

Arranjo Básico de Investimentos Necessários para a Implementação da INDC do Brasil

Setor de Florestas Plantadas

Data do Relatório:

21/11/2016 – V2

Consultora:

- Natalia Pasishnyk

nataliap@keyassociados.com.br

Sumário

Sumário Executivo.....	1
1. Objetivos	1
2. Caracterização do Setor	1
3. Análise histórica das políticas públicas.....	3
a. Década de 1950.....	3
b. Década de 1960.....	3
c. Década de 1970.....	4
d. Década de 1980.....	6
e. Década de 1990.....	7
f. Década de 2000.....	8
g. Síntese da evolução 1965 a 2013.....	10
4. Quadro regulatório e políticas públicas	11
5. Financiamento ao setor de florestas plantadas	13
a. Linhas de Crédito para Financiamento Florestal	13
b. Investidores (TIMOs ou FIPs).....	15
c. Programas de fomento florestal	15
6. Barreiras e medidas identificadas pelo setor privado.....	16
7. Projeção da produção de madeira.....	21
8. Projeção dos investimentos necessários para suprir a produção de madeira projetada	23

Excluído: 20

Excluído: 22

Sumário Executivo

1. Objetivos

O objetivo principal do presente estudo é de realizar uma projeção da demanda de investimento no setor de Florestas Plantadas necessários a meta da NDC brasileira **(i) restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas até 2030, para múltiplos usos**, dando ênfase para a implantação de novas áreas de florestas plantadas.

2. Caracterização do Setor

Segundo artigo do BNDES Setorial, intitulado Análise da formação da base florestal plantada para fins industriais no Brasil sob uma perspectiva histórica¹, publicado em 2015, os plantios florestais apresentam-se em sua maioria em sistema de monocultura. O Serviço Florestal Brasileiro - SFB lista algumas importantes funções das florestas plantadas, tais como:

- i. diminuição da pressão sobre florestas nativas;
- ii. reaproveitamento de terras degradadas pela agricultura;
- iii. sequestro de carbono;
- iv. proteção do solo e da água;
- v. ciclos de rotação mais curtos em relação aos países com clima temperado; e
- vi. maior homogeneidade dos produtos, facilitando a adequação de máquinas na indústria.

Segundo a Indústria Brasileira de Árvores (IBA), a cadeia produtiva do setor brasileiro de árvores plantadas caracteriza-se pela grande diversidade de produtos, compreendendo um conjunto de atividades e segmentos que incluem desde a produção até a transformação da madeira in natura em celulose, papel, painéis de madeira, pisos laminados, madeira serrada, carvão vegetal e móvel, além dos produtos não madeireiros e da prestação de vários serviços ambientais.

De acordo com informações divulgadas no Relatório Anual 2016² da Indústria Brasileira de Árvores – IBA, os principais produtos deste setor são: celulose, diversos tipos de papel – para embalagens, de imprimir e escrever, papel cartão, para fins sanitários (tissue), imprensa e especiais –, painéis de madeira reconstituída, pisos laminados, painéis

Excluído: Sistema

¹ Fonte:

https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/9615/1/BNDES%20Setorial%2042%20An%C3%A1lise%20da%20forma%C3%A7%C3%A3o%20da%20base%20florestal%20plantada%20para%20fins%20industriais%205B...%5D_P_BD.pdf

² Relatório Anual IBA 2016: http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2016_.pdf

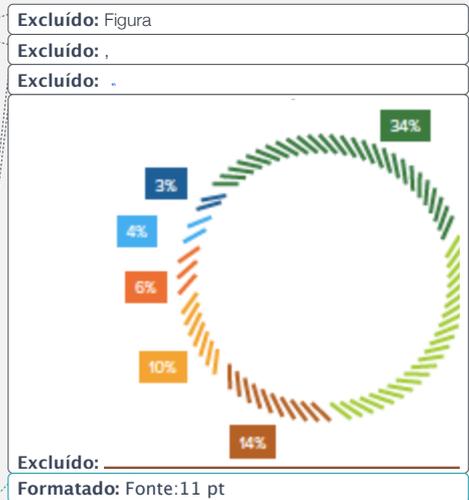
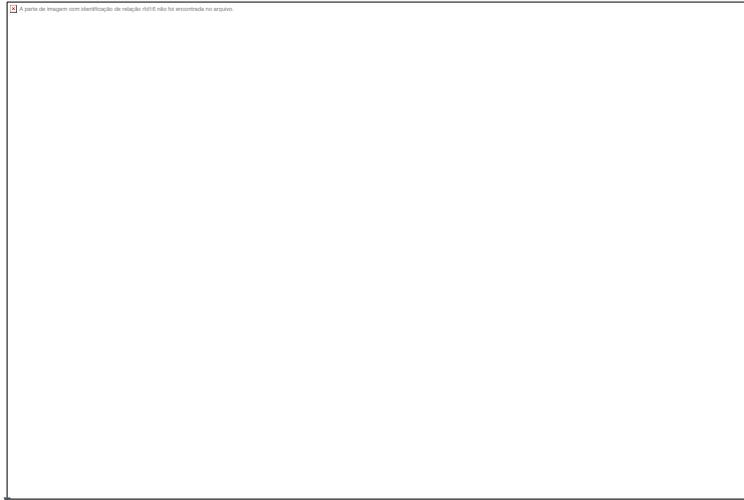
compensados, móveis, demais produtos sólidos de madeira, carvão vegetal e outras biomassas para fins energéticos.

