



Indústria de Celulose e Papel

FLORESTAS PLANTADAS: OPORTUNIDADES E DESAFIOS DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL NO CAMINHO DA SUSTENTABILIDADE

ENCONTRO DA INDÚSTRIA PARA A SUSTENTABILIDADE



CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

Robson Braga de Andrade

Presidente

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA – DIRET

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti

Diretor de Educação e Tecnologia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA

José Luciano Penido

Presidente do Conselho Deliberativo

Daniel Feffer

Presidente do Conselho Consultivo

Elizabeth de Carvalhaes

Presidente Executiva



Indústria de Celulose e Papel

FLORESTAS PLANTADAS:
OPORTUNIDADES E
DESAFIOS DA INDÚSTRIA
BRASILEIRA DE CELULOSE
E PAPEL NO CAMINHO
DA SUSTENTABILIDADE

ENCONTRO DA INDÚSTRIA PARA A SUSTENTABILIDADE

BRASÍLIA
2012

© 2012. CNI – Confederação Nacional da Indústria

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

C748f

Confederação Nacional da Indústria. Associação Brasileira de Celulose e Papel.

Florestas plantadas: oportunidades e desafios da indústria brasileira de celulose e papel no caminho da sustentabilidade / Confederação Nacional da Indústria. Associação Brasileira de Celulose e Papel. – Brasília : CNI, 2012.

57 p. (Cadernos setoriais Rio+20)

1. Sustentabilidade 2. Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável I. Título II. Série

CDU: 502.14 (063)

CNI

Confederação Nacional da Indústria

Sede

Setor Bancário Norte
Quadra 1 – Bloco C
Edifício Roberto Simonsen
70040-903 – Brasília – DF
Tel.: (61) 3317-9000
Fax: (61) 3317-9994
www.cni.org.br

BRACELPA

Associação Brasileira de Celulose e Papel

Sede

Rua Olimpíadas, 66 – 9º andar
04551-000 – São Paulo – SP
Tel.: (11) 3018-7800
Fax: (11) 3018-7813
<http://www.bracelpa.org.br>



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Floresta plantada	14
Figura 2. Celulose e papel	17
Figura 3. Papel	19
Figura 4. Processo produtivo	22
Figura 5. Certificações	25
Figura 6. Programa social	26
Figura 7. Fomento florestal	28
Figura 8. Fomento florestal II	30
Figura 9. Biodiversidade	31
Figura 10. Reciclagem	33
Figura 11. Tratamento de água	36
Figura 12. Floresta plantada	37
Figura 13. Evolução tecnológica	43
Figura 14. Evolução tecnológica II	45
Figura 15. Relatórios de Sustentabilidade	46
Figura 16. Carta de princípios	49
Figura 17. Floresta plantada	52
Figura 18. Biotecnologia	55

Gráfico 1. Crescimento médio anual da produção de celulose e papel no Brasil	18
Gráfico 2. Destino das exportações em 2011	20
Gráfico 3. Matriz energética da indústria de celulose e papel – 1970-2010	34
Quadro 1. Principais produtores mundiais de celulose e papel	18
Quadro 2. Participação do Brasil na produção mundial do setor	19
Quadro 3. Participação do setor no PIB industrial (R\$ milhões)	19
Quadro 4. Madeira para celulose – produtividade média em 2011 (m ³ /ha/ano)	21



SUMÁRIO

Apresentação CNI

Apresentação setorial

1	Introdução	13
1.1	Apresentação da Bracelpa	13
1.2	Objetivos do fascículo	14
2	Caracterização econômica e socioambiental do setor	17
2.1	Caracterização econômica	17
2.2	Caracterização socioambiental	22
3	Regulações econômicas e socioambientais que afetam o setor	39
3.1	Principais acordos e aspectos regulatórios internacionais pertinentes ao setor: caracterização do ambiente regulatório internacional de interesse do setor	39
3.1.1	Protocolo de Kyoto e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).....	39
3.1.2	Acordo de Copenhague (COP-15).....	40
3.2	Principais instrumentos normativos nacionais vigentes nos mercados externos do setor e seus impactos	40
3.2.1	Acordos de comércio	40
3.2.2	Certificação florestal	41
3.3	Principais aspectos regulatórios e instrumentos normativos que afetam o setor no Brasil	41

3.3.1	Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC)	41
3.3.2	Código Florestal	41
3.3.3	Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).....	42
3.3.4	Política Nacional de Florestas Plantadas (PNFP)	42
4	Práticas empresariais para o desenvolvimento sustentável (1992-2011)	43
4.1	Principais transformações tecnológicas/ inovação e de gestão incorporadas pelo setor na produção	43
4.2	Iniciativas de divulgação de informações e transparência sobre o desempenho socioambiental do setor	46
4.3	Iniciativas de certificação e autorregulação desenvolvidas pelo setor	48
4.4	Iniciativas coordenadas pela Bracelpa	50
5	Desafios e oportunidades para o setor no caminho da sustentabilidade	51
5.1	Valorização do carbono florestal no contexto da economia verde – Proposta do setor de celulose e papel para discussão na Rio+20	52
5.2	Biotecnologia – Proposta do setor de celulose e papel para discussão na Rio+20	55



APRESENTAÇÃO CNI

A diversidade da indústria nacional e a disponibilidade de recursos naturais dão ao país excelentes oportunidades para se desenvolver de forma sustentável, combinando crescimento econômico, inclusão social e conservação ambiental. A emergência das preocupações com a sustentabilidade na agenda estratégica das empresas e dos governos é uma realidade. Para além de casos isolados de sucesso, as repercussões dessa atitude são sentidas em setores inteiros da economia. Avanços ainda são necessários, mas o caminho já está identificado e não há retorno possível.

Após coordenar um processo inédito de reflexão com 16 associações setoriais sobre a sustentabilidade, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) entrega à sociedade brasileira uma ampla gama de informações sobre os avanços alcançados, os desafios e as oportunidades que estão por vir. O resultado aqui apresentado talvez não retrate a riqueza da discussão vivenciada pelo setor industrial na preparação desses documentos. Desdobramentos desse processo devem se seguir para além da Conferência Rio+20, sendo incorporados definitivamente no cotidiano das empresas.

O tema da sustentabilidade é vivido de forma diferenciada em cada um dos segmentos industriais. Entretanto, alguns elementos são comuns. A constante busca da eficiência no uso de recursos e a necessidade de aumentar a competitividade industrial estão na pauta de todas as áreas. Incentivos à inovação e ao desenvolvimento científico e tecnológico são estratégicos para a transição a modelos mais sustentáveis de produção.

Não menos importantes são as estratégias para aprofundar as ações coordenadas internamente na indústria nacional e desta com os governos e as organizações da sociedade civil. A disseminação de práticas sustentáveis por meio das cadeias de suprimento e o incentivo para que as empresas assumam o protagonismo de iniciativas de gestão integrada dos territórios são ferramentas poderosas.

Os fascículos elaborados pelas associações setoriais são contribuições valiosas para pensar a sustentabilidade e a competitividade da indústria nacional. Um dos mais representativos resultados desse processo certamente será a o fortalecimento de programas de ação estruturados para promover a sustentabilidade na produção. Essas iniciativas serão matéria-prima para que os setores envolvidos e a CNI publiquem sistematicamente documentos apresentando os avanços da indústria nacional em direção aos objetivos da produção sustentável.

Os documentos aqui apresentados pretendem ser uma valiosa contribuição para qualificar o debate sobre a sustentabilidade. Cada uma das associações setoriais está de parabéns pelo esforço realizado.

Robson Braga de Andrade

Presidente da Confederação Nacional da Indústria (CNI)



APRESENTAÇÃO SETORIAL

Prezado(a) leitor(a),

As florestas plantadas para fins industriais têm papel fundamental para atender às demandas da população mundial em crescimento, sem exaurir os recursos naturais. Por isso, o setor de celulose e papel – que utiliza exclusivamente florestas plantadas em sua base florestal – propõe que a Rio+20 debata a importância desses cultivos florestais no âmbito do desenvolvimento sustentável.

Priorizamos dois pontos: a valorização dos créditos de carbono florestal e o uso da biotecnologia arbórea para suprir as demandas de alimentos, biocombustíveis, fibras e florestas. São propostas que têm o potencial de promover transformações socioambientais e econômicas profundas que beneficiarão empresas, comunidades e demais *stakeholders*.

Este fascículo mostra como as atividades do setor de celulose e papel estão diretamente relacionadas à economia verde e à erradicação da pobreza, pois se baseiam na crença de que a sustentabilidade é o melhor caminho para gerar e distribuir valor, equilibrando o negócio em si, a sociedade e o meio ambiente.

Os textos destacam as florestas plantadas como principal diferencial do setor de celulose e papel. Recurso renovável, elas fornecem matéria-prima reciclável para a fabricação dos diferentes tipos de papel e centenas de outros produtos, ao mesmo tempo em que protegem a biodiversidade, conservam o solo e a água e combatem as mudanças climáticas, por meio da captura de carbono. No âmbito social, geram emprego e renda nas comunidades nas quais a indústria atua, contribuindo com as economias locais, estaduais e federais.

Em nome das empresas representadas pela Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa) cumprimentamos a CNI e a Fundação Dom Cabral por este trabalho de reunir setores da indústria brasileira em torno de um tema tão atual e desafiante. As boas práticas e propostas apresentadas por cada segmento certamente criarão oportunidades para o futuro que queremos construir a partir da Rio+20.

Boa leitura!

José Luciano Penido

Presidente do Conselho Deliberativo
Associação Brasileira de Celulose e Papel – Bracelpa



1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação da Bracelpa

A Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa) é a entidade responsável pela representação institucional da indústria brasileira de celulose e papel junto aos seus principais públicos de interesse. As empresas a ela associadas respondem por 100% da produção de celulose do Brasil e por 80% da produção de papel. As atividades do setor estão presentes em 539 municípios, de 18 estados, e geram 115 mil empregos diretos (68 mil na indústria e 47 mil na base florestal) e 575 mil empregos indiretos.

A atuação da Bracelpa desenvolve-se no âmbito de um segmento agroflorestal e industrial, cujos produtos são de excelência e competem em um mercado globalizado e extremamente ativo. A entidade empenha-se em promover no Brasil e no Exterior a competitividade e os atributos das florestas plantadas e dos produtos que dela se originam, disseminar boas práticas e representar seus associados nos fóruns de interesse da indústria, bem como em negociações perante os principais órgãos nacionais e internacionais, com interlocutores públicos, privados ou do terceiro setor. Além disso, participa de negociações e acordos bilaterais e multilaterais de comércio e representa o setor junto aos órgãos do governo brasileiro e dos países parceiros.

No intuito de fortalecer o relacionamento do setor com os públicos de interesse, a Bracelpa promove e estimula continuamente o diálogo entre seus associados, por meio de comitês temáticos e de encontros com organizações socioambientais, entidades congêneres, órgãos do governo, representantes de outros setores da economia, universidades, escolas, consumidores e imprensa – tanto no país quanto no exterior.

A associação também é responsável pela comunicação e divulgação de informações e dados setoriais, abrangendo questões políticas, econômicas, sociais e ambientais relacionadas às atividades da indústria.

FIGURA 1. FLORESTA PLANTADA



As florestas plantadas são o principal patrimônio da indústria brasileira de celulose e papel.

Crédito: Veracel/Clio Luconi

1.2 Objetivos do fascículo

Por serem a base de toda a produção de celulose e papel no Brasil e por seus atributos relacionados à sustentabilidade, as florestas plantadas devem integrar os debates mundiais sobre economia verde que nortearão as discussões da Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20. Partindo dessa premissa, esse fascículo mostra como as florestas plantadas do Brasil suprem a necessidade da população pelos diferentes tipos de celulose e papel, além de madeira, lenha, carvão para uso energético e outros produtos de largo consumo, ao mesmo tempo em que contribuem para a preservação das matas nativas. Por isso, estão diretamente relacionadas à economia verde e à erradicação da pobreza.

Os capítulos a seguir ressaltam como a produção de madeira renovável e de seus derivados faz parte do cerne de diversos temas fundamentais da Conferência, tais como o uso de energia de biomassa ao invés de fontes fósseis, o uso sustentável da terra e dos recursos hídricos, a geração de renda e empregos em larga escala, em áreas rurais distantes dos grandes centros, a inclusão de pequenos produtores na cadeia da economia rural; e a proteção à biodiversidade. Tratam também da importância das florestas plantadas na diminuição da pressão por desmatamento, na consolidação de padrões de produção e consumo sustentáveis, baseados em matérias-primas renováveis, e na mitigação da mudança global do clima.

O debate sobre a importância das florestas plantadas no contexto do desenvolvimento sustentável torna-se ainda mais relevante no momento em que a população mundial acaba de ultrapassar, segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e

Alimentação (FAO), a marca de 7 bilhões de habitantes e continua crescendo. Cada vez mais, é necessário um esforço global para alimentar, vestir e dar conforto a todos, sem exaurir os recursos naturais.

Em 2008, o Governo Federal apontou o setor de celulose e papel como um dos cinco mais promissores para o futuro da economia brasileira. Entre os fatores dessa escolha, está sua participação no PIB industrial brasileiro e uma cadeia de valor que responde por 115 mil empregos diretos e 575 mil empregos indiretos, em 18 estados do país, e reúne 5,1 milhões de hectares de florestas – 2,2 milhões de hectares de áreas plantadas e 2,9 milhões de hectares de áreas preservadas. O setor também contribui para promover a agricultura familiar e a preservação ambiental.

