentos expressivos no número de usuários cadastrados no CTF, mesmo nos estados que não utilizam o Sistema-DOF, pois é obrigatório que o usuário esteja regular no CTF para poder operar os sistemas estaduais integrados.

**Tabela 2** - Número de usuários do CTF, por ano, nas categorias pertinentes à utilização do Sistema-DOF.

UF	Número de usuários do CTF nas categorias do DOF					Crescimento 2006-2009 (%)
	2005	2006	2007	2008	2009	
AC	369	538	1.384	2.263	3.004	458,36
AL	154	200	547	701	989	394,50
AM	801	1.122	1.823	2.621	3.499	211,85
AP	577	876	1.117	1.365	1.709	95,09
BA*	1.482	1.880	3.444	4.795	6.003	219,31
CE*	942	1.257	2.423	2.913	3.519	179,95
DF	287	344	702	996	1.338	288,95
ES	593	780	1.619	1.994	2.533	224,74
GO	1.491	1.913	3.250	5.654	7.939	315,00
MA*	1.191	1.449	2.060	2.667	3.225	122,57
MG*	1.571	1.911	4.979	6.260	8.857	363,47
MS	2.018	2.670	3.814	5.066	6.344	137,60
MT*	3.227	3.846	5.175	6.804	9.362	143,42
PA*	3.520	4.690	6.932	8.262	9.997	113,16
PB	969	1.299	1.945	2.291	2.650	104,00
PE	1.710	2.176	3.675	4.339	5.119	135,25
PI	602	703	1.208	1.461	1.809	157,33
PR	3.114	4.122	6.884	10.701	14.296	246,82
RJ	1.304	1.633	2.989	3.739	4.844	196,63
RN	816	1.071	1.761	2.105	2.498	133,24
RO*	349	713	1.324	2.441	3.435	381,77
RR	609	832	2.391	2.911	3.422	311,30
RS	2.097	2.642	6.418	12.057	17.903	577,63
SC	4.376	6.328	10.658	14.019	17.280	173,07
SE	99	115	447	546	661	474,78
SP	5.807	7.233	12.323	15.718	19.894	175,04
TO	600	712	1.165	1.538	2.024	184,27
<b>Total</b>	<b>40.675</b>	<b>53.055</b>	<b>92.457</b>	<b>126.227</b>	<b>164.153</b>	<b>209,40</b>
<b>Crescimento/ano (%)</b>		<b>30,44</b>	<b>74,27</b>	<b>36,53</b>	<b>30,05</b>	

\* Estados que não utilizam o Sistema-DOF em todas as suas operações (Material e métodos).



**Figura 2** - Curva de crescimento no número de usuários do CTF nas categorias pertinentes à utilização do Sistema-DOF.

### 2.1.3 Número de empresas consumidoras de toras na Amazônia Legal, que utilizam o Sistema DOF

O número de serrarias nos estados da Amazônia Legal pode ser estimado com base no número de empresas (pessoa jurídica) usuárias do Sistema DOF que receberam madeira na forma de toras. Dessa forma, a Tabela 3 traz o número de empresas, por estado, e o volume de toras consumido em cada ano do levantamento. Ressalta-se que os estados do Maranhão, Mato Grosso, Pará e Rondônia possuíam sistema próprio no período avaliado e que esse número está sensivelmente subestimado, uma vez que o dado retrata apenas as empresas que adquiriam madeira em toras utilizando o sistema federal. Esses dados não contemplam as pessoas físicas que realizam o desdobro de madeira.

O estado do Amazonas apresentou 113 empresas que receberam madeira em toras em 2008 e o Acre apresentou 66 empresas em 2007 e em 2008. Em 2009, houve redução no número de empresas em todos os estados que utilizam DOF, com exceção do Amapá que saltou de 13 para 19 empresas. Esses números registram apenas as empresas devidamente cadastradas no CTF e que receberam madeira em toras com DOF.

**Tabela 3** - Número de empresas consumidoras de madeira em toras na Amazônia Legal.

UF	2007		2008		2009	
	Número de empresas	Consumo de toras (m³)	Número de empresas	Consumo de toras (m³)	Número de empresas	Consumo de toras (m³)
AC	66	238.121	66	298.338	63	301.714
AM	103	334.134	113	345.098	93	371.048
AP	13	22.187	13	35.334	19	64.589
MA*	4	8.304	6	2.994	32	21.217
MT*	6	12.386	5	12.043	1	104
PA*	21	13.085	27	21.361	5	8.225
RO*	63	72.012	7	4.536	1	487
RR	50	60.666	62	104.953	51	84.207
<b>Total</b>	<b>326</b>	<b>760.895</b>	<b>299</b>	<b>824.658</b>	<b>265</b>	<b>851.592</b>

\* Estados que não utilizam o Sistema-DOF em todas as suas operações (Material e métodos).

### 2.1.4 Número de DOFs emitidos

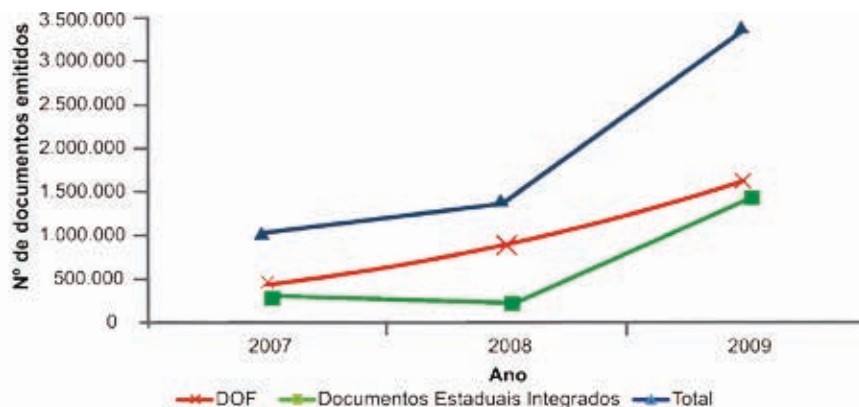
O número de documentos eletrônicos emitidos no período de 2007 a 2009 apresentou substancial aumento ao longo do tempo, passando de cerca de 800 mil para 3,1 milhões de documentos por ano (Tabela 4). Os números incluem os DOFs e os documentos eletrônicos estaduais integrados ao Sistema DOF (Figura 3).

Dos estados que não operam com o Sistema-DOF, o Pará foi o que apresentou o maior número de documentos eletrônicos emitidos nos três anos de levantamento, e Minas Gerais o que apresentou o menor número, pois não possuía sistema integrado. Dos que utilizam o Sistema-DOF, São Paulo foi o estado que sempre apresentou o maior número de documentos emitidos, chegando ao máximo de 767.261 DOFs em 2009. No total, São Paulo foi responsável por 1,08 milhão de documentos dos 5,12 milhões emitidos entre 2007 e 2009.

**Tabela 4** - Quantidade de documentos eletrônicos por estado.

UF	Quantidade de documentos emitidos			Total
	2007	2008	2009	
AC	16.263	24.598	87.847	128.708
AL	99	4.523	56.869	61.491
AM	18.367	20.329	84.747	123.443
AP	1.859	2.361	11.492	15.712
BA*	492	32.796	51.564	84.852
CE*	11.598	17.438	99.933	128.969
DF	5.652	8.974	33.291	47.917
ES	5.028	10.547	34.086	49.661
GO	45.425	105.829	172.624	323.878
MA*	16.035	12.145	29.610	57.790
MG*	12	1	587	600
MS	74.786	65.954	128.122	268.862
MT*	99.409	110.506	243.853	453.768
PA*	160.528	112.916	310.144	583.588
PB	3.836	10.270	43.483	57.589
PE	8.596	10.356	34.985	53.937
PI	15.222	17.628	21.350	54.200
PR	71.987	152.389	241.855	466.231
RJ	8.758	27.123	197.188	233.069
RN	832	1.854	11.928	14.614
RO*	64.837	67.691	151.202	283.730
RR	5.901	11.578	46.352	63.831
RS	6.418	48.746	144.842	200.006
SC	39.085	55.030	99.230	193.345
SE	3.781	6.579	29.535	39.895
SP	99.396	218.619	767.261	1.085.276
TO	13.166	15.202	24.226	52.594
<b>Total</b>	<b>797.368</b>	<b>1.171.982</b>	<b>3.158.206</b>	<b>5.127.556</b>

\* Estados que não utilizam o Sistema-DOF em todas as suas operações (Material e métodos).



**Figura 3** - Números de DOFs e de documentos eletrônicos estaduais integrados emitidos entre 2007 e 2009.

### 2.1.5 Movimentação financeira

Ao emitir o DOF, o valor total de cada produto deve ser informado no documento eletrônico. Os valores totais informados nos documentos de transporte variaram entre R\$5,3 e R\$6,5 bilhões por ano, conforme mostra a Tabela 5, numa média de R\$5,9 bilhões anuais.