Ainda segundo o Relatório Anual da IBA, a área de árvores plantadas para fins industriais no Brasil totalizou 7,8 milhões de hectares em 2015, o que corresponde a apenas 0,9% do território brasileiro. Os plantios de eucalipto ocupam 5,6 milhões de hectares da área de árvores plantadas no País, o que representa 71,8% do total, e estão localizados principalmente nos Estados de Minas Gerais (24%), São Paulo (17%) e Mato Grosso do Sul (15%). Os plantios de pinus ocupam 1,6 milhão de hectares e concentram-se no Paraná (42%) e em Santa Catarina (34%). Acácia, teca, seringueira e paricá estão entre as outras espécies plantadas no País.

Do total de 7,8 milhões de hectares de árvores plantadas no Brasil, 5,5 milhões de hectares (70,5%) são certificados por organizações independentes, como o Forest Stewardship Council (FSC) e o Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC), este último representado no Brasil pelo Programa Nacional de Certificação Florestal (Cerflor).

Do total de 7,8 milhões de hectares de árvores plantadas no Brasil, 34% pertencem a empresas do segmento de celulose e papel, conforme apresentado na Figura 1.

Gráfico 1 – Composição da área de árvores plantadas por segmento no Brasil em 2015



Fonte: IBA, 2016²

O Produto Interno Bruto do setor alcançou em 2015 R\$ 69,1 bilh.es, um aumento de 3,0% em relação ao ano anterior. Com esses resultados, o setor se destacou com desempenho superior a outros setores da economia brasileira como, por exemplo, agropecuária (+1,8%), indústria (-6,2%) e serviços (-2,7%). Em relação ao PIB brasileiro, o

setor de árvores plantadas fechou o ano de 2015 com 1,2% de representação em toda a riqueza gerada no País e 6,0% do PIB industrial

3. Análise histórica das políticas públicas

Ainda de acordo com o artigo do BNDES Setorial, o modelo jurídico-institucional do setor florestal brasileiro teve sua origem em setembro de 1925, por meio do Decreto 17.042, que regulamentou o funcionamento do Serviço Florestal do Brasil, criado em 1921, e, em janeiro de 1934, por meio do Decreto 23.793, que instituiu o primeiro Código Florestal Brasileiro.

a. Década de 1950

Em meados da década de 1950, por meio do Plano de Metas do governo brasileiro, foram estabelecidas cinco áreas prioritárias para destinação, entre os segmentos identificados como prioritários na indústria de base, estavam celulose e papel, que faz uso da madeira como uma de suas principais matérias-primas. A meta de produção anual estabelecida era de duzentas mil toneladas de celulose e 450 mil toneladas de papel.

Em 1951, técnicos da empresa Suzano realizaram testes de qualidade do eucalipto em laboratórios nos Estados Unidos. Em 1957, foi instalada uma unidade piloto para a fabricação de celulose a partir do eucalipto na cidade de Suzano (SP), com capacidade de produção de 120 toneladas/dia. Outra experiência pioneira se deu em 1952, quando a Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo produziu papel para escrever com celulose de eucalipto, no que seria a primeira fabricação de papel com 100% de polpa de eucalipto no mundo.

De acordo com a IBA, em 1952 eram produzidas no Brasil 262 mil toneladas de papéis e 121 mil toneladas de fibras, sendo 55 mil de celulose e 66 mil de pastas de alto rendimento. Além do segmento de celulose, o de painéis de madeira também estava desenvolvendo tecnologia capaz de fazer uso do eucalipto como matéria-prima para seu produto. No fim da década de 1950, a Duratex já estava debruçada sobre o tema.

Desde a origem do setor de base florestal plantada no Brasil, o BNDES esteve presente no apoio financeiro aos projetos. Em 1957, o Banco apoiou, por meio de aval financeiro, visto que a instituição ainda não tinha permissão para conceder financiamento ao setor à época.

b. Década de 1960

Em setembro de 1965, foi promulgada a Lei 4.771, denominada à época de “Novo Código Florestal”. O Código de 1965 definia o entendimento sobre Área de Preservação Permanente (APP), bem como Reserva Legal Florestal (RLF), e os percentuais que deveriam ser mantidos ou recompostos em ambas.

