

Indústria de papel e celulose - oportunidades e desafios na Rússia

Pulp and paper industry - opportunities and challenges in Russia

Autores/Authors*: Prof. Eduard L. Akim¹
Ph.D. Marina Kovalenko²

O desenvolvimento da indústria de papel e celulose russa tem apresentado diferentes fases nas últimas décadas. Apesar dos percalços de uma economia planejada, a URSS deteve a quarta posição mundial em produção de papel e papelão, respondendo por 5,2% da produção global desses produtos há vinte e cinco anos. Em meados dos anos 90 essa participação se reduziu a 1,1%, e corresponde atualmente a cerca de 2%. Em contraposição, as indústrias chinesa e finlandesa de papel e celulose apresentaram crescimento rápido durante esses mesmos anos (principalmente com base em importações de matérias-primas russas); esse é também o caso da indústria brasileira (a partir de suas florestas de vigoroso crescimento).

Considerado o contexto global, a vocação da indústria russa de papel e celulose excede substancialmente a dimensão desses 2%. A Rússia é o país de maior massa florestal do mundo. Apesar de muitos de seus recursos florestais se situarem a distâncias economicamente inviáveis, as áreas desenvolvidas constituem base confiável de matéria-prima para o progresso da indústria de papel e celulose. Os recursos florestais disponíveis possibilitam suprir madeira, como matéria-prima, tanto para a indústria de papel e celulose quanto para a indústria madeireira, para atender demandas internas de produtos florestais, e capacidade de exportá-los em grandes volumes.

É sabido que disponibilidade e desenvolvimento de plantações de crescimento vigoroso têm resultado em modificação radical da situação nos mercados globais de produtos florestais e de papel e celulose. Cobrindo somente 5% da área mundial de florestas, essas plantações, conforme dados da UN FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação), respondem por mais da metade do con-

There exist a number of stages in the development of the Russian Pulp and Paper Industry in the last decades. Despite all drawbacks of a planned economy, the USSR has held the forth position in the world in paper and paperboard output, and accounted for 5.2% of global output of these products twenty five years ago. In the mid-nineties this share has reduced to 1.1% and now it comprises about 2%. By contrast, the Chinese and Finnish Pulp and Paper Industries have demonstrated rapid growth during the same years (mainly on the basis of raw material imports from Russia); this is also the case for the Brazilian one (on the basis of its healthy growth plantations).

While considering in the global context, the role of the Russian Pulp and Paper Industry is far beyond the scope of these 2%. Russia is the world's largest forest country. Despite the fact that many of its forest ranges are inaccessible economically, the developed ranges are the reliable raw material base for further progressing of the Pulp and Paper Industry. The available forest resources make possible provision of both the Pulp and Paper Industry and the solid wood products industry with wood raw material for meeting internal needs for forest and paper products, as well as for exporting these products in large volumes.

It is known that appearance and development of healthy growth plantations has resulted in a radically changed situation in the global markets of forest and pulp and paper products. Covering only 5% of the world's forest area, these plantations, according to the UN FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) data, account for more than a half of global

***Referências dos Autores / Authors' references:**

1. Universidade Tecnológica Estatal de Polímeros de Plantas - Membro da Comissão Consultiva da FAO UN (Organização para a Alimentação e a Agricultura das Nações Unidas) sobre Produtos Papeleiros e Madeireiros; Chefe de Departamento – E-mail: akim-ed@mail.ru
Saint Petersburg State Technological University of Plant Polymers - Member of the FAO UN - Advisory Committee on Paper and Wood Products; Head of Department – E-mail: Akim-ed@mail.ru
2. Docente Doutorado em Filosofia - Universidade Tecnológica Estatal de Polímeros de Plantas de São Petersburgo – E-mail: Marina_Kov@mail.ru
Ph.D. Docent - Saint Petersburg State Technological University of Plant Polymers – E-mail: Marina_Kov@mail.ru

sumo global de madeira. Em relação a isso, a afirmação de que a sociedade moderna seria incapaz de se manter sem os recursos florestais da Rússia, onde concentram-se 22%-25% dos recursos florestais globais, pode ser problemática à primeira vista. Todavia, uma análise mais detalhada da situação mostrará que a disponibilidade de recursos florestais com fibra de coníferas do norte em combinação com mercados vizinhos em desenvolvimento (russo, chinês, indiano), coloca a importância das florestas russas em alto nível. Enquanto a Europa discute problemas de mobilização da madeira, a questão russa prende-se à instalação de empresas para processamento e conversão integrados da madeira nas regiões imediatamente próximas a sua localização.

A integração do complexo florestal russo, e da indústria de papel e celulose em particular, no sistema econômico global se reflete no crescimento contínuo das exportações e importações de produtos florestais, e no fato de o complexo florestal russo (e a indústria de papel e celulose) ter assumido orientação voltada à exportação, com o aparecimento de empresas globais de primeira grandeza (IP, SCA, Mondi-Neizidler, etc.) no setor florestal russo.

Atualmente, só a indústria de papel e celulose russa está ligada ao setor privado, pois as florestas russas continuam propriedade do estado. O gerenciamento florestal é implementado na base do arrendamento.

O setor florestal da Federação Russa apresenta potencial surpreendente em termos de ulterior desenvolvimento. O volume crescente totaliza 89,3 bilhões de m³, com incremento anual que excede os 900 milhões de m³ (Tabela 1). Esses recursos representam mais de 20% do total global e o maior volume único nacional de recursos florestais. O potencial para aumento do abate no âmbito de uma gestão florestal sus-

wood consumption. In this connection, the statement that the modern society would be unable to do without the Russia's forest resources, where 22%-25% of the global forest resources are concentrated, is problematical at first glance. However, more detailed analysis of the situation shows that the availability of forest resources containing northern reinforcing softwood fiber in combination with neighboring developing markets (Russian, Chinese, Indian) holds the importance of Russian forests at high level. Whereas Europe is discussing the problems of wood mobilization, the Russian problem is constructing of enterprises for integrated in-depth processing of wood in the immediate regions of its growth.

The integration of the Russian Forest Complex, and the Pulp and Paper Industry in particular, into the global economic system is reflected in the continuous growth of forest products exports and imports; and the fact that the Russian Forest Complex (and the Pulp and Paper Industry) has become export-oriented with the appearance of major global companies (IP, SCA, Mondi-Neizidler, etc.) in the Russian forest sector.

Presently, the Russian Pulp and Paper Industry relates to a private sector whereas the Russian forests remain as state property. Forest management is implemented on a rental basis.

The forest sector of the Russian Federation has a staggering potential for further development. The growing stock amounts to 89.3 billion m³ with an annual increment exceeding 900 million m³ (Table 1). These resources represent over 20% of the global total and the single largest national forest resource. The potential for increasing felling in the framework

Tabela 1. Dados gerais dos recursos florestais da Federação Russa / Table 1. General indices of forest resources of the Russian Federation

	Unidade / Unit	Federação Russa, total Russian Federation, total	Parte europeia European part	%	Parte asiática Asian part	%
Área de florestas / Forest land area	milhões de ha million ha	890,8	174,2	19,6	716,6	80,4
Área disponível / Stocked area	milhões de ha million ha	796,2	179,3	22,5	625,9	77,5
Disponível em crescimento, total Growing stock, total	bilhões de m ³ billion m ³	83,3	22,9	27,5	60,4	72,5
madura e excessivamente madura, das quais: Mature and over mature of which:	bilhões de m ³ billion m ³	44,3	12,7	28,7	31,6	71,3
Coníferas / Coniferous	bilhões de m ³ billion m ³	34,2	8,0	23,4	26,2	76,6
Não-coníferas / Non-coniferous	bilhões de m ³ billion m ³	9,5	3,3	34,7	6,2	65,3
Incremento anual médio total Total average annual increment	milhões de m ³ million m ³	993,8	377,2	38,0	616,6	62,0
Corte anual permissível Annual allowable cut	milhões de m ³ million m ³	635,0	313,2	49,3	321,8	50,7

Fontes: OAO «NIPIEI Lesprom», 2009; «Estudo de perspectivas do setor florestal da Federação Russa». UNECE - FAO UN, ECE/TIM/DP/27, Genebra, 2003.
Sources: OAO «NIPIEI Lesprom», 2009; «Russian Federation forest sector outlook study». UNECE - FAO UN, ECE/TIM/DP/27, Geneva, 2003.

tentável é evidente. Além disso, a Rússia possui recursos de mão de obra muito capaz e de baixo custo. Ambos os fatores poderiam atrair investimentos para o setor florestal russo.