**Tabela 5** - Valores (R\$) movimentados por estado, por ano, no Sistema-DOF.

UF	Valores movimentados (R\$)			Total
	2007	2008	2009	
AC	36.737.286	48.495.486	46.327.176	131.559.947
AL	286.678	5.548.843	38.137.201	43.972.721
AM	109.853.060	159.605.052	109.782.552	379.240.664
AP	8.959.583	12.681.801	30.797.542	52.438.927
BA*	1.304.666	125.082.461	121.067.756	247.454.883
CE*	27.012.826	46.898.187	86.616.483	160.527.497
DF	8.222.720	13.389.988	28.623.900	50.236.608
ES	12.719.055	20.480.822	32.259.166	65.459.044
GO	72.542.227	231.081.541	271.359.777	574.983.545
MA*	127.841.325	134.045.402	75.128.090	337.014.816
MG*		2.524	-	2.524
MS	481.924.228	462.299.879	213.239.636	1.157.463.743
MT*	1.068.088.980	1.340.597.428	1.287.833.797	3.696.520.206

UF	Valores movimentados (R\$)			Total
	2007	2008	2009	
PA*	1.753.161.994	1.477.422.805	866.253.453	4.096.838.253
PB	5.266.083	20.332.255	27.202.697	52.801.036
PE	12.214.069	16.151.016	27.633.417	55.998.502
PI	28.942.580	42.074.806	32.370.597	103.387.983
PR	477.441.774	857.119.664	725.758.019	2.060.319.457
RJ	23.195.092	56.938.892	143.240.460	223.374.444
RN	324.111	3.273.830	9.086.724	12.684.665
RO*	590.897.951	590.257.999	628.744.178	1.809.900.128
RR	21.118.132	51.554.867	68.988.237	141.661.237
RS	22.602.229	82.835.126	145.590.416	251.027.771
SC	211.796.329	227.097.476	202.619.930	641.513.735
SE	5.780.521	9.897.469	22.508.274	38.186.264
SP	243.895.851	446.400.765	722.269.364	1.412.565.980
TO	36.545.818	40.878.475	47.619.813	125.044.106
Total	5.388.675.169	6.522.444.859	6.011.058.657	17.922.178.685

\* Estados que não utilizam o Sistema-DOF em todas as suas operações (Material e métodos).

Grande número de usuários não informou os valores, deixando o campo referente a essa informação em branco, sugerindo que os valores apurados quanto à movimentação financeira dos produtos florestais comercializados no País são superiores aos informados no Sistema-DOF. Outro indício para a subestimação desses valores é o fato de que, em muitos casos, o valor informado é o valor de referência da pauta das secretarias de Fazenda dos estados. Isto é comumente observado para os produtos primários como tora e lenha.

Pará e Mato Grosso foram os estados que apresentaram maiores movimentações financeiras, embora não tenham apresentado maior número de documentos eletrônicos emitidos, sugerindo maior valor médio por carga. Isso se justifica pelo fato de que os dados desses estados referem-se ao transporte interestadual. Já o estado de São Paulo, que apresentou o maior número de documentos, efetua muitas vendas no comércio varejista, onde o valor médio por carga é sensivelmente menor.

Outro ponto a ser observado é que um mesmo produto pode ser comercializado mais de uma vez, ou seja, ser revendido. Os números apresentados contemplam todas as etapas de comercialização.

### **2.1.6 Volume transportado por tipo de produto ou subproduto florestal.**

Os mais diversos produtos comercializados no Sistema-DOF e nos sistemas estaduais integrados são apresentados na Tabela 6, com seus respectivos volumes e valores totais em Real. A comparação entre o volume transportado por produto deve ser feita com bastante critério, pois alguns produtos como “produto acabado” e “palmito industrializado” não estão obrigados ao controle de transporte pelas normas federais. Portanto, os dados referentes a esses produtos correspondem apenas àqueles estados que, em algum momento, entre 2007 e 2009, obrigaram o controle do transporte desses produtos. Outros produtos como “dormentes” deixaram de ser disponibilizados, no ato das conversões, por receberem outra classificação na Resolução Conama nº 411/2009.

Os principais produtos serão objeto de análise detalhada nesta publicação, quais sejam: madeira em toras, madeira serrada, carvão vegetal e lenha de origem nativa.

**Tabela 6 - Quantidade e valor movimentados entre 2007 e 2009 por tipo de produto ou subproduto florestal.**

Produto/subproduto	2007			2008			2009		
	Unidade	Volume	Valor (R\$)	Volume	Valor (R\$)	Volume	Valor (R\$)	Volume	Valor (R\$)
Aglomerado	m³	8	-	101	15.191	3	2.949		
Bloco, quadrado ou filé	m³	108.325	53.253.005	79.919	43.510.464	63.326	40.162.209		
Brique	m³	7.759	1.794.393	90.822	2.148.225	3.877	1.143.958		
Caibrinhos	m³	62.157	14.613.820	368.994	38.512.792	47.291	16.854.690		
Caibro	m³	507.373	149.954.482	723.874	264.889.282	854.583	379.097.110		
Carvão vegetal	mdc	7.938.218	605.614.539	9.307.171	799.019.735	4.539.338	323.647.437		
Carvão vegetal de espécies exóticas	mdc	10.748	350.036	725.943	51.497.324	463.289	28.073.998		
Carvão vegetal de resíduo	mdc	889.845	61.109.565	86.968	4.280.363	11.360	752.660		
Casca	m³	19	11.640	15.050	224.870	-	-		
Casca triturada/rasurada	m³	-	-	8.990	375.011	-	-		
Cavacos	m³	120.794	11.089.172	296.453	21.644.437	464.456	19.589.892		
Chapa de fibra	m³	95	61.553	274	144.901	282	32.652		
Chapa OSB	m³	200	73.811	483	96.451	1.013	105.998		
Compensado	m³	273.966	190.612.371	385.606	232.482.736	328.328	197.819.674		
Decking	m³	-	-	10.253	29.423.883	68.625	147.948.156		
Dormente	m³	114.142	73.768.835	87.861	60.892.296	54.961	43.628.223		
Escoramento	m³	760	124.238	8.074	818.986	13.179	1.422.004		
Estacas	m³	14.502	1.030.582	14.699	3.840.218	29.633	1.615.790		
Folhas	kg	320	80	2.001	600	116.980	48.745		
Lâmina desenrolada	m³	475.491	158.844.293	379.470	199.068.869	224.276	94.438.766		
Lâmina faqueada	m³	294.008	225.811.170	131.312	263.139.067	108.326	216.505.776		
Lapidados	m³	1.745	951.279	2.945	1.675.626	4.399	3.309.621		
Lasclas	m³	26.420	8.434.420	38.902	15.685.375	44.996	16.658.267		
Lenha	st	898.945	15.111.547	2.218.679	48.188.746	2.558.722	61.327.111		
Lenha de espécies exóticas	st	21.532	359.975	1.420.080	54.311.317	1.875.302	74.027.477		
Manta sarrafeada	m³	54.455	16.846.914	37.042	13.066.801	22.780	9.637.754		
Mourões	m³	47.967	11.492.912	31.400	12.316.111	21.735	8.911.554		
Mourões	st	761	34.453	59	47.106	208	67.687		
Muda	un	10	80	11.653	11.391	246	560		
Óleos essenciais	kg	87.258	11.661.405	75.247	10.517.415	33.399	6.330.861		
Óleos essenciais	L	59.711	3.841.737	58.699	4.347.915	35.220	2.898.475		
Palanques roliços	m³	4.000	1.102.161	5.944	1.744.236	8.136	2.824.727		

**Tabela 6** - Quantidade e valor movimentados entre 2007 e 2009 por tipo de produto ou subproduto florestal.

Produto/subproduto	Unidade	2007		2008		2009	
		Volume	Valor (R\$)	Volume	Valor (R\$)	Volume	Valor (R\$)
Palanques rolicios (st)	st	802	149.173	2.002	327.165	1.361	226.868
Palmito in natura	Estirpe	559.790	1.359.987	276.101	628.772	237.253	566.793
Palmito industrializado	kg	723.590	5.940.822	604.347	5.006.302	513.395	2.201.145
Pisos e assoalhos	m³	-	-	11.471	29.655.205	105.574	208.608.804
Planta viva	un	-	-	441	-	-	-
Poste	m³	5.049	2.624.125	5.507	2.570.493	12.819	3.678.725
Prancha	m³	1.860.000	883.106.256	1.697.991	924.696.540	1.309.612	839.300.236
Pranchão desdobrado	m³	43.797	27.455.285	45.769	23.092.352	44.761	24.420.572
Produto acabado	m³	1.084.451	440.211.574	940.122	770.096.573	527.642	456.803.891
Rachas	m³	12	2.540	25	9.778	187	69.058
Raízes	kg	5	-	-	-	-	-
Resíduo de lâmina	m³	60.417	14.662.168	64.112	19.692.941	42.147	15.817.650
Resíduo de serraria	m³	292.468	88.172.305	61.870	10.550.803	119.071	11.650.652
Ripas	m³	265.940	74.085.501	422.150	124.108.010	465.771	179.394.561
Sarrafo e short	m³	99.085	37.191.776	175.483	76.852.568	123.986	75.718.633
Sarrafos	m³	10.014	1.579.756	-	-	-	-
Serragem	kg	15.465	1.996.991	20.218	1.388.031	6.684	711.598
Tábua	m³	2.611.554	1.618.000.381	2.211.382	1.523.782.974	1.899.273	1.292.107.407
Tacos	m³	4.570	2.491.965	5.998	3.501.278	9.800	12.637.836
Tora	m³	1.082.606	67.152.890	1.586.588	111.930.297	1.721.217	123.103.083
Torete (rolo resto)	m³	645	28.121	8.629	370.894	3.948	502.561
Toretos	m³	11.434	5.684.225	17.041	7.231.153	11.888	2.927.409
Vara	m³	22	52	0	51	8	2.713
Vareta	m³	597	168.951	1.516	394.148	2.450	799.197
Viga	m³	1.281.768	445.666.588	1.642.380	717.573.537	1.824.754	977.001.165
Vigota	m³	134.465	52.981.983	116.734	55.045.589	143.820	83.922.792
Xaxim (st)	st	70	7.285	46	1.668	11	528