Em 1966 foi aprovada a Lei 5.106, no âmbito do Programa Nacional do Reflorestamento, que dispunha sobre a concessão de benefícios fiscais a empreendimentos florestais:

- Empresas poderiam abater até 50% do valor do Imposto de Renda (IR) devido, quando comprovassem investimentos realizados em florestamento ou reflorestamento, desde que previamente aprovados pelo Ministério da Agricultura e que compreendessem um plantio anual mínimo de dez mil árvores.
- Pessoas físicas poderiam deduzir até 100% do IR devido em função de sua renda bruta tributável.

O objetivo de tais incentivos era estimular o desenvolvimento dos reflorestamentos para abastecer as indústrias consumidoras de madeira, tais como papel, celulose e siderúrgica à base de carvão vegetal. De um total plantado em florestas de aproximadamente quinhentos mil hectares no início dos anos 1960, a base florestal brasileira apresentou expressivo aumento no decorrer dos anos em que vigorou tal lei, de 1967 a 1969, os benefícios fiscais concedidos proporcionaram um plantio de 310 mil hectares.

Com os instrumentos legal (Novo Código Florestal, de 1965), econômico (Lei dos Incentivos Fiscais, de 1966), institucional (IBDF, em 1967) e educacional (escolas superiores de ensino florestal, de 1960), foi definida uma nova política florestal para o Brasil. Em linha com o desenvolvimento desse arcabouço jurídico-institucional, o BNDES, em setembro de 1967, autorizou que se concedesse colaboração financeira ao segmento de papel e celulose, um dos principais segmentos industriais que surgiam como formadores da base florestal plantada brasileira para fins industriais.

c. Década de 1970

A década de 70 foi caracterizada pelo alto crescimento econômico no período 1968 a 1973 ("Milagre Econômico"), com uma taxa de crescimento do PIB de 11% a.a. em média. Em 1970, instituiu-se o Decreto-Lei 1.134, que permitia o abatimento no IR das despesas com reflorestamento nos mesmos limites impostos pela Lei 5.106/66, porém antes de se efetivarem tais investimentos. Assim, as empresas podiam se beneficiar de seus planos de investimento, antecipando parte do retorno do projeto por meio de isenções fiscais. Adicionalmente, permitia a conjugação de dois ou mais investidores em um mesmo projeto

A partir de 1973, no entanto, o cenário nacional foi impactado pelo chamado "Choque do Petróleo"³, levando ao Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento II PND, promulgado em 1974 e que vigorou de 1975 a 1979. Neste segundo plano de desenvolvimento priorizaram-se estratégias para o desenvolvimento dos setores de insumos básicos, de

³ O Estado de Israel foi atacado pelo Egito e pela Síria, o que resultou na Guerra do Yom Kippur. Em retaliação ao apoio prestado por alguns países do Ocidente a Israel, os países-membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep) passaram a exercer seu poder no controle sobre o mercado de petróleo e anunciaram o embargo no fornecimento de petróleo a tais governos, fazendo com que o preço da commodity subisse 400% em três meses.

forma a garantir o suprimento do mercado interno, ou a autossuficiência do país pela substituição de importações, bem como a expansão das exportações. Nesse contexto, o setor de papel e celulose foi definido como um dos principais grupos de insumos de base. A medida fez com que técnicos do BNDES realizassem a atualização do diagnóstico elaborado em 1967, gerando subsídios para o Primeiro Programa Nacional de Papel e Celulose (PNPC), indústria que já demonstrava relevante importância na formação da base florestal plantada brasileira. Entre as metas e recomendações estabelecidas no PNPC, estavam:

- (i) estimular a integração floresta-indústria, em termos espaciais e empresariais; e
- (ii) apoiar a pesquisa florestal, com o objetivo de obter melhoria dos resultados técnicos e econômicos no reflorestamento.

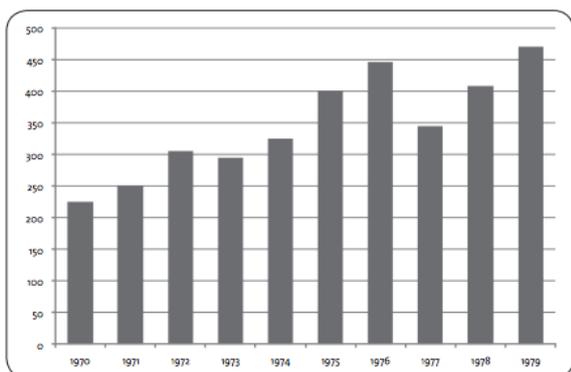
Além disso, o Plano Siderúrgico Nacional sofreu alterações em 1976, quando o Conselho de Não Ferrosos e de Siderurgia (Consider), nas Resoluções 48/76 e 57/76, admitiu a implantação de altos-fornos unicamente a carvão vegetal, tendo ainda como meta, de acordo com o Programa Nacional de Siderurgia e Carvão Vegetal, promover a substituição da matéria-prima proveniente de florestas nativas por aquelas oriundas de florestas plantadas.

