

# A nova divisão territorial do trabalho nos circuitos espaciais produtivos de celulose e papel

*Leandro Reginaldo Maximino Lelis*

da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Natal, RN - Brasil  
sukko51@hotmail.com

---

**Resumo:** Este artigo objetiva evidenciar a nova divisão territorial do trabalho nos circuitos espaciais produtivo de celulose e papel, que ocorre tanto na escala global como na nacional. Na escala global, a nova divisão é marcada pela transferência da produção florestal e de celulose, etapas iniciais do circuito espacial produtivo de papel, dos países do Norte para os países do Sul. Na escala nacional, sua característica principal refere-se à interiorização da produção florestal e de celulose, incorporando novas regiões brasileiras ao circuito espacial produtivo de papel global. Ademais, também é possível averiguar que o Brasil, em decorrência de vantagens comparativas naturais e artificiais, tem se destacado nessa nova divisão territorial do trabalho, tornando-se um dos principais produtores de celulose do mundo.

**Palavras-chave:** Divisão territorial do trabalho. Circuito espacial produtivo. Celulose. Papel.

---

## Introdução

A consolidação do modo de produção capitalista se deu a partir da intensificação da divisão territorial do trabalho, o que levou a especialização produtiva regional. Essa intensificação, viabilizada pela expansão do processo de mundialização do capital, possibilitou a ampliação dos fluxos materiais e imateriais entre as regiões, países e continentes. Nessa conjuntura, o desenvolvimento dos transportes e dos sistemas técnicos informacionais são os grandes responsáveis por proporcionar o atual estágio da divisão territorial do trabalho.

Para Santos (2006, p. 86), “hoje, o motor da divisão do trabalho, tornada claramente internacional, é a informação”. Nessa perspectiva, conforme Bernardes (2001, p. 104), a informação, no contexto da globalização, “[...] se define como um recurso estratégico, utilizado seletiva e hierarquicamente”.

A possibilidade de maior integração entre lugares longínquos possibilitou a dispersão das etapas produtivas pelo globo, alterando a estrutura e a dinâmica dos circuitos espaciais produtivos. Isto posto, este artigo objetiva evidenciar a nova divisão do trabalho existente nos circuitos espaciais produtivo de celulose e papel, que ocorre tanto na escala global como na nacional.

Além do resumo, desta introdução, das considerações finais e das referências, este artigo possui mais três itens. O primeiro evidencia a nova divisão territorial do trabalho na

escala global, marcada pela transferência das etapas iniciais – produção florestal e de celulose – do circuito espacial produtivo de celulose dos países do Norte para os países do Sul. O segundo item mostra que também ocorre uma nova divisão territorial do trabalho na escala nacional, caracterizada pela instalação de plantas industriais produtoras de celulose em regiões com pouca ou nenhuma tradição na produção florestal ou de celulose. Por fim, apresentam-se as vantagens comparativas que tornaram o Brasil um dos grandes produtores mundiais de celulose.

### **A escala global: transferência das etapas iniciais do circuito espacial produtivo de papel para os países do Sul**

Na escala global, a nova divisão territorial do trabalho nos circuitos espaciais produtivos de celulose e papel consiste na transferência das etapas iniciais (produção florestal e produção de celulose) da produção de papel dos países do Norte, tradicionais produtores de celulose e papel, para os países do Sul, cuja produção de celulose em grande escala é relativamente recente.

Em virtude de investimentos públicos e privados, de capital nacional e internacional, grandes projetos de celulose têm se expandido em países do Sul nas últimas décadas. Assim, a produção de celulose tem se ampliado nos países do Sul, enquanto a produção dos países do Norte tem apresentado redução. A produção de papel, por sua vez, continua concentrada nos países do Norte, com exceção da China, conforme poderá ser averiguado na sequência deste item, evidenciando a nova divisão territorial do trabalho no circuito espacial produtivo de papel global (PERPETUA, 2012; 2016; SANTOS, 2009).

Segundo agentes dos circuitos espaciais produtivos de celulose e de papel, o grande motivo da transferência das etapas iniciais dos países do Norte para os países do Sul é a produtividade e os menores custos de produção, que aumentam a competitividade das companhias. De fato, os países do Sul possuem níveis elevados de produtividade e custos reduzidos quando comparados aos países do Norte, com destaque para o Brasil.

Cabe salientar, todavia, que a transferência da produção de celulose dos países do Norte para os países do Sul não está relacionada apenas com os níveis de produtividade e a redução dos custos, mas também com a maior pressão por parte do poder público e da sociedade civil dos países do Norte, dificultando a atuação das empresas, principalmente em função da rigorosa legislação ambiental. Nos países do Sul, apesar da pressão de alguns setores da sociedade, o circuito espacial produtivo de celulose conta com o apoio do poder público e de parte da sociedade civil para a sua expansão. Em nome do “desenvolvimento”,

grandes empreendimentos são incentivados, provocando diversos impactos sociais e ambientais.

Pautado em Pakkasvirta (2010), Perpetua (2012) afirma que a transferência da produção de celulose dos países do Norte para os do Sul evidencia a nova divisão territorial do trabalho no setor de celulose e papel e é resultado da transformação estrutural da indústria de papel. De acordo com Perpetua (2012, p. 121-122), essa transformação

[...] tem como causa a busca de um método produtivo que seja economicamente mais eficiente por parte das grandes empresas que produzem papel na atualidade. Assim, elas têm apostado na produção em 'cadeia' ou 'rede descentralizada', fragmentando espacialmente o processo produtivo em distintas partes do mundo de modo a driblar as barreiras impostas a sua expansão e aproveitar, concomitantemente, as vantagens naturais e/ou criadas artificialmente nesses espaços.

Para Perpetua (2012, p. 123), os principais fatores que ocasionaram a transferência da produção de celulose dos países do Norte para os países do Sul estão ligados às condições encontradas. No Norte, por exemplo, existem empecilhos que dificultam a expansão da produção de celulose, como “[...] a escassez de matéria-prima (florestas nativas), os altos custos de produção, as pressões ambientalistas por parte da sociedade civil organizada e o consequente recrudescimento da legislação ambiental [...]”. No Sul, a situação é a inversa, pois as condições são atrativas e possibilitam o crescimento da produção de celulose. Para Perpetua (2012, p. 123), os principais atrativos dos países do Sul estão relacionados

[...] as condições edafoclimáticas extremamente favoráveis e os altos índices de produtividade obtidos com as novas fontes de matéria-prima para o papel (eucalipto, pinus, acácia), a flexibilidade da legislação ambiental, a disponibilidade e o baixo valor da terra, o baixo valor de troca da força de trabalho e, por fim, mas não menos importante, os irrecusáveis benefícios, incentivos e subsídios oferecidos pelos governos nacionais da região aos investidores interessados.

Segundo Morelli (2011), os países periféricos possuem características propícias para a expansão dos monocultivos arbóreos, dificilmente encontradas nos países centrais, tais como: grande quantidade e baixo preço das terras; mão de obra barata; apoio do poder público; e, flexibilidade da legislação ambiental em grande parte dos países.

Para o World Rainforest Movement (WRM) (2004), as florestas nativas do Norte estão se esgotando, devido, entre outros fatores, ao uso de parte dessas florestas para a produção de celulose, sobretudo a de fibra longa. Nesse contexto, as indústrias de celulose têm procurado alternativas para suprir a necessidade de madeira. A principal alternativa encontrada foi transferir a produção para países do Sul, como o Brasil, o Chile e a Indonésia,

onde árvores como o eucalipto e a acácia crescem rapidamente, a terra e a mão de obra são abundantes e mais baratas. Além disso, nos países do Sul, os subsídios são mais fáceis de serem obtidos. Tudo isso garante o baixo custo da madeira, aumentando a competitividade, fator fundamental para as companhias.

O desmatamento das florestas nativas também tem contribuído para aumentar a resistência local. Desse modo, o deslocamento da produção de celulose dos países do Norte para os países do Sul também tem como intuito fugir das pressões exercidas pela sociedade civil, ONGs, ativistas, etc. que atuam na causa ambiental e de legislações ambientais mais severas (WRM, 2004).