Buscar a sustentabilidade faz parte da gestão dos negócios da indústria de celulose e papel. Do cultivo das árvores à reciclagem de papel, a cadeia produtiva desse setor, no Brasil, é uma das mais sustentáveis do mundo. Entre os principais diferenciais nacionais em relação a outros produtores mundiais está o fato de que toda a matéria-prima utilizada na produção de celulose e papel é proveniente das florestas plantadas.

Além disso, 2,7 milhões de hectares do total da base florestal do setor de celulose e papel são certificados pelo *Forest Stewardship Council* (FSC) e pelo *Programme for the Endorsment of Forest Certification* (PEFC/Cerflor), e 20% da madeira consumida na produção de celulose e papel é fornecida por parceiros florestais. Destaca-se, ainda, que as florestas plantadas do setor e dos demais segmentos – siderurgia, indústria moveleira e de painéis de madeira –, que totalizam 7,0 milhões de hectares, ocupam menos de 1% do total de terras brasileiras destinadas à agricultura.

Para o setor brasileiro de celulose e papel, o debate sobre a importância das florestas plantadas no âmbito da Rio+20 deve priorizar dois pontos: valorização do carbono florestal e a discussão sobre biotecnologia.

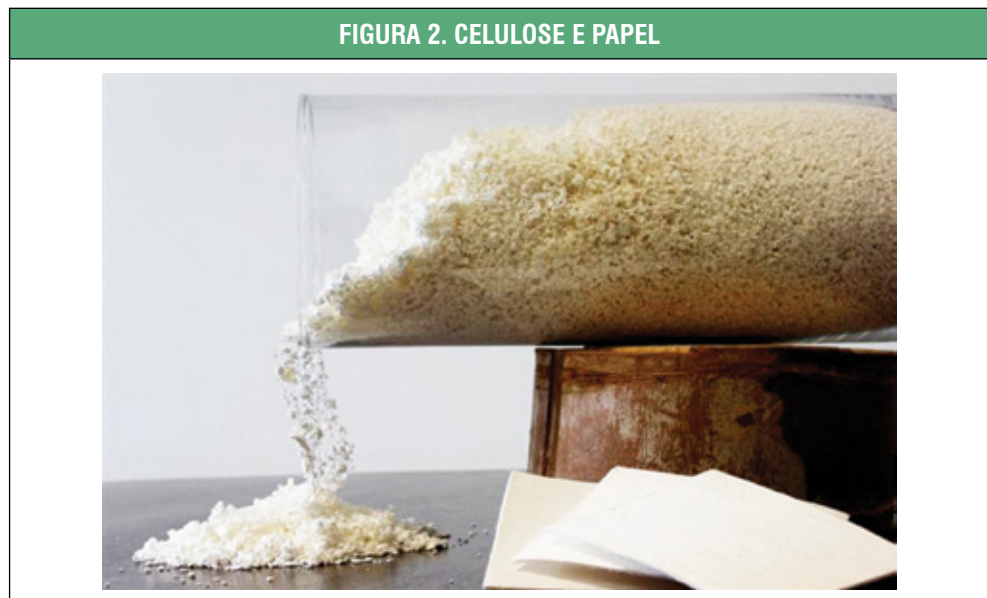
Pelo potencial das florestas plantadas na absorção de carbono da atmosfera, no aumento do estoque de CO₂ e na geração de benefícios sociais, o setor de celulose e papel defende a valorização do carbono florestal. Nesse sentido, propõe que o governo brasileiro inclua os mecanismos de crédito de carbono florestal entre as estratégias para cumprimento dos compromissos nacionais voluntários de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

Já a biotecnologia será essencial para suprir a demanda crescente de alimentos, biocombustíveis, fibras e florestas (os chamados 4 Fs – *food, fuel, fiber, forests*). Sua aplicação permitirá ao setor produtivo aprimorar o uso da terra, da água, da energia e demais recursos, em busca de uma produção cada vez mais sustentável.

A proposta do setor de celulose e papel vai além da inserção da silvicultura, de maneira estruturada e bem fundamentada, nas oportunidades de negócios e financiamento decorrentes da nova realidade das mudanças climáticas. Implica, necessariamente, em assegurar as contrapartidas e meios que possam valorizar e viabilizar a necessária expansão dos plantios florestais, de forma integrada a outras iniciativas. Assim, o setor pode atuar como vetor e catalisador de transformações socioambientais e econômicas profundas e positivas para o território e as comunidades nas quais seu negócio está inserido.



2 CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA E SOCIOAMBIENTAL DO SETOR



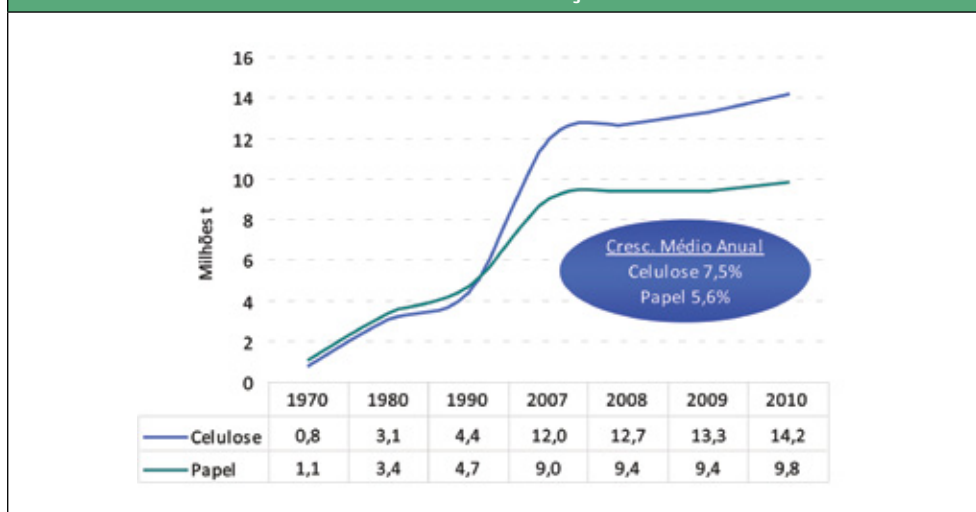
Celulose e papel, produtos de um segmento agroflorestal industrial.

Crédito: Bracelpa/Guilherme Balconi

2.1 Caracterização econômica

O setor brasileiro de celulose e papel está inserido em um segmento agroflorestal industrial que atua em um mercado globalizado e ativo, com produtos de alta qualidade. Desde 1970, a produção de celulose brasileira tem registrado crescimento médio anual de 7,5%, enquanto a produção de papel registra crescimento médio anual de 5,6%. Esse aumento tem levado o país a ocupar importantes posições entre os produtores mundiais.

GRÁFICO 1. CRESCIMENTO MÉDIO ANUAL DA PRODUÇÃO DE CELULOSE E PAPEL NO BRASIL



Fonte: Bracelpa.

Dados de 2010 da RISI, consultoria especializada no setor, apontam o Brasil como o quarto produtor mundial de celulose – em relação somente à celulose de eucalipto, o país é o primeiro produtor mundial. Já em relação ao papel, o Brasil é o décimo produtor mundial.

QUADRO 1. PRINCIPAIS PRODUTORES MUNDIAIS DE CELULOSE E PAPEL

Celulose			Papel		
País	Mil toneladas		País	Mil toneladas	
1. EUA	49.243		1. China	92.599	
2. China	22.042		2. EUA	75.849	
3. Canadá	18.536		3. Japão	27.288	
4. Brasil*	14.164		4. Alemanha	23.122	
5. Suécia	11.877		5. Canadá	12.787	
6. Finlândia	10.508		6. Finlândia	11.789	
7. Japão	9.393		7. Suécia	11.410	
8. Rússia	7.421		8. Coreia do Sul	11.120	
9. Indonésia	6.278		9. Indonésia	9.951	
10. Chile	4.114		10. Brasil*	9.844	
11. Índia	3.931		11. Índia	9.223	
12. Alemanha	2.762		12. Itália	9.146	
— Demais	25.313		— Demais	89.771	
Total mundo	185.582		Total mundo	393.899	

Fonte: RISI / (*) Bracelpa.

QUADRO 2. PARTICIPAÇÃO DO BRASIL NA PRODUÇÃO MUNDIAL DO SETOR		
	Celulose	Papel
Mundo	185.582	393.899
Brasil	14.164	9.844
Participação	7,6%	2,5%

Fonte: RISI.

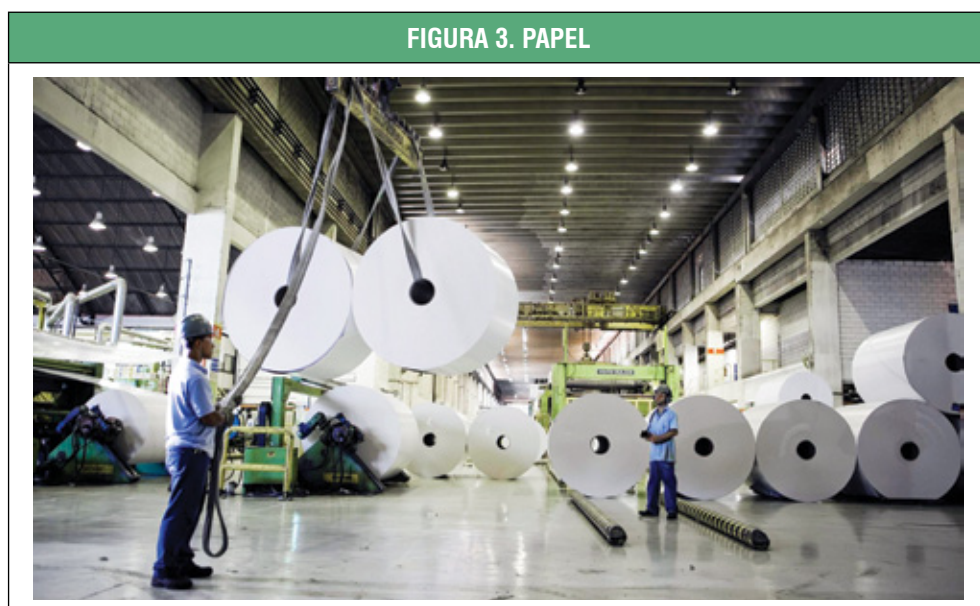
Em 2010, a indústria de celulose e papel foi responsável por 4% do PIB industrial brasileiro, conforme dados abaixo:

QUADRO 3. PARTICIPAÇÃO DO SETOR NO PIB INDUSTRIAL (R\$ MILHÕES)	
PIB industrial	841.024
Celulose+Papel	33.950
Participação	4,0%

Fonte: IBGE.

RESULTADOS 2011

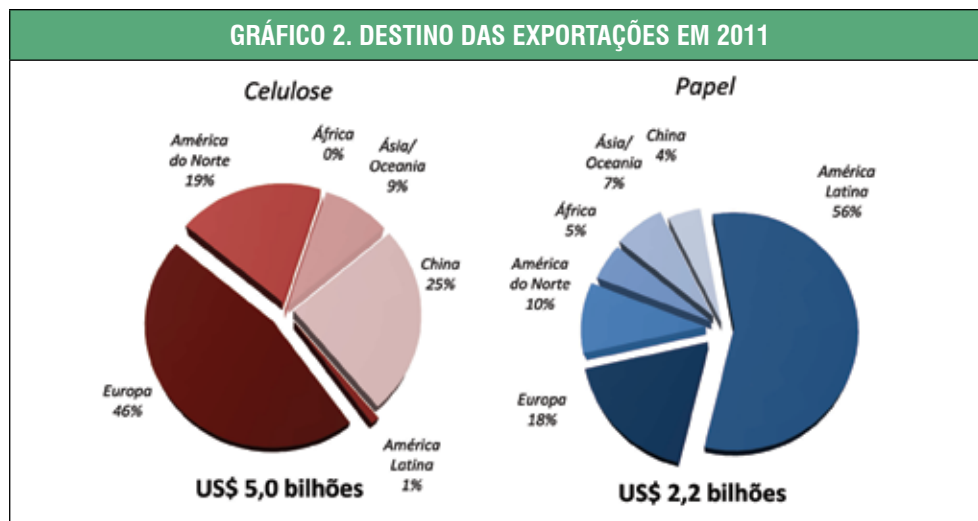
A produção de celulose em 2011, segundo dados da Bracelpa, totalizou 14 milhões de toneladas, mantendo o nível de 2010. A produção de papel atingiu 9,8 milhões de toneladas, também permanecendo estável em relação ao ano anterior. No que diz respeito às vendas externas, a receita de exportação do setor totalizou US\$ 7,2 bilhões, o que representou aumento de 6,4% em relação a 2010.



O Brasil é o décimo produtor mundial de papel.

Crédito: Suzano/ Ricardo Telles

Nos últimos anos, a Europa tem sido o principal destino da celulose brasileira, seguida da China e da América do Norte. Em relação ao papel, os países da América Latina são o principal mercado, seguidos por Europa e América do Norte.



Fonte: Secex.

Florestas plantadas

No Brasil, 100% da produção de celulose e papel tem como origem florestas plantadas de pinus e eucalipto. O pinus dá origem à celulose de fibra longa, muito resistente e ideal para a fabricação de papéis para embalagens, papelcartão, papéis de imprensa e especiais, entre outros tipos. Do eucalipto originam-se as fibras curtas, de menor resistência, alta maciez e boa absorção, ideais para a produção de papéis como os de imprimir e escrever, de fins sanitários (papel higiênico, toalhas de papel, guardanapos), papelcartão e papéis especiais, entre outros itens.