Ao longo da década de 1970 as empresas que utilizavam tal matéria-prima para fabricação de seus produtos passaram a investir de maneira mais intensa em pesquisa e desenvolvimento, para aumentar a produtividade e o rendimento da floresta.

Durante a década de 1970, observou-se também uma completa reformulação na concessão dos incentivos fiscais. Em 1974, em razão da aceleração da inflação, foi editado o Decreto-Lei 1.307, estabelecendo uma escala decrescente para as isenções fiscais, que começou em 45%, em 1974, e foi reduzida, gradativamente, até atingir 25% a partir de 1978. Apesar das seguidas alterações nos incentivos fiscais efetuadas ao longo da década, a base florestal plantada apresentava expressivo crescimento e os plantios realizados durante a década de 1970 somaram 3,5 milhões de hectares, conforme ilustrado pelo Gráfico 1.

Gráfico 2 – Plantios anuais de florestas de 1970 a 1979

Excluído: 1



Fonte: BNDES Setorial, 2015⁴

d. Década de 1980

A década de 80 foi marcada por um cenário macroeconômico adverso, puxado pela elevação das taxas de juros no mercado internacional a partir do final da década de 70, para cobrir os desequilíbrios fiscais e inflação na economia norte-americana nos primeiros anos da década de 80. O alto endividamento do Brasil, consequência da implementação das políticas públicas das décadas de 60 e 70, fez com que o país recorresse ao FMI em 1982 para renegociar os termos de sua dívida externa. Em 1987, a inflação e a dívida pública atingiam níveis preocupantes, o que fez com que o Brasil viesse também a declarar a moratória de sua dívida externa.

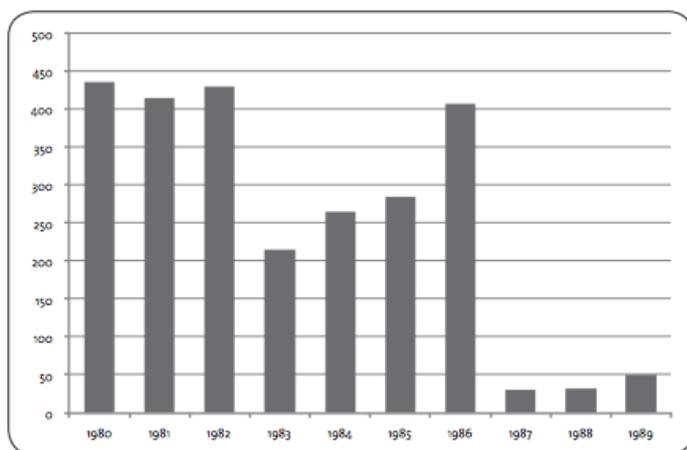
Em março de 1983 foram definidas novas prioridades na execução da política de reflorestamento, ainda sob responsabilidade do IBDF, tornando mais criteriosa a liberação dos recursos, que foram escalonados de acordo com a fase em que se encontrava o projeto e passou a exigir contrapartida das empresas por meio da aplicação de capital próprio nos projetos financiados pelo Fiset, em percentual que variava de 0% a 15% do total investido, a depender do tamanho da área a ser reflorestada. A restrição para uso dos recursos do Fiset foi se tornando cada vez maior. Em 1986, o Decreto 93.607 limitou a 40% do investimento total a aplicação dos recursos do Fiset. Já em dezembro de 1987, por meio do Decreto-Lei 2.397, reduziu-se o limite para 10% e, finalmente, em dezembro de 1988, por meio da Lei 7.714, o benefício foi extinto. O impacto das sucessivas reduções desse benefício na área florestal plantada ao longo da década de 1980 e, principalmente, o fim do mesmo em 1988 podem ser retratados no Gráfico 2.

Gráfico 3 – Plantios anuais de florestas de 1980 a 1989

Excluído: 2

4

https://web.bnades.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/9615/1/BNDES%20Setorial%20042%20An%C3%A1lise%20da%20forma%C3%A7%C3%A3o%20da%20base%20florestal%20plantada%20para%20fins%20industriais%20%5B...%5D_P_BD.pdf



Fonte: BNDES Setorial, 2015⁴

Em fevereiro de 1989, por meio da Lei 7.735, foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), que passou a acumular as atribuições das extintas Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (Sudepe), Superintendência da Borracha (Sudehvea) e Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). Dois meses após sua criação, o Ibama passou a ser responsável pela análise dos Planos Integrados Floresta-Indústria (PIFI).