Os importantes desdobramentos da política florestal do período de 2004-2009 na Rússia foram:

- A ratificação do Protocolo de Kioto pela Rússia (com entrada em vigor na primavera de 2005, marcada por novos esforços no sentido de monitorar as emissões de carbono).
- O ingresso da Rússia na UN FAO.
- A entrada em vigor de nova Legislação Florestal – Código Florestal (todas as florestas são de exclusiva propriedade do Estado).
- Todas as fábricas de papel e celulose são parte de um setor privado.
- Estabelecimento do Conselho do Complexo de Silvicultura, chefiado pelo primeiro Vice-Primeiro-Ministro, V. Zubkov.
- Formação de uma nova associação <<Ilim Group>> entre a International Paper e a Ilim Pulp Enterprise, e o início de suas atividades em outubro de 2007.
- O uso de monitoração espacial por satélite, para prevenir cortes ilegais de madeira.
- Programas de investimento começaram a ser implementados.
- A Agência Federal de Silvicultura, estrutura-chave do gerenciamento florestal, sendo parte integrante do Ministério de Recursos Naturais, foi incorporada ao Ministério da Agricultura em maio de 2008.
- Modificação na dimensão das exportações de produtos florestais e papeleiros causada pela crise econômica global, e alteração da taxa de câmbio do rublo em relação ao euro e US\$.
- A decisão tomada pelo governo da Federação Russa em fins de 2008 sobre a adoção de novo nível de impostos de exportação sobre madeira redonda (novos níveis de impostos de exportação sobre madeira redonda em 2007-2009-2011, implementação do decreto governamental nº 75 de fevereiro de 2007 referente a aumento gradual desse imposto de exportação. Manifestação de reações heterogêneas à medida foram realizadas no mundo, e uma negativa nos países nórdicos).
- Estabelecimento da Plataforma Tecnológica de Silvicultura Russa e sua conexão com a Plataforma Tecnológica de Silvicultura Europeia.
- Fechamento da Baikal's Pulp Mill (2008).

PRODUÇÃO

Tanto a demanda como a produção de produtos de papel e celulose aumentaram na Rússia durante o período de 2004-2007, que se estendeu ao primeiro semestre de 2008. Contudo, na segunda metade de 2008 houve queda brusca na produção de papel e celulose e de papelão (Tabela 2). Esse

of sustainable forest management is clear. Further, Russia possesses rather well educated, low-cost labor resources. Both factors could attract investments into the Russian forest sector.

The important forest sector policy developments in 2004-2009 in Russia were as follows:

- *The Kyoto Protocol ratification by Russia (and its coming into effect in spring of 2005 with new efforts to monitor carbon emissions).*
- *Russia's entry into UN FAO.*
- *Entry into force of a new Forest Legislation – Forest Code (All Forests are only State owns).*
- *All pulp and paper mills are part of a private sector.*
- *Establishment of the Forestry Complex Council headed by the first Vice Premier Minister, V. Zubkov.*
- *A new alliance <<Ilim Group>> formation between "International Paper" and "Ilim Pulp Enterprise", and commencement of its activities in October 2007.*
- *The use of space satellite monitoring for preventing illegal timber cuttings.*
- *Investment programs started to be implemented.*
- *The Federal Agency of Forestry, the key structure of forest management, being a constituent of the Ministry of Natural Resources, has been incorporated into the Ministry of Agriculture in May 2008.*
- *Changing structure of forest and paper exports caused by the global economic crisis, and changed exchange rate of the Ruble as related to Euro and USD;*
- *Decision made by the RF Government in late 2008 in introducing a new level of export duties on round wood (new level of export duty on round wood in 2007-2009-2011, implementation of the Government decree n.75 of February 2007 concerning stage-by-stage increase in export tax on round wood. Dissimilar reaction to this action was demonstrated in the world, and a negative one in Nordic countries).*
- *Establishment of the Russian Forestry Technological Platform and its connection with the European Forestry Technological Platform.*
- *Shutdown of the Baikal's Pulp Mill (2008).*

OUTPUT

Both demand and output of pulp and paper products increased in Russia through 2004-2007 and into the first half of 2008. However, in the second half of 2008 there was a slump in production of both pulp

retrocesso da produção continuou no período de janeiro a março de 2009 (Tabela 3).

Devido à relativa estabilidade econômica e política estabelecida no país desde a principal revalorização da moeda em 1998 e a uma política macroeconômica mais expansionista durante 1999, tem havido contínuo aumento da produção de celulose, papel e papelão na Rússia (Tabela 2) tendo mais do que duplicado desde 1996, embora a produção ainda tenha de voltar aos níveis recorde previamente registrados nos períodos de pré-transição de 1988-1989 (final da era soviética).

No período de 2007-2008, o setor de papel e celulose russo continuou a expandir a produção de celulose, papel e papelão, particularmente a produção de papelão para embalagens. Durante o ano de 2007 a produção total de celulose da Rússia

and paper & paperboard (Table 2). This setback in production has been continued also in January-March 2009 (Table 3).

Owing to relative economic and political stability established in the country since the major currency revaluation in 1998, and more expansionary macroeconomic policy in year 1999, there has been a continuous increase in output of pulp, paper and paperboard in Russia (Table 2), more than doubling since 1996, although output has yet to reach previous record levels of 1988-1989 pre-transition periods (in the late Soviet era).

In 2007-2008, the Russian pulp and paper sector continued to expand production of pulp, paper and paperboard, particularly the output of paperboard for

Tabela 2. Produção de celulose, papel e papelão na Federação Russa em 1988, 1996 – 2008 (em milhares de toneladas)

Table 2. Output of pulp, paper and paperboard in the Russian Federation in 1988, 1996 – 2008 (thousand metric tons)

Produtos Products	1988 (89)	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008/ 2007 (%)
Total de polpa química Chemical pulp, total:	8331	3028	3170	3205	4225	4960	5272	5568	5764	5922	5933	6005	5973	5880	98.4
Celulose de mercado Market pulp	3076	1144	1169	1320	1722	2018	2136	2233	2311	2409	2419	2380	2421	2287	94.5
Papel e papelão Paper and paperboard	8632	3236	3269	3426	4535	5300	5595	5921	6227	6619	6800	7145	7382	7466	101.2
Total de celulose de mercado, papel e papelão Total market pulp, paper and paperboard	11708	4380	4438	4746	6257	7318	7731	8154	8538	9028	9219	9525	9730	9753	100.2
Total de papel, incluindo: Paper total including:	5465	2274	2179	2325	2966	3320	3415	3524	3682	3903	3969	4004	4084	3982	97.5
Papel-jornal Newsprint	1693	1243	1201	1386	1622	1694	1732	1713	1814	1978	2007	1993	1982	1988	100.5
Papel offset Offset paper	396	349	337	399	485	461	465	491	449	469	452	466	455	427	93.7
Total de papelão Paperboard total:	3167	962	1090	1102	1569	1980	2180	2397	2545	2716	2830	3141	3249	3483	105.6
Total de papelão ondulado Corrugated board, total	1639	610	775	760	1080	1356	1530	1711	1882	2090	2102	2332	2499	2699	108.0

Fontes: Comitê Estatístico Estatal da Federação Russa; PPB-express, processamento de dados do autor / Sources: Goscomstat of the Russian Federation; PPB-express, author's data handling

Tabela 3. Produção de celulose, celulose de mercado, papel e papel-jornal na Federação Russa, de outubro de 2008 a março de 2009 (%)

Table 3. Output of pulp, market pulp, paper and newsprint in the Russian Federation from October 2008 to March 2009 (%)

Código produtos Products code	10.2008 10.2007	11.2008 11.2007	12.2008 12.2007	01.2009 01.2008	02.2009 02.2008	03.2009 03.2008
Total de polpa química de mercado Chemical pulp, total	92.0	78.3	76.0	68.6	77.2	91.8
Celulose de mercado Market pulp	94.5	54.3	70.7	67.5	71.0	83.1
Total de papel Paper, total	93.7	94.3	87.0	81.1	88.5	95.6
Papel-jornal Newsprint	103.2	105.4	101.3	102.6	98.3	100.1

(incluindo celulose para papel e papelão e celulose de mercado) diminuiu em 0,9%, a produção de celulose de mercado aumentou em 1,6%, e a de papel e papelão em 2,3%, incluindo um aumento de 4,2% na produção de papelão. O consumo *per capita* de papel e papelão em 2008 foi de 53,0 kg/ano.

