

COMÉRCIO INTERNACIONAL DE MADEIRA PARA ENERGIA

Alessandro Albino Fontes

Eng. Florestal, DS – IEF – Jaíba-MG - aafontes@vicosa.ufv.br

Márcio Lopes da Silva

Professores do Departamento de Engenharia Florestal/UFV – marlosil@ufv.br; valverde@ufv.br;
jacovine@ufv.br

Sidney Araujo Cordeiro

Mestrando em Ciência Florestal do Departamento de Engenharia Florestal/UFV – sidneyufv@yahoo.com.br

Sebastião Renato Valverde

Professores do Departamento de Engenharia Florestal/UFV – marlosil@ufv.br; valverde@ufv.br;
jacovine@ufv.br

Laércio Antônio Gonçalves Jacovine

Professores do Departamento de Engenharia Florestal/UFV – marlosil@ufv.br; valverde@ufv.br;
jacovine@ufv.br

RESUMO

Este trabalho é parte de um amplo estudo cadeia produtiva da madeira para energia e teve como objetivo analisar o panorama mundial da lenha e do carvão vegetal, bem como as características do comércio exterior para esses produtos. Utilizou-se o método de pesquisa rápida, os dados foram obtidos através de organizações governamentais e não-governamentais, associações, sindicatos e outras entidades de classe, secretarias estaduais de planejamento, empresas privadas do setor, literaturas especializadas, visitas programadas, entrevistas informais e semi-estruturadas. Observou-se que a participação do Brasil no comércio internacional de lenha e carvão vegetal é pouco expressiva, ficando atrás de países de menor tradição florestal como Paraguai e Argentina, visto que o comércio

internacional destas mercadorias só se justifica entre países vizinhos, por tratar-se, principalmente, no caso da lenha, de uma mercadoria pesada, volumosa e de baixo valor agregado, permitindo transporte apenas a curtas distâncias.

Palavras chave: Lenha, carvão vegetal, setor florestal, comercialização.

THE WOOD INTERNATIONAL TRADE OF FOR ENERGY

SUMMARY

This work is part of a wide study of the productive chain of the wood for energy and had as objective analyzes the world panorama of the firewood and of the vegetable coal, as well as the characteristics of the external trade for those products. The method of fast research was used, the data were obtained through government and no-government organizations, associations, unions and other class entities, you would secrete state of planning, deprived companies of the section, specialized literatures, programmed visits, informal interviews and semi-structured. It was observed that the participation of Brazil in the international trade of firewood and vegetable coal is little expressive, being behind countries of smaller forest tradition like Paraguay and Argentina, because the international trade of these goods is only justified among neighboring countries, for treating, mainly, in the case of the firewood, of a merchandise heavy, voluminous and of low joined value, allowing just transports at short distances.

Key words: Fuelwood, charcoal, forest sector, commercialization.

1. INTRODUÇÃO

A lenha e o carvão vegetal possuem importante participação na Matriz Energética Brasileira, ocupando a quarta posição (12,9% da oferta interna de energia, em 2003), atrás

de petróleo e derivados (40,2%), hidráulica e eletricidade (14,6%) e produtos da cana (13,4%) (BRASIL, 2004a). Com relação à Matriz Energética de Minas Gerais, embora os dados se apresentem organizados de forma diferente, dificultando a comparação com a situação nacional, a lenha e os derivados ocupam a primeira posição (32,9% da demanda total de energia do Estado, em 2003), seguidos de petróleo, gás natural e derivados (30,7%), carvão mineral e derivados (14,4%), energia hidráulica (13,9%) e outras fontes (8,1%) (CEMIG, 2004).

O setor siderúrgico brasileiro a carvão vegetal tem papel importante nesses indicadores socioeconômicos. Em 1999 faturou US\$4,2 bilhões, sendo 75,02% deste no mercado interno, gerou 128.400 empregos diretos e US\$321,10 milhões em impostos (ABRACAVE, 2002).

A produção nacional de carvão vegetal (8.664.000 toneladas, em 2003), considerando a variação de estoques, as perdas e os ajustes, foi aproximadamente equivalente ao consumo total, final ou energético (8.415.000 toneladas, no mesmo ano), haja vista que as exportações foram praticamente inexpressivas (13.000 toneladas, em 2003) e quase equivaleram às importações (25.000 toneladas, em 2003) (BRASIL, 2004a).