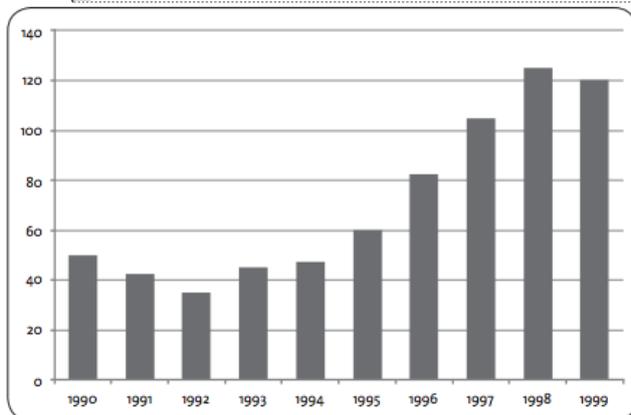
No fim de 1987, já havia sido criado o segundo Programa Nacional de Papel e Celulose (II PNPC), que estabelecia diversas metas para o setor a serem atingidas até 1995, entre as quais: (i) ampliar a oferta de celulose de 3,4 milhões para 6,6 milhões de toneladas; (ii) implantar florestas destinadas ao auto abastecimento das fábricas; e (iii) proporcionar incentivos fiscais para a implantação de florestas em projetos aprovados pelo Conselho do Desenvolvimento Industrial (CDI).

e. Década de 1990

No início da década, o ambiente macroeconômico e político era bastante desafiador. Do ponto de vista econômico, o Brasil estava em processo de negociação com credores internacionais, apresentava elevados índices de inflação e taxa de câmbio altamente desvalorizada. Do ponto de vista político, o país acabava de aprovar uma nova Constituição e passava por um processo de impeachment do Presidente da República. Assim, observou-se um vácuo em relação às reformas estruturais e políticas públicas voltadas para o segmento de base florestal plantada, o que, somado ainda ao fato de terem sido extintos os incentivos fiscais que viabilizavam os custos de implantação e manutenção das florestas, se refletiu em significativa queda nos plantios de florestas no decorrer da década, em relação às décadas anteriores. De 1990 a 1999, foram plantados, em média, 71 mil hectares anuais de florestas, contra 301 mil hectares ao ano nas décadas de 1970 e 1980. De maneira geral, pode-se observar no Gráfico 3 uma

recuperação nos plantios a partir de 1994, quando foi implementado o Plano Real. A moeda brasileira passou a ter certa estabilidade até o fim da década, com controle da inflação.

Gráfico 4 – Plantios anuais de florestas de 1990 a 1999



Fonte: BNDES Setorial, 20154

Nessa década, cresceu também o que pode ser denominado de um arranjo privado de incentivo. Apesar da ausência de políticas públicas de incentivo ao setor, pode-se atribuir parte do crescimento da área plantada à parceria firmada entre pequenos e médios produtores rurais e grandes empresas consumidoras de madeira, ou o denominado fomento florestal, que ganhou maior relevância na década de 90, devido ao fim dos incentivos fiscais.

f. Década de 2000

Os anos 2000 tiveram início com a criação do Programa Nacional de Florestas (PNF), cujo objetivo principal era articular as políticas públicas setoriais para promover o desenvolvimento sustentável, conciliando o uso com a conservação das florestas brasileiras. Em relação às florestas plantadas para fins industriais, o PNF tem os seguintes objetivos:

- Estimular o uso sustentável de florestas nativas e plantadas;
- Fomentar as atividades de reforestamento, notadamente em pequenas propriedades rurais;
- Promover o uso sustentável das florestas de produção;
- Apoiar o desenvolvimento das indústrias de base florestal; e
- Ampliar os mercados interno e externo de produtos e subprodutos florestais.

As políticas públicas de financiamento para a formação da base florestal no Brasil tiveram grande importância para o desenvolvimento do setor florestal brasileiro, principalmente entre 1965 e 1988. Após o período de mais de uma década sem políticas públicas de

Excluído: 3

Comentado [AdAM3]: Não seriam incentivos públicos?