## 2.1.7 Transporte de madeira em toras

A movimentação de madeira na forma de toras, por estado, é apresentada na Tabela 7 para os anos de 2007 a 2009. Os estados grandes produtores de madeira em toras como Mato Grosso, Maranhão, Pará e Rondônia não possuem as informações de movimentação interna integradas ao Sistema -DOF. Como o transporte interestadual desse produto é restrito, praticamente não houve registro de movimentação no Sistema-DOF nesses estados.

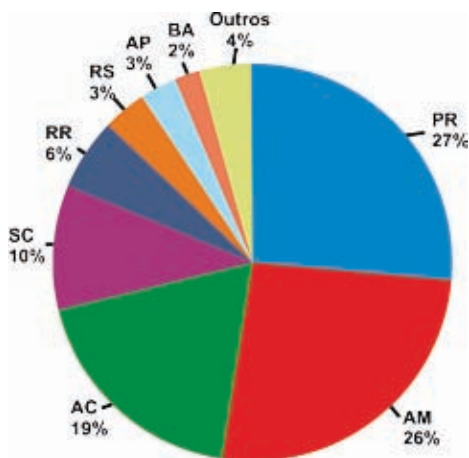
**Tabela 7** - Origem da movimentação de madeira em toras em volume (m<sup>3</sup>) e em valor (R\$), por estado, entre 2007 e 2009.

UF	2007		2008		2009		Total	
	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor
AC	232.115	4.296.673	298.967	7.471.331	288.149	10.080.501	819.232	21.848.505
AL	-	-	-	-	-	-	-	-
AM	401.338	20.666.791	358.897	20.811.777	374.833	20.500.068	1.135.068	61.978.636
AP	23.561	1.313.958	35.948	3.174.074	67.017	3.948.741	126.526	8.436.773
BA*	106	-	11.302	32.569	94.972	48.750	106.381	81.319
CE*	10	2.802	-	-	100	6.791	110	9.593
DF	-	-	-	-	-	-	-	-
ES	19	972	289	44.993	168	22.302	476	68.267
GO	339	130.433	5.186	776.426	5.858	807.011	11.383	1.713.870
MA*	8.611	737.197	17.983	2.149.464	10.595	906.704	37.190	3.793.366
MG*	44	-	-	-	131	-	175	-
MS	5.331	1.995.473	2.832	857.702	2.975	585.525	11.138	3.438.699
MT*	17.525	7.854.003	16.065	9.888.946	2.139	1.391.777	35.728	19.134.726
PA*	16.041	3.203.847	7.860	3.092.826	9.332	3.313.904	33.234	9.610.577
PB	-	-	-	-	-	25	-	25
PE	-	-	45	43.578	-	-	45	43.578
PI	2.771	159.245	1.143	84.915	1.209	110.204	5.123	354.364
PR	189.869	15.825.536	487.981	40.972.008	488.738	48.366.317	1.166.587	105.163.861
RJ	21	123.662	-	20	20	18.600	41	142.282
RN	7	132	-	-	-	-	7	132
RO*	10.188	506.151	2.953	110.090	-	-	13.141	616.241
RR	61.007	2.263.835	107.461	4.551.554	94.256	4.137.528	262.724	10.952.918
RS	9.350	564.351	61.819	3.960.838	80.889	6.981.976	152.058	11.507.165
SC	103.188	6.843.144	164.294	13.132.667	176.570	14.487.885	444.052	34.463.696
SE	-	-	-	-	-	-	-	-
SP	244	492.091	2.266	335.897	1.563	74.970	4.073	902.959
TO	921	172.593	3.295	438.621	21.701	7.313.504	25.917	7.924.719
<b>Total</b>	<b>1.082.606</b>	<b>6.667.152.890</b>	<b>1.586.588</b>	<b>111.930.297</b>	<b>1.721.217</b>	<b>123.103.083</b>	<b>4.390.411</b>	<b>302.186.270</b>

\* Estados que não utilizam o Sistema-DOF em todas as suas operações (Material e métodos).

Conforme a Figura 4, os estados do Paraná, Amazonas e Acre foram os que registraram maior movimentação de madeira na forma de toras. Certamente, esses estados não são os maiores produtores de madeira em toras do País, mas os grandes produtores possuem sistema próprio como descrito anteriormente. O estado do Paraná apareceu como o grande produtor de madeira, em razão da grande produção de araucária.

Dos estados da Amazônia Legal que utilizam o Sistema-DOF, o Amazonas e o Acre foram os maiores produtores de madeira em toras e não apresentaram grande variação ao longo dos três anos de levantamento dos dados. A integração do Sistema-DOF com os estados que possuem sistema próprio fornecerá informações detalhadas da produção de madeira em toras para toda a Amazônia Legal.



**Figura 4** - Participação dos estados (%) no volume ( $m^3$ ) de madeira em toras transportado entre 2007 e 2009.

### 2.1.8 Madeira serrada

A movimentação de madeira serrada está apresentada na Tabela 8. Da mesma maneira que a movimentação de madeira em toras, não há registros de movimentação da madeira comercializada dentro dos estados de Mato Grosso, Maranhão, Pará e Rondônia, além de Minas Gerais que não possuía sistema de controle eletrônico no período de 2007 a 2009. Ainda assim, o Pará, Mato Grosso e Rondônia apresentam o maior volume de movimentação, o que significa que são grandes “exportadores” de madeira serrada para outros estados, conforme observado na Figura 5.

O volume de madeira serrada, por ano, variou de 6,77 a 7,48 milhões de metros cúbicos transportados. O estado do Pará foi responsável, em média, por 1,8 milhão de metros cúbicos de madeira serrada transportada, por ano, com 26% do total.

**Tabela 8 -** Origem da movimentação de madeira serrada<sup>1</sup> em volume (m<sup>3</sup>) e em valor (R\$), por estado, entre 2007 e 2009.

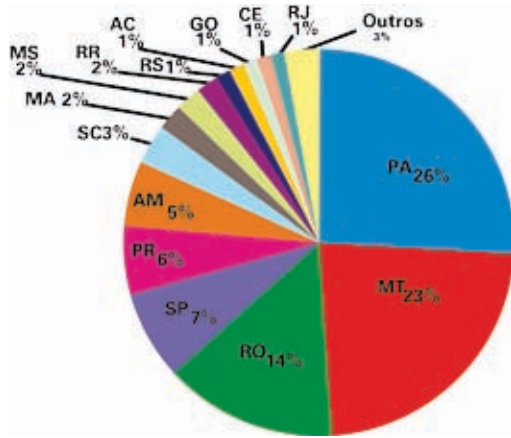
UF	2007			2008			2009			Total	
	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	
AC	63.945	29.780.173	99.487	37.576.388	100.173	31.824.836	263.605	99.181.396			
AL	758	285.376	6.867	4.878.703	65.742	34.746.508	73.367	39.910.587			
AM	246.508	78.070.513	692.141	123.259.080	224.248	74.176.240	1.162.897	275.505.833			
AP	15.173	4.429.020	17.814	8.491.226	42.163	23.684.214	75.149	36.604.460			
BA*	234	64.876	11.602	7.306.155	34.657	21.372.539	46.493	28.743.569			
CE*	38.040	24.254.215	54.356	42.256.852	155.873	79.633.186	248.269	146.144.253			
DF	11.443	7.496.472	19.920	11.885.825	31.820	25.484.252	63.183	44.866.549			
ES	17.007	11.618.012	25.844	18.618.990	33.684	28.700.095	76.534	58.937.097			
GO	69.384	43.209.044	77.131	51.847.834	107.990	85.438.693	254.505	180.495.571			
MA*	159.933	53.146.789	185.209	85.415.856	119.217	55.037.018	464.360	193.599.663			
MG*	71	-	-	-	3.610	-	3.681	-			
MS	135.305	51.717.625	157.284	65.790.758	145.031	86.941.057	437.620	204.449.440			
MT*	1.847.584	702.983.027	1.560.880	857.785.972	1.492.132	882.773.339	4.900.596	2.443.542.339			
PA*	2.336.198	1.171.161.609	1.804.358	873.085.141	1.351.989	577.959.085	5.492.545	2.622.205.836			
PB	10.751	4.394.725	25.985	17.774.168	41.945	24.576.788	78.682	46.745.681			
PE	13.473	9.137.181	11.180	10.205.611	31.855	23.618.695	56.508	42.961.487			
PI	4.423	543.828	2.120	667.928	25.208	4.000.335	31.751	5.212.091			
PR	305.385	229.276.103	477.703	418.796.468	425.352	348.186.039	1.208.441	996.258.610			

**Tabela 8 -** Origem da movimentação de madeira serrada<sup>1</sup> em volume (m<sup>3</sup>) e em valor (R\$), por estado, entre 2007 e 2009.