O manejo florestal sustentável, apoiado pelo desenvolvimento tecnológico e genético, é um dos pilares da competitividade global do setor nacional e garante ao Brasil posição de destaque entre os principais produtores mundiais de celulose e papel.

No país, as florestas plantadas desse setor apresentam excelentes níveis de produtividade – maior rendimento de celulose por metro cúbico de madeira por hectare a cada ano ($m^3/ha/ano$) –, quando comparadas às de outros países. Nos plantios realizados em 2011, a produtividade média das florestas de eucalipto foi de $44 m^3/ha/ano$, enquanto a das florestas de pinus, de $38 m^3/ha/ano$.

QUADRO 4. MADEIRA PARA CELULOSE – PRODUTIVIDADE MÉDIA EM 2011 (m³/ha/ano)			
Espécie	1980	2011	Cresc.
Eucalipto	24	44	83%
Pinus	19	38	100%

Fonte: Bracelpa.

Tecnologia

O processo industrial de fabricação da celulose é altamente complexo e demanda alto investimento tecnológico, além de uma relação muito próxima com outros setores da economia, como silvicultura, indústria química, bens de capital, os diversos ramos da engenharia – florestal, química, mecânica, civil, elétrica, eletrônica e de produção – e serviços, o que faz com que uma fábrica de celulose possa ser considerada uma universidade em sua versão aplicada. Uma conquista importante do setor nos últimos anos foi conseguir equilibrar as melhorias ambientais e sociais com a eficiência econômica, visando, cada vez mais, seguir o tripé da sustentabilidade.

A produção industrial de celulose baseia-se em diversos fundamentos tecnológicos vitais, que também são fatores-chaves de competitividade do setor: escala de produção, eficiência operacional, parâmetros estabelecidos de qualidade nos processos industrial e florestal, capacidade de distribuição e logística, máxima utilização dos recursos com desperdício mínimo e redução contínua de impactos ambientais. A evolução tecnológica pela qual o setor tem passado ao longo dos anos, em busca de constante aprimoramento, faz com que as inovações se tornem boas práticas e sejam adotadas por todas as empresas em pouco tempo.

Além disso, as florestas plantadas são vistas, cada vez mais, como fonte inesgotável de pesquisa para temas ligados ao futuro da humanidade. O uso múltiplo das florestas nos próximos anos levará o setor a uma nova realidade, na qual a base florestal será fundamental para atender demandas relacionadas ao crescimento populacional mundial. Um bom indicador nesse sentido é o fato de que as árvores já são fontes de mais de cinco mil produtos do nosso dia a dia, como móveis, ferramentas, produtos médicos, cosméticos, produtos de limpeza, entre outros itens, sem contar sua aplicação na produção de biocombustíveis, o que torna a base florestal uma alternativa verde ao petróleo.

O uso múltiplo das florestas é uma das aplicações da nanotecnologia, ciência que estuda a matéria em escala atômica e molecular e tem como princípio básico a construção de novas estruturas e materiais a partir dos átomos. Assim, as árvores são um recurso inesgotável e renovável. Acredita-se que, nos próximos anos, haverá uma nova geração de produtos florestais, muitos deles mais duráveis, mais leves, mais fortes e mais resistentes à água, entre outros atributos.

Investimentos

Por esse cenário, no médio e longo prazos, a expectativa do setor é avançar nos planos de expansão da base florestal. As empresas buscam alternativas de recursos financeiros que viabilizem os projetos para utilização de tecnologias de plantio florestal ainda mais avançadas – baseadas em estudos genéticos – e também para a modernização de fábricas e construção de novas unidades.

Entre os fatores que favorecem essa perspectiva, destacam-se os dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), segundo os quais o planeta terá 8 bilhões de pessoas em 2025. Esse crescimento demandará madeira para a produção de lenha, carvão para uso energético, diferentes tipos de papel (de embalagens, papelcartão, para fins sanitários e de imprimir e escrever) e outros produtos de amplo consumo que poderão ser fornecidos a partir das florestas plantadas.

A alta produtividade e a qualidade da madeira obtida nos últimos anos são características que destacam o Brasil no cenário internacional e poderão atrair investimentos ao país. Nesse processo de expansão, também serão fundamentais a promoção e a valorização econômica dos benefícios climáticos e socioambientais, por meio de múltiplos instrumentos públicos e privados, inclusive mercados de carbono.

2.2 Caracterização socioambiental

Nas florestas plantadas, as árvores são cultivadas em áreas específicas, com insumos de alta qualidade e, depois, colhidas para uso industrial. Em seguida, nova floresta é plantada, perpetuando o ciclo plantio/colheita. Os plantios florestais atendem a planos de manejo sustentável que têm como objetivo reduzir os impactos ambientais e promover o desenvolvimento econômico e social das comunidades vizinhas.



Processo produtivo, da floresta plantada à reciclagem.

As práticas do setor nacional de celulose e papel têm sido constantemente revisadas e aprimoradas, sempre observando a sustentabilidade e a legislação aplicável, e fazem das florestas plantadas grandes aliadas do desenvolvimento socioeconômico no campo, ao mesmo tempo em que contribuem para reduzir a pressão sobre as florestas naturais, sobretudo em áreas de maior ocupação humana, como as regiões Sul e Sudeste do país.

Nesse sentido, as florestas plantadas:

- contribuem para a recuperação de áreas degradadas;
- aumentam a eficiência da agricultura;
- otimizam o uso de áreas antropizadas (com ocupação humana);
- absorvem da atmosfera e armazenam uma elevada quantidade de carbono;
- estimulam o fomento aos produtores sem impactar a produção de alimentos;
- contribuem para a manutenção e a conservação da biodiversidade;
- contribuem com a prevenção da erosão do solo e do assoreamento dos rios;
- aproveitam extensas áreas degradadas e sem atrativos econômicos para novos cultivos.

RESTAURAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA

A Fibria utiliza o modelo de mosaicos florestais nas regiões onde atua, técnica que integra os plantios renováveis de eucalipto com reservas nativas, respeitando e protegendo a vegetação natural existente. Esse tipo de plantio viabiliza a manutenção de corredores ecológicos e reduz os impactos sobre o meio ambiente. Por isso, a companhia mantém cerca de 400 mil hectares de florestas nativas (37% da área total) e aposta em iniciativas de restauração e conservação de um dos principais biomas brasileiros, a Mata Atlântica, incentivando a participação das comunidades nesse processo.

A empresa participa de iniciativas como o Pacto pela Restauração da Mata Atlântica e o Corredor Ecológico do Vale do Paraíba e investe na restauração de áreas nativas nos estados onde atua – São Paulo, Espírito Santo, Bahia e Minas Gerais – e existe o bioma. Em 2011, a companhia iniciou o processo de restauração em 3.500 hectares de Mata Atlântica e, até 2023, tem como desafio iniciar a restauração de aproximadamente 25 mil hectares com a colaboração de comunidades locais, responsáveis pela coleta de sementes, manutenção de viveiros comunitários e monitoramento das áreas em recuperação, o que propicia geração de renda e melhoria da qualidade de vida. Até 2050, o Pacto, um dos mais ambiciosos do país, prevê a restauração de 15 milhões de hectares de áreas degradadas, localizadas nos 17 estados nos quais o bioma está presente. Já o Corredor Ecológico tem como meta restaurar e preservar, nos próximos dez anos, 150 mil hectares de Mata Atlântica na porção paulista da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.

CERTIFICAÇÕES FLORESTAIS

A adoção da certificação florestal começou a desenvolver-se internacionalmente na década de 1980, como resultado de iniciativas visando à conservação ambiental, à redução do desmatamento e ao desenvolvimento sustentável das florestas do mundo, por meio do uso racional dos recursos florestais para garantir sua existência no longo prazo. Aos poucos, a certificação florestal adquiriu grande importância para a comercialização de madeira e produtos de base florestal no mercado global – como forma de garantir o acesso e a permanência em mercados mais restritivos – e também para introdução de novos produtos, manutenção de empregos e viabilização de investimentos.

Seguindo essas tendências, as empresas de celulose e papel brasileiras também passaram a investir em certificações. Atualmente, as florestas plantadas são certificadas por instituições independentes, como o Forest Stewardship Council (FSC) e o Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC/Cerflor). Dos 5,1 milhões de hectares de florestas do setor, plantadas e nativas, 2,7 milhões de hectares são certificados.

As certificações florestais garantem a sustentabilidade do processo de produção da celulose e do papel, refletindo o compromisso do setor com a sustentabilidade, pois asseguram a preservação da floresta e a manutenção da biodiversidade, e contribuem para o desenvolvimento social e econômico das comunidades florestais.

QUEBRANDO PARADIGMAS NA ATIVIDADE RURAL

Em 2011, um grupo de 16 produtores florestais do Programa Produtor Florestal da Veracel (PPF) registrou uma conquista inédita no País. Eles foram reconhecidos com dupla certificação em Manejo Florestal: FSC® e Programa Brasileiro de Certificação Florestal (PEFC/Cerflor).

A adoção das normas, que são voluntárias, traz um impacto positivo para esses produtores, ao colocá-los em linha com as práticas mais valorizadas pelo mercado e pela empresa. É a comprovação de conformidade de sua produção com os melhores padrões ambientais e a transformação da sua matéria-prima em um produto reconhecido em todo o mundo como resultado de um processo economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente adequado.

Além disso, estabelece um novo patamar de maturidade para o Sul e o Extremo Sul da Bahia, no que diz respeito à gestão de propriedades rurais. As certificações são resultado de um trabalho iniciado em 2009, quando, diante da crescente demanda de matéria-prima certificada para a produção de celulose, a Veracel e os produtores, por meio da Associação dos Produtores de Eucalipto do Extremo Sul da Bahia (Aspex), perceberam a oportunidade de evoluir no negócio e iniciaram o trabalho para a concessão dos certificados, que incluiu rigorosa vistoria de auditores e especialistas nas áreas de plantio.

FIGURA 5. CERTIFICAÇÕES



As certificações florestais refletem o compromisso do setor com a sustentabilidade.

Crédito: Bracelpa/Guilherme Balconi

Por meio das certificações, os consumidores têm a certeza de que as melhores práticas e aquelas que têm menor impacto na natureza foram adotadas. Ou seja, que nenhuma árvore foi derrubada ilegalmente para a fabricação do papel, que os direitos dos trabalhadores envolvidos na colheita das árvores foram respeitados e que as comunidades instaladas no entorno das florestas não foram prejudicadas pela atividade.

Emprego e renda

O setor é responsável por 115 mil empregos diretos (68 mil na indústria e 47 mil na base florestal) e 575 mil empregos indiretos. Para atender à crescente demanda do país por profissionais qualificados, no médio e longo prazos, a indústria de celulose e papel vem firmando parcerias com os governos federal e estadual, universidades e escolas técnicas, com os objetivos de criar ou adequar cursos que atendam às demandas do setor, capacitar pessoas e atrair talentos.

CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL

Para a inauguração de sua unidade em Três Lagoas, em 2009, a International Paper do Brasil, em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) do Mato Grosso do Sul, investiu em dez meses de treinamento e capacitação da comunidade local. O objetivo foi desenvolver a mão de obra, tanto para a fase de construção da unidade quanto para a operação da fábrica. Nas primeiras fases do curso, os alunos aprenderam princípios básicos de matemática, física, química, português e meio ambiente. Nas últimas fases foram abordados detalhes do processo de fabricação de celulose e papel, com ênfase no segundo, envolvendo temas como refinação, formação, prensagem, secagem, bobinagem, acabamento, etc. Entre os principais resultados do treinamento, 90% dos 150 alunos foram contratados pela empresa.

O setor também contribui com a educação básica nas diversas comunidades em que atua, por meio de ações que incluem a implantação de programas de reforço escolar, o fornecimento de material didático e até mesmo a construção de escolas ou o apoio às já existentes. Além disso, as empresas adotam diversas práticas para assegurar a saúde e a qualidade de vida aos colaboradores e suas famílias.

FIGURA 6. PROGRAMA SOCIAL



O setor de celulose e papel desenvolve programas de educação nas comunidades em que atua.

Crédito: Suzano/Divulgação

As indústrias de celulose e papel reiteram, na Carta de Princípios do Setor (ver Capítulo 4), o repúdio ao trabalho infantil ou análogo ao escravo. Foram estabelecidas proibições formais em políticas, códigos de conduta e contratos com fornecedores. A utilização de mão de obra de menores de 18 anos só é realizada na condição de aprendiz, conforme determina a legislação brasileira.

Em relação aos fornecedores, as empresas do setor realizam 80% de suas compras dentro dos estados em que mantêm operações, contribuindo para a economia local. A seleção de fornecedores leva em conta critérios de qualidade, custos, prazo de entrega, serviços, responsabilidade social e respeito ao meio ambiente.

PARCERIA EM PROJETOS DE APICULTURA

A Stora Enso desenvolve desde 2009 um programa de apicultura para ampliar a participação das comunidades nas atividades da empresa e promover o uso múltiplo dos plantios florestais, possibilitando aumento de renda e melhoria da qualidade alimentar, por meio de parcerias com associações locais de apicultores. A empresa oferece áreas com plantações em fase de florescimento, que tenham atingido idade superior a três anos, na proporção de cinco hectares por colméia. Para participar, o produtor deve ser sócio de uma associação de apicultores da região - não é permitida a prática de apicultura migratória nem a sublocação de áreas.