Para Biazus, Hora e Leite (2010), no final da década de 2000, os ajustes estruturais do setor de celulose e papel foram acelerados devido à crise econômica mundial. Nessa conjuntura, a produção de celulose de fibra longa das plantas industriais localizadas nos países do Norte é reduzida em decorrência, mormente, da ineficiência operacional das plantas, levando à redução da margem de lucro, e da elevada competitividade da celulose de fibra curta produzida nos países do Sul. Nesse contexto, a celulose de fibra curta e, por conseguinte, os países do Sul ampliam suas relevâncias na produção de celulose.

Ainda segundo Biazus, Hora e Leite (2010), o ano de 2006 marca o início da produção majoritária da celulose branqueada de fibra curta em relação à celulose branqueada de fibra longa, devido, precipuamente, ao fechamento de fábricas de celulose de fibra longa no Norte e a instalação de grandes fábricas de celulose de fibra curta no Sul, causando mudanças estruturais nos circuitos espaciais produtivos de celulose e de papel.

Para os autores supracitados, essa inversão ocorreu em razão dos custos menores da produção de celulose de fibra curta, aumentando sua competitividade no mercado global. Devido ao desenvolvimento tecnológico do setor, a celulose de fibra curta tem ganhado espaço inclusive nos papéis com características de resistividade mecânica. Antes, esse tipo de papel necessitava de 90% de fibras longas no mix. Mais recentemente, a necessidade de fibra longa reduziu para até 70%, enquanto o restante é composto por fibras curtas.

A competitividade da celulose de fibra curta movimentou a instalação da maioria das plantas industriais a partir da década de 2000, ao passo que instalação de plantas industriais produtoras de celulose de fibra longa foi mais reduzida, concentrando-se em regiões onde a possibilidade de lucro com esse tipo de celulose seja maior, como o Leste Europeu, a África e a Ásia (BIAZUS; HORA; LEITE, 2010).

Os grandes projetos previstos para serem instalados no Sul evidenciam que fábricas deverão continuar a ser desativadas em regiões menos competitivas do Norte. Portanto, o

processo da nova divisão territorial do trabalho dos circuitos espaciais produtivos de celulose e papel tende a continuar em curso (BIAZUS, HORA, LEITE, 2010).

Para Santos (2009), a desativação de fábricas no Norte está ligada, principalmente, à incapacidade das fábricas antigas de atender as normas ambientais e/ou aos custos elevados de produção, reduzindo sua competitividade.

No Quadro 1, pode-se observar as fábricas fechadas nos Estados Unidos e Canadá, entre os anos de 2001 e 2006. Somente neste período e levando em conta apenas esses países, 4,3 milhões de toneladas de celulose deixaram de ser postas no mercado. No quadro, também é possível averiguar a reduzida capacidade produtiva das fábricas, um dos fatores que as tornavam inviáveis.

**Quadro 1** – Canadá e Estados Unidos: fábricas de celulose fechadas entre os anos de 2001 e 2006

<b>Fábrica</b>	<b>País</b>	<b>Companhia</b>	<b>Capacidade (mil ton.)</b>	<b>Destinação</b>
Hinton	Canadá	West Fraser	70	Mercado
Smooth Rock Falls	Canadá	Tembec	200	Mercado
Fjordcell	Canadá	Cascades	80	Integrada
Cosmopolis	EUA	WeyerCo	140	Mercado
Old Town	EUA	Georgia Pacific	210	Quase 100% mercado
Terrace Bay	Canadá	Neenah Paper	350	Mercado
Thunder Bay	Canadá	Bowater	210	Mercado
Squamish	Canadá	Western PP	250	Mercado
Prince Albert	Canadá	WeyerCo	130	Parcialmente integrada
Quevillon	Canadá	Domtar	300	Parcialmente integrada
Brokaw	EUA	Wausau Paper	80	Integrada
Muskegon	EUA	Sappi	110	Integrada
Terrace Bay	Canadá	KCC	125	Mercado
Miramichi	Canadá	UPM-Kymmene	240	Integrada
Port Hawkesbury	Canadá	Stora-Enso	140	Integrada
Cornwall	Canadá	Domtar	150	Integrada
St. Anne Nackawic	Canadá	Parsons & Whittemore	275	Mercado
Thunder Bay	Canadá	Bowater	65	Integrada
Powell River	Canadá	Norske Canada (Catalyst)	165	Parcialmente integrada
Prince Rupert	EUA	Skeena	390	Mercado
Mobile	EUA	KCC	700	Parcialmente integrada
Total	-	-	4.380	-

Fonte: SUZANO, 20--.

O fechamento de fábricas de celulose em países com rígidas legislações ambientais e com custos elevados de produção contribui para que novas fábricas sejam instaladas em países que possuem condições inversas, ou seja, legislações ambientais flexíveis e baixos custos de produção, evidenciando que os lugares se diferenciam “[...] pela diferente capacidade de oferecer rentabilidade aos investimentos” (SANTOS, 2006, p. 166). Para Santos (2006, p. 166):

Essa rentabilidade é maior ou menor, em virtude das condições locais de ordem técnica (equipamentos, infra-estrutura, acessibilidade) e organizacional (leis locais, impostos, relações trabalhistas, tradição laboral). Essa eficácia mercantil não é um dado absoluto do lugar, mas se refere a um determinado produto e não a um produto qualquer. Seria uma outra forma de considerar a valorização do espaço [...].

Nessa perspectiva, de acordo com Santos (2006), é possível falar em produtividade geográfica, pois alguns lugares, em decorrência de suas especificidades, tornam-se mais produtivos para a produção de determinado produto quando comparado a outros lugares. Isso pode ser notado na transferência das etapas iniciais do circuito espacial produtivo de papel dos países do Norte para os países do Sul. Ainda conforme Santos (2006), a produtividade geográfica é obtida em decorrência das condições naturais e, principalmente, das condições artificiais, e pode ser finita, pois outro lugar pode passar a oferecer condições melhores.

As desigualdades existentes entre as regiões, países e continentes são as responsáveis pela mobilidade dos circuitos espaciais produtivos de celulose e de papel e, conseqüentemente, de capitais, que se movimentam na busca de lugares mais vantajosos para o desenvolvimento de suas atividades. Isso não acontece apenas com os circuitos espaciais produtivos mencionados acima, mas com todos os circuitos.

Nas últimas décadas, grandes projetos industriais para a produção de celulose foram lançados em países do Sul com pouca ou nenhuma tradição no setor. Na América do Sul, além do Brasil, o Uruguai e o Chile também receberam grandes projetos. Na África destacam-se o Quênia, a Nigéria e a África do Sul e na Ásia, a Índia, a Indonésia, a Tailândia e o Vietnã. Em poucos anos, esses países têm se tornado grandes produtores de celulose (MORELLI, 2011; PERPETUA, 2012).

A inauguração de novas fábricas de celulose nos países do Sul e o fechamento de outras nos países desenvolvidos do Norte tem culminado no aumento da produção dos primeiros e na redução da produção dos segundos, evidenciando o processo de transferência das etapas iniciais do circuito espacial produtivo de papel.

Essa situação pode ser notada nos dados da Tabela 1, pois é possível perceber que, em 2000, os países do Norte possuíam maior representatividade na produção de celulose. No ano de 2010, a produção começa a diminuir em vários países desenvolvidos e em 2015 essa tendência continua. Entre 2000 e 2015, Estados Unidos, Canadá, Finlândia e Japão – países do Norte que figuraram, nos últimos anos, entre os maiores produtores de celulose – apresentaram redução na produção de celulose. Apesar de permanecer na liderança entre os principais produtores mundiais de celulose, é possível notar que a produção de celulose nos

Estados Unidos foi reduzida em 8,9 milhões de toneladas, entre 2000 e 2015, diminuindo a representatividade norte-americana na produção mundial de celulose.