EXPORTAÇÕES

As exportações de produtos de madeira detêm posição dominante no total das exportações russas de produtos de base florestal, e a estrutura global das exportações desses produtos ainda apresenta caráter pronunciado de matéria-prima.

Durante os últimos 10 a 20 anos as exportações de madeira redonda da Rússia para a Finlândia mais que dobraram, e para a China cresceram muitas vezes. No mesmo período, a produção de papel e papelão dobrou na Finlândia e se multiplicou na China.

Em fevereiro de 2007 o governo russo assinou a Resolução 75, referente a novos níveis de impostos de exportação sobre madeira redonda para o período 2007-2011. Espera-se que a tarifa de exportação sobre toras serradas aumente de €4 (\$6) por m³ em 2006 para o patamar proibitivo de €50 (\$77) por m³ em 2009. Em 2011 espera-se que esse patamar de impostos, isto é, €50 por m³, também seja aplicado a madeira de bétula para polpação. Atualmente, quantidades significativas de

packaging. During 2007, Russia's total output of pulp (both pulp for paper and paperboard and market pulp) decreased by 0.9%, the output of market pulp increased by 1.6%, and the output of paper and paperboard increased by 2.3%, including a 4.2% increase in output of paperboard. Paper and paperboard consumption per capita in 2008 was 53.0 kg/year.

EXPORTS

Exports of solid wood products hold a dominant position in the total Russian exports of forest-based products, and the overall structure of forest product exports still has a pronounced raw material character.

For the last 10–20 years, there was more than a two-fold increase in round wood exports from Russia to Finland, and many times that to China. Output of paper and board within the same period in Finland has doubled, and many times in China.

In February 2007, the Russian Government signed into law Resolution 75 with new levels of export taxes on round wood in 2007-2011. The export tariff on saw logs is expected to increase from €4 (\$6) per m³ in 2006 to the prohibitive level of €50 (\$77) per m³ in 2009. In 2011 this level of

Tabela 4. Estrutura das exportações russas de produtos de base florestal de 1990 a 2008

Table 4. Structure of Russian exports of forest-based products from 1990 to 2008

	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Madeira redonda, milhões de m ³ <i>Round wood, million m³</i>	31.4	20.0	27.6	31.3	31.7	36.5	37.6	41.5	48.0	51.0	49.3	36.8
Madeira serrada, milhões de m ³ <i>Sawn wood, million m³</i>	15.7	4.6	6.4	7.9	7.7	8.9	11.0	13.1	14.8	16.8	17.3	14.2
Equivalente a madeira redonda ¹ , milhões de m ³ <i>In terms of round wood¹, million m³</i>	25.1	7.36	10.2	12.6	12.3	14.2	17.6	20.96	24.64	26.88	27.68	22.72
Celulose de mercado, milhões de toneladas <i>Market pulp, million tons</i>	0.993	1.056	1.373	1.600	1.758	1.885	1.905	1.866	1.952	1.896	1.900	1.914
Papel e papelão, milhões de toneladas <i>Paper and paperboard, million tons</i>	2.761	1.767	2.048	2.309	2.353	2.500	2.550	2.590	2.700	2.552	2.590	2.642
Celulose, papel e papelão, milhões de toneladas <i>Pulp, paper and paperboard, million tons</i>	3.74	2.823	3.421	3.909	4.111	4.385	4.455	4.456	4.652	4.448	4.490	4.556
Equivalente a madeira redonda ² , milhões de m ³ <i>In terms of round wood², million m³</i>	12.7	9.57	11.6	13.3	13.94	14.87	15.10	15.11	15.77	15.08	15.22	15.44
Total de exportações de produtos florestais e papeiros equivalente a madeira redonda, milhões de m ³ <i>Total exports of forest and paper products in terms of round wood, million m³</i>	69.2	36.9	49.4	57.2	58.0	65.6	70.30	77.57	88.41	92.96	92.20	74.96
Porcentagem de celulose, papel e papelão equivalente a madeira redonda <i>Percentage of pulp, paper and paperboard in terms of round wood</i>	18.4	25.9	23.5	23.3	24.0	22.7	21.5	19.5	17.8	16.2	16.5	20.6
Porcentagem de exportações de madeira redonda <i>Percentage of round wood exports</i>	45%	54%	56%	55%	55%	56%	53%	53.5%	54.3%	54.8%	53.5%	49.1%

¹ O fator usado é 1,6 - fonte: UN FAO / Factor used is 1,6 - source: UN FAO

² O fator usado é 3,39 - fonte: UN FAO / Factor used is 3,39 - source: UN FAO

bétula para polpação são exportadas para a Finlândia, e essas futuras tarifas, se aprovadas, irão certamente interromper esse comércio. Impostos sobre exportações de madeira redonda constituíram tema próprio nas conversações sobre o ingresso da Rússia na OMC (Organização Mundial do Comércio) e a preparação de um novo acordo entre UE e Rússia.

No período de 2004-2008 as exportações de produtos de papel e celulose continuaram a crescer (Tabela 5, Figura 1). As exportações de celulose, papel e papelão estavam aumentando progressivamente desde 1990, tendo atingido o pico em 2005. No entanto, as exportações russas, expressas como porcentagem da produção, permaneceram em larga medida inalteradas desde 1996, com as exportações compreendendo cerca de 80% da produção para celulose de mercado, e aproximadamente 40% da produção para papel e papelão. (Tabela 5, Figura 2). Os principais destinos para esses produtos russos são a China (celulose de mercado, kraftliners), Irlanda (celulose de merca-

export taxes, i.e., €50 per m³, is also expected to be applied to birch pulpwood. Significant quantities of birch pulpwood are currently exported to Finland, and these future export tariffs, if enacted, will undoubtedly disrupt the trade. Duties on round wood exports were a focus of the talks on Russia joining WTO and preparation of a new EU – Russia agreement.

In 2004-2008, exports of pulp and paper products continued to increase (Table 5, Figure 1). Exports of pulp, paper and paperboard were progressively increasing since 1990 and reached a peak level in 2005. However, Russian exports as a percentage of production have remained largely unchanged since 1996, with exports comprising to about 80% of output for market pulp, and around 40% for paper and paperboard. (Table 5, Figure 2). Major export destinations for

Tabela 5. Exportações de celulose de mercado, papel e papelão da URSS (1980 – 1990) e da Rússia (1993 – 2008), em milhares de toneladas métricas
Table 5. Exports of market pulp, paper and paperboard from the USSR (1980 – 1990) and from Russia (1993 – 2008), thousand metric tons