De acordo com o programa, os apicultores retornam para a empresa uma parte do mel produzido como forma de pagamento pela pastagem apícola. O mel arrecadado é doado pela empresa para entidades sociais dos municípios de abrangência do projeto como escolas, creches, asilos, APAE, etc., melhorando assim, a qualidade alimentar das comunidades abrangidas.

Fomentos florestais – Inclusão à cadeia de valor

O setor de celulose e papel identificou nas parcerias florestais uma forma de promover o desenvolvimento regional e a inclusão de pequenos e médios produtores rurais na cadeia de valor da indústria. Trata-se de uma estratégia de ganha-ganha, que permite a ampliação da área plantada ao mesmo tempo em que possibilita a redução da concentração fundiária. Assim, os programas de fomento florestal beneficiam milhares de pequenos proprietários rurais e fornecem cerca de 20% da madeira consumida na produção de celulose e papel no Brasil.

Essa importante iniciativa se dá por meio de contratos de parceria com os produtores cujas terras estão localizadas em propriedades vizinhas ou na área de influência das fábricas, incentivando-os e oferecendo apoio para que plantem árvores para o fornecimento de matéria-prima. Tais incentivos são assegurados em contratos comerciais que garantem a compra de madeira, além de transferência de tecnologia e

conhecimento, aumentando o grau de produtividade desses agricultores. Também se promove o desenvolvimento de outras atividades agrícolas rentáveis, associadas ao plantio florestal, como cultivo de alimentos, plantio consorciado e uso múltiplo da madeira excedente.

FIGURA 7. FOMENTO FLORESTAL



Fomento florestal, inclusão de pequenos e médios proprietários na cadeia de valor da indústria. Crédito: Celulose Riograndense/Rogério Gomes

Dessa forma, as empresas conciliam o ganho econômico com a promoção do bem-estar social e a proteção do ambiente. Entre os benefícios desse trabalho, destacam-se a melhoria contínua dos níveis de competitividade, a oportunidade de reduzir investimentos com a aquisição de terras para o plantio e a promoção de outras atividades. Fazem parte também desse modelo o estímulo à certificação de manejo florestal e a adequação ao Código Florestal vigente, como forma de assegurar a confiabilidade de toda a cadeia de valor do setor.

TECNOLOGIA FLORESTAL PARA PEQUENOS PRODUTORES

Criado na década de 1980, em Santa Catarina e no Paraná, o Programa de Fomento Florestal da Klabin surgiu da necessidade de promover a integração da empresa com as comunidades onde ela está inserida. Começou com a oferta da tecnologia florestal aos pequenos e médios produtores rurais e a criação de oportunidades para outros segmentos industriais.

Para dar todo o respaldo necessário aos fomentados, foram estabelecidas parcerias com o Governo Federal/BNDES, a Associação de Preservação do Meio Ambiente do Alto Vale do Itajaí (Apremavi), o Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-PR) e a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri).

As áreas de fomento são incorporadas ao processo produtivo, aumentando a base florestal da companhia e os participantes do programa também são apresentados a outras práticas, como a silvicultura com florestas plantadas (tanto com pinus e eucalipto quanto com espécies nativas), o enriquecimento de florestas secundárias, a agricultura orgânica, o ecoturismo e a pecuária. Desta forma, os agricultores não precisam abandonar suas atividades tradicionais, já que o plantio de pinus e eucalipto não utiliza áreas ocupadas pela atividade foco do fomentado.

Atualmente, a empresa mantém parceria com cerca de 19 mil proprietários fomentados, que cultivam 15 mil hectares de florestas plantadas. A madeira que a empresa compra desses parceiros totaliza 10% do volume total consumido. Até o final de 2012, a Klabin pretende elevar para 20% a participação de fomentados no seu abastecimento de madeira. Cerca de 100 milhões de mudas foram distribuídas em 94 municípios próximos às unidades florestais no Paraná, Santa Catarina e São Paulo.

Os principais benefícios dos programas de fomento florestal são:

- conservar e proteger o meio ambiente;
- promover a inclusão social e a melhoria da qualidade de vida;
- potencializar o desenvolvimento rural;
- promover a ocupação planejada e ordenada da paisagem rural;
- incentivar sistemas agroflorestais na busca por certificações;
- criar oportunidades de geração de emprego e renda;
- ampliar o conhecimento por meio da troca de experiências;
- incentivar a preservação e o monitoramento da fauna, da flora e dos recursos hídricos.

O VALOR DA FLORESTA EM PÉ

Os projetos de fomento florestal do Grupo Orsa estão localizados na região sudoeste do Estado de São Paulo e no Vale do Jari, entre os Estados do Amapá e Pará. Os objetivos principais desta iniciativa são a ampliação da base florestal de forma sustentável, fixação do homem no campo, oferta de matéria-prima com geração de renda aos pequenos produtores, preservação e respeito ao meio ambiente. No caso do Vale do Jari, por se tratar de região Amazônica, é fundamental fazer com que o pequeno agricultor entenda o valor da floresta em pé, evitando, assim, a venda ilegal de madeira nativa.

Desde 2001, o programa de fomento incentiva produtores rurais a plantar eucalipto e pinus em áreas ociosas e degradadas de suas propriedades, com o compromisso de compra da produção a preço de mercado. Os participantes recebem também as mudas e suporte técnico. A média de receita para o agricultor é de R\$ 2 mil por hectare. Ao todo, são 16 mil hectares de florestas plantadas em regime de fomento da empresa. Além disso, enquanto esperam os ciclos de corte do eucalipto e do pinus, os participantes do projeto são incentivados a trabalhar em outras atividades. Após análise das vocações e potencialidades de cada fomentado, são sugeridas as melhores alternativas produtivas, como culturas para segurança alimentar, cultivo de árvores frutíferas e produção de leite, entre outras.

FIGURA 8. FOMENTO FLORESTAL II



Os programas de fomento florestal reduzem a concentração fundiária.

Crédito: Grupo Orsa / Agência Luz

Biodiversidade

Em 2010, Ano Internacional da Biodiversidade, foi lançado o Movimento Empresarial pela Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade (MEB). Articulado por organizações não governamentais (ONGs) e 50 empresas, incluindo companhias do setor de celulose e papel, o MEB elaborou a Carta Empresarial pela Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade, destinada ao Governo Federal e à sociedade brasileira, na qual os signatários apresentaram compromissos e propostas para o tema.

Entre os atributos da indústria brasileira de celulose e papel, as florestas plantadas ajudam a preservar, recuperar e proteger cerca de 2,9 milhões de hectares de florestas nativas, desempenhando papel fundamental para a manutenção da biodiversidade dessas áreas. Por meio do sistema de cultivo em mosaico, que mescla plantações florestais com matas nativas, a floresta plantada passa a fazer parte de um complexo de ecossistemas, muitos deles ricos em espécies da flora e da fauna, formando corredores ecológicos – fenômeno que não é possível quando o trecho de vegetação nativa é interrompido pela degradação. Assim, viabilizam a movimentação de espécies características das áreas de proteção permanente (APPs) e das áreas de reserva legal (ARLs).

FIGURA 9. BIODIVERSIDADE



Projetos de biodiversidade ajudam a preservar espécies ameaçadas, como o mutum.

Crédito: Cenibra/Antonio Claret de Oliveira Neves

O plantio florestal em áreas que anteriormente eram utilizadas para outras atividades é outro bom exemplo da capacidade de regeneração associada às florestas plantadas. Os terrenos degradados passam a abrigar florestas de pinus ou eucalipto que contribuem para o controle dos impactos ambientais e até mesmo com a renovação da biodiversidade nas áreas adjacentes protegidas.

Entre as empresas do setor, há diversos registros de retorno de aves, mamíferos e répteis ao *habitat* de origem. Como um caminho de mão dupla, a qualidade da plantação florestal está associada à preservação do ambiente natural, pois nele vivem os inimigos naturais das pragas que podem causar impactos nos plantios.

PROJETO MUTUM PRESERVA AVE TÍPICA DA MATA ATLÂNTICA

A Celulose Nipo-Brasileira (Cenibra) aposta em projetos de biodiversidade na fazenda Macedônia, localizada à margem direita do rio Doce, nos municípios de Bugre e Ipaba, em Minas Gerais, que tem 600 hectares declarados pelo Ibama como Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). Entre as atividades na fazenda Macedônia destaca-se o Projeto Mutum, de reintrodução de aves silvestres ameaçadas de extinção. Há 20 anos, a empresa conduz o projeto por meio de cooperação técnico-científica com a Sociedade de Pesquisa do Manejo e da Reprodução da Fauna Silvestre (CRAX), entidade não governamental sediada em Contagem (MG).

O projeto está na quarta geração de aves da espécie mutum livres e já possibilitou a soltura do mutum-do-sudeste (*Crax blumembachii*), do macuco (*Tinamus solitarius*), da capoeira (*Odontophorus capueira*), do jaó (*Crypturellus n. noctivagus*), do inhambuauçu (*Crypturellus obsoletus*), do jacuaçu (*Penelope obscura*) e da jacutinga (*Pipile jacutinga*). A iniciativa representa uma esperança de sobrevivência ao mutum, ave típica da Mata Atlântica, abundante no período colonial do Sudeste do Brasil e que hoje está ameaçada de extinção.

Reciclagem

Como todo papel produzido no Brasil tem origem na celulose de florestas plantadas, o processo de reciclagem, conseqüentemente, tem como base uma fonte de recursos renováveis. Ou seja, depois de utilizadas, as fibras dessas árvores se transformam novamente em matéria-prima. Além disso, o papel está entre os produtos que apresentam maior taxa de reciclagem no Brasil.

No total, 43,5% de todos os papéis que circularam no país, em 2010, foram encaminhados à reciclagem pós-consumo. As estatísticas não consideram o papel que, ao ser reciclado, é utilizado na fabricação de outros produtos, como telhas, nem excluem os papéis que não são passíveis de reciclagem, como os higiênicos, que contêm impurezas. Se isso fosse feito, a taxa de recuperação subiria expressivamente.

O percentual acima mostra como a reciclagem é tradicional no setor papelero. As fábricas são abastecidas por uma grande rede de aparistas, cooperativas e outros fornecedores de papel pós-consumo que fazem a triagem, a classificação e o enfardamento do material. A cadeia produtiva que envolve a atividade gera empregos e renda, movi-

mentando a economia. Além disso, a reciclagem reduz os custos de produção, distribui riquezas e promove a recuperação de matérias-primas que serão novamente inseridas no ciclo de consumo.

EMBALAGENS DE PAPEL RECICLADO VOLTAM ÀS GÔNDOLAS

Nas prateleiras de uma das mais importantes redes de supermercado do Brasil, há embalagens produzidas a partir de papéis reciclados, recolhidos nas próprias lojas da marca e produzidas pela Papyrus, indústria de papelcartão que também utiliza aparas (sobras de papel) na fabricação de papelcartão reciclado. Esse projeto, intitulado Ciclo Verde Taeq, consiste em transformar resíduos de papel em embalagens e rótulos de produtos que, depois, voltam às gôndolas para serem comercializados.

O processo envolve o consumidor, que dá início ao processo ao descartar a embalagem de papelão em uma das estações de reciclagem disponíveis nos supermercados. Parte desse material é separada por cooperativas eleitas pela rede, que vendem o papel separado para a Papyrus, responsável pela reciclagem. Em seguida, o papel reciclado é adquirido por gráficas, que produzem as embalagens que envolverão alguns produtos da marca e serão comercializados nas próprias lojas. O processo minimiza a extração dos recursos naturais e reforça a missão da empresa, que há 50 anos produz embalagens a partir da reciclagem de aparas de papelão.

FIGURA 10. RECICLAGEM



O papel é um produto com alto índice de reciclagem no Brasil.

Crédito: Klabin/Enio Tavares

Ainda em relação ao meio ambiente, a reciclagem – aliada a outros fatores, como o uso de resíduos para aproveitamento energético e plantio de florestas que absorvem carbono da atmosfera – contribui para um balanço ambiental positivo como resultado da produção de celulose e papel. A recuperação do material após o consumo ajuda, também, a diminuir o volume de detritos a ser descartado em lixões e aterros sanitários já saturados.

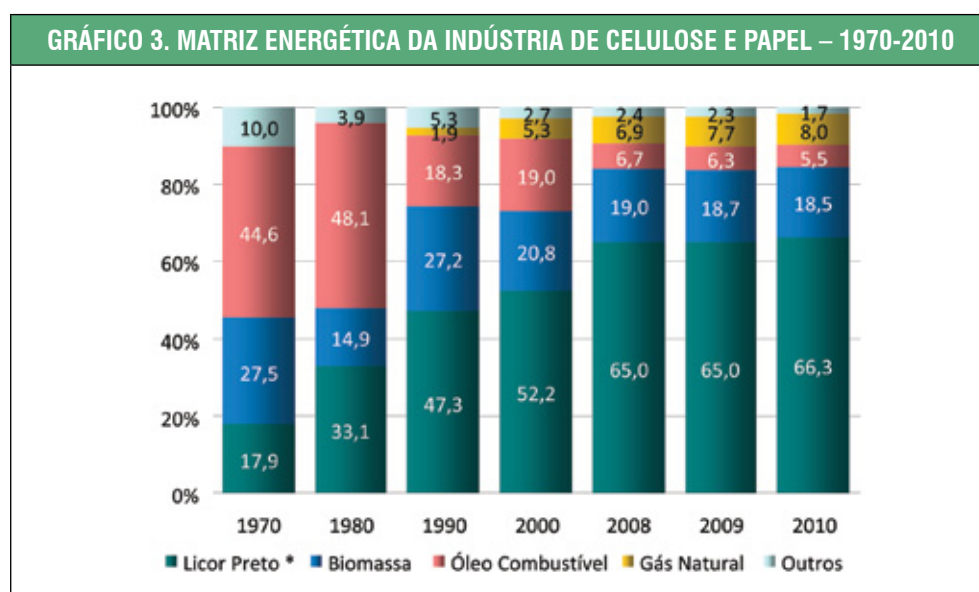
Como o papel não pode ser reciclado infinitas vezes, pois as fibras perdem a resistência e as características que definem os diferentes tipos do produto, sempre será necessário o uso de fibras virgens originárias das florestas plantadas para viabilizar a produção e atender às necessidades de consumo da população.