UF	2007			2008			2009			Total	
	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	
RJ	28.485	20.523.262	53.529	48.489.536	120.451	115.931.812	202.464	184.944.610			
RN	700	219.719	5.096	3.016.942	48.412	8.255.018	54.208	11.491.679			
RO*	1.057.108	470.877.385	1.123.080	415.707.911	876.859	460.445.760	3.057.048	1.347.031.055			
RR	31.566	16.502.906	150.890	43.527.600	210.137	58.522.143	392.593	118.552.649			
RS	29.931	21.227.281	102.714	70.636.232	140.289	115.919.669	272.934	207.783.182			
SC	252.238	182.431.397	241.883	178.057.436	208.227	145.501.472	702.349	505.990.305			
SE	12.052	5.205.322	15.885	8.730.450	27.691	20.134.513	55.628	34.070.284			
SP	307.925	214.359.889	555.278	383.213.107	700.795	565.722.378	1.563.998	1.163.295.374			
TO	9.454	5.142.037	7.957	5.436.087	14.074	10.192.886	31.485	20.771.010			
<b>Total</b>	<b>7.005.074</b>	<b>3.358.057.785</b>	<b>7.486.192</b>	<b>3.792.458.254</b>	<b>6.779.628</b>	<b>3.908.778.571</b>	<b>21.270.894</b>	<b>11.059.294.610</b>			

1- Madeira serrada nas seguintes formas: prancha; caibro; bloco, quadrado ou filé; caibrinhos; pranchão desdobrado; tábuas; vareta; viga; vigota; ripas; sarrafo e short; sarrafos; dormentes.

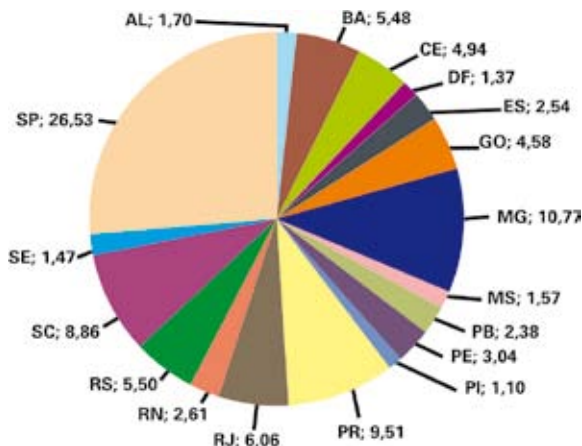
\*Estados que não utilizam o Sistema-DOF em todas as suas operações (Material e métodos).



**Figura 5** - Participação dos estados (%) no volume (m<sup>3</sup>) de madeira serrada transportado entre 2007 e 2009.

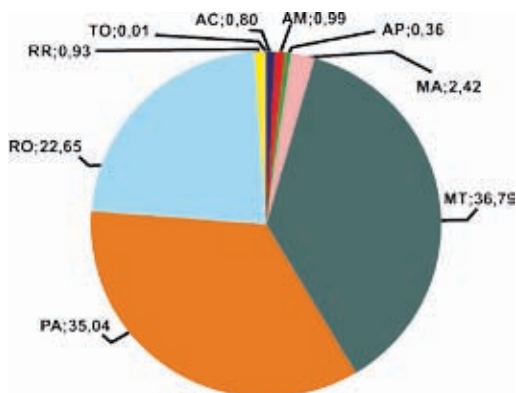
### 2.1.9 Rota da madeira serrada da Amazônia Legal

O destino da madeira serrada produzida pelas indústrias localizadas nos estados da Amazônia Legal pode ser observado na Figura 6. O estado de São Paulo foi o maior consumidor de madeira tropical (26,53%), seguido por Minas Gerais (10,77%) e Paraná (9,51%). Os dois primeiros utilizam a madeira prioritariamente na construção civil e para o abastecimento de polos moveleiros, enquanto no estado do Paraná boa parte da madeira tem como destino a exportação pelo Porto de Paranaguá.



**Figura 6** – Destino da madeira serrada da Amazônia Legal (%) entre 2007 e 2009.

A lista de estados da Amazônia Legal produtores ou fornecedores de madeira serrada para os demais estados é liderada pelo Mato Grosso (36,79%) e acompanhada de perto pelo Pará (35,04%), conforme a Figura 7. Rondônia aparece com 22,65%. Juntos, esses três estados contribuirão com quase 95% de toda a madeira proveniente da Amazônia Legal consumida pelos outros estados do Brasil. Não foi possível registrar o consumo de madeira serrada nesses estados, pela falta de integração dos sistemas eletrônicos de controle.



**Figura 7** – Origem da madeira serrada da Amazônia Legal (%), com destino aos demais estados, entre 2007 e 2009.

### 2.1.10 Origem e destino de madeira serrada por município

O município da Amazônia Legal que mais contribuiu para a movimentação de madeira serrada para outros estados é Sinop, no Mato Grosso. Na Tabela 9, são apresentados os volumes dos 50 municípios maiores fornecedores de madeira serrada, cujo destino foi os estados de fora da Amazônia Legal.

Da lista dos 50 municípios da Amazônia Legal dos maiores fornecedores de madeira serrada para outros estados, 21 são do Mato Grosso, 17 do Pará, 11 de Rondônia e apenas 1 do Maranhão (Buriticupu).

Da mesma forma, são apresentados na Tabela 10 os 50 municípios que mais adquiriram madeira da Amazônia Legal. Paranaguá, no Paraná, é o primeiro da lista, pois possui o maior porto de exportação de madeira fora da Amazônia Legal.

Outros municípios grandes recebedores de madeira são caracterizados por ser grandes polos de consumo de madeira para a construção civil ou para a indústria moveleira. A criação de um DOF específico para exportação permitiria conhecer o destino da madeira exportada e a separação dessa madeira daquela consumida nos municípios por onde é exportada, como o caso de Paranaguá. Além disso, permitiria conhecer os valores das exportações, pois o módulo atual do Sistema-DOF para informar o volume exportado não permite a entrada dessa informação.

Da lista dos 50 municípios destinatários da madeira serrada da Amazônia Legal, dez são do estado de São Paulo, com destaque para a capital do estado e São José do Rio Preto, na segunda e terceira colocação, respectivamente.

**Tabela 9** - Lista dos 50 municípios da Amazônia Legal maiores fornecedores de madeira serrada para outros estados entre 2007 e 2009.

N	Município	UF	Volume (m <sup>3</sup> )	N	Município	UF	Volume (m <sup>3</sup> )
1	Sinop	MT	615.669	26	Tabaporã	MT	130.506
2	Aripuanã	MT	543.731	27	Santarém	PA	127.772
3	Tomé-açu	PA	501.009	28	Machadinho D'Oeste	RO	123.898
4	Paragominas	PA	483.013	29	Rondon do Pará	PA	123.357
5	Juara	MT	432.850	30	Cláudia	MT	121.671
6	Tailândia	PA	395.095	31	Benevides	PA	116.015
7	Cujubim	RO	393.352	32	Cotriguaçu	MT	115.660
8	Porto Velho	RO	371.490	33	Feliz Natal	MT	107.657
9	Tucuruí	PA	350.129	34	Paranaíta	MT	106.897
10	Alta Floresta	MT	314.390	35	Santa Bárbara do Pará	PA	96.694
11	Espigão D'Oeste	RO	312.085	36	Nova Bandeirantes	MT	94.598
12	Ariquemes	RO	298.705	37	Novo Repartimento	PA	91.955
13	Juína	MT	256.505	38	União do Sul	MT	91.921
14	Alto Paraíso	RO	251.782	39	Porto dos Gaúchos	MT	91.399
15	Marcelândia	MT	240.431	40	Ipixuna do Pará	PA	85.257
16	Belém	PA	230.437	41	Tapurah	MT	84.110
17	Goianésia do Pará	PA	224.394	42	Itanhanga	MT	82.440
18	Nova Maringá	MT	223.082	43	Breu Branco	PA	81.852
19	Jacundá	PA	220.220	44	Brasnorte	MT	81.566
20	Moju	PA	208.724	45	Buritcupu	MA	80.109
21	Nova Mamoré	RO	207.956	46	Vilhena	RO	77.330
22	Colniza	MT	190.179	47	Dom Eliseu	PA	75.189
23	Ulianópolis	PA	186.164	48	Apiacás	MT	74.778
24	Buritis	RO	175.025	49	Jaru	RO	74.386
25	Candeias do Jamari	RO	137.464	50	Juruena	MT	72.090

**Tabela 10** - Lista dos 50 municípios que mais receberam madeira serrada dos estados da Amazônia Legal entre 2007 e 2009.