Ano Year	Celulose de mercado / Market pulp			Papel e papelão / Paper and paperboard		
	Produção Output	Exportações Exports	Porcentagem das exportações Percentage of exports	Produção Output	Exportações Exports	Porcentagem das exportações Percentage of exports
1980	2457	821	33,5	8688	1018	11,7
1983	2840	1012	35,6	9556	1034	10,8
1986	3233	1105	34,1	10395	1188	11,4
1987	3371	1088	32,3	10566	1252	11,9
1990	3255	600	18,4	8325	900	10,8
1992	2109	856	40,6	5750	1568	27,3
1993	1682	1077	64,0	4462	1418	31,8
1994	1328	1028	77,4	3410	1264	37,1
1995	1736	1362	78,5	4070	1690	41,5
1996	1267	1095	85,7	3220	1380	42,9
1997	1193	1008	82,8	3331	1507	45,2
1998	1311	1056	75,8	3540	1783	50,4
1999	1725	1350	78,3	4467	2019	45,2
2000	2000	1635	81,8	5239	2355	45,0
2001	2136	1753	82,1	5595	2350	42,0
2002	2233	1866	83,6	5921	2453	41,4
2003	2301	1905	82,8	6174	2550	41,3
2004	2404	1866	77,6	6653	2590	38,9
2005	2429	1952	80,4	6948	2700	38,9
2006	2379	1896	79,7	7145	2552	35,7
2007	2421	1900	78,5	7382	2590	35,1
2008	2287	1914	83,7	7466	2642	35,4

Fontes: Comitê Estatístico Estatal da URSS, Comitê Estatístico Estatal da Federação Russa; PPB-express, Moscou, processamento de dados do autor
 Sources: Goscomstat of the USSR, Goscomstat of the Russian Federation; PPB-express, Moscow, author's data handling

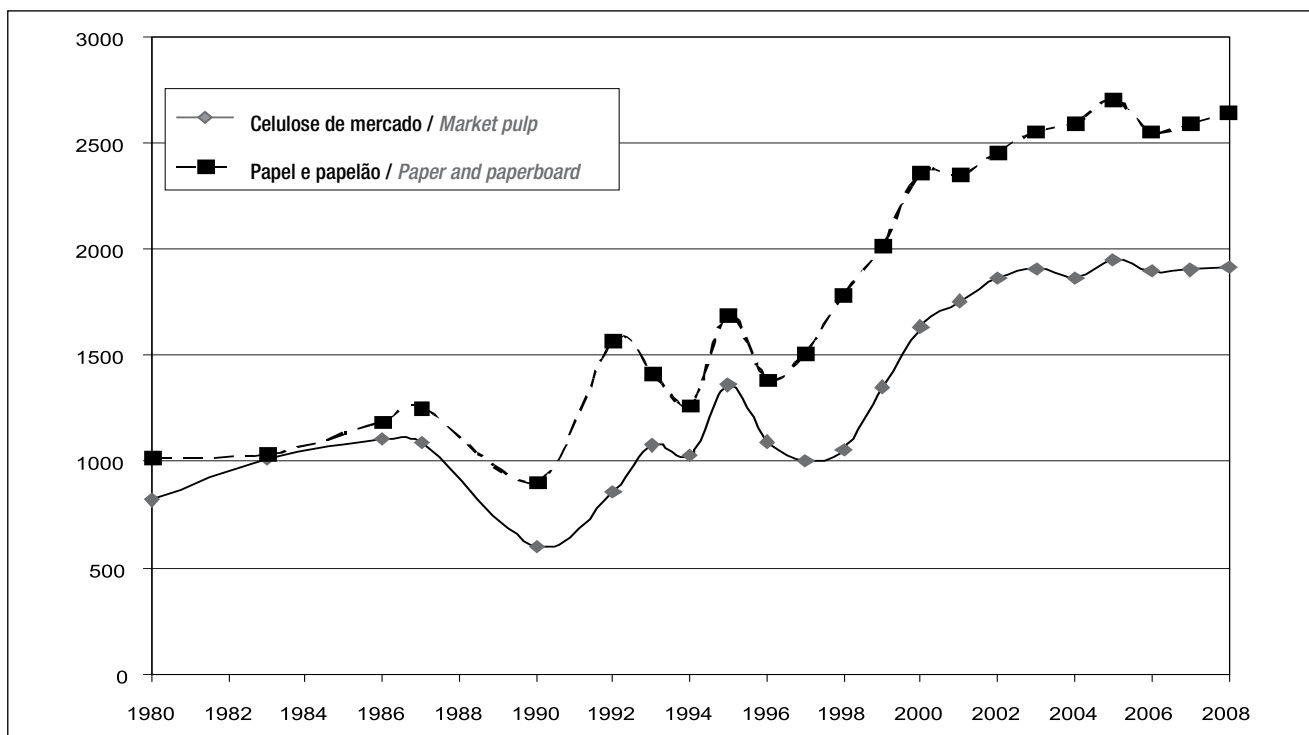


Figura 1. Exportações de celulose de mercado, papel e papelão da URSS e da Rússia, em milhares de toneladas métricas
Figure 1. Exports of market pulp, paper and paperboard from the USSR and Russia, thousand metric tons

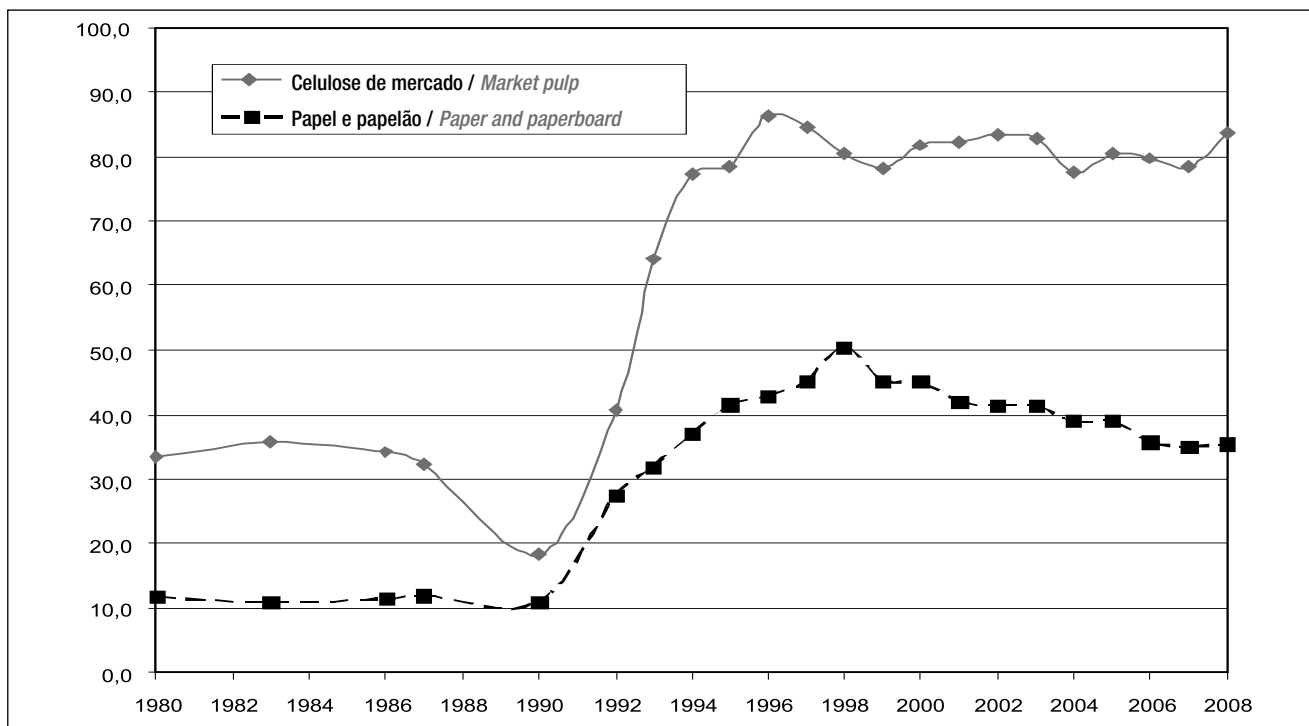


Figura 2. Exportações compartilhadas de celulose de mercado, papel e papelão da URSS e da Rússia, em %
Figure 2. Share exports of market pulp, paper & paperboard from the USSR and from Russia, %

do, kraftliners), Índia (papel-jornal) e Turquia (papel-jornal).