**Tabela 1** – Principais produtores mundiais de celulose (milhões de toneladas)  
(2000-2010-2015)

2000		2010		2015	
País	Milhões ton.	País	Milhões ton.	País	Milhões ton.
EUA	56,9	EUA	49,2	EUA	48,0
Canadá	26,8	China	22,0	China	17,9
China	16,4	Canadá	18,5	Canadá	17,7
Finlândia	11,9	Brasil	14,0	Brasil	17,4
Suécia	11,5	Suécia	11,8	Suécia	11,5
Japão	11,3	Finlândia	10,5	Finlândia	10,5
Brasil	7,4	Japão	9,3	Japão	9,1
Rússia	5,8	Rússia	7,4	Rússia	7,9
Indonésia	4,3	Indonésia	6,2	Indonésia	6,8
Índia	2,7	Chile	4,1	Chile	5,2

Fonte: RISI. Citado por Vidal e Hora, 2012. IBÁ, 2016.

A Suécia foi o único país do Norte entre os principais produtores de celulose que se manteve com a mesma produção em 2000 e 2015, porém a produção de 2015 foi menor quando comparada com a de 2010, o que pode ser um indício da redução de sua produção de celulose nos próximos anos. Entre os principais países do Norte produtores de celulose nenhum apresentou crescimento na produção de celulose.

Vale salientar que a China também apresentou redução na produção de celulose nos últimos, embora necessite dessa *commodity* em virtude de ser o principal produtor mundial de papel. A opção chinesa foi de priorizar os investimentos na produção de papel, circunstância que faz com que esse país asiático seja o principal importador de celulose do mundo.

Em situação contrária, todos os países subdesenvolvidos ou emergentes que constam entre os maiores produtores mundiais de celulose apresentaram aumento de suas produções, como são os casos do Brasil, Rússia, Indonésia e Chile. O Brasil, inclusive, melhorou sua posição entre os principais produtores de celulose devido ao crescimento de sua produção, passando do sétimo lugar, em 2000, para o quarto lugar, em 2015. Nesse período, a produção brasileira de celulose cresceu 135,1%.

O consumo de celulose possui uma lógica parecida, pois os maiores produtores também estão entre os maiores consumidores, embora com algumas alterações. No entanto, tal situação pode ter sido alterada após 2010, pois novos projetos para a produção de celulose foram inaugurados nos países periféricos.

Mesmo não sendo mais o maior produtor de papel, os Estados Unidos permanecem como principal consumidor de celulose (Tabela 2). Segundo Vidal e Hora (2012), isso pode ser explicado pelo maior uso de fibras recicladas na China. Outra situação que merece destaque é a do Brasil, que tem alcançado posições mais relevantes no consumo de celulose

do que na produção de papel. Para Vidal e Hora (2012, p. 355), esse fato “[...] pode ser explicado pela alta oferta de fibra virgem a um custo baixo, em relação à oferta de fibra reciclada”. Além da China e dos Estados Unidos, outros países destacam-se no consumo de celulose, como Canadá, Japão, Suécia, Finlândia e Alemanha.

**Tabela 2** – Principais consumidores mundiais de celulose\* (mil toneladas) (2000 e 2010)

2000			2010		
País	Mil ton.	%	País	Mil ton.	%
EUA	57.360	31,2	EUA	48.306	26,1
China	19.380	10,5	China	32.396	17,5
Canadá	15.962	8,7	Japão	10.679	5,8
Japão	14.148	7,7	Canadá	9.335	5,1
Finlândia	10.361	5,6	Suécia	9.186	5,0
Suécia	8.755	4,8	Finlândia	8.810	4,8
Alemanha	5.968	3,2	Alemanha	6.994	3,8
Brasil	4.795	2,6	Brasil	6.079	3,3
Rússia	4.307	2,3	Rússia	5.756	3,1
França	4.289	2,3	Indonésia	4.601	2,5

\*De madeira e outras fontes.

Fonte: RISI. Citado por Vidal e Hora, 2012.

Como as exportações brasileiras de papel são reduzidas, o consumo per capita de celulose no país é pequeno, estando um pouco acima da média mundial e muito abaixo da média dos principais produtores de celulose. Além da reduzida exportação de papel, outro fator que explica o baixo consumo per capita de celulose é a baixa renda per capita (BIAZUS; HORA; LEITE, 2010).

O aumento da produção de celulose nos países do Sul, ocasionado pela transferência das etapas iniciais do circuito espacial produtivo de papel ocorre em razão da demanda para a produção de papel. Essa demanda tem sido ampliada nas últimas décadas, apesar de não ser intensa como em décadas anteriores, devido à ampliação do consumo de papel nos países subdesenvolvidos e emergentes, como a China, e a manutenção do consumo nos países desenvolvidos.

A demanda mundial por celulose tem crescido, sobretudo pela celulose de fibra curta branqueada produzida a partir do eucalipto (BHKP<sup>1</sup> Eucalyptus). Em 2009, por exemplo, a celulose do tipo BHKP Eucalyptus representava 63% da demanda pela celulose de fibra curta branqueada, enquanto em 2005 representava apenas 46%. É por isso que a produção de celulose tem sido incrementada, sobretudo, pelos países do Sul, com destaque para o Brasil, maior produtor mundial de celulose branqueada de fibra curta (BIAZUS, HORA, LEITE, 2010).

<sup>1</sup> Bleached Hardwood Kraft Pulp. Em português: Polpa Kraft de Madeira Branqueada.

A redução na produção de celulose nos países desenvolvidos contrasta com o crescimento da produção de papel. Segundo dados de 2009 da BRACELPA, apesar da redução na produção de celulose nos Estados Unidos, a produção de papel cresceu 2,9%; no Canadá, enquanto a produção de celulose aumentou 2,9%, a produção de papel cresceu 9%; na Austrália, que apresentou redução de 33% na produção de celulose, a produção de papel cresceu 39%. Nos países europeus, sobretudo os escandinavos, o crescimento da produção de papel também foi superior ao da produção de celulose (SANTOS, 2009). Dessa maneira, apesar da transferência das etapas iniciais do circuito espacial produtivo de papel dos países do Norte para os países do Sul, a produção e o consumo de papel continuam maiores nos primeiros.

De acordo com pesquisa realizada pela Food and Agriculture Organization (FAO), a produção e o consumo de papel e cartão têm se ampliado nas últimas décadas e isso deverá permanecer nas próximas décadas. Para a agência da Organização das Nações Unidas (ONU), o crescimento deverá ser menor se comparado com o crescimento verificado em momentos anteriores, como, por exemplo, nas décadas de 1960, 1970 e 1980, entretanto, o crescimento atual e o projetado serão suficientes para que novos grandes projetos de celulose continuem a serem instalados no mundo, sobretudo nos países do Sul.

De acordo com os dados da FAO (2009), é possível verificar que, entre 1990 e 2005, a produção de papel foi realizada, principalmente, na Ásia e Pacífico, Europa e América do Norte (Tabela 3). Juntas, essas três regiões/continentes responderam por 93,9% da produção mundial de papel. Para as projeções futuras, essas três regiões/continentes continuarão ocupando papel relevante na produção de papel, pois deverão produzir, em 2030, 93,4% do total. O destaque deverá ser o crescimento da produção na Ásia e Pacífico, que, em função principalmente da China, deverá ter sua produção de papel ampliada de 121 milhões de toneladas, em 2005, para 324 milhões de toneladas, em 2030, representando crescimento acumulado de 167,8% e cerca de 43% da produção mundial.

**Tabela 3** – Produção mundial de papel e cartão entre 1990 e 2030

Região/Continte	Montante (milhões de toneladas)			
	Anos anteriores		Projeção	
	1990	2005	2020	2030
África	3	5	9	13
Ásia e Pacífico	58	121	227	324
Europa	76	111	164	201
América Latina e Caribe	8	14	21	27
América do Norte	91	109	141	169
Ásia Central e Ocidental	1	3	6	9
Mundo	238	363	568	743

\*Projeção elaborada pela FAO.

Fonte: FAO, 2009.