Eficiência energética

O Brasil tem uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo. Nesse contexto nacional positivo, a indústria de celulose e papel investe constantemente em novas tecnologias e no desenvolvimento de processos produtivos sustentáveis. O objetivo é reduzir cada vez mais o consumo de energia gerada a partir de fontes de grande impacto no meio ambiente, como os combustíveis fósseis.

Como resultado desse esforço, a indústria aproxima-se da autossuficiência em energia, com o crescente consumo energético de fontes renováveis, como biomassa. Nas áreas em que não é possível o uso da biomassa, as indústrias têm buscado utilizar o gás natural, que, embora seja um combustível fóssil, é considerado limpo.

O uso de subprodutos de processos nas caldeiras das fábricas e a cogeração também estão entre as ações do setor para reduzir as emissões de carbono. Nesse sentido, ganha destaque o licor preto, um resíduo de madeira resultante da extração da celulose, que é um combustível alternativo e limpo.



(*) Subproduto (Biomassa). / Fonte: Balanço Energético Nacional.

CALDEIRA DE BIOMASSA

Os processos industriais da Lwarcel Celulose e de todo o Grupo Lwart necessitam de calor e utilizam o vapor como fonte de aquecimento. É comum que este vapor seja produzido por meio da queima de óleo. Visando à otimização de processos, redução das emissões atmosféricas, atendimento aos padrões ambientais, autossuficiência energética e redução de custos, optou-se, em 2010, pela mudança na matriz de geração de vapor, por meio de investimentos em uma nova caldeira movida a biomassa, um combustível renovável proveniente de resíduos agroindustriais da região. A nova caldeira foi construída na Lwarcel Celulose e, por meio de uma linha de vapor, fornece energia para as demais empresas do grupo, localizadas em Lençóis Paulista, no interior do Estado de São Paulo.

Os ganhos em sustentabilidade obtidos com o projeto podem ser analisados em três frentes: redução de emissões atmosféricas, resultado da desativação de antigas caldeiras; diminuição da geração de resíduos sólidos; e geração de renda para pequenos agricultores e empresas envolvidas em atividades agroindustriais na região, pois a biomassa utilizada como combustível – composta basicamente por resíduos do processo da produção de celulose, produção de aglomerados, serrarias e madeireiras, além do bagaço de cana – é comprada de fornecedores regionais.

Recursos hídricos

Utilizada desde o cultivo de mudas de eucalipto e pinus e em diferentes etapas do processo industrial, a água é um insumo indispensável nas atividades do setor. Consciente dessa importância, as empresas de celulose e papel têm trabalhado firmemente nos últimos anos para reduzir as taxas de consumo, tanto nas fábricas atualmente em construção quanto nas unidades com mais de 20 anos.

Isso se dá por investimentos na melhoria contínua do uso desse recurso em seus processos produtivos, por meio de atualização tecnológica, gestão de efluentes e transformação de resíduos filtrados em subprodutos aproveitáveis.

A prática do reuso na indústria de celulose e papel, além de aumentar a disponibilidade dos recursos hídricos para outras atividades, reduz os custos de produção, evita perdas de produto final ou intermediário, e minimiza a carga de poluentes a serem tratados.

Destaca-se também o fato de que a água retirada de rios para ser utilizada na produção passa por um processo de tratamento, antes de ser devolvida para a natureza, o que faz com que seu nível de pureza seja superior ao do momento em que foi coletada.

FIGURA 11. TRATAMENTO DE ÁGUA



Água, as empresas investem na melhoria contínua do uso desse recurso.

Crédito: Arquivo International Paper

Reaproveitamento de resíduos

As empresas atuam constantemente no replanejamento de processos, na redução e no reuso de insumos, bem como na reutilização de resíduos para proteção do solo e na reciclagem de materiais, gerando outros produtos para as demais cadeias do negócio. No que diz respeito aos resíduos e rejeitos gerados nas diversas fases de produção, o setor de celulose e papel trabalha incessantemente no sentido de zerar as sobras e minimizar significativamente os impactos ambientais.

Os resíduos florestais do processo produtivo – galhos, topos e cascas – são mantidos no campo, como proteção e adubação do solo. No sítio industrial, parte das cascas e dos cavacos (pequenos pedaços de madeira) que não foram utilizados para a produção de celulose é encaminhada para a queima, em caldeiras que geram vapor para o processo produtivo, eliminando a utilização de combustível fóssil.

Outro substituto do combustível fóssil é o licor preto, gerado na separação da celulose da madeira, que permite o uso de turbinas elétricas para a geração de toda a eletricidade utilizada nas modernas fábricas de celulose. Parte dos resíduos não perigosos é encaminhada a aterros sanitários, onde são depositados de forma adequada, ou encaminhados para outros segmentos industriais onde se tornam matéria-prima para, por exemplo, telhas e outros materiais da indústria da construção civil.

Por utilizar matéria-prima de origem renovável, a indústria de celulose e papel não gera grande quantidade de resíduos perigosos. Os que existem são destinados de forma adequada, sendo recuperados ou incinerados dentro dos padrões legais.

Mudanças do clima

O aquecimento global, causado pelo aumento dos gases do efeito estufa em decorrência das atividades humanas, é um dos principais problemas ambientais da atualidade. Estudos científicos encomendados pela Organização das Nações Unidas (ONU) alertam que as mudanças no clima podem provocar graves impactos ambientais, econômicos e sociais. De acordo com os cientistas, existem duas maneiras de combater o aquecimento global: reduzir a poluição e remover o dióxido de carbono (CO₂) liberado na atmosfera. As florestas plantadas são grandes aliadas do planeta nesse segundo ponto.

MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO

A Celulose Irani realiza inventário de gases de efeito estufa para obtenção de informações que possibilitem uma atuação sustentável. Por meio do inventário, é possível avaliar o balanço entre emissões e remoções e as possibilidades de neutralização, sendo que a organização remove da atmosfera quantidade de carbono superior ao que emite, demonstrando que suas atividades são carbono neutro. A Irani foi a primeira empresa do Brasil a certificar o seu inventário de acordo com a norma internacional ISO 14.064-1:2006.

A remoção de gases de efeito estufa da Irani ocorre graças ao plantio e manejo florestal realizado de acordo com os princípios e critérios do Forest Stewardship Council (FSC) e por meio de ações inovadoras relacionadas aos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), tais como “MDL – Usina de Cogeração” e “MDL – Modernização da ETE”, sendo que estes projetos estão possibilitando reduzir a emissão de cerca de 217 mil toneladas de dióxido de carbono equivalente ao ano.

FIGURA 12. FLORESTA PLANTADA



Florestas plantadas, importantes aliadas nos esforços de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Crédito: Arquivo Internacional Paper

No Brasil, anualmente, o setor de base florestal estoca cerca de 1,3 bilhão de toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e), sendo aproximadamente 440 milhões de tCO₂e somente no segmento de celulose e papel, a partir do processo de fotossíntese. Por outro lado, as emissões anuais nos processos industriais do setor não passam de 7,4 milhões de tCO₂e, volume praticamente irrelevante se comparado aos benefícios das remoções líquidas.

Além disso, as florestas plantadas são mais eficientes do que as florestas nativas no sequestro de CO₂. Como os ciclos, entre o cultivo da muda e a colheita, no caso do eucalipto, duram em média sete anos, e no caso do pinus, 14 anos, as árvores nesses plantios estão em constante crescimento, pois, assim que são colhidas, novas mudas são plantadas em seu lugar. Quanto mais jovem o vegetal, maior a necessidade de energia para crescer, o que, conseqüentemente, implica maior absorção de carbono.

Além dos benefícios climáticos propiciados pelos plantios, o setor gera e mantém estoques de carbono significativos em seus 2,9 milhões de hectares de mata nativa preservada (áreas de reserva legal e de preservação permanente). Por isso, a indústria de celulose e papel do Brasil defende o reconhecimento dos créditos de carbono florestais no Protocolo de Kyoto. Por tal potencial de absorção, o setor considera de extrema importância que as florestas plantadas sejam reconhecidas em políticas climáticas. Assim, seria possível consolidar a contribuição do país nos esforços de mitigação e, ao mesmo tempo, ajudar o setor a superar o desafio de incrementar a oferta de áreas nacionais plantadas, ainda muito aquém da demanda e do potencial brasileiro.

As empresas do setor também estão investindo em projetos de substituição de suas matrizes energéticas fósseis por outras renováveis, como a própria biomassa renovável proveniente dos plantios, o gás natural e o licor preto, além de trabalharem na realização de inventário de emissões. Nesse contexto, assumem importância os incentivos que permitem a geração adicional de reduções de emissões e de remoções líquidas de gases de efeito estufa, como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Por meio dessa e de outras práticas, o setor busca inovar e aumentar a eficácia da tecnologia utilizada em todo o processo produtivo, consolidando os valores da sustentabilidade climática ao longo de toda a cadeia produtiva.



3 REGULAÇÕES ECONÔMICAS E SOCIOAMBIENTAIS QUE AFETAM O SETOR

3.1 Principais acordos e aspectos regulatórios internacionais pertinentes ao setor: caracterização do ambiente regulatório internacional de interesse do setor

3.1.1 Protocolo de Kyoto e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

O Protocolo de Kyoto é um tratado internacional criado dentro da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC, em inglês) com compromissos rígidos para redução de gases de efeito estufa (GEEs), ratificados por 55 países em 2005. No Protocolo de Kyoto, os países industrializados (chamados Anexo I) assumiram metas homogêneas de redução de emissões, enquanto os países em desenvolvimento (chamados Não Anexo I) assumiram o compromisso voluntário de contribuir para a redução do aquecimento global. Em seu primeiro período de compromissos, de 2008 a 2012, o Protocolo de Kyoto propôs um calendário para a redução de emissões de GEEs em pelo menos 5,2%, em relação aos níveis de 1990.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), estabelecido pelo Protocolo de Kyoto, visa à promoção da redução de emissões de GEEs ou da captura de carbono. Por meio dele, os países em desenvolvimento podem implementar atividades voltadas ao desenvolvimento sustentável e, ao mesmo tempo, contribuir para o cumprimento das metas dos países industrializados, por meio da comercialização de créditos de carbono.

O MDL gera oportunidades para o setor de florestas plantadas, celulose e papel, tanto na atividade florestal quanto na industrial. Por isso, em conjunto com diversas organizações da sociedade civil, a Bracelpa e empresas associadas participam do Projeto Brasil Florestas Sustentáveis, com o objetivo de elaborar uma metodologia que valorize os benefícios climáticos e sociais associados à expansão da base florestal nacional, por meio do aumento de estoque e geração de créditos de carbono nas florestas plantadas do Brasil.

3.1.2 Acordo de Copenhague (COP-15)

O Acordo foi resultado da 15ª Conferência das Partes da ONU para Mudanças do Clima (COP-15), realizada em Copenhague, Dinamarca, em dezembro de 2009, durante a qual os países signatários reforçaram os objetivos de combater as mudanças climáticas e manter o aumento da temperatura global abaixo de 2° Celsius.

O instrumento permitiu que os países do Anexo I reforçassem seus compromissos de mitigação e doassem fundos para o combate ao aquecimento global (ações de mitigação e adaptação) nos países em desenvolvimento. Para esses países, surgiu a oportunidade de apresentarem compromissos voluntários, porém, mensuráveis, reportáveis e verificáveis (MRV), com a implementação de ações de mitigação – Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs) – com base nas projeções de emissões para 2020.

Por meio do Acordo de Copenhague, o Brasil assumiu o compromisso de promover ações de mitigação (NAMAs) com redução variando entre 36,1% e 38,9% de suas emissões projetadas até 2020.

3.2 Principais instrumentos normativos nacionais vigentes nos mercados externos do setor e seus impactos

3.2.1 Acordos de comércio

Os acordos de comércio têm como objetivos estimular o crescimento do comércio internacional de bens e serviços, investimentos e aumentar a cooperação econômica entre países ou blocos econômicos. Hoje, o Brasil faz parte de cerca de 20 acordos de comércio, negocia, juntamente com os demais países do Mercosul, mais três e trabalha na revisão (redução tarifária) e ampliação (aumento de oferta de produtos) de outros já assinados.

O setor de celulose e papel defende seus interesses junto ao governo brasileiro para cada acordo negociado, acompanhando o andamento das negociações, identificando riscos e ameaças de dano à indústria nacional, bem como oportunidades de expansão em mercados que apresentam grande potencial consumidor.