Embora a tonagem das exportações russas de papel e papelão exceda em larga medida a tonagem das importações, a balança comercial em valor tem-se mantido em deterioração, pois a Rússia tem expandido importações

these Russian products are China (market pulp, kraft linerboard), Ireland (market pulp, kraft linerboard), India (newsprint), and Turkey (newsprint).

Although the tonnage of Russian paper and paperboard exports greatly exceed the tonnage of imports, the trade

de produtos papeleiros de maior valor. O déficit comercial anual em termos de papel e papelão tem sido negativo desde 2001, e em 2008 superou os US\$ 2 bilhões (Tabelas 6 e 7, Figura 3). O maior valor das importações de papel e papelão comparado ao valor das exportações correspondentes deve-se principalmente ao fato de a Rússia importar produtos mais caros, tais como materiais de alta qualidade para caixas e embalagens, papéis revestidos e tissue, ao passo que *commodities* menos dispendiosas como papel-jornal e kraftliner são as exportadas.

O setor florestal orientado para exportação da Rússia e a estrutura predominante de exportações de matérias-primas fizeram com que a crise econômica global exercesse grande

balance in value has continued to deteriorate, as Russia has expanded imports of higher value paper products. The annual trade deficit in paper and paperboard has been negative since 2001, and in 2008 it was more than a 2 billion USD (Tables 6, 7, Figure 3). The higher value of imports of paper and paperboard as compared to their exports is mainly due to the fact that Russia is importing rather expensive products, such as high quality materials for container and packaging, coated paper, and tissues, whereas less expensive commodity products, such as newsprint and kraft linerboard, are being exported.

The export-oriented forest sector of Russia and prevailing raw material structure of exports have led to

Tabela 6. Exportações e importações russas de papel e papelão no período de 2000–2008 (em milhões de US\$)

Table 6. Russian exports and imports of paper and paperboard in 2000–2008 (million USD)

	Exportações / Exports	Importações / Imports	Balança comercial / Trade balance
2000	920	731	+189
2001	927	1012	-85
2002	887	1200	-313
2003	967	1465	-498
2004	1184	1774	-590
2005	1331	2107	-876
2006	1428	2547	-1119
2007	1599	3246	-1647
2008	1792	3878	-2086

Fontes: Comitê Estatal Aduaneiro; revista sobre celulose, papel e papelão; PPB-Express, PPB exportações; PPB importações; processamento de dados do autor.
Sources: State Customs Committee; pulp, paper, and board magazine, PPB-express, PPB exports, PPB imports; author's data handling

Tabela 7. Exportações e importações russas de celulose, papel e papelão no período de 2006–2008 (em milhões de US\$)

Table 6. Russian exports and imports of pulp, paper and paperboard in 2006–2008 (million USD)

	Exportações / Exports	Importações / Imports	Balança comercial / Trade balance
2006	2279 (851+1428)	2589 (42+2547)	-310
2007	2658 (1059+1599)	3319 (73+3246)	-661
2008	2972 (1180+1792)	3947 (69+3878)	-975

Fontes: Comitê Estatal Aduaneiro; revista sobre celulose, papel e papelão; PPB-express, PPB exportações; PPB importações; processamento de dados do autor.
Sources: State Customs Committee; pulp, paper, and board magazine; PPB-express, PPB exports, PPB imports, author's data handling

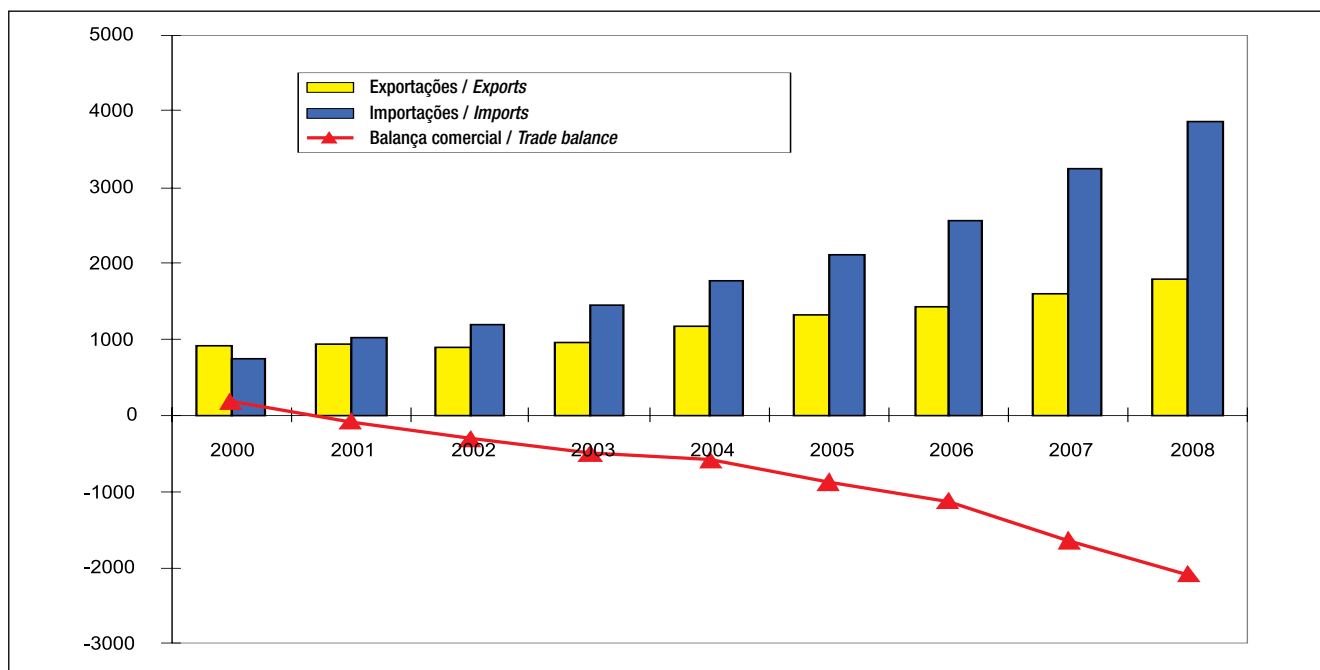


Figura 3. Exportações e importações russas de papel e papelão, de 2000 a 2008 / **Figure 3.** Russia exports and imports of paper and paperboard, 2000-2008

impacto sobre o complexo silvicultural russo como um todo. No final de 2008 e início de 2009 ocorreu mudança drástica, tanto na estrutura das exportações de produtos florestais e papeleiros quanto no mercado interno. A queda abrupta da produção industrial nos países importadores de madeira redonda russa aliada ao aumento de impostos sobre exportações resultou em redução das exportações de madeira, sobretudo para a Finlândia. A redução do consumo de artigos de conveniência nos EUA e na Europa Ocidental levou à redução de suas produções na China e, conseqüentemente, a uma redução do consumo de papel e papelão para embalagens. O aumento dos estoques de celulose de mercado causado por esses fatos resultou em queda dos preços da celulose no mercado global e em drástica contração simultânea das exportações de celulose de mercado da Rússia para a China. Também ocorreu redução das exportações de kraftliner para a China.

Ao mesmo tempo, devido a mudanças na taxa de câmbio do rublo em relação ao euro e US\$ (Tabela 8), aumentou a competitividade de uma série de produtos (papel de escritório, papel-jornal, etc.), nos mercados interno e também externo.

Nos últimos anos o papel tissue foi responsável por mais de 20% do total das importações russas de papel e papelão. A alteração da taxa de câmbio do rublo tem contribuído para uma produção crescente desse tipo de papel na Rússia. Novas capacidades foram postas em operação na Syassky Pulp and Paper Mill em 2008, em Syktyvkar. Há planos para se pôr em funcionamento uma empresa da SCA Company não longe de Moscou.

A crise econômica atual causou a suspensão de uma série de projetos tidos como prioritários, desenvolvidos nos últimos anos e orientados para o processamento intensivo da madeira em regiões de crescimento de árvores.