Excluído: estatísticas

Excluído: públicas disponíveis

financiamento e incentivos ao setor florestal, em 2002 foram criados o Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Florestas (Propflora) e o Pronaf Florestal, cujas principais características estão descritas na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 - Pontos fortes e fracos do Pronaf Florestal e do Propflora

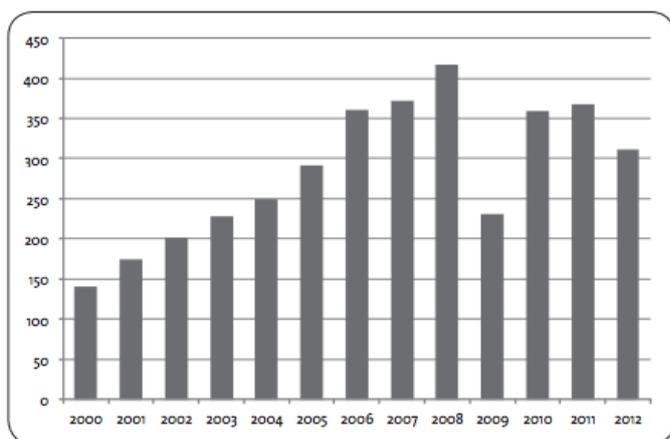
Programas	Pontos fortes	Pontos fracos
Pronaf Florestal	<p>Limite de crédito adequado para o público-alvo</p> <p>Taxas de juros atraentes</p> <p>Dispensa de garantia</p> <p>Risco zero para o agente financiador, caso o produtor não pague o empréstimo</p>	<p>Deficiência na divulgação</p> <p>Processo de financiamento burocrático</p> <p>Público-alvo sem tradição silvicultural</p> <p>Alto dispêndio para os agricultores familiares (baixa renda)</p> <p>Processo de licenciamento florestal e ambiental burocrático (plantio e exploração)</p> <p>Assistência técnica inadequada</p> <p>Condições do financiamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • carência (8 anos) e prazo total (12 anos) inadequados à silvicultura do <i>pinus</i> • exigência de pagamento em dinheiro • impossibilidade de o produtor obter novos financiamentos enquanto não quitar suas dívidas <p>Riscos ambientais</p>
Propflora	<p>Públicos potenciais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produtores rurais com maior poder aquisitivo • Bem informados, organizados em cooperativas • Com propriedades de tamanho médio próximas a polos florestais <p>Risco minimizado pelo envolvimento das indústrias de base florestal como agentes indutores do negócio e reguladores do mercado</p>	<p>Baixa eficácia (desde 2002, somente 47% do valor disponibilizado foi emprestado)</p> <p>Longo prazo para o retorno, imprudência do mercado de toras de pequenos/médios produtores e baixo <i>spread</i> oferecido</p> <p>Exigência de garantias reais, mesmo com juros de 8,75% ao ano</p> <p>Condições do financiamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • carência (8 anos) e prazo total (12 anos) inadequados à silvicultura do <i>pinus</i> • exigência de pagamento em dinheiro <p>Desestímulo ao plantio de florestas (exigências ambientais, fiscalização e assistência técnica)</p>

Fonte: BNDES Setorial, 20154

Dando continuidade ao desenvolvimento de mecanismos de financiamento que pudessem auxiliar na formação da base florestal para abastecimento das indústrias, em 2009, o BNDES criou o BNDES Florestal, linha de financiamento voltada exclusivamente para o plantio de espécies florestais para os setores de ferro-gusa, ferro-ligas, produtos cerâmicos e cal.

Gráfico 5 - Plantios anuais de florestas de 2000 a 2012

Excluído: 4



Fonte: BNDES Setorial, 20154

Além dos mecanismos públicos de financiamento, os anos 2000 se caracterizam por atrair para o Brasil novos instrumentos de financiamento privado para o segmento de base florestal. As chamadas Timber Investment Management Organizations (Timo), criadas na década de 1970 nos Estados Unidos, chegaram ao Brasil em 2001, constituídas sob a forma de Fundos de Investimentos em Participações (FIP).

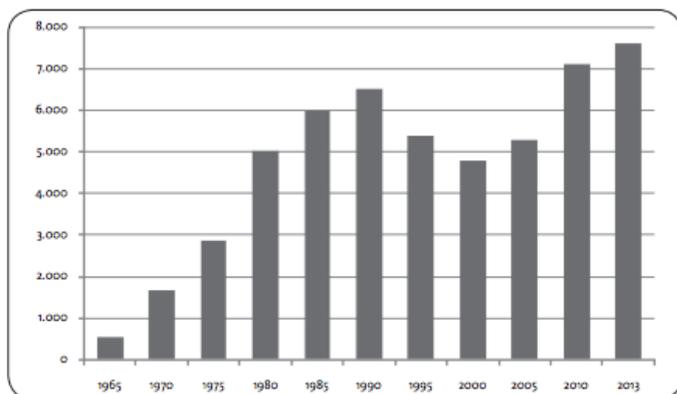
Finalmente, em 2014, foi publicado o Decreto 8.375, que define a política agrícola para florestas plantadas e regulamenta o artigo 72 do Novo Código Florestal, que equipara a atividade de silvicultura à atividade agrícola, quando realizada em área apta ao uso alternativo do solo.

g. Síntese da evolução 1965 a 2013

Conforme demonstrado no Gráfico 5, percebe-se que, com a implementação do Novo Código Florestal, de 1965, conjugado à Lei dos Incentivos Fiscais, de 1966, houve um forte e constante avanço na formação da base florestal. Além disso, em 1974 foi lançado o II PND, no qual foram priorizadas estratégias para o desenvolvimento dos setores de insumos básicos, entre os quais se incluíam setores 421 consumidores de madeira, o que impulsionou a demanda por esse insumo e criou mais um incentivo à formação da base florestal.