3.2.2 Certificação florestal

As florestas plantadas da indústria brasileira de celulose e papel são certificadas pelo *Forest Stewardship Council* (FSC) e pelo Programa Nacional de Certificação Florestal (Cerflor), que representa no Brasil o *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC) (mais informações sobre esse assunto, ver Capítulo 2 desse fascículo).

3.3 Principais aspectos regulatórios e instrumentos normativos que afetam o setor no Brasil

3.3.1 Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC)

A Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC) foi instituída pela Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que estabeleceu seus princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos. Entre os principais objetivos, destacam-se a redução de emissões e o fortalecimento das remoções antrópicas (modificações provocadas pelo homem no meio ambiente) por sumidouros de gases de efeito estufa (GEEs) no território nacional. Serão desenvolvidos planos e ações de mitigação que considerem a transversalidade dos setores público e privado.

Para alcançar esse objetivo, o Brasil assumiu o compromisso nacional voluntário de promover ações de mitigação das emissões de GEEs, com redução variando entre 36,1% e 38,9% de suas emissões projetadas até 2020, por meio do Acordo de Copenhague (ver item 3.1) junto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em dezembro de 2009.

A participação do setor produtivo foi definida pelo Decreto nº 7.390/2010, que regulamentou parcialmente a PNMC e determinou a elaboração de Planos de Ação para oito setores da economia, incluindo o de celulose e papel, que serão apresentados em 2012. No contexto do setor de celulose e papel, foram elaboradas diretrizes que levam em conta o carbono estocado nas florestas plantadas e as emissões industriais, o que resulta em um balanço de emissões superavitário (a base florestal plantada sequestra mais CO₂ do que o emitido pela indústria).

3.3.2 Código Florestal

Criado pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, o Código Florestal Brasileiro estabelece limites e formas de uso da terra, visando a conservar os recursos naturais e a vegetação nativa. Como contribuição ao debate para revisão do texto no Congresso Nacional, o setor de celulose e papel – que trabalha com percentuais de preservação e recuperação de áreas acima do exigido pela legislação brasileira – desenvolveu em 2011, em conjunto com organizações socioambientais, propostas para pontos espe-

cíficos do Código. O objetivo foi buscar o equilíbrio entre a visão de desenvolvimento das empresas de base florestal, que têm planos de expansão no país, e a preocupação legítima das organizações socioambientais com a preservação do meio ambiente e da agricultura familiar.

3.3.3 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída pela Lei nº 12.305/2010 com o objetivo de promover a gestão integrada e o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos gerados no Brasil. Estabelece a responsabilidade compartilhada pelos resíduos entre todos os participantes da cadeia produtiva, a implantação de sistemas municipais de coleta seletiva e de medidas que promovam a inclusão social de catadores. Para o setor, que já é um grande reciclador, a PNRS representa uma oportunidade de consolidar boas práticas e sistemas de produção e gestão de processos já existentes, bem como fortalecer a cadeia produtiva do papel por meio da coleta seletiva e, também, por seus benefícios sociais, ambientais e econômicos. Atualmente, o Governo Federal, em conjunto com os setores industriais, está desenvolvendo um plano de ação para a implementação dessa lei.

3.3.4 Política Nacional de Florestas Plantadas (PNFP)

O setor acompanha as discussões para a implementação da Política Nacional de Florestas Plantadas, que têm por objetivo evidenciar o potencial florestal do país e sua respectiva contribuição para a mitigação dos impactos ambientais. O tema está sendo debatido pelo Grupo de Trabalho Interministerial de Florestas Plantadas, sob coordenação da Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE). A utilização de áreas degradadas para os plantios florestais é uma das principais vantagens da implementação desta política, que também traz uma série de oportunidades, como a geração de riquezas e empregos rurais e urbanos, e a produção de energia limpa. Estudos da SAE mostram que o plantio florestal possibilita ainda a redução da pressão sobre as florestas nativas, o uso do plantio combinado de mata exótica e nativa com sistemas integrados de agroflorestamento e absorção líquida de carbono.

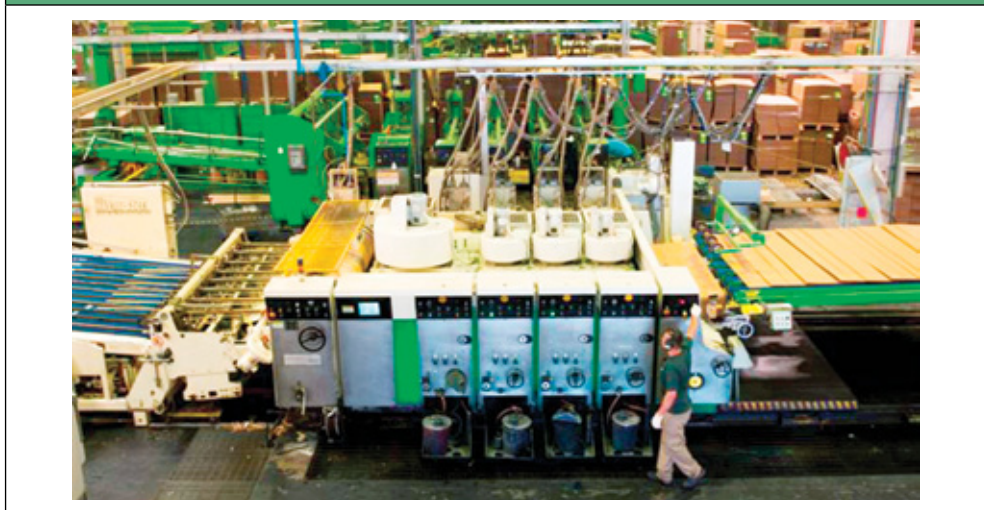


4 PRÁTICAS EMPRESARIAIS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (1992-2011)

4.1 Principais transformações tecnológicas/ inovação e de gestão incorporadas pelo setor na produção

A grande mudança no setor em termos de conscientização ambiental ocorreu após a Eco92, a Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) que chamou a atenção do mundo para as questões ambientais. O mundo se deu conta dos potenciais e perigosos impactos causados para a saúde dos ecossistemas por ação do homem, por suas cidades, indústrias e agricultura. Desde então, pesquisam-se soluções mais sustentáveis, considerando não só o aspecto ambiental, mas também o social e econômico das atividades.

FIGURA 13. EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA



As novas fábricas são planejadas a partir de conceitos da ecoeficiência.

Crédito: Klabin/Enio Tavares

Outra mudança importante ocorrida nesse período foi a migração da produção de celulose de países tradicionais da Europa e América do Norte para países mais competitivos do hemisfério sul, como Brasil, Chile, Uruguai e África do Sul. Novas e modernas fábricas, com tecnologia de ponta, passaram a fazer parte dos programas de desenvolvimento desses países. Essas fábricas, já planejadas com conceitos diferenciados, são muito mais ecoeficientes e consomem menos recursos naturais por unidade de produto fabricado.

Também é possível considerar que um dos motivos de tal avanço tenha sido a própria globalização. O Brasil conquistou seu lugar junto aos grandes *players* mundiais e, conseqüentemente, passou a ter consumidores mais exigentes. O esforço de mostrar na Europa uma nova postura em relação ao negócio demandou também a busca por mais qualidade ambiental e novas formas de relacionamento com os diversos públicos de interesse.

Outra questão é a própria legislação ambiental do Brasil, muito exigente se comparada a de outros países, tanto em nível florestal quanto para as licenças de instalação e operação das unidades fabris. O setor optou por atender e superar essas exigências nas suas fábricas e florestas. Como exemplo, pode-se dizer que a cada hectare de floresta com finalidades produtivas que o setor planta, preserva-se entre 0,7 a 1 hectare de ambiente natural, totalmente protegido e conservado nas áreas de preservação permanente (APPs) e de reservas legais (RL), tudo isso compondo um mosaico ecoflorestal diversificado.

Um significativo avanço que garantiu o aumento da produtividade da base florestal e o ganho de competitividade da indústria foi a adoção da propagação vegetativa ou clonagem de árvores “superiores”, provenientes de cruzamentos controlados e melhoradas geneticamente. Nesse processo, partes vegetativas da planta – e não suas sementes – são usadas para reproduzir clones que conservam toda a informação genética da árvore-mãe. Esta técnica proporciona melhorias de qualidade e do desempenho ambiental na produção da madeira a ser usada na fabricação de celulose e papel. O objetivo é selecionar as árvores com as melhores características florestais e industriais, entre elas, vigor, forma, resistência a doenças e pragas, qualidade da madeira e rendimento industrial, entre outras.

Nessa mesma linha evolutiva, surgem os múltiplos usos da madeira e as pesquisas em biotecnologia. As empresas do setor estão investindo em novas técnicas de melhoramento genético e biotecnologia arbórea, que serão essenciais para suprir a demanda crescente por alimentos, biocombustíveis, fibras e florestas. O objetivo é aprimorar o uso da terra, da água, de energia e demais recursos naturais, em busca de uma produção cada vez mais sustentável.

Outro importante exemplo de evolução tecnológica com grande impacto na redução dos danos ambientais foi a substituição do cloro por compostos menos danosos no processo de branqueamento da celulose, para adequá-la à produção de alguns tipos de papéis. No processo antigo, utilizava-se, entre outros compostos, o cloro elementar, que gerava compostos orgânicos clorados tóxicos e prejudiciais aos ecossistemas. Atualmente, o branqueamento é feito por processos sem cloro elementar, conhecidos como ECF, do inglês *Elemental Chlorine Free*, nos quais se utiliza dióxido de cloro e oxidantes à base de oxigênio (peróxidos, ozônio, etc.). Também processos

totalmente isentos de compostos de cloro são utilizados na produção de alguns tipos de pastas celulósicas (TCF – *Total Chlorine Free*). Estudos apontam que o efluente que sai de ambos os processos, quando tratado, não possui diferença significativa quanto ao teor tóxico. Assim, os dois processos são de baixíssimo impacto ambiental.

Desta forma, em pouco tempo surgiram processos industriais de produção de celulose e papel mais limpos, além da certificação ambiental das fábricas e das florestas, e de programas de diálogos públicos, entre outras iniciativas. Em 2002, quando foi realizada a World Summit, em Johannesburgo, na África do Sul, também conhecida como Rio+10, um dos destaques foi o avanço da indústria de base florestal brasileira, que havia se estabelecido solidamente em pouco tempo.

A indústria de celulose e papel também investe em novas tecnologias e no desenvolvimento de processos produtivos sustentáveis, contribuindo para a redução do consumo de energia gerada a partir de fontes de grande impacto no meio ambiente, como os combustíveis fósseis. Com o crescente consumo energético de fontes renováveis, como a biomassa, a indústria de celulose se aproxima da autossuficiência em energia e até mesmo se caracteriza, nas fábricas mais modernas, como colaboradora do sistema elétrico nacional por meio de energia excedente. Nas áreas em que não é possível o uso da biomassa, o setor tem buscado utilizar o gás natural, que, embora seja um combustível fóssil, é considerado limpo.



Fonte: A clonagem de árvores leva à melhoria da qualidade e do desempenho ambiental.

Crédito: Grupo Orsa / Agência Luz

O uso de subprodutos orgânicos de processos nas caldeiras das fábricas e a cogeração estão entre as ações do setor para reduzir as emissões de carbono e melhorar sua eficiência energética. Nesse sentido, ganha destaque o licor preto, um resíduo da conversão da madeira a celulose pelo processo kraft, que é um combustível alternativo e limpo.

PRODUTOS COM CÁLCULO DA PEGADA DE CARBONO

A Suzano Papel e Celulose lançou, em 2011, os papéis Alta Alvura®, Paperfect® e Report® Multiuso e a celulose Suzano Pulp com o cálculo da pegada de carbono. O objetivo é medir de forma eficaz e precisa as emissões de gases de efeito estufa dos produtos e também ser uma importante ferramenta para o desenvolvimento de estratégias de redução desses gases ao longo de toda a cadeia. Essa iniciativa pioneira entre as empresas de celulose e papel de todo o mundo possui uma abordagem de análise de ciclo de vida (ACV), desde a matéria-prima até o descarte do produto.

Além disso, a imparcialidade de seus resultados é assegurada por fundamentos e instituições como a ICF, consultoria internacional que realizou o levantamento e a quantificação dos gases ao longo de toda a cadeia, tendo como base a metodologia PAS 2050, única mundialmente publicada para quantificação da pegada de carbono de produtos. As pegadas de carbono dos produtos também foram submetidas à auditoria do CarbonTrust, instituição independente que tem como missão acelerar o movimento em prol de uma economia de baixo carbono. Desta forma, foi concedida à Suzano a certificação Carbon Reduction Label.

4.2 Iniciativas de divulgação de informações e transparência sobre o desempenho socioambiental do setor

FIGURA 15. RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE



Relatórios de sustentabilidade, importante ferramenta de gestão.

As empresas brasileiras de celulose e papel começaram a publicar informações sobre suas ações sociais ou voltadas ao meio ambiente já na década de 1990, processo que se intensificou a partir do ano 2000. Chamadas naquela época de Relatório Anual, Relatório Social ou Balanço Social, entre outros nomes, essas publicações tinham como objetivo dar transparência às operações das empresas e às ações de preservação e conservação ambiental e de relacionamento com colaboradores, comunidades e fornecedores, entre outros públicos.

A iniciativa das primeiras empresas que assumiram esse desafio acabou estimulando outras produtoras de celulose e papel a seguirem esse caminho, principalmente porque estava cada vez mais claro que, além de instrumento de divulgação e compartilhamento de boas práticas socioambientais, esses relatórios são uma importante ferramenta de gestão.