O consumo, por sua vez, registrou taxas parecidas com a produção e as regiões/continentes de destaque foram as mesmas: Ásia e Pacífico, Europa e América do Norte (Tabela 4). O destaque fica novamente por conta da Ásia e Pacífico que, motivada precipuamente pela China, deverá apresentar crescimento no consumo de papel de 157% entre 2005 e 2030, representando cerca de 44% do consumo mundial, caso as projeções se confirmem.

**Tabela 4** – Consumo mundial de papel e cartão entre 1990 e 2030\*

Montante (milhões de toneladas)				
Região/Continentes	Anos anteriores		Projeção	
	1990	2005	2020	2030
África	4	7	14	21
Ásia e Pacífico	63	128	234	329
Europa	73	101	147	180
América Latina e Caribe	9	16	24	31
América do Norte	87	106	138	165
Ásia Central e Ocidental	3	8	12	20
Mundo	237	365	571	747

\*Projeção elaborada pela FAO.

Fonte: FAO, 2009.

Analisando os dados por país, é possível notar que, entre 2000 e 2015, alguns países do Sul aumentaram suas produções, ganhando posições entre os maiores produtores mundiais de papel, como China, Brasil e Indonésia. Não obstante, os maiores produtores continuam sendo os países do Norte, como Estados Unidos, Japão, Alemanha, Coreia do Sul, Canadá, Finlândia e Suécia (Tabela 5).

**Tabela 5** – Principais produtores mundiais de papel (milhões de toneladas) (2000-2010-2015)

2000		2010		2015	
País	Milhões ton.	País	Milhões ton.	País	Milhões ton.
EUA	86,0	China	92,5	China	108,8
China	32,8	EUA	75,8	EUA	73,1
Japão	31,8	Japão	27,2	Japão	26,5
Canadá	20,8	Alemanha	23,1	Alemanha	22,5
Alemanha	18,2	Canadá	12,7	Coreia do Sul	11,7
Finlândia	13,5	Finlândia	11,7	Canadá	11,1
Suécia	10,7	Suécia	11,4	Suécia	10,4
França	10,0	Coreia do Sul	11,1	Finlândia	10,4
Coreia do Sul	9,3	Indonésia	9,9	Brasil	10,4
Itália	9,1	Brasil	9,7	Indonésia	10,2

Fonte: RISI. Citado por Vidal e Hora, 2012. IBÁ, 2016.

Nos anos de 2010 e 2015, a China era a maior produtora mundial de papel, superando os Estados Unidos. Vale salientar ainda que enquanto a produção chinesa aumentou, a produção norte-americana apresentou declínio entre 2010 e 2015.

Em 2010, segundo Vidal e Hora (2012), a China respondeu por 23,5% da produção mundial de papel. De acordo com os autores, a ampliação da demanda por papel na China permitiu ao país investir em novas tecnologias e em máquinas modernas e com grande capacidade produtiva. A reduzida idade tecnológica e a grande capacidade produtiva têm elevado a competitividade chinesa em relação aos tradicionais produtores de papel. Em virtude da produção de papel chinesa crescer em ritmo maior que a demanda interna, a tendência é que a China continue ampliando sua competitividade no mercado internacional, dificultando a atuação dos tradicionais produtores.

Em 2015, apesar de ser o quarto maior produtor de celulose do mundo, o Brasil era apenas o nono na produção de papel. Para Vidal e Hora (2012), essa circunstância é decorrente da baixa competitividade brasileira na produção mundial de papel em razão do consumo interno reduzido e dos investimentos que privilegiaram a produção de celulose para o mercado mundial, cuja exportação proporciona maior rentabilidade.

Segundo Vidal e Hora (2012), enquanto a celulose pode ser exportada por longas distâncias, o papel costuma ser comercializado regionalmente. Esse é um dos motivos para os países do Norte permanecerem como grandes produtores de papel. Entre 2010, por exemplo, 42% da produção brasileira de papel foi exportada para a América do Sul. Nesse mesmo período, apenas 1% da celulose produzida no Brasil foi exportada para a América do Sul, tendo em vista que a maior parte da produção foi destinada a países distantes.

Apesar da China, os países do Norte continuaram a ser competitivos, pelo menos por enquanto, na produção de papel. Em decorrência do elevado consumo interno de papel, fábricas modernas ainda são instaladas nos países desenvolvidos (VIDAL; HORA, 2012). No entanto, no que se refere à celulose, devido à escassez de matéria-prima, entre outros fatores, os países do Norte têm reduzido suas produções, como evidenciando anteriormente.

Os países do Sul ainda não são tão competitivos na produção de papel como são na produção de celulose, com exceção da China. Por isso, não conseguem ser grandes exportadores. Muitos países, inclusive, necessitam importar alguns tipos de papel (VIDAL; HORA, 2012).

No que diz respeito ao consumo de papel, a China ultrapassou os Estados Unidos, ocupando o primeiro lugar, deixando o país norte-americano na segunda colocação (Tabela 6). Além da China, mais dois países do Sul estavam entre os 10 principais países consumidores de papel no ano de 2010: Índia e Brasil. O aumento do consumo de papel nesses países ocorreu, mormente, pela ampliação do poder aquisitivo da população. Destarte, por possuírem grandes populações, esses países inseriram-se entre os principais

consumidores mundiais. Não obstante o crescimento dos países do Sul, os países do Norte também continuam dominando o consumo mundial de papel.

**Tabela 6** – Principais consumidores de papel do mundo (mil toneladas) (2000 e 2010)

2000			2010		
País	Mil ton.	%	País	Mil ton.	%
EUA	92.859	28,2	China	91.655	23,2
China	37.640	11,4	EUA	75.246	19,1
Japão	32.099	9,8	Japão	27.872	7,1
Alemanha	18.757	5,7	Alemanha	19.763	5,0
Reino Unido	12.826	3,9	Itália	10.829	2,7
França	11.475	3,5	Índia	10.776	2,7
Itália	10.983	3,3	Reino Unido	10.515	2,7
Canadá	7.839	2,4	França	9.924	2,5
Coréia do Sul	7.396	2,2	Brasil	9.507	2,4
Espanha	6.842	2,1	Coréia do Sul	9.426	2,4

Fonte: RISI. Citado por Vidal e Hora, 2012

Países do Norte, como Finlândia, Estados Unidos, Alemanha, Japão e Canadá, lideram o ranking do consumo de papel per capita. Todos esses países possuem consumo anual per capita acima de 200 kg. Na Finlândia, líder do ranking, o consumo de papel per capita atinge 339 kg anuais. Nos países do Sul, apesar do crescimento do consumo de papel nas últimas décadas, o consumo per capita ainda é reduzido, quando comparado com os países desenvolvidos. O Brasil, por exemplo, apesar de estar entre os maiores consumidores de papel, tem consumo reduzido de papel per capita, menor que o consumo de outros países da América Latina, como o Chile, o México e a Argentina (Tabela 7).

**Tabela 7** – Consumo aproximado de papel per capita por ano (países selecionados)

País	Consumo aproximado de papel em kg per capita por ano
Finlândia	339
Estados Unidos	269
Alemanha	248
Japão	242
Canadá	211
Itália	191
Reino Unido	184
França	166
Chile	81
México	60
Argentina	60
Brasil	44

Fonte: BRACELPA, 2009. Citado por Morelli, 2011

A transferência das etapas iniciais do circuito espacial produtivo de papel dos países do Norte para os países do Sul tem inserido diversos países do segundo grupo ao referido

circuito, tornando-os grandes produtores de monocultivos de árvores e de celulose. A produção de papel, no entanto, permanece concentrada nos países do Norte, exceto a China, que nos últimos anos tem ampliado sua produção de papel, chegando ao posto de maior produtor mundial. Esse contexto evidencia a nova divisão territorial do trabalho nos circuitos espaciais produtivos de celulose e papel.

Nessa nova divisão, a produção torna-se global, pois diferentes regiões do mundo participam do processo produtivo. Assim, essa nova divisão é marcada pela integração global entre as regiões, tornando-as cada vez mais especializadas do ponto de vista produtivo.