Atualmente, a maior empresa russa produziu 75% da celulose de mercado, 80% do papel e 50% do papelão (Tabela 9). Em outubro de 2006 foi anunciada a formação

the fact that the global economic crisis has had a great impact on the Russia's Forestry Complex as a whole. In late 2008 – early 2009, a drastic change took place both in the structure of exports, of forest and paper products, and in the internal market. The slump in industrial production in the countries importing Russian round wood coupled with increased duties on exports has resulted in decrease in round wood exports, mainly to Finland. Decreased consumption of convenience goods in the USA and West Europe led to decrease such productions in China, and, as a result, to a decreased consumption of packaging paper and paperboard. The increase in market pulp inventories caused by this fact has resulted in a drop of global market pulp prices, and in simultaneous drastic shrinkage of market pulp exports from Russia to China. Reduction in kraftliner exports to China has also occurred.

At the same time, because of changes in exchange rate of the Ruble as related to Euro and USD (Table 8), competitiveness of a number of products has increased (office paper, newsprint, etc.) both in the internal and external markets.

In recent years, tissue paper was responsible for more than 20% of the total paper and paperboard imports to Russia. The changed exchange rate of Ruble has contributed to increasing output of this paper grades in Russia. New capacities have been put into operation at the Syassky Pulp and Paper Mill in 2008, in Syktyvkar. It is planned to put into operation an enterprise of the SCA Company not far from Moscow.

The current economic crisis has actually produced a stoppage of a number of so called priority projects developed in the last years, and oriented to in-depth processing of wood in regions of tree growth.

In present time the biggest Russian Enterprise produced 75% market pulp, 80% paper and 50%

Tabela 8. Taxa de câmbio do rublo em relação ao euro e US\$ / **Table 8.** Exchange rate of Ruble as related to Euro and USD

Data / Date	US\$/rublo / US \$/ruble	euro/rublo / euro/ruble
01.08.2008	23,42	36,58
01.09.2008	24,58	35,23
01.10.2008	25,37	35,50
01.11.2008	27,10	34,40
01.12.2008	27,60	35,72
01.01.2009	29,39	41,43
01.02.2009	35,41	45,68
01.03.2009	35,72	45,35
01.04.2009	33,90	44,89
01.05.2009	32,97	43,99

Tabela 9. Principais produtores russos de celulose, papel e papelão (2007) / Table 9. Major Russian pulp, paper & board producers (2007)

	Produção total, x 000 t <i>Total output, x 000 t</i>	Celulose de mercado, x 000 t <i>Market pulp, x 000 t</i>	Papel, x 000 t <i>Paper, x 000 t</i>	Papelão, x 000 t <i>Board, x 000 t</i>
Grupo Ilim / <i>Ilim Group</i>	2647	1590	260	797
Kotlas / <i>Kotlas</i>	945	354	260	331
Bratsk / <i>Bratsk</i>	734	515		219
Ust-Ilimsk / <i>Ust-Ilimsk</i>	721	721		
São Petersburgo / <i>St.Petersburg</i>	247			247
Arkhangelsk / <i>Arkhangelsk</i>	771	211	82	478
Syktyvkar / <i>Syktyvkar</i>	836		622	214
Kondopoga / <i>Kondopoga</i>	733		733	
Volga / <i>Volga</i>	579		579	
Solikamskumprom / <i>Solikamskumprom</i>	418		418	
Svetogorsk / <i>Svetogorsk</i>	411		333	78
Segezha / <i>Segezha</i>	283		232	53

Fontes: Comitê Estatal Aduaneiro; revista sobre celulose, papel e papelão; PPB-express / Sources: State Customs Committee; pulp, paper, board magazine; PPB

de uma nova associação entre a International Paper e a Ilim Pulp Enterprise – Grupo Ilim. Em outubro de 2007 o Grupo Ilim deu início a suas atividades e à implementação do grosso do programa de investimentos. O Grupo Ilim tenciona pôr em operação uma planta de polpa semiquímica de sulfito neutro, com 900 toneladas diárias de capacidade, na fábrica Kotlas, em 2009.

PROJETOS DE EXPANSÃO DA INDÚSTRIA

A reconstrução e a reestruturação da indústria russa de papel e celulose continua, sendo de assinalar algum progresso quanto a produtos de maior valor, com um melhor processamento da matéria-prima madeira. A título de exemplo, a International Paper Company efetuou planos para a reforma de uma máquina de papel sem pasta, não revestido, e de adicionar capacidade de 50.000 toneladas anuais na fábrica de Svetogorsk (a cerca de 200 km de São Petersburgo). Segundo se reporta, a fábrica está também instalando um coater numa máquina de cartão para embalagem de líquidos, aumentando a capacidade em 15.000 toneladas/ano. Nos anos recentes, mais de US\$ 500 milhões foram investidos na reconstrução da fábrica. O papel de escritório produzido supre atualmente mais de 60% da demanda do mercado russo. Além disso, uma nova linha de BCTMP (pasta quimitermomecânica) a base de madeira de álamo, com 200.000 toneladas de capacidade anual cujo início de operação ocorreu em 2008, de acordo com a International Paper fornecerá celulose para fábricas de papel da Europa e de outras partes.

Pode-se observar que o desenvolvimento futuro do setor de papel e celulose da Rússia está ligado à expansão da produção de produtos tecnologicamente mais avançados (como papel de escrever e imprimir revestido mais do que papel-jornal, por exemplo), e também à utilização mais integrada de recursos florestais.

paperboard (Table 9). In October 2006 was announced new alliance formation between "International Paper" and "Ilim Pulp Enterprise" – "Ilim Group". In October 2007 the Ilim Group started its activities and implementation of major investment program. The Ilim Group is planning to put into operation a neutral sulfite semi-chemical pulp plant of capacity 900 tons/day at the Kotlas Mill, in 2009.

INDUSTRY EXPANSION PROJECTS

Reconstruction and restructuring of the Russian Pulp and Paper Industry is continuing, with some progress being made towards higher value products with better processing of wood raw material. As an example, International Paper Company realized plans to speed up an uncoated free-sheet machine and add 50,000 tons per year of production capacity at the paper mill in Svetogorsk (about 200 km from St. Petersburg). The mill is also reportedly installing a coater on a liquid packaging machine to add 15,000 tons/year of capacity. More than 500 million USD have been put into reconstruction of the mill in recent years. Office paper produced by the mill supplies presently more than 60% of the Russian market demand. In addition, a new 200,000 tons per year aspen-based BCTMP (chemithermomechanical pulp) line beginning work in 2008, according to International Paper, which will supply pulp to paper mills in Europe and elsewhere.

It can be noted that future development of Russia's pulp and paper sector is linked to expanded production of more technologically advanced products (such as coated printing and writing paper rather than newsprint, for example), and also more integrated utilization of forest resources.

MEIO AMBIENTE

A implementação de importantes projetos ambientais é exemplo de providências sendo tomadas no sentido de serem aplicadas as novas leis ambientais russas, adotadas em fins de 2002 (com base em comparações de índices ambientais de fábricas individuais e de "melhor tecnologia disponível", ou BAT). Por exemplo, novos sistemas de tratamento local de efluentes mediante uso de flutuadores KWI foram instalados na International Paper Svetogorsk. Além disso, com vistas à ratificação do Protocolo de Kioto, diversas fábricas (a fábrica de papel e celulose Arkhangelsky, por exemplo) deram início a inventário das emissões de gases de efeito estufa. Esse cômputo de emissões de gases de efeito estufa está sendo feito na fábrica Arkhangelsky e em outras partes, como preparação para o estabelecimento de limites de emissões e, possivelmente, comércio de emissões de carbono.

No período de 1999–2009 foram realizadas várias conferências e *workshops* científicos e práticos internacionais nos moldes do Projeto da UN Economical Commission for Europe (Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa) sobre o desenvolvimento do setor de silvicultura da Rússia, em que foram discutidos os pontos de debate da estratégia do complexo russo de silvicultura, biocombustíveis, certificação no setor de silvicultura, etc.