De modo geral, o modelo adotado inicialmente pelas empresas foi o do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase), demonstrativo que reúne indicadores quantitativos sobre investimentos financeiros, sociais e ambientais. As empresas também utilizaram o Guia de Elaboração do Balanço Social, publicado pelo Instituto Ethos de Responsabilidade Social desde 2001, em consonância com o Ibase. Atualmente, o modelo mais seguido é o *Global Reporting Initiative* (GRI), que traz diretrizes mundiais para elaboração de relatórios de sustentabilidade.

O crescimento da demanda por essas informações nas empresas levou ao debate do tema setorialmente. De 2004 a 2006, a Bracelpa publicou o Relatório de Responsabilidade Social das empresas do setor de celulose e papel. Em 2010, a entidade lançou o primeiro Relatório de Sustentabilidade e, em 2011, a segunda edição. O objetivo é apresentar informações sobre os avanços e desafios do setor de celulose e papel no Brasil, em busca da evolução de suas práticas sustentáveis. Para as empresas do setor, preservar recursos naturais e promover a inclusão social na cadeia de valor dessa indústria é fundamental para o sucesso setorial, que tem como principal diferencial o plantio florestal.

Assim como os Relatórios de Sustentabilidade, as demais publicações da Bracelpa buscam criar relacionamento com os públicos de interesse, disseminar as mensagens e as boas práticas do setor e divulgar o posicionamento setorial sobre temas de interesse e da agenda de negociações da indústria. Associados, imprensa (nacional, regional e internacional), representantes dos governos federal e estaduais, entidades congêneres, associações representativas do agronegócio e da indústria, fornecedores, organizações socioambientais, universidades, fóruns nacionais e internacionais estão entre os públicos-alvo dessas publicações.

Entre elas, destacam-se dois boletins impressos, a *Folha da Bracelpa* e o *BR Pulp & Paper News* – este último, em inglês –, que trazem reportagens sobre as atividades da indústria, boas práticas e temas da agenda de negociações da Bracelpa. Também são produzidas newsletters eletrônicas, como a *Bracelpa Online*.

Em 2009, a Bracelpa produziu o vídeo *Florestas plantadas, grandes aliadas do planeta*, cujo roteiro destaca os fomentos florestais, a contribuição das florestas plantadas na mitigação dos efeitos do aquecimento global, o papel da base florestal brasileira nesse contexto e a importância do reconhecimento desse potencial. Produzido

em linguagem simples, em português e inglês, o vídeo foi lançado na Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-15), realizada em Copenhague, em 2009. Desde então, tem sido exibido em eventos nacionais e internacionais dos quais a Bracelpa participa.

Além disso, mais de 6 mil cópias em DVD foram distribuídas para formadores de opinião, entre representantes do poder público federal e estadual; federações, confederações e associações de atuação nacional; embaixadores brasileiros em representações internacionais, embaixadas estrangeiras com representação no país; professores de escolas públicas e privadas, pesquisadores de universidades; jornalistas brasileiros e correspondentes estrangeiros baseados no país; representantes de organizações socioambientais, de entidades congêneres, do mercado financeiro, de empresas que fornecem insumos para o setor; colaboradores das empresas associadas da Bracelpa e profissionais de comunicação.

Para ampliar a divulgação sobre suas atividades, o site da Bracelpa (www.bracelpa.org.br) ganhou novos conteúdos e projeto gráfico em 2010. Com visual moderno e linguagem simples, reúne informações de interesse do público leigo no setor de celulose e papel sobre florestas plantadas, manejo florestal, práticas de sustentabilidade, reciclagem de papel, entre outros temas.

O desempenho do setor é tema de outras publicações da entidade, como o boletim *Conjuntura Bracelpa e o Relatório Anual Estatístico*, que reúnem dados nacionais e estaduais sobre a atuação da indústria e o registro da performance do setor nos últimos 20 anos.

4.3 Iniciativas de certificação e autorregulação desenvolvidas pelo setor

Para mostrar o comprometimento das empresas de celulose e papel com o desenvolvimento sustentável do país, a Bracelpa lançou em 2010 a Carta de Princípios do setor. Resultado da análise e da sistematização das políticas de meio ambiente, sustentabilidade e responsabilidade social das empresas associadas, o documento busca promover e nortear a atuação dessas companhias em cinco áreas: ética, relacionamento com os públicos de interesse, compromissos, meio ambiente, normas e legislação.

A Carta de Princípios é também uma importante ferramenta para reforçar a comunicação das boas práticas do setor, pois mostra o contínuo comprometimento com o desenvolvimento sustentável do Brasil. Entre seus principais pontos, destaca-se a utilização de madeira originária de fonte legal e exclusivamente de florestas plantadas, manejadas de forma sustentável e com o mínimo de impacto ambiental. Reforça-se também o incentivo às certificações florestais e à utilização dos recursos naturais de maneira responsável e sustentável, promovendo o equilíbrio socioambiental.

Contribuir para a conservação da biodiversidade e colaborar para a redução dos efeitos das mudanças climáticas – tema cada vez mais relevante para o setor de celulose e papel – também estão entre as ações prioritárias apresentadas no texto. O docu-

mento trata, ainda, da importância de se estabelecer e manter o diálogo responsável com públicos de interesse, procurando agregar valor à sociedade a partir dos relacionamentos das empresas.

Confira a seguir a íntegra da Carta de Princípios:

FIGURA 16. CARTA DE PRINCÍPIOS



BRACELPA
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL

Carta de Princípios

As empresas de celulose e papel instaladas no Brasil estão empenhadas em fortalecer o reconhecimento, pelos seus colaboradores, fornecedores, clientes, consumidores, representantes do poder público, imprensa e demais organizações da sociedade civil, dos atributos que pautam sua atuação: compromisso com a sustentabilidade, excelência dos produtos e serviços e participação crescente nos mercados nacional e internacional.

Com o objetivo de promover uma reflexão sobre as atitudes e práticas que ratificam/corroborem esses atributos, a Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa) – entidade que representa as principais empresas do setor – apresenta sua Carta de Princípios, baseada no histórico de melhores práticas e que devem ser seguidas.

Ética

Compromisso com a ética em toda a cadeia produtiva, traduzido em:

- produzir celulose e papel utilizando exclusivamente madeira proveniente de florestas plantadas, manejadas de forma sustentável e com o mínimo impacto ambiental;
- contínuo desenvolvimento de parcerias estratégicas e duradouras com fornecedores, de forma a consolidar e ampliar a competitividade e a geração de valor das partes envolvidas;
- respeitar a concorrência livre e justa;
- combater todo tipo de corrupção.

Relacionamento com Partes Interessadas

Identificar, considerar e atender às demandas das partes interessadas por meio do diálogo responsável, procurando agregar valor à sociedade em seus relacionamentos. Para isso, as empresas assumem o compromisso de:

- promover a divulgação regular de informações que permitam o acompanhamento dos aspectos relevantes do setor nos campos econômico, social e ambiental;
- estabelecer e manter relacionamentos construtivos com os públicos de interesse, embasados na transparência e confiança;
- promover diálogo responsável e permanente com o governo, produtores rurais, colaboradores, fornecedores, clientes, academia e representantes da sociedade civil organizada.

Compromissos

Interagir com a sociedade, na busca da inclusão social e o equilíbrio das diferenças culturais e sociais. Para isso as empresas assumem o compromisso de:

- promover o desenvolvimento sustentável;
- investir na inovação e em pesquisas relacionadas à silvicultura e à melhoria contínua das operações;
- valorizar e capacitar os colaboradores, zelando pela sua qualidade de vida e promovendo sua qualificação;
- valorizar a diversidade e combater a discriminação (de raça, sexo, cor, origem, orientação sexual, deficiência, idade, estado civil, religião, classe social e nacionalidade, entre outras);
- repudiar em toda a cadeia produtiva a utilização de mão-de-obra infantil, trabalho forçado e compulsório, e atuar de forma efetiva para prevenir o assédio moral e sexual.

Meio Ambiente

Assegurar a utilização sistemática e rigorosa de critérios sustentáveis na gestão das operações florestais e industriais. Para isso as empresas assumem o compromisso de:

- incentivar as certificações de manejo florestal de forma a assegurar a utilização das melhores práticas;
- utilizar os recursos naturais de maneira responsável e sustentável, promovendo o equilíbrio socioambiental;
- minimizar os impactos socioambientais das operações, por meio de ações contínuas de prevenção e controle, pesquisas e inovação tecnológica;
- contribuir para a conservação da biodiversidade;
- colaborar para a redução dos efeitos das mudanças climáticas;
- promover programas de educação ambiental com o objetivo de disseminar as melhores práticas de conservação para desenvolver a consciência ambiental de colaboradores, parceiros e comunidades.

Normas e Legislação

Exercer suas atividades de acordo com a legislação vigente no Brasil e nos demais países onde as empresas atuam. Para isso as empresas assumem o compromisso de:

- aderir às normas e padrões internacionalmente aceitos aplicáveis a empresas, produtos, meio ambiente, responsabilidade social e saúde e segurança;
- buscar sempre que aplicável aderir às melhores práticas internacionais.

4.4 Iniciativas coordenadas pela Bracelpa

Com o objetivo de contribuir para o aprimoramento do Código Florestal Brasileiro, a Bracelpa coordenou um amplo debate sobre o tema, ao lado do Diálogo Florestal, iniciativa que reúne empresas do setor florestal e organizações socioambientais. Como resultado desse trabalho, proposta com 16 pontos específicos para o novo Código foi apresentada a representantes dos poderes Executivo e Legislativo e da sociedade civil, em março de 2011. O principal diferencial desse documento foi a busca de consenso entre esses setores.

Com 67 signatários, a Carta do Diálogo Florestal teve como base a busca do equilíbrio entre a visão de desenvolvimento das empresas de base florestal, que têm planos de expansão no país, e a preocupação legítima das organizações socioambientais com a preservação do meio ambiente e da agricultura familiar. Refletiu, também, o interesse de seus signatários por uma legislação que valorize a sustentabilidade.

O documento destacou a importância da revisão, aperfeiçoamento e modernização do Código, “pois a legislação era tímida e pouco eficaz na compatibilização entre a produção rural e a proteção ambiental”. O texto ressaltou a vocação florestal do Brasil e sua relevância no cenário das mudanças climáticas, apontando as florestas plantadas para fins industriais e as nativas como importantes vetores para a promoção do desenvolvimento sustentável brasileiro. O documento reforçou, também, que o país precisa de uma legislação florestal “forte, com robustez científica e respaldada por políticas públicas inovadoras e instituições comprometidas com a proteção e ampliação da cobertura florestal brasileira”.

O resumo das propostas de consenso está disponível para download no site do Diálogo Florestal: www.dialogoflorestal.org.br.



5 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O SETOR NO CAMINHO DA SUSTENTABILIDADE

Nos últimos anos, tem-se intensificado o debate mundial sobre as questões que afetarão o futuro da humanidade, principalmente a escassez de recursos naturais, essenciais para atender às demandas de alimento, água, terra e energia. Diversos setores, como o alimentício, farmacêutico, automotivo e de cosméticos, entre outros, utilizam a celulose na composição ou na fabricação de produtos importantes para a população mundial. Assim, para o setor brasileiro de florestas plantadas, celulose e papel, o maior desafio é suprir a demanda futura por produtos da indústria florestal, ao mesmo tempo em que colabora para a preservação ambiental, a inclusão social e a viabilidade econômica.

Para aumentar o conhecimento sobre os usos múltiplos das florestas plantadas, o setor tem trabalhado intensamente em ações e projetos de conscientização sobre a importância da indústria de produtos florestais e como seus produtos fazem parte de suas vidas. Além disso, na medida em que os consumidores desenvolvem maior percepção sobre a importância da sustentabilidade e do consumo consciente, a competitividade mundial torna-se cada vez mais acirrada. As empresas passaram a investir mais em controle e processos sustentáveis, de forma a garantir a imagem e participação de mercado para seus produtos.

Nesse contexto, dois temas importantes passaram a fazer parte da agenda do setor: a valorização do carbono florestal e o uso da biotecnologia – que hoje se apresenta como uma das futuras soluções para aumentar a produtividade das florestas plantadas, garantindo o fornecimento de fibras e energia suficientes para atender à demanda mundial futura. De forma complementar, as florestas plantadas, que já estoam uma quantidade considerável de carbono, entram como geradoras de benefícios sociais adicionais. Por meio de um programa estratégico, o setor tem como objetivo promover o cultivo adicional e o manejo sustentável de florestas industriais, estimulando, principalmente, as atividades de fomento florestal.

5.1 Valorização do carbono florestal no contexto da economia verde – Proposta do setor de celulose e papel para discussão na Rio+20

O fortalecimento da economia baseada em florestas plantadas, a partir de sólidos critérios socioambientais, está diretamente relacionado à promoção do desenvolvimento sustentável. A produção de madeira renovável e de seus derivados faz parte do cerne de diversos serviços ambientais e de temas fundamentais para a economia verde e a erradicação da pobreza, como o uso de energia de biomassa, ao invés de fontes fósseis, o uso sustentável da terra e seus recursos hídricos, a geração de renda e empregos em larga escala no meio rural, a integração com pequenos produtores rurais, a proteção à biodiversidade, a diminuição da pressão por desmatamento, a consolidação de padrões de produção e consumo sustentáveis baseados em matérias-primas renováveis e, de maneira muito especial, a mitigação da mudança global do clima.