N	Município	UF	Volume (m³)	N	Município	UF	Volume (m³)
1	Paranaguá	PR	442.831	26	Maracanau	CE	63.183
2	São Paulo	SP	429.291	27	Ubá	MG	59.487
3	São José do Rio Preto	SP	331.469	28	São José dos Campos	SP	58.368
4	Brasília	DF	174.281	29	Aracaju	SE	57.627
5	Fortaleza	CE	173.614	30	Aparecida de Goiânia	GO	53.699
6	Rio de Janeiro	RJ	169.833	31	Arapiraca	AL	51.577
7	Rodeio	SC	168.078	32	Itabaiana	SE	44.591
8	Curitiba	PR	161.893	33	Braco do Norte	SC	50.594
9	Tietê	SP	150.197	34	Porto Alegre	RS	48.734
10	Goiânia	GO	139.399	35	São Roque do Canaã	ES	47.441
11	Natal	RN	120.645	36	Mossoró	RN	46.718
12	Belo Horizonte	MG	113.769	37	Sorocaba	SP	46.660
13	Campo Grande	MS	107.940	38	Marília	SP	46.177
14	Campinas	SP	102.937	39	Caucaia	CE	45.840
15	Joinville	SC	91.532	40	Petrópolis	RJ	44.799
16	Uberlândia	MG	82.248	41	Campina Grande	PB	44.015
17	Recife	PE	81.812	42	Piracicaba	SP	43.776
18	São José dos Pinhais	PR	80.523	43	Londrina	PR	42.704
19	Maceió	AL	80.080	44	Campos dos Goytacazes	RJ	42.082
20	Feira de Santana	BA	72.565	45	Vila Velha	ES	41.484
21	João Pessoa	PB	70.771	46	Uberaba	MG	41.338
22	Duque de Caxias	RJ	67.837	47	Teresina	PI	40.330
23	Ribeirão Preto	SP	67.776	48	Parnamirim	RN	39.367
24	Itajaí	SC	66.876	49	Jundiáí	SP	39.167
25	Salvador	BA	65.587	50	Orleans	SC	39.142

### 2.1.11 Lenha de origem nativa

A movimentação de lenha de origem nativa em cada estado é apresentada na Tabela 11. Houve aumento na produção de lenha ao longo dos três últimos anos, saltando de 898 mil estéreos, em 2007, para 2,5 milhões em 2009.

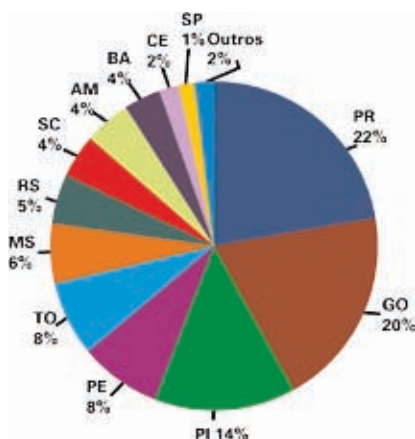
Os estados do Paraná e de Goiás se apresentam como os maiores produtores de lenha nativa do País, de 2007 a 2009, entre aqueles estados que utilizam o Sistema-DOF, com 22,17% e 19,86%, respectivamente (Figura 8).

Dos estados do Nordeste, o Piauí se destacou com 782.839 estéreos de lenha nos três anos de levantamento, representando 14% de toda a produção nacional, que pode ser explicada pelo avanço da fronteira agrícola naquele estado nos últimos anos.

**Tabela 11** - Origem da movimentação de lenha nativa em volume (st) e valor (R\$), por estado, entre 2007 e 2009.

UF	2007		2008		2009		Total	
	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor
AC								
AL	420	-					420	-
AM	33.701	710.529	177.481	1.702.897	31.979	1.250.788	243.161	3.664.214
AP			632	265	20	10	652	275
BA*			79.372	1.988.899	136.085	5.513.459	215.457	7.502.358
CE*	29.408	82.274	5.735	-	81.128	313.254	116.270	395.528
DF			30	5.160			30	5.160
ES	180	-	721	1.913	3.473	18.202	4.374	20.115
GO	63.415	1.471.997	526.770	18.585.624	536.928	16.802.640	1.127.113	36.860.261
MA*					8.410	178.655	8.410	178.655
MG*					1.075	-	1.075	-
MS	93.488	2.886.375	116.461	2.547.116	125.865	2.756.742	335.814	8.190.232
MT*	1.320	85.349	170	4.250			1.490	89.599
PA*	69	21.564					69	21.564
PB	2.817	7.841	13.893	74.801	15.489	109.329	32.199	191.971
PE	129.166	447.411	168.355	491.680	155.495	844.925	453.017	1.784.016
PI	231.415	3.789.542	238.590	4.085.297	312.833	6.168.188	782.839	14.043.027
PR	108.077	2.024.658	558.509	11.227.462	591.805	14.517.162	1.258.390	27.769.282
RJ			2.715	1	505	1.291	3.219	1.292
RN	14.013	86.618	12.503	137.489	19.687	697.062	46.203	921.170
RO*								
RR	3.213	10.937	2.433	6.775	5.404	22.265	11.050	39.976
RS	12.316	146.520	80.413	737.299	189.103	2.567.878	281.832	3.451.696
SC	68.772	1.194.056	59.996	1.220.923	115.197	2.110.911	243.965	4.525.889
SE	280	5.100					280	5.100
SP	2.481	595.929	55.852	2.557.243	23.399	372.570	81.732	3.525.742
TO	104.395	1.544.848	118.047	2.813.653	204.843	7.081.780	427.284	11.440.281
<b>Total</b>	<b>898.945</b>	<b>15.111.547</b>	<b>2.218.679</b>	<b>48.188.746</b>	<b>2.558.722</b>	<b>61.327.111</b>	<b>5.676.346</b>	<b>124.627.404</b>

\* Estados que não utilizam o Sistema-DOF em todas as suas operações (Material e métodos).



**Figura 8** - Participação dos estados (%) no volume (st) de lenha transportado entre 2007 e 2009.

### 2.1.12 Carvão vegetal de origem nativa

O Sistema-DOF permite o controle do transporte do carvão vegetal de origem nativa, do carvão vegetal de resíduo de serraria e do carvão vegetal de espécies exóticas. Poucos estados executam o controle do carvão vegetal de espécies exóticas, já o carvão vegetal de resíduos é proveniente do aproveitamento da madeira utilizada no processo industrial das serrarias. Os volumes totais (metros de carvão – mdc) dos três tipos de carvão vegetal podem ser observados na Tabela 6. Já a movimentação em volume de carvão vegetal de origem nativa é detalhada por estado na Tabela 12.

Os estados do Mato Grosso do Sul e do Paraná apresentaram os maiores volumes de carvão vegetal no período de 2007 a 2009 (Figura 9), seguidos por Goiás, Bahia e Piauí. Ressalta-se que a maioria do carvão vegetal importado de países vizinhos, em especial do Paraguai, entrou no Brasil pelos estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul, fazendo com que as estatísticas de origem do carvão consumido no Brasil indicassem esses dois estados. Para qualificar melhor a informação de importação do carvão vegetal será necessária a criação de um DOF específico para importação, pois permitirá conhecer com precisão o país de origem do carvão importado.

Um dos grandes produtores de carvão vegetal do País, o estado de Minas Gerais, não apareceu na lista de maiores produtores neste levantamento. A razão é o fato de que no período de levantamento dos dados, Minas Gerais não possuía sistema eletrônico de controle integrado ao Sistema-DOF. Entretanto, as siderúrgicas de Minas Gerais estavam obrigadas a acessar o DOF para adquirir carvão vegetal de outros estados, fazendo com que Minas Gerais apa-

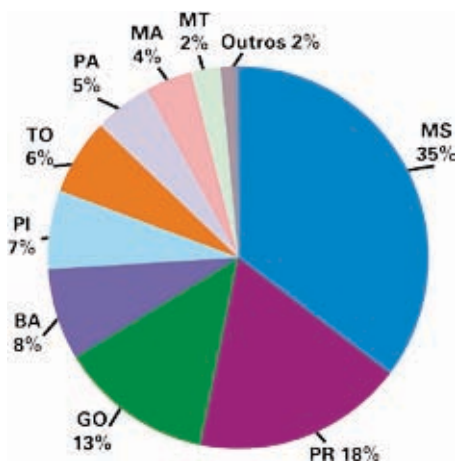
recesse como o maior consumidor de carvão vegetal pelo Sistema-DOF (Figura 10). O fato de não haver integração de informações sobre o transporte interno nos estados de Mato Grosso, Maranhão, Pará e Rondônia fez com que o consumo total de carvão vegetal pelo Polo de Carajás (MA e PA) não se refletisse nos dados apresentados.