Gráfico 6 - Evolução da base florestal plantada no Brasil de 1965 a 2013 (mil hectares)

Excluído: 5



Fonte: BNDES Setorial, 20154

A partir da segunda metade da década de 1980, entretanto, em função da crise econômica e fiscal pela qual passava o Brasil, observaram-se o desmonte e a reestruturação dos instrumentos, instituições e da própria legislação referente ao segmento de base florestal plantada. Na década de 1990, por conta de escolhas políticas e pela conjuntura econômica, observou-se um vácuo em relação às reformas estruturais, bem como políticas públicas voltadas para o segmento de base florestal plantada, o que fez com que o setor privado passasse a ocupar gradativamente os espaços até então ocupados pelas instituições públicas. Entretanto, essa mudança de atores carece de tempo para surtir efeito e gerar efetividade. Assim, durante um período, houve descontinuidade, o que se refletiu em paulatina queda da base florestal plantada até o início dos anos 2000, quando voltou aos patamares observados em 1980. A partir daí, o Estado voltou a atuar mais efetivamente na formulação de políticas públicas para o segmento, com a criação de um novo arcabouço jurídico-institucional, em conjunto com o desenvolvimento de incentivos e mecanismos adequados de financiamento. Em paralelo, a iniciativa privada continuou atuando de maneira efetiva no desenvolvimento de mecanismos que permitiram a retomada da formação da base florestal plantada brasileira. Por volta de 2008, voltou-se a atingir a mesma área plantada de 1990, até então o ápice alcançado pelo Brasil, e, em 2013, atingiu-se o recorde de 7,6 milhões de hectares plantados, colocando o Brasil como o quarto país em área florestal plantada, atrás apenas de China, Estados Unidos e Índia.

4. Quadro regulatório e políticas públicas

Para o setor de florestas plantadas, os principais marcos regulatórios vigentes, que impactam no desenvolvimento deste setor e, conseqüentemente, na implantação das metas previstas na INDC brasileira são:

→ Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC (Lei No 12.187, de 29 de dezembro de 2009 → que prevê no item VII do Artigo 4º, à consolidação e à expansão das áreas legalmente protegidas e ao incentivo aos reflorestamentos e à recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas;

→ Decreto nº 7.390, de 9/12/2010 → que regulamenta a PNMC e prevê no parágrafo 1º do Artigo 6º, medidas como: V - ampliação do sistema de integração lavoura-pecuária-floresta em 4 milhões de hectares; VIII - expansão do plantio de florestas em 3 milhões de hectares; X - incremento da utilização na siderurgia do carvão vegetal originário de florestas plantadas e melhoria na eficiência do processo de carbonização.

→ Código Florestal (Lei nº 12.651, de 2012) → que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e prevê no Artigo 72 que a atividade de silvicultura, quando realizada em área apta ao uso alternativo do solo, é equiparada à atividade agrícola, nos termos da Lei no 8.171, de 17 de janeiro de 1991, que “dispõe sobre a política agrícola”.

→ Política Agrícola para Florestas plantadas (Decreto No 8.375, de 11 de dezembro de 2014) → que estabelece que florestas plantadas são florestas compostas predominantemente por árvores de sementeira ou plantio, cultivadas com fins comerciais; Não se aplica a Áreas de Preservação Permanente, de uso restrito e de Reserva Legal. A política será executada utilizando-se dos instrumentos e ações previstos na Lei de Política Agrícola (Lei 8.171, de 17/01/1991); prevê que o MAPA elaborará o Plano Nacional de Desenvolvimento de Florestas Plantadas (PNDF) e cria a Comissão Setorial de Florestas Plantadas dentro do MAPA para elaboração do Plano.

→ Plano Nacional de Desenvolvimento de Florestas Plantadas → que está regulamentado pelo Decreto que cria a Política Agrícola para Florestas Plantadas, onde é estabelecido que este Plano terá um horizonte de 10 anos, sendo atualizado periodicamente e que seu conteúdo mínimo deve contemplar: diagnóstico da situação do setor de florestas plantadas, incluindo seu inventário florestal; proposição de cenários, incluindo tendências internacionais e macroeconômicas; Metas de produção florestal e ações para seu alcance. Deve ainda ser levado em consideração o alinhamento do Plano, com as políticas públicas em desenvolvimento no âmbito federal relacionadas aos outros setores envolvidos na implementação da INDC, principalmente os setores industrial (siderurgia) e energia.