Em 2003 o Brasil produziu 83.871.000 toneladas de lenha, não importou e nem exportou tal mercadoria, contabilizando, assim, um consumo total de 83.871.000 toneladas. Deste, 49.163.000 toneladas compuseram o consumo final energético dos diversos setores da economia e as 34.708.000 toneladas restantes foram transformadas em carvão vegetal e energia elétrica (BRASIL, 2004a)

Em face dessas considerações, este estudo teve como objetivo analisar o panorama mundial da lenha e do carvão vegetal, bem como as características do comércio exterior para esses produtos. Este estudo faz parte de uma ampla pesquisa sobre a cadeia produtiva da madeira para energia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Método de pesquisa rápida

Para levantamento de informações necessárias ao estudo da cadeia produtiva agroindustrial da madeira para energia, foram utilizados métodos de pesquisa rápida. A exemplo de IEL/CNA/SEBRAE (2000) e SILVA (2001), o método empírico baseou-se na utilização desse enfoque metodológico de busca de informações (condução de entrevistas informais e semi-estruturadas com “atores-chave” e outros.

2.2. Fonte de dados

As informações necessárias para a realização deste estudo foram obtidos em diferentes fontes, como: organizações governamentais (MME, MDIC, MDA, MCT, BNDES, Banco do Brasil, IBGE, SECEX-DECEX, CEMIG e IEF) e não-governamentais (FAO e SBS), associações, sindicatos e outras entidades de classe (AMS, SINDIFER e BRACELPA), secretarias estaduais de planejamento, empresas privadas do setor, literaturas especializadas (Balanços Energéticos Nacional e Estaduais e Balanço Mineral Brasileiro), visitas programadas, entrevistas informais e semi-estruturadas com “atores-chave” e outros. Os dados de produção, consumo, exportação e importação de lenha e carvão foram obtidos da FAO e SECEX-DECEX.

2.3. Análise dos dados

Os dados quantitativos foram tabulados em planilhas eletrônicas. As séries temporais foram analisadas principalmente por meio de gráficos, identificando a evolução destas ao longo do tempo. Também, calculou-se a média aritmética e taxas de crescimento das séries em estudo.

Os dados qualitativos das entrevistas informais e semi-estruturadas com “atores-chave” do processo de produção de madeira para energia, bem como os relatos de observação direta desse processo, foram compilados de forma a retratar a atual situação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

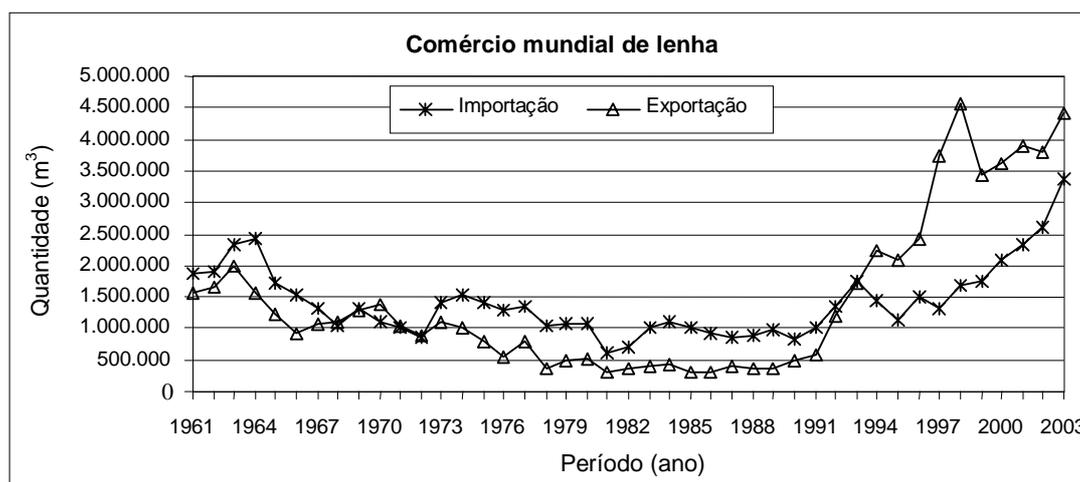
3.1. O panorama mundial

3.1.1. A lenha

Segundo as estatísticas da FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*), a produção mundial de lenha, em 2003, foi de 1.780.020.270 m³. No mesmo ano, as importações mundiais desse produto somaram 3.382.384 m³ e as exportações, 4.427.982 m³.