No ano de 2009, a produção de carvão vegetal de floresta nativa caiu pela metade em relação ao ano anterior. A principal causa dessa drástica redução pode ter sido a crise econômica que afetou a indústria siderúrgica movida a carvão vegetal.

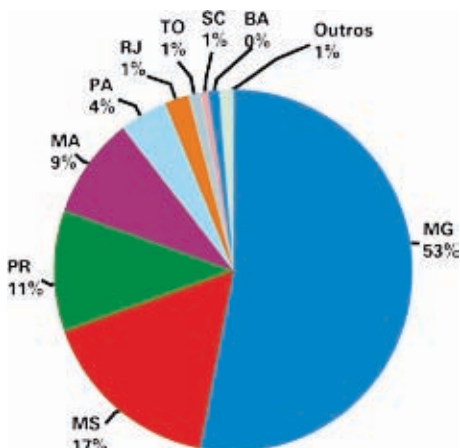
**Tabela 12 - Origem da movimentação de carvão vegetal de origem nativa em volume (mdc) e em valor (R\$), por estado, entre 2007 e 2009.**

UF	2007		2008		2009		Total	
	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor	Volume	Valor
AL	-	-	-	-	-	163	-	163
AM	564	10	29.858	157.123	7.689	23.097	38.111	180.230
AP	25	-	-	-	-	-	25	-
BA*	10.790	959.380	977.846	85.653.278	727.157	61.512.005	1.715.793	148.124.662
CE*	626	21.518	-	-	9.589	68.453	10.215	89.971
DF	92	11.909	171	21.782	95	15.426	358	49.116
ES	500	35.000	220	17.250	358	22.270	1.078	74.520
GO	221.890	21.228.999	1.387.665	97.540.084	1.253.930	94.170.696	2.863.485	212.939.779
MA*	634.309	45.557.026	114.854	13.852.408	120.183	10.579.351	869.345	69.988.785
MG*	-	-	-	-	7.736	-	7.736	-
MS	3.686.084	314.920.178	2.896.163	345.582.911	1.099.680	78.153.263	7.681.927	738.656.352
MT*	191.131	10.654.642	248.882	15.030.574	83.915	5.346.165	523.928	31.031.380
PA*	789.993	77.687.203	264.752	33.423.831	25.810	3.043.549	1.080.555	114.154.583
PB	-	-	-	-	179	150	179	150
PE	19.019	1.020.710	49.763	4.732.800	24.705	1.250.589	93.487	7.004.099
PI	450.661	24.133.908	637.186	36.774.810	366.737	21.654.882	1.454.584	82.563.599
PR	1.410.429	80.516.250	2.062.532	127.627.199	409.612	20.865.803	3.882.572	229.009.252
RJ	-	-	4.850	169.750	20	7.560	4.870	177.310
RN	37	343	-	-	-	-	37	343
RO*	6.185	304.312	27.382	1.261.564	13.099	980.708	46.666	2.546.583
RR	111	120	1.630	123.895	278	19.382	2.018	143.396
RS	401	45.314	4.986	478.429	4.557	242.398	9.943	766.141
SC	20.446	2.111.728	29.234	4.147.810	19.943	1.839.480	69.622	8.099.018
SP	1.814	137.064	11.558	1.026.718	23.968	1.393.763	37.341	2.557.545
TO	493.113	26.268.926	557.641	31.397.519	340.098	22.458.286	1.390.851	80.124.731
<b>Total</b>	<b>7.938.218</b>	<b>605.614.539</b>	<b>9.307.171</b>	<b>799.019.735</b>	<b>4.539.338</b>	<b>323.647.437</b>	<b>21.784.727</b>	<b>1.728.281.711</b>

\* Estados que não utilizam o Sistema-DOF em todas as suas operações (Material e métodos).



**Figura 9** - Participação dos estados (%) no volume (mdc) de carvão vegetal de origem nativa transportado entre 2007 e 2009.



**Figura 10** - Percentual do volume de carvão vegetal (mdc) consumido por estado entre 2007 e 2009.

## 2.2 Principais usos e destinações da madeira

Todas as formas de utilização final de produtos florestais devem ser informadas no Sistema-DOF, de forma a manter o controle de estoque sempre ajustado com a realidade de cada unidade de armazenamento ou de processamento. No caso da madeira, as destinações finais incluem a venda direta para o consumidor final no mercado varejista, na indústria moveleira, na fabricação

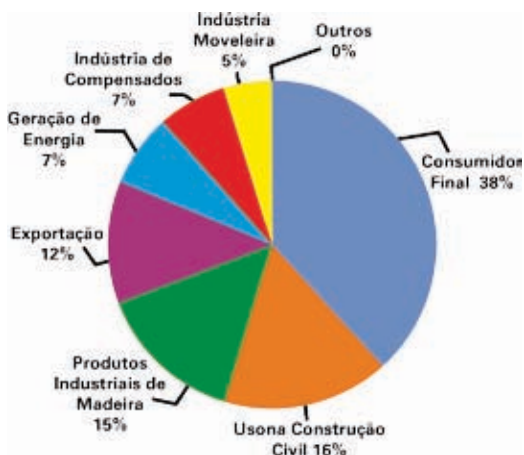
de compensados, na fabricação de produtos diversos de madeira, na geração de energia, na construção civil e nas exportações. Os volumes de madeira para cada tipo de destinação final são apresentados na Tabela 13 e na Figura 11.

**Tabela 13** - Volume (m<sup>3</sup>) de madeira utilizada para cada tipo de destinação final entre 2007 e 2009.

UF	Exportação	Consumidor final	Indústria moveleira	Indústria compensados	Geração de energia	Produtos industriais de madeira	Uso na construção civil	Outros	Total
AC	602	84.156	2.496	51.899	68.448	12.052	8.134	-	227.787
AL	3	60.718	2.113	230	41	4.054	30.041	-	97.200
AM	31.020	60.618	1.333	4	109.394	47.070	11.940	721	262.101
AP	793	7.091	37	-	-	44	577	-	8.542
BA*	121	46.693	1.461	26	3	6.077	79.212	-	133.593
CE*	24	222.197	24.410	54	2.990	53.194	126.549	57	429.476
DF	1	82.496	266	0	238	1.272	4.914	-	89.187
ES	89	86.727	4.088	30	310	91.872	25.469	97	208.684
GO	11	287.337	6.237	464	6.961	17.035	78.489	159	396.693
MA*	255	638	1.827	790	325	1.221	1.394	43	6.494
MG*	82	13.493	16.182	535	385	20.705	255.286	257	306.926
MS	477	180.752	5.169	113.985	3.074	3.378	11.952	29	318.816
MT*	3.074	-	-	653	2	727	63	-	4.519
PA*	248.667	2	649	4.907	117	24.065	6.044	-	284.451
PB	394	86.572	5.386	134	272	3.409	26.346	97	122.608
PE	36	63.446	18.225	822	342	25.441	56.603	310	165.226
PI	-	13.939	305	23	108	1.672	14.446	34	30.527
PR	758.288	395.228	84.320	343.442	483.082	334.201	102.693	226	2.501.480
RJ	11.604	243.874	16.598	179	21.443	171.843	159.160	82	465.803
RN	65	49.807	10.761	74	176	88.953	159.160	11	309.008
RO*	22.892	-	30	-	113	3.537	739	-	27.312
RR	33.164	32.638	31	510	3.132	3.676	329	-	73.480
RS	46.962	202.402	89.863	12.612	5.913	132.302	148.300	374	638.727
SC	164.722	293.838	60.338	225.025	110.131	442.610	111.037	1.722	1.409.424
SE	0	69.068	663	-	-	12.420	9.700	1	91.852
SP	26.485	1.623.200	149.618	1.260	8.227	294.612	370.661	2.060	2.476.124
TO	1	37.642	279	-	45	25	1.178	-	39.169
<b>Total</b>	<b>1.349.832</b>	<b>4.244.572</b>	<b>502.686</b>	<b>757.659</b>	<b>804.008</b>	<b>1.647.068</b>	<b>1.813.100</b>	<b>6.283</b>	<b>11.125.208</b>

\* Estados que não utilizam o Sistema DOF em todas as suas operações (Material e métodos).

Mais de um terço de todas as utilizações da madeira foi absorvido nas vendas do mercado varejista (38%). A utilização direta na construção civil por parte das construtoras representou 16% do total. Se for considerado que parte significativa das vendas ao consumidor final teve como finalidade principal também a construção civil, pode-se concluir que a maior parte da madeira de origem nativa foi destinada para esse tipo de atividade, em que a madeira tropical tem sido substituída pela madeira proveniente de florestas plantadas e outros materiais. Por isso, é importante o estabelecimento de políticas que assegurem a produção constante e de fontes sustentáveis de madeira de origem nativa, para atender a demanda do mercado.