No início dos trabalhos do projeto, em dezembro de 1999, a UN Economical Commission for Europe, juntamente com a Seção de Ciências Florestais da Academia Russa de Ciências Naturais, a Seção de Tecnologias da Silvicultura da Academia de Engenharia Russa, o Ministério de Ciências da Federação Russa, o Governo da Região de Leningrado e a Universidade Tecnológica Estatal de Polímeros de Plantas haviam realizado, em São Petersburgo, um *workshop* especial sobre certificação florestal na área de silvicultura.

Os seguintes pontos de debate resultam importantes para o complexo russo de silvicultura em relação à implementação do Protocolo de Kioto:

- aumento da produtividade das florestas russas;
- redução da distância de transporte de madeira e de resíduo de madeira;
- aumento da intensidade de processamento de madeira nas regiões próximas ao crescimento das árvores;
- aumento da participação de biocombustíveis no balanço energético total;
- mudança na estrutura do balanço energético de fábricas de papel e celulose com participação fortemente crescente de resíduos de madeira, etc.;
- transição para tecnologias poupadoras de recursos e, particularmente, poupadoras de energia.

GESTÃO FLORESTAL SUSTENTÁVEL

A primeira dessas questões reporta-se à Gestão Florestal Sustentável. Embora o volume estimado de corte na Rússia

ENVIRONMENTAL

Implementation of important environmental projects provides examples of steps being taken towards applying the new Russian environmental laws adopted late 2002 (based on comparison of environmental indices of individual mills and those of "best available technology", or BAT). For instance, new systems of wastewater local treatment with the use of KWI floatators were constructed at the International Paper Svetogorsk. Furthermore, in connection with ratification of the Kyoto Protocol, a number of mills (the Arkhangelsky pulp and paper mill, for example) initiated work on inventorying of greenhouse gas emissions. Such accounting for carbon and greenhouse gas emissions is being done at the Arkhangelsky mill and elsewhere to prepare for limits on emissions, and perhaps trading in carbon emissions.

In 1999–2009, a number of international scientific and practical conferences and workshops were held in the frameworks of the UN ECE (United Nations Economic Commission for Europe) Project on development of the Russia's Forestry Sector, where the issues of the Russian Forestry Complex strategy, biofuels, certification in the Forestry Complex, etc. were discussed.

Even at the beginning of works on the project, in December 1999, the UN Economic Commission for Europe together with the Section of Forest Sciences of the Russian Academy of Natural Sciences, the Section of Forestry Technologies of the Russian Engineering Academy, the Ministry of Science of the Russian Federation, the Government of the Leningrad Oblast and the State Technological University of Plant Polymers have held in Saint Petersburg a special workshop on forest certification in the Forestry Complex.

The following issues are important for the Russian Forestry Complex in connection with the implementation of the Kyoto Protocol:

- *increased productivity of Russian forests;*
- *reduction in the distance of timber and wood residue transportation;*
- *increase in the intensity of wood processing in the immediate region of trees growing;*
- *increase in a share of biofuels in the total energy balance;*
- *change in energy balance structure of pulp and paper mills with a drastically increasing share of wood residues, etc.;*
- *transition to resource-saving and, in particular, energy-saving technologies.*

SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT

The first of these issues concern Sustainable Forest Management. While the estimated cutting area in Russia

seja de cerca de 540 milhões de m³ por ano, o abate nunca foi superior a 300 - 350 milhões de m³. Em consequência da recessão econômica dos anos 90, o abate caiu para 82 milhões de m³ em 1997, e para 75 milhões de m³ em 1998. Em 2007 a remoção de madeira na Rússia foi de aprox. 135 milhões de m³. Em 2008, a colheita de árvores (105 milhões de m³) se reduziu em 12%, em comparação a 2007.

Assim, não mais de 20% do corte permissível está sendo atualmente usado. A Rússia possui um quarto dos recursos florestais mundiais localizados geograficamente no hemisfério norte, onde ocorre a maior parte do consumo de combustíveis fósseis (países da Europa Ocidental, EUA, Japão). Desse modo, as florestas russas desempenham um papel muito importante na manutenção da sustentabilidade do ecossistema. Este é um dos fatores mais importantes para a intensificação da gestão florestal na Rússia.

Atualmente, a taxa de crescimento das árvores nas florestas russas é de 1,5 m³ por hectare por ano para espécies coníferas e de 2,5 a 3,0 m³ para espécies decíduas. Considerando-se a mudança climática global, o aumento da produtividade das florestas russas e o uso mais eficiente de sua madeira tanto na fabricação de produtos de papel e celulose como para biomassa não são menos importantes que o desenvolvimento de plantações de crescimento vigoroso na América Latina ou na região do Pacífico asiático.

A redução do volume de abate não é assunto unicamente russo. Em certo sentido, é questão de mudança climática em todo o hemisfério norte. A taxa de crescimento das árvores nas florestas russas poderia ser duplicada. Isto teria um grande impacto positivo na prevenção da mudança climática no hemisfério norte. A implementação de tal programa requereria investimentos substanciais (bilhões de dólares) no setor industrial da silvicultura russa, assim como maior atenção por parte das instituições financeiras mundiais e estabilidade econômica russa.

Assim sendo, no contexto do desenvolvimento sustentável e do aquecimento global existe uma relação mútua entre o desenvolvimento do complexo russo de silvicultura e o investimento em larga escala pelas estruturas financeiras internacionais. O fato é que, nas décadas vindouras, a situação política e econômica da Rússia exercerá uma influência significativa na situação ambiental em nível global.

É aconselhável ponderar mais um aspecto do Protocolo de Kioto. No contexto do balanço global de dióxido de carbono e da prevenção do “efeito estufa”, faz bem mais sentido processar madeira tão próximo quanto possível do local em que cresce do que exportar madeira redonda da Rússia. Nesse caso, os custos de transporte e a energia consumida para transportar a madeira são drasticamente reduzidos. Além disso, o local em que o dióxido de carbono é emitido – uma planta de processamento – estaria o mais próximo possível do local em que essas emissões poderiam ser absorvidas – uma

is about 540 million m³a year; felling volume has never been more than 300 - 350 million m³. As a result of economic recession of the 1990s, felling volume dropped to 82 million m³ in 1997 and to 75 million m³ in 1998. In 2007 wood removals was about 135 million m³ in Russia. In 2008, tree harvesting (105 million m³) was reduced by 12 percent compared to 2007.

Thus, no more than 20% of the allowable cut is currently being used. Russia possessing a fourth of the world's forest resources is located geographically in the Northern Hemisphere where the greater part of the fossil fuel consumption takes place (West European countries, USA, Japan). So, Russian forests play a very important part in maintaining sustainability of the ecosystem. This is one of the most important factors for intensifying forest management in Russia.

Currently, the intensity of tree growth in Russian forests is 1.5 m³ per hectare per year for coniferous species, and 2.5-3.0 m³ for deciduous species. Considering global climate change, increased productivity of Russian forests and more efficient use of their wood in manufacturing both pulp and paper products and biomass are of no lesser importance than the development of healthy growth plantations in Latin America, or in the Asian-Pacific region.

The reduction in felling volume is not only a Russia's problem. In a sense, this is the problem of climate change all over the Northern Hemisphere. Intensity of tree growth in Russian forests could be doubled. This would have a major positive impact on prevention of climate change in the Northern Hemisphere. Implementation of such a program would require major investment (billions of dollars) in the Russian Forestry Industrial Complex, greater attention from the world's financial institutions and economic stability in Russia.

Thus, in the context of sustainable development and global warming, there is a mutual relationship between the development of the Russian Forestry Complex and large-scale investment from international financial structure. The fact is that in the coming decades the political and economic situation in Russia will influence significantly the environmental situation at a global level.

It is advisable to dwell on one more aspect of the Kyoto Protocol. In the context of the global carbon dioxide balance and prevention of the “greenhouse effect”, it makes far more sense to process wood as close as possible to the place of its growth rather than to export round wood from Russia. In this case, transport costs and power consumed to transport the wood are sharply reduced. In addition, the place where carbon dioxide is emitted - a processing plant - remains as near as possible to the place where these emissions can be absorbed - a

floresta. Portanto, é aconselhável proceder a uma estimativa da estrutura das exportações russas de madeira juntamente com o desenvolvimento intensivo da indústria russa de papel e celulose e das instalações em que a madeira é processada mecanicamente.