O comércio (importação e exportação) desse produto experimentou um declínio na década de 1960, mantendo-se estável nas décadas de 1970 e 80 e retomando o crescimento na década seguinte (Figura 2), com a abertura comercial (globalização).

Observa-se no Quadro 1 que a produção mundial de lenha sempre teve crescimento anual médio positivo, atingindo valor superior a 1% na década de 1970 e inferior nas décadas seguintes. As importações mundiais, inicialmente (década de 1960) com taxa anual média de crescimento negativa, passaram a crescer nas décadas seguintes, atingindo valor superior a 1% na década de 1970, praticamente estagnando-se na década de 1980 e apresentando um crescimento superior a 10% na década de 1990. As exportações mundiais tiveram crescimento anual médio negativo nas décadas de 1960 e 70, crescendo nas décadas seguintes, atingindo uma taxa anual média de crescimento superior a 26% na década de 1990. Já o consumo mundial de lenha teve um comportamento semelhante ao da produção mundial, como era de se esperar.



Fonte: FAO (2004).

Figura 1 – Evolução do comércio mundial de lenha.

Quadro 1 – Crescimento anual médio da produção, da importação, da exportação e do consumo mundial de lenha, em porcentagem

Década	Produção	Importação	Exportação	Consumo
			(%)	
60	0,36	-3,87	-0,01	0,36
70	1,15	1,48	-4,40	1,15
80	0,96	0,09	2,13	0,96
90	0,45	11,59	26,44	0,44
1961-2003	0,71	3,58	6,26	0,71

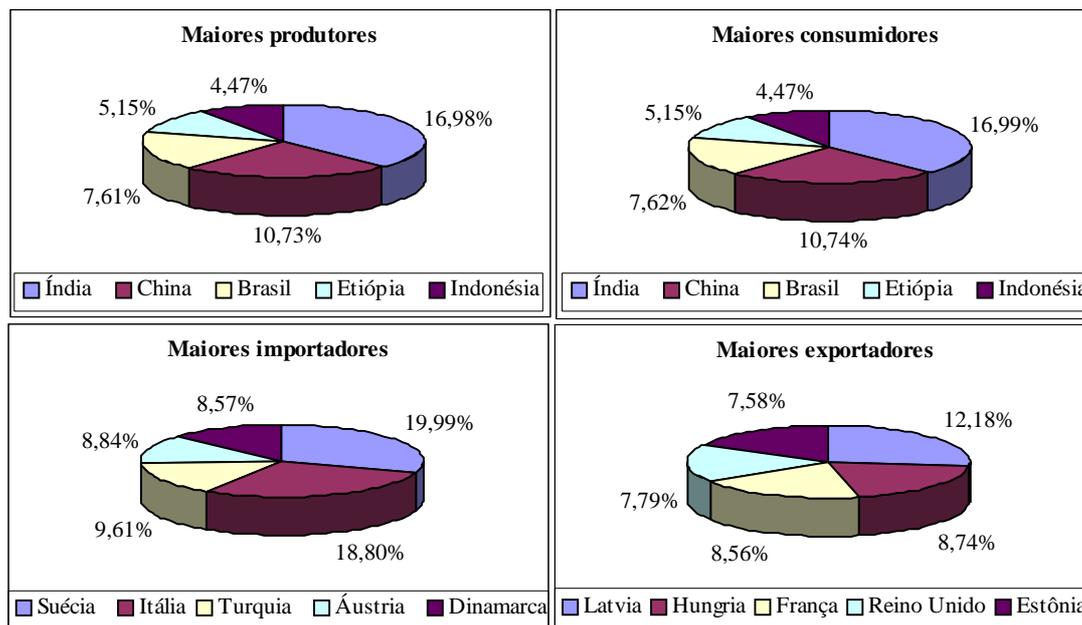
Fonte: valores calculados pelos autores a partir dos dados obtidos em FAO (2004).