Como parte dessa nova divisão, está em curso o processo de interiorização do circuito espacial produtivo de celulose no Brasil, incorporando novas regiões ao circuito espacial produtivo de papel global, por meio da instalação de grandes projetos de celulose voltados, principalmente, à exportação, como será evidenciado no próximo item.

### **A escala nacional: interiorização da produção de celulose**

Na escala nacional, a nova divisão territorial do trabalho nos circuitos espaciais produtivos de celulose e papel é marcada pela instalação de grandes projetos de celulose em regiões com pouca ou nenhuma tradição nesse tipo de produção, enquanto novos empreendimentos em regiões tradicionais na produção de celulose são raros, denotando o processo de interiorização do circuito espacial produtivo de celulose no Brasil (PERPETUA, 2012).

Para Perpetua (2012, p. 138), entre os principais benefícios que provocaram a interiorização do circuito espacial produtivo de celulose no Brasil, estão: os “[...] atributos naturais (insolação, solo, relevo, abundância de água etc.), o acesso à infraestrutura de transportes multimodal e fontes de energia, os benefícios e incentivos oferecidos pelos estados e municípios, mas principalmente, o baixo preço da terra”.

Com a interiorização do circuito espacial produtivo de celulose no Brasil, como parte da nova divisão territorial do trabalho dos circuitos espaciais produtivos de celulose e papel, os estados inseridos nesse circuito tem apresentado crescimento significativo da área ocupada pelos eucaliptais, da produção de madeira em tora para a produção de celulose e papel, da produção de celulose e das exportações de celulose, enquanto os estados tradicionais no setor de base florestal e na produção de celulose têm apresentado oscilação e, até mesmo, redução dessas variáveis.

No Quadro 2 estão os principais projetos de celulose a partir do ano de 2005. Neste quadro, é possível notar que a maioria dos projetos de instalação da primeira ou segunda

linha de produção está localizada em estados que possuíam pouco ou nenhuma tradição na produção de celulose, como Mato Grosso do Sul, Maranhão e Bahia<sup>2</sup>. Apenas os projetos da Klabin, em Ortigueira (PR), e o da CMPC, em Guaíba (RS), estão localizados em estados que possuem certa tradição na produção de celulose. Nenhum projeto foi instalado em São Paulo, Minas Gerais ou Espírito Santo, estados tradicionais do setor de base florestal.

**Quadro 2** – Brasil: principais projetos de celulose\* inaugurados a partir de 2005

Ano de inauguração	Empresa	Tipo de celulose	Capacidade produtiva (milhões ton.)	Município
2005	Veracel	Fibra curta	0,9	Eunápolis (BA)
2007	Suzano (2ª linha)	Fibra curta	1	Mucuri (BA)
2009	Fibria	Fibra curta	1,3	Três Lagoas (MS)
2012	Eldorado Brasil	Fibra curta	1,7	Três Lagoas (MS)
2013	Suzano	Fibra curta	1,5	Imperatriz (MA)
2015	CMPC (2ª linha)	Fibra curta	1,3	Guaíba (RS)
2016	Klabin	Fibra curta e longa	1,5	Ortigueira (PR)
2017	Fibria (2ª linha)	Fibra curta	1,75	Três Lagoas (MS)

\*Considerando os projetos iniciais e as segundas linhas de produção.

Fonte: RISI, 2017. (Informação via correio eletrônico).

Também é possível observar que a maioria dos projetos visa à produção de celulose de fibra curta, produzida a partir do eucalipto. Apenas o projeto misto da Klabin produz celulose de fibra longa e mesmo assim sua produção é de apenas 30%, enquanto os outros 70% correspondem à produção de celulose de fibra curta.

Outro detalhe importante é o crescimento da capacidade produtiva das fábricas de celulose, que passou de 900 mil toneladas, em 2005, para 1,75 milhão de toneladas, em 2017, evidenciando crescimento de 94,4%. Atualmente, para serem rentáveis, as fábricas de celulose são gigantescas e possuem capacidade produtiva por volta de 1,5 milhões de toneladas por ano. Dificilmente são inauguradas unidades industriais com capacidade produtiva abaixo disso. Por isso, a produção de celulose tem se tornado cada vez mais concentrada.

No Quadro 3 são apresentadas algumas características dos principais projetos de celulose anunciados no Brasil nos últimos anos, além de suas respectivas situações no ano de 2017. Além de Mato Grosso do Sul, novos projetos estão previstos para o Piauí e Tocantins, indicando que o processo de interiorização do circuito espacial produtivo de celulose deverá intensificar-se.

**Quadro 3** – Brasil: Principais projetos de celulose anunciados nos últimos anos

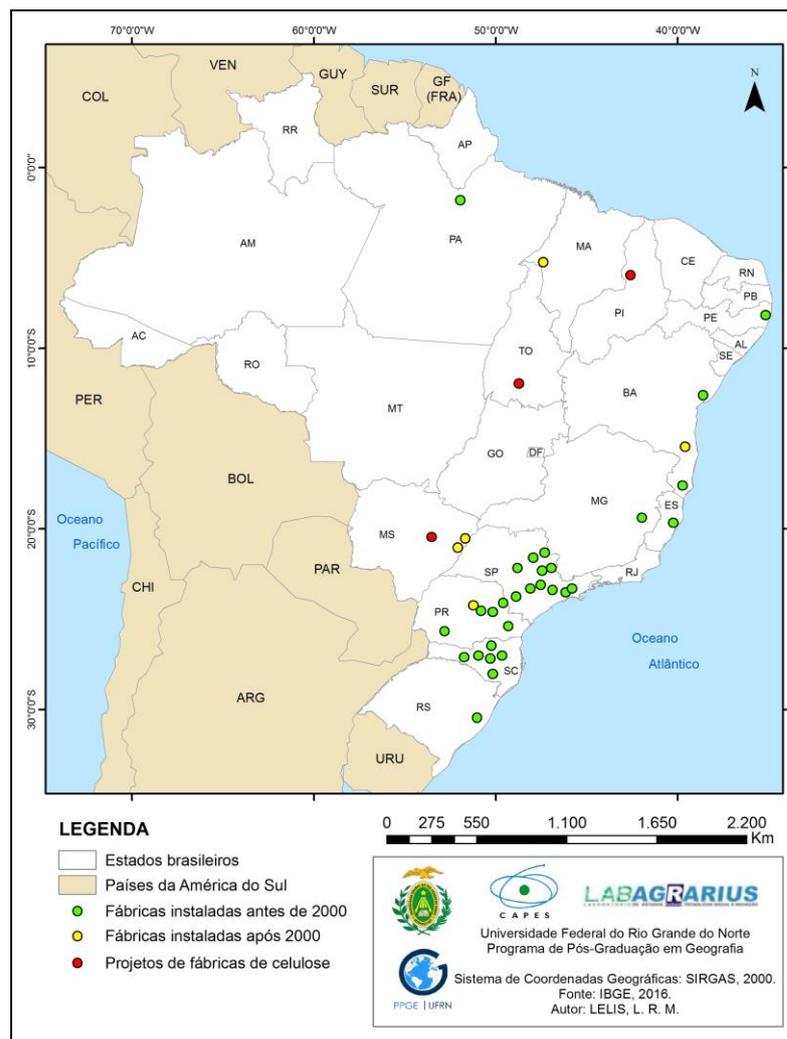
<sup>2</sup> Apesar de a Bahia não ser tradicional na produção de celulose, cabe salientar que a fábrica de Mucuri é antiga e foi controlada por outra companhia anteriormente.