No contexto do Protocolo de Kioto e da macroeconomia, o processamento da madeira (tanto mecânico quanto químico) feito na Rússia seria muito mais promissora. Para pôr isto em prática será necessário atrair investimentos para o complexo de silvicultura russo.

Conforme observado acima, tais decisões fariam sentido tanto no contexto do Protocolo de Kioto quanto por motivos ligados à criação de empregos na Rússia. Sabe-se que a Rússia possui um potencial científico e de engenharia muito elevado, que poderia proporcionar um intenso desenvolvimento dos processos de conversão intensiva da madeira. A atual estabilidade política e econômica da Rússia produz condições favoráveis a investimentos, bem como à importação de tecnologias de ponta para o País. Levando-se em conta que o nível de remuneração da mão-de-obra russa permanecerá significativamente abaixo daquela de países da Europa Ocidental, seria realmente interessante exportar da Rússia os produtos resultantes do processamento intensivo da madeira.

Assim, no contexto da implementação do Protocolo de Kioto é aconselhável não somente aumentar o volume de abate na Rússia, mas também conseguir melhor processamento da madeira nos locais do seu crescimento. Sendo adotado tal procedimento haveria aumento da produção de resíduos de madeira em unidades de processamento dessa madeira e fábricas de papel e celulose. Ademais, no contexto da gestão florestal sustentável, a colheita de madeira industrial e madeira para polpação deve ser acompanhada pela colheita de lenha e utilização de resíduos florestais. Todas as medidas acima ampliam consideravelmente a base de matérias-primas de biocombustíveis, tanto no caso de as matérias-primas serem utilizadas diretamente na região quanto no caso de serem exportadas, principalmente se de forma transportável (energia na forma de pellets e briquetes).

Os atuais preços do gás no mercado interno russo diferem daqueles praticados nos mercados mundiais e dos preços de exportação do gás russo por aproximadamente um fator de dez. Está previsto um aumento adicional dos preços do gás no mercado russo em curto prazo a fim de igualá-los aos preços mundiais. O aumento dos preços internos do gás resultará em mudanças consideráveis em termos de competitividade dos biocombustíveis, e num curto espaço de tempo a madeira se tornará um tipo de combustível competitivo na região noroeste da Rússia.

Diversas fábricas russas de papel e celulose aumentam a

forest. It is therefore advisable to undertake environmental estimation of the structure of Russian timber exports along with the intensive development of the Russia's Pulp and Paper Industry, and of the mills where wood is subject to mechanical processing.

In the context of the Kyoto Protocol and of macro economy, extended wood processing (both mechanical and chemical) immediately in Russia holds much promising. To put this into effect, there is a need to attract investments in the Forestry Complex.

As noted above, such decisions would make sense both in the context of the Kyoto Protocol and for reasons of new job creation in Russia. Russia is known to have rather high scientific and engineering potential which could provide intensive development of the processes of extended timber conversion. The present political and economic stability in Russia produces the favorable conditions for investments as well as for import of up-to-date technologies into Russia. Taking into account that the level of remuneration of labor will remain significantly lower in Russia than in West European countries, it would be quite promising to export the products of an extended wood processing from Russia.

Thus, in the context of the Kyoto Protocol implementation, it is advisable not only to increase felling volume in Russia, but also to achieve better wood processing just in the places of its growth. In so doing, this would increase wood residue output at the woodworking plants and pulp and paper mills. In addition, in the context of sustainable forest management, industrial wood and pulpwood logging must be accompanied by firewood logging and logging waste utilization. All the above measures extend considerably the biofuels raw material both if the raw materials are utilized directly in the region and if they are exported, primarily, in a transportable form (energy pellets and briquettes).

The current gas prices on the Russian domestic market are known to differ from those on world markets, and from export prices for Russian gas by approximately a factor of ten. It is planned a further increase in gas prices on the Russian market in the short term in order to make them equal to world prices. The increase in domestic prices for gas will result in considerable changes in biofuels competitiveness, and just in a short time wood will become a competitive type of fuel in the North-Western region of Russia.

A number of Russian pulp and paper mills increase

participação de resíduos de madeira em seu balanço energético. Por exemplo, a fábrica de Svetogorsk (International Paper Company) pôs em funcionamento no outono de 2001 uma caldeira de casca com capacidade de 150 toneladas de vapor/hora, e a reconstruiu em 2008; a Arkhangelsk Pulp and Paper Mill e a Kotlas Pulp and Paper Mill procederam a uma reconstrução abrangente de suas caldeiras de casca; trabalhos semelhantes estão sendo feitos também em outras fábricas.

PERSPECTIVAS PARA O FUTURO

O desenvolvimento sustentável do setor russo de silvicultura é de importância ambiental tanto nacional quanto global, o que não se deve somente ao fato de a Rússia possuir quase um quarto dos recursos florestais mundiais, mas também ao fato de que entre os países do hemisfério norte é só a Rússia que tem um real potencial científico e de engenharia, assim como de recursos, para um desenvolvimento rápido e excepcional do setor de silvicultura dentro dos próximos decênios. Em relação a isso, a elaboração de uma estratégia de desenvolvimento para o complexo industrial da silvicultura da Rússia por período que se estenda até 2020 adquiriu importância vital, tanto em âmbito nacional quanto internacional.

O problema principal do complexo industrial da silvicultura na Rússia é a não-adequação ao processamento intensivo da madeira em região imediata à do crescimento dessa madeira. Conforme mencionado, matérias-primas como madeira redonda dominam na estrutura de exportações de produtos papéis e de base florestal. Isso resulta não somente na perda de número significativo de empregos, receitas monetárias reduzidas e desaceleração do crescimento econômico do País, mas também em impactos ambientais negativos devido ao aumento dos custos de transporte e à falta de uso complexo dos recursos florestais. Em função disso, o desenvolvimento complexo do processamento intensivo da madeira a passo acelerado – processamento mecânico amplo da madeira e produção de biocombustíveis – firma-se no fundamento da estratégia. ▲

the share of wood waste in their power balance. For example, the Svetogorsk Mill (International Paper Company) had started up a bark boiler with capacity of 150 tons of steam per hour in the autumn of 2001, and reconstructed it in 2008; the Arkhangelsk Pulp and Paper Mill, the Kotlas Pulp and Paper Mill have made fundamental reconstruction of their bark boilers; similar works are being performed at other mills too.

OUTLOOK FOR THE FUTURE

Sustainable development of the Russian forestry sector is of both national and global environmental importance. This is not only due to the fact that Russia possesses almost a fourth of the world's forest resources, but also due to the fact that among the countries of the Northern Hemisphere, only Russia has real resource and scientific and engineering potential for quick and unordinary development of the forestry sector within the next few decades. In this connection, the working out of the development strategy for the Russia's Forestry Industrial Complex for a period of up to 2020 has assumed a vital national and international significance.

The main problem of the Forestry Industrial Complex in Russia is inadequated in-depth wood processing in an immediate region of wood growth. As mentioned above, raw materials such as round wood dominate in the structure of exports of paper and forest-based products. This results not only in the loss of significant amount of jobs, reduced currency earnings, slowed economic growth of the country, but also in negative environmental impacts because of the increased transportation costs and lack of complex use of forest resources. Because of this, the development of complex in-depth wood processing at an accelerated pace – in-depth mechanical wood processing, and biofuels production – is laid in the strategy foundation. ▲

PRECISANDO DE INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA O SEU TRABALHO OU PESQUISA?

ACERVO ELETRÔNICO — ABTCP —

Você pode ter todo o acervo técnico da ABTCP em sua casa! Basta acessar

www.abtcp.org.br e entrar com seu login e senha de associado.

São mais de 10 mil registros disponíveis, aproveite!