Observa-se, também, na Figura 2 que as importações diferem das exportações, o que, em termos mundiais, não deveria ocorrer. Esse fato pode se dar devido a erros e distorções ocorridos na coleta de dados entre países importadores e exportadores dessa mercadoria, gerando tal discrepância.

O Brasil ocupa a terceira colocação no *ranking* mundial dos maiores produtores e consumidores de lenha, atrás da Índia e China, com cerca de 7,61% e 7,62% do total produzido e consumido no mundo, em 2003, respectivamente (Figura 3). Nesse ano, apenas os cinco principais países produtores totalizaram 44,94% da produção mundial e os cinco principais países consumidores responderam por 44,96% do consumo mundial.

Com relação às importações mundiais de lenha, o primeiro do *ranking* é a Suécia (19,99%). O Brasil não figura entre os países importadores deste produto. Em 2003, apenas os cinco principais países importadores responderam por 65,81% da importação mundial.

Quanto às exportações mundiais, o maior exportador é a Latvia (12,18%). O Brasil também não figura entre os países exportadores deste produto. Em 2003, os cinco principais países exportadores responderam por 44,85% do total exportado no mundo.



Fonte: FAO (2004).

Figura 3 – Principais produtores, consumidores, importadores e exportadores mundiais de lenha, em 2003, em porcentagem.

3.1.2. O carvão

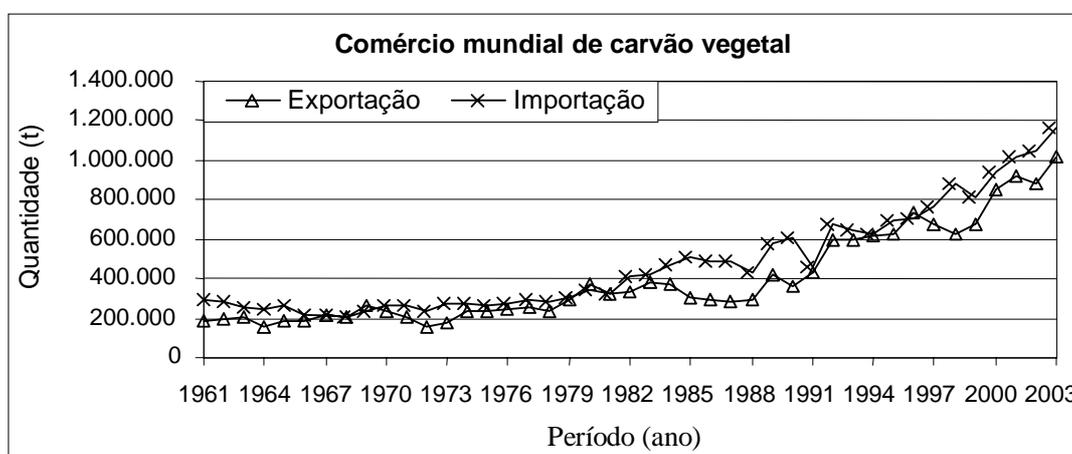
A produção mundial de carvão vegetal, em 2003, foi de 43.494.879 t. No mesmo ano, as importações mundiais deste produto somaram 1.163.071 t e as exportações, 1.022.919 t (FAO, 2004).

Em nível mundial, o que se observa, a partir da década de 1960, é uma tendência geral de crescimento da produção, do consumo e do comércio (importação e exportação) desse produto (Figuras 4 e 5). A produção mundial, que vinha crescendo a uma taxa anual média superior a 2%, nas décadas de 1960 e 70, teve um declínio na de 1980, voltando a crescer a uma taxa superior a 4% na década de 1990.

As importações mundiais, inicialmente (década de 1960) com crescimento negativo, passaram a crescer nas décadas seguintes, atingindo uma taxa anual média superior a 6% na década de 1980. As exportações mundiais tiveram expressivo crescimento nas décadas de 1960 e 70, passando por um crescimento pouco expressivo na década de 1980 e voltando a

crescer significativamente na década de 1990. Já o consumo mundial de carvão vegetal teve um desempenho semelhante ao da produção mundial (Quadro 2).

O Brasil ocupa a primeira colocação no *ranking* mundial dos maiores produtores e consumidores de carvão vegetal, cerca de 29% do total produzido e consumido no mundo, em 2003 (Figura 6). Nesse ano, apenas os cinco principais países produtores totalizaram 51,60% da produção mundial e os cinco principais países consumidores responderam por 51,40% do consumo mundial.