<b>Empresa</b>	<b>Situação do projeto</b>	<b>Tipo de celulose</b>	<b>Capacidade produtiva (milhões ton.)</b>	<b>Município</b>
Suzano	A Suzano suspendeu temporariamente o projeto em decorrência de dois fatores principais: endividamento da companhia e o impedimento de expandir seus plantios de eucalipto no Cerrado, em virtude de ação movida pelo Ministério Público Federal do Maranhão (DE OLHO NOS RURALISTAS, 24/10/2016).	Fibra curta	1,3	Palmeirais (PI)
Braxcel	Sua inauguração estava prevista para ocorrer no ano de 2019, no entanto foi adiada para depois de 2021 (PAINEL FLORESTAL, 17/01/2014).	Fibra curta	1,5	Peixe (TO)
CRPE	Executivos da companhia estão em busca de investidores para o projeto.	Fibra curta	2,2	Ribas do Rio Pardo (MS)
Eldorado Brasil	O projeto para a instalação da segunda linha estava em andamento e estava previsto para iniciar suas operações no ano de 2018, porém foi adiado devido à instabilidade vivida pela companhia devido às investigações que envolvem o grupo J&F.	Fibra curta	2,3	Três Lagoas (MS)

Fonte: RISI, 2017. (Informação via correio eletrônico).

Os quadros 2 e 3 evidenciam que os novos projetos são voltados para a produção de celulose de fibra curta, seguindo a tendência mundial de ampliação desse tipo de celulose em detrimento da celulose de fibra longa. O aumento contínuo da capacidade produtiva das fábricas de celulose é outra situação que merece destaque. O projeto mais audacioso é o da segunda linha da Eldorado Brasil, que, caso entre em operação, possuirá capacidade para produzir 2,3 milhões de toneladas de celulose por ano.

A Figura 1 evidencia o processo de interiorização da produção de celulose no Brasil por meio da localização das unidades fabris produtoras de celulose instaladas antes e depois do ano 2000, além dos projetos de fábricas de celulose ainda não instaladas.



**Figura 1** – Brasil: localização das fábricas de celulose e dos projetos ainda não instalados  
 Fonte: RISI, 2017. Elaborado pelo autor.

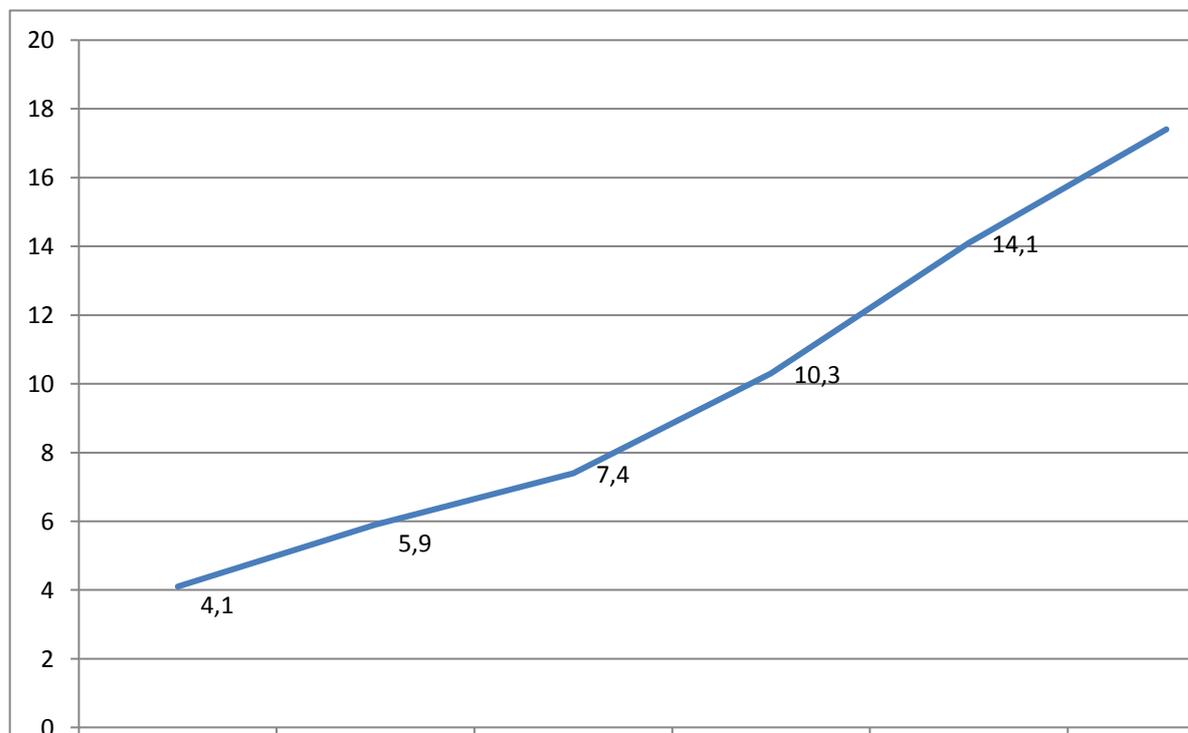
Os grandes projetos inaugurados recentemente, como o da Fibria e o da Eldorado Brasil, no Leste de Mato Grosso do Sul, e o da Suzano Celulose e Papel, no Sudoeste do Maranhão, inseriram essas frações do território na nova divisão territorial do trabalho nos circuitos espaciais produtivos de celulose e papel, culminando na especialização produtiva regional. Situação similar ocorrerá caso os projetos da Braxcel, no Sul do Tocantins, e da Suzano, no Centro-Norte do Piauí, entrem em operação, pois estes são os primeiros projetos de celulose nessas frações do território situadas no Brasil.

Em função de alguns fatores naturais e artificiais, o Brasil tem se destacado na nova divisão territorial do trabalho nos circuitos espaciais produtivos de celulose e papel, sobressaindo-se, inclusive, em relação a outros países do Sul, conforme poderá ser verificado no item a seguir.

### Vantagens comparativas: o Brasil na nova divisão territorial do trabalho nos circuitos espaciais produtivos de celulose e papel

Nas últimas décadas, fruto de vantagens comparativas, o Brasil tem se tornado protagonista na produção florestal e na produção de celulose. Como visto anteriormente, em 2015, o Brasil ocupava o quarto lugar entre os principais produtores mundiais de celulose.

O protagonismo brasileiro na produção de celulose, todavia, é recente. Em 1990, por exemplo, o Brasil produziu apenas pouco mais de 4 milhões de toneladas. Em 2015, 25 anos depois, a produção brasileira de celulose cresceu quase 324%, em razão da produção de 17,4 milhões de toneladas (Figura 2).



**Figura 2** – Brasil: evolução da produção de celulose (milhões de toneladas) (1990-2015)

Fonte: IBÁ, 2016.

O crescimento da produção de celulose foi possível, sobretudo, devido à instalação de grandes fábricas e da expansão dos eucaliptais em várias frações do território no Brasil. No ano de 2005, segundo a Associação Brasileira de Produtores de Floresta (ABRAF), a área ocupada pelos eucaliptais no Brasil era de 3.407.204 hectares. Pouco mais de uma década depois, em 2016, a área ocupada pelo monocultivo de eucalipto, de acordo com a Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), era de 5.673.783, evidenciando crescimento acumulado de 66,5% durante o período (Tabela 8).

**Tabela 8** – Brasil: área ocupada pelos monocultivos de eucalipto (2005-2016)

<b>Anos</b>	<b>Área ocupada (ha)</b>
2005	3.407.204
2006	3.549.148
2007	4.078.168
2008	4.456.069
2009	4.658.924
2010	4.900.949
2011	5.049.714
2012	5.304.164
2013	5.473.176
2014	5.558.653
2015	5.630.606
2016	5.673.783

Fonte: ABRAF (2005-2006) e IBÁ (2007-2016).

A expansão dos eucaliptais propiciou o crescimento da produção nacional de madeira em tora destinada à produção de celulose e papel. No início da década de 1990, a produção brasileira de madeira em tora para a produção de celulose e papel estava em baixa devido ao fim dos investimentos estatais na década de 1980, conforme exposto anteriormente. No decorrer da década de 1990, a produção voltou a crescer, mas o crescimento mais significativo ocorre a partir da década de 2000, após nova intervenção estatal, dessa vez até mais organizada e intensiva. Entre os anos de 2000 e 2015, o crescimento acumulado foi de 66,9% (Tabela 9).

**Tabela 9** – Brasil: madeira em tora para produção de celulose e papel (1990-2015)

<b>Anos</b>	<b>Produção (m³)</b>
1990	32.952.856
1995	48.612.642
2000	46.009.475
2005	54.698.479
2010	69.778.615
2015	76.814.565

Fonte: IBGE, 2016.