**Figura 11** - Percentual de volume ( $m^3$ ) de madeira, para cada tipo de destinação final, de 2007 a 2009.

### 2.2.1 Exportação de produtos madeireiros

O volume de exportação de produtos florestais madeireiros informados no Sistema-DOF somou 1,3 milhão de metros cúbicos nos três anos de levantamento. Os dados da Tabela 14 mostram o volume de madeira exportada, por unidade da federação, por onde o produto foi exportado. Cabe ressaltar que os dados de exportação dos estados que possuem sistema próprio não estão computados neste relatório, mas apenas o volume informado no Sistema-DOF. O Pará, por exemplo, é um grande exportador de madeira, sendo o Porto de Belém um dos maiores do País nesse tipo de exportação. Nesse caso, por exemplo, os dados registrados são apenas aqueles referentes à madeira exportada pelo Pará, que foi recebida no Sistema-DOF proveniente de outro estado, não sendo computados os dados de exportação dos produtos recebidos nos portos com o documento de transporte estadual. Assim, os dados da Tabela 14

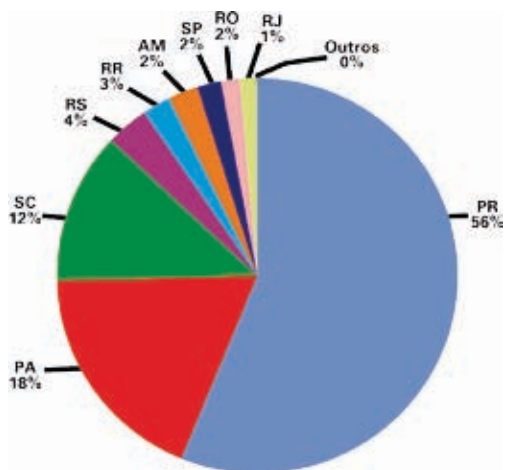
não refletem a totalidade da madeira exportada legalmente do País, reforçando a necessidade de integração das informações do Sistema-DOF com os demais sistemas estaduais.

Cerca de 56% de todo o volume de madeira exportada saiu pelo estado do Paraná. Um dos maiores portos do País em exportação de madeira é o Porto de Paranaguá, estando bem à frente de outros portos para esse tipo de exportação, como mostra a Figura 12.

**Tabela 14** - Volume de madeira (m<sup>3</sup>) exportada, por estado, de 2007 a 2009.

UF	Ano			Total
	2007	2008	2009	
AC	590,89	11,41	-	602,30
AL	-	-	2,53	2,53
AM	8.495,41	11.580,83	10.943,53	31.019,78
AP	493,90	75,93	222,77	792,60
BA*	3,09	85,22	32,72	121,03
CE*	3,35	1,92	19,09	24,36
DF	-	-	1,00	1,00
ES	57,27	2,52	29,50	89,29
GO	3,47	3,10	4,66	11,23
MA*	255,40	-	-	255,40
MG*	2,09	56,05	24,05	82,19
MS	317,30	159,73	0,01	477,04
MT*	82,57	2.885,24	106,24	3.074,06
PA*	140.097,25	84.076,77	24.492,69	248.666,71
PB	-	243,53	150,19	393,72
PE	-	20,93	14,93	35,86
PI	-	-	-	-
PR	213.463,91	355.363,78	189.460,64	758.288,33
RJ	2.105,16	6.333,73	3.165,26	11.604,16
RN	3,50	-	61,26	64,76
RO*	3.151,35	17.851,91	1.888,76	22.892,02
RR	9.875,85	11.505,46	11.783,15	33.164,46
RS	12.624,79	21.512,16	12.824,77	46.961,71
SC	55.068,37	75.601,50	34.051,64	164.721,51
SE	-	-	0,35	0,35
SP	5.990,46	8.071,13	12.423,53	26.485,12
TO	-	-	0,69	0,69
<b>Total</b>	<b>452.685,39</b>	<b>595.442,86</b>	<b>301.703,96</b>	<b>1.349.832,21</b>

\* Estados que não utilizam o Sistema-DOF em todas as suas operações (Material e métodos).



**Figura 12** - Percentual do volume de madeira exportada, por estado, de 2007 a 2009.

### 2.2.2 Principais espécies madeireiras comercializadas

Durante o período de 2007 a 2009 o Sistema-DOF registrou movimentação de 2.022 espécies de madeira em todo o País. As espécies com maior volume na forma de tora e de madeira serrada movimentado constam da Tabela 15. A espécie araucária (*Araucaria angustifolia*), originária do Sul do Brasil, foi a que apresentou maior volume movimentado no período, compreendendo 2,1 milhões de metros cúbicos, com 7,72% de todo o volume. A maçaranduba (*Manilkara huberi*) apareceu em segundo lugar em movimentação, com 1,3 milhão de metros cúbicos (4,67%). O fato de os maiores produtores de madeira em toras das espécies da Amazônia não possuírem seus sistemas de controle integrados para o transporte interno, principalmente o transporte de toras, fez com que a base de comparação da movimentação das espécies com ocorrência em diferentes regiões fosse prejudicada. Entretanto, o volume de movimentação da araucária surpreende pelo fato de essa espécie constar da lista de espécies ameaçadas de extinção, merecendo uma análise mais aprofundada das origens dessa madeira e o fortalecimento das ações de comando e de controle na área de ocorrência dessa espécie, ainda que um volume considerável seja proveniente de plantios.

**Tabela 15** - Lista das principais espécies de madeira comercializadas entre 2007 e 2009.

N	Nome científico	Nome vulgar	Volume (m <sup>3</sup> )	Percentual	% Acumulado
1	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucária	2.173.298,53	7,72	7,72
2	<i>Manilkara huberi</i>	Maçaranduba	1.314.747,62	4,67	12,39
3	<i>Goupia glabra</i>	Cupiúba	1.206.467,84	4,29	16,68
4	<i>Erisma uncinatum</i>	Cedrinho	1.036.756,11	3,68	20,36
5	<i>Dinizia excelsa</i>	Angelim/angelim-vermelho	935.144,97	3,32	23,69
6	<i>Qualea</i> spp.	Cambará	807.256,81	2,87	26,56
7	<i>Dipteryx odorata</i>	Cumaru	534.621,79	1,90	28,45
8	<i>Couratari guianensis</i>	Tauari	531.695,23	1,89	30,34
9	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá	508.986,35	1,81	32,15
10	<i>Mezilaurus itauba</i>	Itaúba	425.207,62	1,51	33,66
11	<i>Cariniana micrantha</i>	Tauari/Jequitibá	423.579,82	1,51	35,17
12	<i>Apuleia molaris</i>	Garapeira	368.588,86	1,31	36,48
13	<i>Couratari oblongifolia</i>	Tauari	367.761,21	1,31	37,78
14	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Ipê	352.224,00	1,25	39,04
15	<i>Simarouba amara</i>	Caxeta/marupá	344.299,21	1,22	40,26
16	<i>Hymenolobium</i> spp.	Angelim-pedra/angelim	333.866,20	1,19	41,45
17	<i>Schizolobium amazonicum</i>	Paricá	329.056,16	1,17	42,61
18	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	Cedromara	311.080,26	1,11	43,72
19	<i>Trattinnickia</i> spp.	Amescla	279.653,02	0,99	44,71
20	<i>Apuleia</i> spp.	Garapeira	274.079,39	0,97	45,69
21	<i>Astronium lecointei</i>	Maracatiara	270.872,18	0,96	46,65
22	<i>Vochysia</i> spp.	Cambará	248.198,74	0,88	47,53
23	<i>Alexa grandiflora</i>	Melancieira	226.219,53	0,80	48,34
24	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro/cedro-rosa	210.493,81	0,75	49,08
25	<i>Hymenolobium excelsum</i>	Angelim/angelim-pedra	207.741,63	0,74	49,82
26	<i>Caryocarp villosum</i>	Pequiá	206.853,26	0,73	50,56
27	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá	189.855,24	0,67	51,23
28	<i>Hymenolobium heterocarpum</i>	Angelim-pedra	181.170,75	0,64	51,88
29	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapeira	173.975,00	0,62	52,49
30	<i>Nectandra globosa</i>	Louro-vermelho	170.872,98	0,61	53,10
31	<i>Clarisia racemosa</i>	Guariúba	167.750,64	0,60	53,70
32	<i>Ocotea rubra</i>	Louro	163.975,04	0,58	54,28
33	<i>Hymenolobium petraeum</i>	Angelim/angelim-pedra	161.448,59	0,57	54,85
34	<i>Micropholis venulosa</i>	Guajará	154.488,26	0,55	55,40
35	<i>Couratari</i> spp.	Tauari	151.976,55	0,54	55,94
36	<i>Tabebuia</i> spp.	Ipê-roxo	148.486,23	0,53	56,47
37	<i>Hymenaea</i> spp.	Jatobá	147.963,44	0,53	56,99
38	<i>Ceiba pentandra</i>	Sumaúma	147.771,59	0,53	57,52
39	<i>Pouteria</i> spp.	Abiu	145.106,84	0,52	58,04
40	<i>Micropholis</i> spp.	Currupixá	140.868,09	0,50	58,54
41	<i>Ocotea</i> spp.	Canela/canelão/amescla	139.119,20	0,49	59,03
42	<i>Bagassa guianensis</i>	Tatajuba	131.923,07	0,47	59,50
43	<i>Manilkara</i> spp.	Maçaranduba	128.137,30	0,46	59,95
44	<i>Bowdichia nitida</i>	Sucupira	127.916,05	0,45	60,41
45	<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia	125.310,06	0,45	60,85
46	<i>Dipteryx</i> spp.	Champanhe	125.107,87	0,44	61,30
47	<i>Pinus caribaea</i>	Pinus	123.071,99	0,44	61,74
48	<i>Piptadenia suaveolens</i>	Timborana	121.684,61	0,43	62,17
49	<i>Parkia pendula</i>	Faveira	120.801,08	0,43	62,60
50	<i>Manilkara excelsa</i>	Maçaranduba	118.962,59	0,42	63,02
...	...	...	...	...	...
2022	<i>Duquetia spixiana</i>	Biribarana	0,03	0,00	100,00