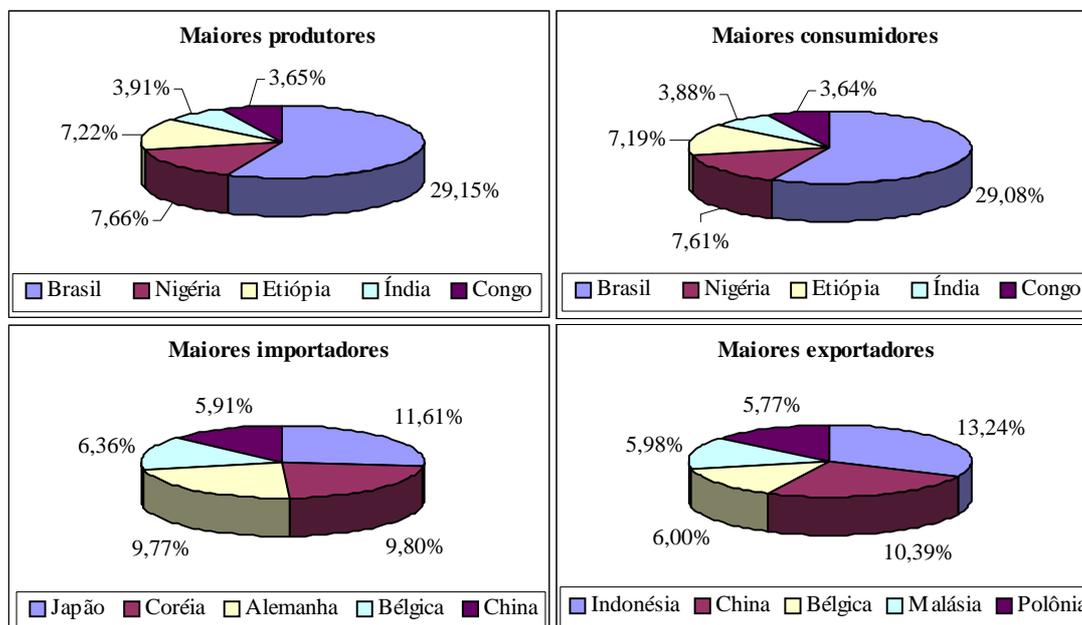
Fonte: FAO (2004).

Figura 5 – Evolução do comércio mundial de carvão vegetal.

Quadro 2 – Crescimento anual médio da produção, da importação, da exportação e do consumo mundial de carvão vegetal, em porcentagem

Década	Produção	Importação	Exportação	Consumo
	(%)			
60	2,12	-0,79	3,54	2,06
70	3,13	2,85	6,45	3,10
80	1,12	6,75	0,85	1,23
90	4,47	5,85	9,88	4,39
1961-2003	2,77	4,04	5,33	2,76

Fonte: valores calculados pelos autores a partir dos dados obtidos em FAO (2004).



Fonte: FAO (2004).

Figura 6 – Principais produtores, consumidores, importadores e exportadores mundiais de carvão vegetal, em 2003, em porcentagem.

Com relação às importações mundiais de carvão vegetal, o primeiro do *ranking* é o Japão (11,61%). O Brasil ocupa a 18ª posição (18.000 t.). Em 2003, apenas os cinco principais países importadores responderam por 43,45% da importação mundial.

Quanto às exportações mundiais, o maior exportador é a Indonésia (13,24%); e o Brasil aparece na 25ª posição (10.100 t). Em 2003, os cinco principais países exportadores responderam por 41,38% do total exportado no mundo.

3.2. Comércio exterior

3.2.1. Lenha

O Brasil praticamente não comercializa lenha no mercado internacional. Nos últimos dois anos não houve exportação de tal mercadoria, e na última década o volume exportado acumulado foi de apenas 13,9 t, correspondendo a um faturamento de apenas US\$1.018,00 (Quadro 12). A julgar pelo valor tão baixo, pode tratar-se de erro ou engano ao registrar a informação.