Alguns fatores foram fundamentais para viabilizar o protagonismo recente do Brasil na nova divisão territorial nos circuitos espaciais produtivos de celulose e papel. Além dos fatores artificiais, como, por exemplo, investimentos, financiamentos e subsídios do Estado, existentes na maioria dos países subdesenvolvidos ou emergentes que recebem os grandes projetos de celulose, o Brasil possui características naturais que, somadas às pesquisas, potencializam sua produção florestal, em decorrência, principalmente, dos altos índices de produtividade e do reduzido tempo de corte do eucalipto.

Para a IBÁ (2015), a alta produtividade das árvores plantadas no Brasil, com destaque para o eucalipto, é responsável pelo sucesso da indústria brasileira de base florestal. Segundo

a associação, o Brasil necessita de 140 mil hectares para a produção anual de 1,5 milhão de toneladas de celulose, enquanto na China são necessários 300 mil hectares e na Escandinávia 720 mil hectares.

A elevada produtividade faz com que a área ocupada pelos monocultivos florestais seja reduzida no Brasil quando comparada a outros países, como China, Estados Unidos, Rússia, Canadá, entre outros (Tabela 10). Destarte, apesar do crescimento significativo da produção brasileira de celulose nos últimos anos, a área ocupada pelos monocultivos florestais cresceu em ritmo menos acelerado. Entre 1990 e 2015, a área ocupada pelas florestas plantadas no Brasil cresceu 55,2%, enquanto que na China, líder mundial nesse quesito, o percentual de crescimento foi de 88,3%.

**Tabela 10** – Países selecionados: evolução da área ocupada pelas florestas plantadas (1990-2015)

País	Área de florestas plantadas (mil hectares)				Participação na área global (%)	
	1990	2000	2010	2015	1990	2015
China	41.950	54.394	73.067	78.982	23,82	27,27
EUA	17.938	22.560	25.564	26.364	10,19	9,10
Rússia	12.651	15.360	19.613	19.841	7,18	6,85
Canadá	4.578	9.345	13.975	15.784	2,60	5,45
Suécia	7.399	9.839	12.564	13.737	4,20	4,74
Índia	5.716	7.167	11.139	12.031	3,25	4,15
Japão	10.287	10.331	10.292	10.270	5,84	3,55
Polônia	8.511	8.645	8.877	8.957	4,83	3,09
Brasil	4.984	5.176	6.973	7.736	2,83	2,67
Finlândia	4.390	4.953	6.775	6.775	2,49	2,34
Sudão	5.424	5.639	5.940	6.121	3,08	2,11
Alemanha	5.388	5.416	5.290	5.295	3,06	1,83
Outros	46.902	59.431	77.126	77.706	26,63	26,83
Total	171.332	214.619	264.001	289.599	100,0	100,0

Fonte: FAO, 2015. Citado por Embrapa, 2016.

O pequeno crescimento da área ocupada pelos monocultivos florestais no Brasil levou a redução de sua participação na área global, passando de 2,83%, em 1990, para 2,67%, em 2015. Em 2015, o Brasil era apenas o 9º colocado entre os países com as maiores áreas de florestas plantadas, apesar de ser o 4º maior produtor de celulose.

Conforme a IBÁ (2015), no ano de 2014, o Brasil permaneceu na liderança mundial da produtividade florestal. A produtividade média dos eucaliptais brasileiros atingiu 39 m<sup>3</sup>/ha/ano. A produtividade do eucalipto no Brasil é impressionante quando comparada a outros importantes *players* do mercado mundial florestal. Na China, por exemplo, a produtividade do eucalipto é de 23 m<sup>3</sup>/ha/ano, enquanto na Austrália é de 22 m<sup>3</sup>/ha/ano e

no Chile é de 20 m<sup>3</sup>/ha/ano. Abaixo da casa dos 20 m<sup>3</sup>/ha/ano, estão a África do Sul, com 18 m<sup>3</sup>/ha/ano, e os Estados Unidos, com 15 m<sup>3</sup>/ha/ano.

As pesquisas do setor florestal têm proporcionado ganhos elevados de produtividade. A produtividade do eucalipto no Brasil, por exemplo, foi ampliada em 5,7%, entre 1970 e 2008. Nesse mesmo período, a produtividade dos países da América Latina cresceu 2,6%, enquanto a dos países em desenvolvimento do restante do mundo aumentou 1,9%. A produtividade dos países desenvolvidos, por sua vez, cresceu apenas 0,9%. Desse modo, as pesquisas somadas aos aspectos naturais do território brasileiro constituem-se como os principais fatores da produtividade florestal, colocando o Brasil entre os países mais vantajosos para a atividade florestal (IBÁ, 2015).

O Brasil ainda possui o menor tempo de rotação (período entre o plantio e o corte), que, em 2014, era de cerca de 7 anos, superando países como a África do Sul (8 a 10 anos), Chile (10 a 12 anos), Portugal e Espanha (12 a 15 anos). Na Suécia e na Finlândia, tradicionais produtores de florestas plantadas, o tempo de rotação da bétula<sup>3</sup> é de 35 a 40 anos (Tabela 11).

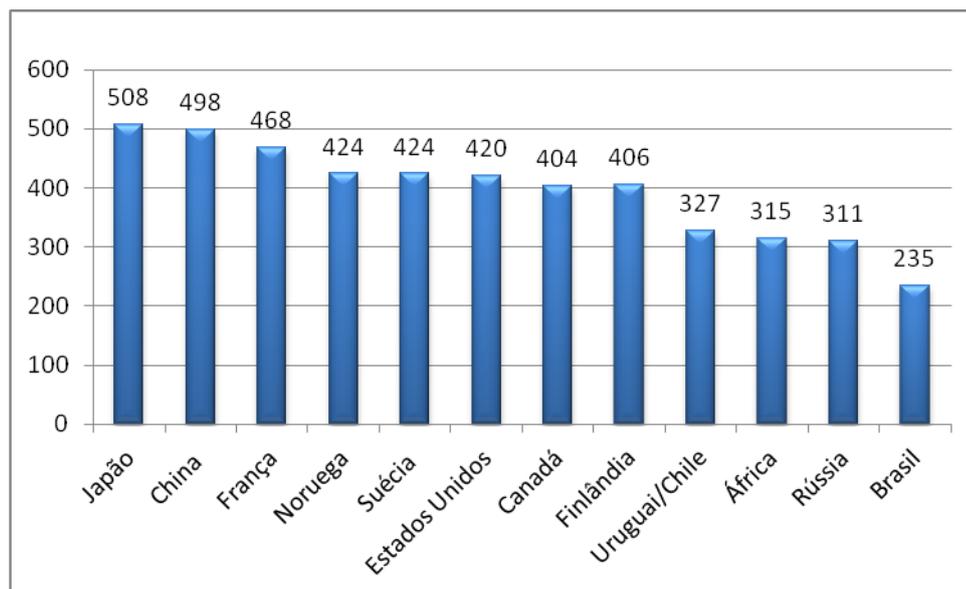
**Tabela 11** – Países selecionados: tempo médio de rotação das árvores utilizadas para a produção de celulose (2014)

País	Espécie	Tempo de rotação (anos)
Brasil	Eucalipto	7
África do Sul	Eucalipto	8 a 10
Chile	Eucalipto	10 a 12
Portugal	Eucalipto	12 a 15
Espanha	Eucalipto	12 a 15
Suécia	Bétula	35 a 40
Finlândia	Bétula	35 a 40

Fonte: DEPEC/BRADESCO, 2017.

Além da produtividade e do tempo reduzido de rotação, o baixo custo da produção de celulose é outro fator que impulsiona as vantagens comparativas existentes no Brasil. Segundo dados de 2014, para a produção de uma tonelada de celulose no Brasil eram necessários US\$ 235,00. Comparado com alguns dos principais produtores mundiais de celulose, o Brasil é o que apresenta o menor custo. Nos Estados Unidos, maior produtor mundial de celulose, o custo para a produção de uma tonelada de celulose é de US\$ 420,00. Na China, segundo maior produtor de celulose e maior produtor de papel do mundo, o custo é de R\$ 498. O Japão lidera o ranking de custos, pois para produzir uma tonelada de celulose eram necessários R\$ 508,00 (Figura 3).