## 2.3 Conversão de produtos madeireiros

A conversão de madeira é detalhada nas Tabelas 16 e 17, sendo que na primeira são apresentados os produtos florestais que sofreram conversão e na segunda os produtos gerados à partir dessas conversões.

O principal produto convertido, como já era esperado, foi a tora (Figura 14). É a partir dela que são gerados os mais diversos tipos de madeiras serradas e resíduos que, por sua vez, podem ser convertidos em outros produtos, a partir de desdobramentos secundários.

**Tabela 16** - Produtos madeireiros utilizados na conversão para outros produtos.

Produto	Volume convertido (m <sup>3</sup> )
Bloco, quadrado ou filé	12.415,59
Caibro	1.437,68
Dormente	70,26
Estacas	10.803,29
Lapidados	689,35
Prancha	37.374,82
Pranchão desdobrado	929,79
Resíduo de serraria	104.078,63
Sarrafos	620,02
Tábua	61.110,26
Tora	3.140.559,57
Torete (rolo resto)	179,17
Toretos	2.108,48
Vareta	124,17
Viga	20.960,03
Vigota	1.010,39
Total geral	3.394.471,48

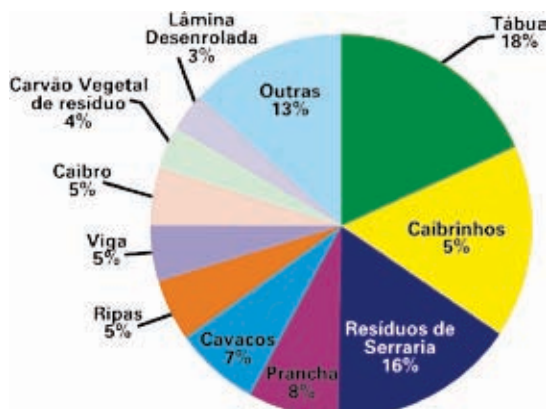


**Figura 14** - Percentual de produtos madeireiros utilizados na conversão para outros produtos.

Com relação aos produtos gerados na conversão, a tábua foi o de maior destaque, conforme observado na Tabela 17 e na Figura 15.

**Tabela 17** - Produtos gerados a partir da conversão de outros produtos.

Produto	Volume gerado na conversão	Unidade
Bloco, quadrado ou filé	37.108,90	m <sup>3</sup>
Caibrinhos	527.565,17	m <sup>3</sup>
Caibro	152.574,29	m <sup>3</sup>
Carvão vegetal	6.377,51	mdc
Carvão vegetal de resíduo	112.932,54	mdc
Cavacos	232.031,49	m <sup>3</sup>
Chapa de fibra	320,02	m <sup>3</sup>
Chapa OSB	816,54	m <sup>3</sup>
Decking	58.946,38	m <sup>3</sup>
Dormente	22.451,51	m <sup>3</sup>
Lâmina Desenrolada	101.408,43	m <sup>3</sup>
Lâmina Faqueada	17.608,49	m <sup>3</sup>
Lapidados	654,01	m <sup>3</sup>
Lascas	27.756,48	m <sup>3</sup>
Pisos e assoalhos	27.721,49	m <sup>2</sup>
Prancha	245.868,33	m <sup>3</sup>
Pranchão desdobrado	30.962,26	m <sup>3</sup>
Rachas	6.989,63	m <sup>3</sup>
Resíduo de serraria	514.338,48	m <sup>3</sup>
Ripas	162.946,66	m <sup>3</sup>
Sarrafo e short	76.573,06	m <sup>3</sup>
Sarrafos	29.512,61	m <sup>3</sup>
Tábua	587.221,20	m <sup>3</sup>
Tacos	22.926,34	m <sup>3</sup>
Torete (rolo resto)	40.766,97	m <sup>3</sup>
Toretos	5.019,01	m <sup>3</sup>
Vareta	3.481,27	m <sup>3</sup>
Viga	154.386,61	m <sup>3</sup>
Vigota	19.461,58	m <sup>3</sup>



**Figura 15** - Percentual de produtos madeireiros utilizados na conversão para outros produtos.



### 3. Conclusão e Recomendações

A implantação do Sistema-DOF proporcionou aumento na eficiência do controle de produtos e subprodutos florestais e a possibilidade de garantir transparência nas informações sobre a exploração, o transporte, o armazenamento e o consumo de produtos florestais de origem nativa.

Houve aumento no número de pessoas registradas no Cadastro Técnico Federal, com elevação na taxa de crescimento de 30,44% (antes da implantação do DOF) para 74,27% no primeiro ano de funcionamento do sistema. Também houve aumento no número de usuários emissores de DOF entre 2007 e 2009, saltando de 10.904 para 19.200 usuários nesse período.

A falta de integração do Sistema-DOF com os sistemas estaduais dificultou análises mais completas dos dados sobre a produção de madeira nativa no País, sobretudo com relação aos estados do Maranhão, Mato Grosso, Pará e Rondônia, maiores produtores de madeira da Amazônia Legal. Entretanto, a integração dos documentos eletrônicos de transporte interestaduais permitiu identificar que São Paulo foi o estado com maior destino de madeira que sai da Amazônia Legal, e que o principal município de destino foi Paranaguá, no Paraná, devido à exportação feita pelo porto daquele município. A implantação de um DOF específico para exportação poderá fornecer informações detalhadas sobre os países de destino e os valores financeiros das exportações.

Curiosamente, os estados da Região Nordeste, conhecidos pela grande produção de lenha nativa, não apareceram como os maiores produtores, podendo indicar a necessidade de fortalecimento das ações de comando e de controle naquela região.

O estado de Minas Gerais apareceu como o maior polo consumidor de carvão vegetal de origem nativa. A análise da origem ficou prejudicada pelo fato de não existir o DOF específico de importação, uma vez que parte do carvão proveniente dos estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul foi, na rea-

lidade, carvão importado de países vizinhos. A falta de integração do Sistema-DOF com os sistemas estaduais dificultou uma análise mais completa do polo siderúrgico de Carajás.

Entre os principais usos da madeira, a construção civil tem se destacado, principalmente quando se considera que as vendas no comércio varejista são, sobretudo, para a utilização na construção ou reforma residencial.

O Sistema-DOF registrou o transporte de 2.022 espécies de madeira em todo o País, sendo que a araucária *Araucaria angustifolia*, originária do sul do Brasil, foi a que apresentou a maior movimentação no período. Parte desse resultado é explicada pela falta de integração com alguns sistemas estaduais, mas o fato de essa espécie constar da lista de espécies ameaçadas de extinção e possuir grande volume de movimentação indica necessidade de um fortalecimento das ações de comando e de controle na área de ocorrência. Apenas 25 espécies correspondem a 50% de todo o volume transportado, indicando que o mercado continua restrito a um número de espécies relativamente pequeno.

A análise das espécies sugere problemas na correta identificação, sendo que vários planos de manejo continuam sendo aprovados sem a identificação completa das espécies, contrariando a legislação sobre o assunto.

De maneira geral, o Sistema-DOF permitiu de forma inédita apresentar dados sobre a comercialização e o consumo de produtos florestais de origem nativa, a partir de informações oficiais do Ibama e dos órgãos estaduais de meio ambiente. A integração com outros sistemas, a implementação de melhorias no Sistema-DOF e a implantação de um sistema de controle dos processos autorizativos permitirão análises mais completas e oferecerão melhores condições para o planejamento de ações de comando e de controle, e a definição de políticas públicas relacionadas às florestas brasileiras.



Ministério do  
Meio Ambiente