Quanto às importações, embora tenha existido algum comércio de lenha na década de 1990, elas foram bastante irregulares. Nessa década, à exceção de 1991 e 1999, a importação de lenha ultrapassou 2 mil t/ano, tendo superado 12 mil toneladas em 1998. A partir daí houve um decréscimo acentuado, e em 2003 a importação brasileira de lenha não atingiu sequer 11 t/ano.

Em se tratando de lenha, o comércio internacional só é justificável entre países vizinhos (fronteiriços), por tratar-se de uma mercadoria volumosa, pesada e de baixo valor agregado, sendo o transporte viável apenas a curtas distâncias.

Quadro 12 – Importação e exportação brasileira de lenha

Ano	Importação		Exportação	
	Peso líquido (kg)	Valor (US\$ FOB)	Peso líquido (kg)	Valor (US\$ FOB)
1989	0	0,00	0	0,00
1990	2.059.000	6.558,00	0	0,00
1991	107.500	2.651,00	0	0,00
1992	3.778.560	12.981,00	0	0,00
1993	7.804.928	33.860,00	0	0,00
1994	3.893.000	23.295,00	0	0,00
1995	3.440.096	39.780,00	0	0,00
1996	4.906.000	65.845,00	0	0,00
1997	2.038.158	39.863,00	0	0,00
1998	12.319.771	224.600,00	13.800	276,00
1999	404.120	6.413,00	0	0,00
2000	5.000	100,00	0	0,00
2001	31.400	228,00	100	742,00
2002	5.000	50,00	0	0,00
2003	10.200	200,00	0	0,00

Fonte: SECEX-DECEX, obtido em Brasil (2004d).

3.2.2. Carvão vegetal

Atualmente, segundo informações da SECEX (Secretaria de Comércio Exterior), as importações desse produto superam as exportações em volume físico transacionado, porém em valores monetários são consideravelmente inferiores.

3.2.2.1. As exportações

As exportações brasileiras de carvão vegetal contabilizaram, em 2003, cerca de 12.980 t, correspondendo a um faturamento de mais de US\$ 2,4 milhões (Quadro 13).

Dos 12.979.748 kg de carvão vegetal exportados pelo Brasil, em 2003, 22,67% tiveram como destino Portugal, 21,38% a Alemanha, 18,91% o Reino Unido, 13,21% a Holanda, 11,42% a Bélgica, 5,61% os Estados Unidos, 3,71% a França, 1,88% a Espanha, e países como Irlanda, Japão, Líbano e Uruguai, juntos, responderam por apenas 1,20% dessas exportações (BRASIL, 2004).

Quadro 13 – Exportação brasileira de carvão vegetal

Ano	Peso Líquido (t)	Valor (US\$ FOB)	Quantidade (mdc)*	Preço (US\$/t)	Preço (US\$/mdc)
1979	31.169	2.149.663,00	124.676	68,97	17,24
1980	25.428	1.539.867,00	101.712	60,56	15,14
1981	9.435	1.010.105,00	37.740	107,06	26,76
1982	3.169	500.466,00	12.676	157,93	39,48
1983	6.512	774.080,00	26.048	118,87	29,72
1984	10.980	1.214.639,00	43.920	110,62	27,66
1985	16.539	1.846.134,00	66.156	111,62	27,91
1986	12.216	1.507.575,00	48.864	123,41	30,85
1987	2.639	421.993,00	10.556	159,91	39,98
1988	14.105	1.735.467,00	56.420	123,04	30,76
1989	17.579	2.002.012,00	70.316	113,89	28,47
1990	7.063	822.848,00	28.252	116,50	29,12
1991	10.470	1.320.696,00	41.881	126,14	31,53
1992	12.350	1.494.465,00	49.402	121,01	30,25
1993	18.382	2.814.871,00	73.527	153,13	38,28
1994	11.257	2.020.488,00	45.030	179,48	44,87
1995	10.351	1.555.257,00	41.405	150,25	37,56
1996	501	69.426,00	2.002	138,71	34,68
1997	5.198	792.040,00	20.794	152,36	38,09
1998	9.595	1.693.622,00	38.382	176,50	44,13

1999	9.054	1.988.284,00	36.217	219,60	54,90
2000	7.988	1.414.227,00	31.951	177,05	44,26
2001	9.338	2.141.136,00	37.352	229,29	57,32
2002	12.083	1.991.841,00	48.331	164,85	41,21
2003	12.980	2.484.311,00	51.919	191,40	47,85

* Considerando a massa específica do carvão vegetal como sendo de 250 kg/mdc.