<sup>3</sup> Espécie arbórea utilizada para a produção de celulose de fibra curta nos países escandinavos.



**Figura 3** – Países selecionados: custos da produção de celulose (US\$ por tonelada) (2014)  
Fonte: DEPEC/BRADESCO, 2017.

Devido a fatores naturais e artificiais, como os elevados índices de produtividade, o reduzido tempo de rotação e o baixo custo da produção de celulose, o Brasil, nos últimos anos, tem assumido papel de destaque na nova divisão territorial do trabalho nos circuitos espaciais produtivos de celulose e de papel, superando diversos países do Norte, tradicionais nesses circuitos, além de países do Sul, incorporados aos referidos circuitos nas últimas décadas.

### Considerações finais

Nas últimas décadas, visando reduzir os custos do setor e fugir de legislações ambientais cada vez mais severas, averiguou-se o processo crescente de transferência das etapas iniciais (produção florestal e de celulose) do circuito espacial produtivo de papel dos países do Norte para os países do Sul, denotando a nova divisão territorial do trabalho no circuito espacial produtivo de papel na escala global.

Essa nova divisão também ocorre na escala nacional, tendo em vista que os novos projetos de unidades fabris produtoras de celulose, normalmente, têm sido instalados em regiões com pouca ou nenhuma tradição na produção florestal e de celulose, como são os casos do Leste de Mato Grosso do Sul e do Sudoeste do Maranhão. Essa tendência deve seguir pelos próximos anos, pois os novos projetos anunciados também deverão ser instalados em regiões a serem incorporadas ao circuito espacial produtivo de celulose e papel, como o Sul de Tocantins e o Oeste do Piauí, demonstrando que o processo de interiorização do circuito espacial produtivo de celulose deverá se acentuar.

Por fim, conclui-se que o Brasil tem se destacado na nova divisão territorial do trabalho nos circuitos espaciais produtivos de celulose e papel, pois, em decorrência de vantagens comparativas naturais e artificiais, aumentou consideravelmente sua produção florestal e de celulose, passando a figurar entre os principais produtores mundiais dessas atividades econômicas. Devido às vantagens comparativas, o Brasil continuará recebendo grandes projetos de unidades industriais fabricantes de celulose nos próximos anos, resultando na ampliação da produção dessa *commodity* no país.

---

### The new territorial division of work in cellulose and paper producing spacial circuits

**Abstract:** This article aims to evidence the new territorial division of labor in the productive spacial circuits of cellulose and paper, that occurs both in scale global as well as national. On a global scale, the new division is marked by the transfer of forestry and cellulose production, early steps of the paper-producing spacial circuit, from the northern to the southern countries. At the national scale, its main characteristic refers to the internalization of forest and cellulose production incorporating new regions in the global paper productive spacial circuit. Moreover, it is also possible to observe that Brazil, due to comparative natural and artificial advantages, it has stood out in this new division of labor, becoming one of the leading producers of cellulose in the world.

**Keywords:** Territorial division of labor. Productive spacial circuit. Cellulose. Paper.

### La nueva división territorial del trabajo em los circuitos espaciales de producción de celulosa y papel

**Resumen:** Este artículo tiene como objetivo destacar la nueva división territorial del trabajo em lós circuitos espaciales productivos de celulosa y papel, que se produce tanto a nível mundial como nacional. En la escala global, la nueva división está marcada por la transdeferencia de la producción forestal y de celulosa, las primeira etapas del circuito espacial de producción de papel, de lós países del Norte al Sur. En la escala nacional, su característica principal se refiere a la internalización de la producción forestal y de celulosa que incorpora nuevas regiones brasileñas en el circuito espacial mundial de producción de papel. Además, también es posible verificar que Brasil, como resultado de ventajas comparativas naturales y artificiales, se ha destacado en esta nueva división territorial del trabajo, convirtiéndose em uno de lós principales productores de celulosa del mundo.

**Palabras clave:** División territorial del trabajo. Circuito espacial productivo. Celulosa. Papel.

---

### Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

### Referências

ABRAF. Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas. **Anuário Estatístico da ABRAF 2007**. Disponível em: <<http://www.ipef.br/estatisticas/relatorios/anuario-ABRAF-2007.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

BERNARDES, A. **A contemporaneidade de São Paulo**: produção de informações e novo uso do território brasileiro. 2011. 301 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo, 2001. 301 f.

BLAZUS, A.; HORA, A. B.; LEITE, B. G. P. Panorama de mercado: celulose. In: **BNDES Setorial 32**. Rio de Janeiro: BNDES, 2010. p. 311-370. Disponível em: <[https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivo\\_s/conhecimento/bnset/set32109.pdf](https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivo_s/conhecimento/bnset/set32109.pdf)>. Acesso em: 13 mai. 2017.

DEPEC. Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos. BRADESCO. **Papel e celulose**, 2017.

EMBRAPA FLORESTAS. **Plantações florestais**: geração de benefícios com baixo impacto ambiental. Colombo, Paraná: 2016. Disponível em: <[http://iba.org/images/shared/Biblioteca/Estudo\\_embrapa.pdf](http://iba.org/images/shared/Biblioteca/Estudo_embrapa.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2017.

FAO. Food and Agriculture Organization. **Global demand for wood products** (2009).

IBÁ. Indústria Brasileira de Árvores. **Relatório Anual 2015**. Disponível em: <[http://iba.org/images/shared/iba\\_2015.pdf](http://iba.org/images/shared/iba_2015.pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. Indústria Brasileira de Árvores. **Relatório Anual 2016**. Disponível em: <[http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA\\_RelatorioAnual2016\\_.pdf](http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2016_.pdf)>. Acesso em: 13 ago. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura** (1990 a 2015). Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/Acervo#/S/Q>>. Acesso em: 25 mai. 2017.

MORELLI, L. A. **A Monocultura do Eucalipto e a Monopolização do Território na Metade Sul do Rio Grande Do Sul**. 2011. 209 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

PERPETUA, G. M. **A mobilidade espacial do capital e da força de trabalho na produção de celulose e papel**: um estudo a partir de Três Lagoas (MS). 2012. 251 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2012.

\_\_\_\_\_. **Pilhagem territorial, precarização do trabalho e degradação do sujeito que trabalha**: a territorialização do capital arbóreo-celulósico no Brasil contemporâneo. 2016. 370 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2016.

SANTOS, J. R. A constituição do complexo agroindustrial de celulose no Rio Grande do Sul: uma avaliação da dinâmica global e da inserção brasileira no setor. In: Encontro de Geógrafos de América Latina, XII. **Anais...** Montevideu: 2009. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaagricola/04.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2017.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4 ed. São Paulo: Edusp, 2006.

SUZANO. **Visão geral do setor**. São Paulo: 20--. Disponível em: <<http://www.suzano.com.br/>>. Acesso em: 27 mai. 2017.

VIDAL, A. C. F.; HORA, A. B. A indústria de papel e celulose. In: **BNDES 60 anos: perspectivas setoriais**. Rio de Janeiro: BNDES, 2012. p. 335-381. Disponível em: <[https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/935/4/A%20ind%C3%BAstria%20de%20papel%20e%20celulose\\_P-final.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/935/4/A%20ind%C3%BAstria%20de%20papel%20e%20celulose_P-final.pdf)>. Acesso em: 13 mai. 2017.

WRM. World Rainforest Movement. **Boletim n° 83 WRM**. Montevideu: 2004. Disponível em: <<https://wrm.org.uy/pt/boletins/nro-83>>. Acesso em 06 mai. 2017.

---

### Sobre o autor

**Leandro Reginaldo Maximino Lelis** - Doutor pelo Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), campus de Três Lagoas. Licenciado e Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Presidente Prudente.

---

Recebido para avaliação em outubro de 2019  
Aceito para publicação em julho de 2020