Por meio da fotossíntese e de práticas de manejo sustentável, os plantios florestais absorvem CO₂ da atmosfera e estocam o carbono equivalente na biomassa e nas áreas plantadas, contribuindo sobremaneira para os esforços globais de mitigação. No Brasil, por exemplo, os ciclos de colheita ocorrem geralmente a cada sete anos. Nesse contexto, enquanto **um sétimo** do estoque total de uma determinada área de produção passa pelo processo de colheita, os outros **seis sétimos** estocam carbono, gerando estoques médios consistentes ao longo do tempo. Após a colheita, a mesma área pode ser plantada novamente mediante novos investimentos, gerando a perenidade dos estoques de carbono. Assim, além de reciclar o CO₂ já existente na atmosfera e liberar oxigênio, as florestas plantadas também contribuem para gerar estoques sustentáveis de carbono na superfície terrestre¹.

FIGURA 17. FLORESTA PLANTADA



As florestas plantadas devem ser valorizadas nos debates da Rio+20.

Crédito: Fibria/Ricardo Teles

¹ Existem, portanto, dois tipos de benefícios climáticos associados à produção de florestas plantadas: (i) os estoques de carbono nas áreas de plantio; e (ii) as potenciais emissões evitadas por meio do uso de produtos madeiros renováveis, ao invés de produtos de base fóssil ou não renovável.

Estimativas baseadas em metodologias consolidadas indicam que o setor de base florestal brasileiro estoca aproximadamente 1,3 bilhão de toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e), considerando somente os estoques de carbono nas áreas de florestas plantadas². Para se ter uma ordem de grandeza, isso equivale a mais da metade de todas as emissões do Brasil em 2005³. Somente o setor de celulose e papel contribui com o estoque médio de aproximadamente 440 milhões de tCO₂e. Essas estimativas não incluem, conservadoramente, os estoques nas áreas de conservação mantidas pelo setor, que representam aproximadamente 2,9 milhões de hectares. Quando se considera o potencial de uso da madeira plantada, ao invés de combustíveis ou materiais de base fóssil em diversas cadeias produtivas, o potencial de geração de benefícios climáticos é ainda maior.

Porém, apesar de condições de solo e clima (edafoclimáticas) favoráveis e de deter a mais avançada tecnologia, o Brasil ainda convive com um déficit substantivo e um potencial subotimizado de florestas plantadas, devido a diversas barreiras. Para superar esse desafio, são fundamentais a promoção e a valorização econômica dos benefícios climáticos e socioambientais, por meio de múltiplos instrumentos públicos e privados, inclusive mercados de carbono.

Nesse contexto, o setor brasileiro de celulose e papel está desenvolvendo, em conjunto com diversas organizações da sociedade civil, a Iniciativa Brasil Florestas Sustentáveis. A iniciativa é baseada na estruturação e implantação de um programa estratégico para o cultivo adicional e manejo sustentável de florestas industriais, de maneira integrada à proteção e conservação de florestas nativas, como alternativa de mitigação das mudanças climáticas e de promoção do desenvolvimento territorial sustentável. O projeto tem se inspirado nas mais rigorosas metodologias, inclusive no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Kyoto, que poderão servir como base para iniciativas-piloto de larga escala, bem como para políticas e programas setoriais mais amplos.

Assim, o setor espera conjugar a valorização dos benefícios climáticos e socioambientais, inclusive por meio de créditos de carbono, com a necessidade e o desafio de expandir a base florestal brasileira no contexto da economia verde. Trata-se de uma oportunidade de catalisar transformações profundas e positivas para a economia e as comunidades nas quais o negócio florestal está inserido. Para se concretizar, é necessário aprimorar a inter-relação com princípios e regras multilaterais.

Porém, não se trata apenas de potenciais ou necessidades brasileiras. Segundo estimativas da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), mais de dois bilhões de pessoas em todo o planeta dependem de biomassa florestal para sobrevivência, o que deixa claro a necessidade de incrementar os esforços de coordenação e cooperação internacional nessa área. O Brasil pode atuar como protagonista, inclusive no âmbito da cooperação sul-sul, pois tem experiências importantes

² Há 7,0 milhões de hectares de florestas plantadas no Brasil, dos quais 2,2 milhões de hectares são destinados à produção de celulose e papel. As estimativas de estoques de carbono não incluem, conservadoramente, os estoques nas áreas de conservação mantidas pelo setor (reserva legal, áreas de preservação permanente e outras áreas).

³ De acordo com a Segunda Comunicação do Brasil à UNFCCC, as emissões nacionais em 2005 foram equivalentes a aproximadamente 2,18 bilhões tCO₂e.

que podem ser difundidas para outros países em desenvolvimento, com o objetivo de fomentar a economia verde, com base nas sinergias entre a mitigação da mudança do clima e a promoção do desenvolvimento sustentável.

A partir da Convenção do Clima (UNFCCC), acordada na Rio-92, a comunidade internacional logrou avanços importantes no combate ao aquecimento global e, mais indiretamente, na promoção do desenvolvimento sustentável. A Convenção e o seu Protocolo de Kyoto tiveram êxito também em iniciar um dos principais instrumentos de mitigação, ou seja, a valorização do carbono por meio de mecanismos de mercado, capazes de ajudar a internalizar a variável clima em sistemas de produção e consumo. A base florestal foi contemplada nos mecanismos, mas ainda de forma muito tímida, limitada e sujeita a restrições de países desenvolvidos. É necessário avançar de maneira mais ambiciosa.

É importante incrementar mecanismos que valorizem o carbono florestal, uma vez que podem contribuir para a evolução de outros temas importantes para o desenvolvimento sustentável. De todas as externalidades referenciadas na agenda da economia verde, a “externalidade clima” é certamente uma das que tem maior potencial de internalização em sistemas de produção e consumo, pois é passível de mensuração consistente, pode ser diretamente atribuível a consumidores, empresas e cadeias produtivas, e o seu custo pode ser estimado e comparado em nível global.

Portanto, no contexto da economia de base florestal, também é importante que a valorização monetária do carbono sirva não só como instrumento de mitigação, mas como vetor de desenvolvimento sustentável. Outros temas da economia verde (por exemplo, recursos hídricos, uso da terra, energia renovável, inclusão social no meio rural, biodiversidade e combate ao desmatamento) podem ser associados ao valor do carbono, com base na melhoria e ampliação de mecanismos existentes, sempre a partir de altos padrões de integridade ambiental.

Devido à interdisciplinaridade da questão e por envolver sinergias entre o regime internacional de mudança do clima e os demais temas da economia verde, é fundamental que esses pontos sejam considerados no diálogo e na adoção de princípios e critérios no âmbito da Rio+20. Trata-se de uma via de mão-dupla que precisa ser melhor explorada. A valorização do carbono florestal, inclusive por meio de mercados de carbono, pode contribuir para o avanço de outros temas, assim como as sinergias com os outros temas podem tornar mais efetivos os esforços de mitigação em sistemas de produção e consumo, promovendo a economia verde na sua integralidade. Essa abordagem parece ser fundamental para assegurar as contrapartidas e os meios que possam valorizar e viabilizar a necessária expansão da economia verde no Brasil e em outros países em desenvolvimento, de forma sustentável e integrada.

5.2 Biotecnologia – Proposta do setor de celulose e papel para discussão na Rio+20

O desafio de abastecer o planeta, que permeará as discussões da Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, também gerará oportunidades em muitos países, traduzidas na busca de soluções para produzir mais sem esgotar as fontes de matéria-prima. Para se adaptar a esse novo contexto mundial, o setor produtivo terá de aprimorar o uso da terra, da água, de energia e demais recursos, conciliando a produção sustentável de alimentos, biocombustíveis, fibras e florestas (os chamados 4 Fs – *food, fuel, fiber, forests*).



A biotecnologia é uma alternativa na busca de soluções para abastecer o planeta.

Crédito: Arquivo International Paper

A biotecnologia vem se destacando como alternativa para atender a tais demandas e simultaneamente reduzir as externalidades ambientais, além de gerar benefícios socioeconômicos. Segundo a International Service for the Acquisition of Agro-Biotech Application (Isaaa), a biotecnologia foi a tecnologia agrícola mais adotada nos últimos 10 anos, com uma área atual plantada 94 vezes maior que a área existente em 1996, distribuída em 29 países. Hoje, já existem mais de 160 milhões de hectares de culturas agrícolas transgênicas cultivadas mundialmente. O Brasil assume papel de destaque no cenário mundial, ocupando o segundo lugar do ranking de área plantada com organismos geneticamente modificados (OGMs) no mundo, uma área equivalente a mais de 30 milhões de hectares.

Segundo a consultoria de valoração e precificação Ceteris, os benefícios da biotecnologia já quantificados e acumulados de 1996 a 2010 incluem o incremento no volume e valor de produção, que atingiu US\$ 78 bilhões; a provisão de melhorias ambientais, por evitar o uso de 443 milhões de kg de ingrediente ativo de pesticidas; a conservação da biodiversidade, por evitar que 91 milhões de hectares adicionais de terras fossem destinados à agricultura; a redução da pobreza por meio de programas para 15 milhões de pequenos produtores; e uma redução de emissão de 19 milhões de toneladas de CO₂, somente no ano de 2010.

A biotecnologia arbórea encontra-se em fase de testes e estudos, desenvolvidos por acadêmicos, cientistas e institutos de pesquisa de renome internacional. Apesar de representar uma alternativa potencial para os distintos aspectos do tripé da sustentabilidade (social, econômico e ambiental), a tecnologia ainda não foi aprovada nem utilizada em escalas comerciais.

O setor de florestas plantadas, celulose e papel destaca a contribuição da biotecnologia em plantações florestais nos seguintes temas:

Benefícios econômicos

- estímulo para novos investimentos;
- redução de custos de produção e risco de perdas;
- aumento de competitividade.

Benefícios ambientais

- controle de pragas e doenças;
- aumento potencial da produtividade da madeira;
- redução do consumo de recursos naturais;
- incentivo à implantação de sistemas agroflorestais.

Benefícios sociais

- atendimento de demandas geradas pelo crescimento da população mundial;
- educação e capacitação profissional;
- geração de emprego e renda.

É importante ressaltar o uso múltiplo das florestas, com destaque para os setores que se utilizam de produtos de base florestal. Com a estimativa da ONU de que a população mundial atingirá 8 bilhões de pessoas em 2025, haverá um aumento no uso de recursos naturais, o que pode gerar dificuldades para o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, o uso da biotecnologia poderá facilitar o atendimento da demanda por produtos florestais dos seguintes setores:

- celulose e papel;
- alimentos;
- energia;
- medicamentos;
- eletroeletrônicos;
- embalagens;
- calçados;
- higiene pessoal;
- automotivo;
- cosméticos;
- brinquedos.

Diante desse cenário, o setor brasileiro de florestas plantadas, celulose e papel defende a inclusão do tema biotecnologia na agenda da Rio+20. O Brasil tem muito a contribuir nesse debate, por sua reconhecida excelência no manejo florestal, por ser um grande produtor agrícola e por possuir terras disponíveis para atender parte significativa da demanda mundial por alimentos, biocombustíveis e produtos florestais.

O objetivo desta proposta é que os participantes da Conferência conheçam os avanços científicos resultantes de estudos e pesquisas da aplicação da biotecnologia como ferramenta essencial para a solução dessas demandas futuras. Além disso, é fundamental que avaliem, ampla e conjuntamente, os riscos e oportunidades do uso da biotecnologia no contexto das propostas para o desenvolvimento sustentável.

O conceito de desenvolvimento sustentável é dinâmico, está em constante evolução e nunca atingirá um estado de inércia. Por isso, a Rio+20 é palco ideal para o debate desse tema, hoje tratado de forma isolada, contribuindo para facilitar a discussão e a promoção de ações multilaterais com objetivos em comum. Desta forma, espera-se que os governos e organizações participantes da Rio+20 incorporem o debate do tema biotecnologia em suas agendas como um dos caminhos para o desenvolvimento sustentável.

É importante que a biotecnologia também seja vista como aliada na implementação de soluções mundiais para os próximos anos, que vão ao encontro das propostas do governo brasileiro para a Conferência, como a erradicação da pobreza extrema, a valorização das florestas na economia dos países, o fortalecimento do multilateralismo, a difusão de tecnologias para reduzir a emissão de gases de efeito estufa, e a proteção de recursos naturais (pagamento por serviços ambientais).

Mais informações: www.bracelpa.org.br.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA

Mônica Messenberg Guimarães
Diretora de Relações Institucionais

Shelley de Souza Carneiro
Gerente Executivo de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Apoio técnico
Mário Augusto de Campos Cardoso
(Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade – CNI)
Luciano Emmert
(Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade – CNI)
Alexandre Vianna
(Fundação Dom Cabral)

Apoio editorial
Priscila Maria Wanderley Pereira
(Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade – CNI)

DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO – DIRCOM

Carlos Alberto Barreiros
Diretor de Comunicação

GERÊNCIA EXECUTIVA DE PUBLICIDADE E PROPAGANDA – GEXPP

Carla Cristine Gonçalves de Souza
Gerente Executiva

Armando Uema
Produção Editorial

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA

Equipe de Comunicação Corporativa da Bracelpa,
com o apoio das áreas de Estatística, Florestal,
Relações Externas, Relações Internacionais e Sustentabilidade

Aline Santos Jacob
Normalização

Denise Goulart
Revisão gramatical

Grifo Design
Projeto gráfico e diagramação