Fonte: SECEX-DECEX, obtido em Abracave (1987, 1996) e em Brasil (2004).

Minas Gerais foi o Estado que mais exportou carvão vegetal em 2003, cerca de 7.209.757 kg (55,55%), seguido da Bahia (22,43%) e do Espírito Santo (21,01%). O restante 1,01% exportado teve origem nos Estados do Pará, São Paulo e Paraná.

Quase todo o carvão vegetal exportado pelo Brasil, em 2003, saiu do país via transporte marítimo. Apenas 125 kg foram para o Uruguai via transporte rodoviário. Do volume total exportado, 48,25% saiu pelo porto de Vitória, 28,53% pelo do Rio de Janeiro, 16,27% pelo de Salvador, 5,93% pelo de Aracaju, 0,61% pelo de Santos, 0,29% pelo de Paranaguá e 0,12% pelo de Belém.

3.2.2.2. As importações

As importações brasileiras de carvão vegetal totalizaram, em 2003, 24.780 t, correspondendo a um dispêndio de pouco mais de US\$ 400 mil (Quadro 14).

Quadro 14 – Importação brasileira de carvão vegetal

Ano	Peso Líquido (t)	Valor (US\$ FOB)	Quantidade (mdc)*	Preço (US\$/t)	Preço (US\$/mdc)
1990	584	18.036,00	2.334,32	30,91	7,73
1991	716	29.970,00	2.865,28	41,84	10,46
1992	2.211	138.830,00	8.845,44	62,78	15,70
1993	2.193	28.545,00	8.773,91	13,01	3,25
1994	6.574	294.309,00	26.295,21	44,77	11,19
1995	7.352	265.917,00	29.409,65	36,17	9,04
1996	8.315	185.159,00	33.259,87	22,27	5,57
1997	6.907	212.164,00	27.626,61	30,72	7,68
1998	10.322	345.407,00	41.288,09	33,46	8,37
1999	9.509	175.075,00	38.036,84	18,41	4,60
2000	20.027	222.165,00	80.106,75	11,09	2,77
2001	18.202	279.771,00	72.806,46	15,37	3,84

2002	23.123	284.642,00	92.493,91	12,31	3,08
2003	24.780	406.890,00	99.119,90	16,42	4,11

* Considerando a massa específica do carvão vegetal como sendo de 250 kg/mdc.

Fonte: SECEX-DECEX, obtido em Brasil (2004).

Dos 24.779.974 kg de carvão vegetal importado pelo Brasil, em 2003, a maior parte (92,76%) foi proveniente do Paraguai. As importações da Bolívia, no mesmo ano, representaram 6,35%, e países como Alemanha, Argentina, Coréia do Sul, Estados Unidos, Itália, Japão, Líbano e Síria, juntos, responderam por apenas 0,89% das importações brasileiras de carvão vegetal (BRASIL, 2004).

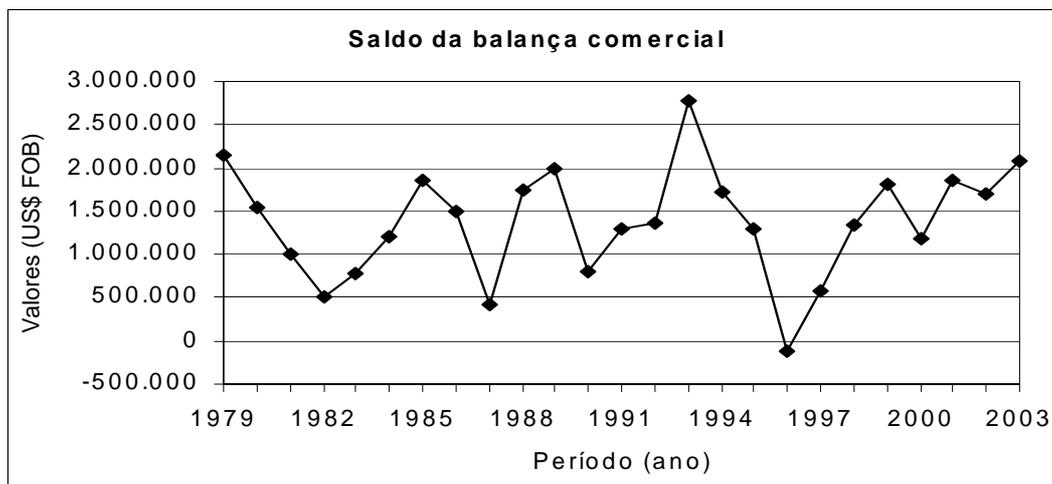
O Paraná foi o Estado que mais importou carvão vegetal em 2003, cerca de 23.005.483 kg (92,84%). O restante foi importado pelo Mato Grosso do Sul (6,40%), São Paulo (0,55%), Rio de Janeiro (0,11%) e Rio Grande do Sul (0,10%).

A maior parte do carvão vegetal importado pelo Brasil, em 2003, (78,91%) ingressou no País via transporte rodoviário (Foz do Iguaçu e Corumbá), 20,92% via transporte fluvial e 0,17% via transporte marítimo.

3.2.2.3. A balança comercial

Embora não se tenha dados disponíveis sobre as importações brasileiras de carvão vegetal para anos anteriores a 1990, observa-se, a partir da Figura 23, que o saldo da balança comercial brasileira de carvão vegetal permanece sempre positivo, à exceção de 1996, quando as importações brasileiras de carvão vegetal superaram as exportações, em valores monetários.

Para o período analisado, o saldo da balança comercial atingiu o valor máximo em 1993, devido ao elevado valor monetário gerado pelas exportações (o maior, para o período analisado) e ao baixo valor monetário desembolsado no pagamento das importações brasileiras de carvão vegetal.



Fonte: Organizado pelos autores a partir dos dados obtidos em Brasil (2004).

Figura 23 – Saldo da balança comercial brasileira de carvão vegetal

4. CONCLUSÕES

A participação do Brasil no comércio internacional de lenha e carvão vegetal é pouco expressiva, ficando atrás de países de menor tradição florestal como Paraguai e Argentina, fato este bastante compreensível visto que o comércio internacional destas mercadorias só se justifica entre países vizinhos (fronteiriços), por tratar-se, principalmente, no caso da lenha, de uma mercadoria pesada, volumosa e de baixo valor agregado, permitindo transportes apenas a curtas distâncias.

O Brasil apresenta vantagens em relação aos concorrentes, como: disponibilidade de área para o plantio de florestas, clima favorável, mão-de-obra abundante, disponibilidade de tecnologia, o que pode propiciar ao Brasil um avanço considerável na participação mundial do comércio de madeira para energia.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FLORESTAS RENOVÁVEIS – ABRACAVE. **Anuário**. Disponível em: <<http://www.abracave.com.br/anuario>>. Acesso em: 5 jul. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CARVÃO VEGETAL-ABRACAVE. **Anuário estatístico 86**. Belo Horizonte, 1986. 12p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CARVÃO VEGETAL-ABRACAVE. **Anuário estatístico 97**. Belo Horizonte, 1997. 18p.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Balço Energético Nacional 2004**. Brasília:MME/SEM, 2004. 169p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, e Comércio Exterior. **Indicadores e Estatísticas: Alice Web**. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>> Acesso em: 29 jan. 2004.

CÂMERA DE COMÉRCIO EXTERIOR – CAMEX. **Programa especial de exportações – PEE**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CAMEX/programa.htm>>. Acesso em: 29 mar. 1999.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS-CEMIG. **19º Balço energético do estado de Minas Gerais: ano-base 2003**. Belo Horizonte: CEMIG, 2004. (Cd room).
FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS-FAO. **Statistical Databases: FAOSTAT-Forestry**. Disponível em: <<http://www.faostat.fao.org/faostat>>. Acesso em: 21 out. 2004.

INSTITUTO EUVALDO LODI-IEL; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA-CNA; SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS-SEBRAE. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**. Brasília: IEL/CNA/SEBRAE, 2000. 403p.

SILVA, C.A.B. **Diagnóstico da cadeia agroindustrial de frutas selecionadas em Minas Gerais**. Viçosa: UFV/SEBRAE, 2001. 226p. (Relatório Final).