No âmbito federal, considerando o quadro regulatório atual, a principal medida relacionada à políticas públicas para florestas plantadas, consiste na conclusão do Plano Nacional de Florestas Plantadas, pela Câmara Setorial de Florestas Plantadas do MAPA, considerando as contribuições de cada setor e das secretarias ministeriais envolvidas. A finalização do plano deve contemplar metas claras e quantificadas de eliminação do uso de madeira nativa até 2030 e mecanismos de suporte para auxiliar na implementação de tais metas por cada setor, entre eles financiamento, infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento, incentivos fiscais à atividade florestal, formação de mão de obra qualificada, desburocratização do processo de licenciamento ambiental, entre outras

identificadas pelos setores, que serão apontadas no próximo capítulo. O estágio atual de desenvolvimento do Plano Nacional de Florestas Plantadas, segundo informações oficiais disponibilizadas na página da Câmara Setorial de Florestas Plantadas, é de que em julho de 2015 a IBA se propôs a contratar um estudo setorial para subsidiar a elaboração deste Plano, os resultados preliminares deste estudo foram apresentados pela consultoria contratada Mirow & Co. em reunião da Câmara setorial em outubro do mesmo. Porém até março de 2016⁵, o MAPA ainda não havia recebido a versão final deste estudo.

O Governo Federal, por meio do Ministério do Meio Ambiente (MMA), Ministérios da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) e da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e com Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), iniciou formalmente em 2016 o Projeto Siderurgia Sustentável⁶. O projeto tem por objetivo desenvolver uma cadeia de produção siderúrgica sustentável e de baixa emissão de gases de efeito estufa e exercerá um papel estratégico no cumprimento das contribuições determinadas pelo Brasil para atingir a redução da emissão de gases de efeito estufa indicada no contexto do Acordo de Paris. Entre os resultados esperados, destacam-se:

- Criação e implementação de um arcabouço político favorável à produção de carvão limpo e eficiente utilizado pelo setor siderúrgico;
- Fortalecimento da base tecnológica e da capacidade humana;
- Criação de um mecanismo de apoio a novos investimentos baseado no monitoramento de desempenho.

5. Financiamento ao setor de florestas plantadas

Os investimentos no setor de florestas plantadas no Brasil são financiados dentro das seguintes opções:

a. Linhas de Crédito para Financiamento Florestal

O Serviço Florestal Brasileiro, disponibiliza um Guia de Financiamento Florestal⁷, cuja versão mais recente foi divulgada em 2016. De acordo com este Guia, o Crédito Rural abrange recursos destinados a custeio, investimento ou comercialização. O produtor pode pleitear as três modalidades de crédito rural como pessoa física ou jurídica. As cooperativas rurais são também beneficiárias naturais do sistema. A oferta de linhas de

⁵ Ata da reunião da Câmara Setorial de Florestas Plantadas de março/2016: http://www.agricultura.gov.br/arg_editor/file/cameras_setoriais/Florestas_plantadas/31RO/Ata%20de%20reuni%C3%A3o-florestas.PDF

⁶ Fonte: <http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/siderurgia-sustentavel>

⁷ Guia de Financiamento Florestal do Sistema Florestal Brasileiro, 2016: http://www.florestal.gov.br/extensao-e-fomento-florestal/financiamento-florestal/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=3474&Itemid=303

Comentado [AdAM4]: Qual é o status do Plano? Qual é a perspectiva para sua publicação?

Comentado [MP5R4]: De acordo com os registros de reunião da Câmara Setorial de Florestas Plantadas, e com notícias oficiais divulgadas pelo MAPA, o histórico disponível do Plano é o seguinte:
- Abr/15 o MAPA veiculou notícia de que era previsto para junho de 2015 a divulgação da primeira versão do Plano para consulta pública
- Jul/15 – em reunião da Câmara Setorial, a IBA se ofereceu para financiar um estudo para auxiliar o MAPA na elaboração do Plano → este estudo foi contratado pela IBA junto à consultoria Mirow
- Out/15 – a consultoria Mirow apresenta a primeira versão do estudo contratado pela IBA, em reunião da Câmara Setorial de Florestas Plantadas → foram feitas considerações pelos presentes que deveriam ser incorporadas ao estudo
- Mar/16 – Em reunião da Câmara Setorial, a IBA foi cobrada em relação ao envio da versão final do estudo, já que o MAPA estava aguardando estes resultados para conclusão do Plano → IBA afirmou que o estudo ainda estava em revisão

Após mar/16, não há registros de que o tema foi tratado nas reuniões seguintes da Câmara setorial de Florestas Plantadas

Excluído: pretendidas

Excluído: Sistema

Formatado: Fonte:10 pt

Formatado: Português (Brasil)

créditos para investimentos conta com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e dos Fundos Constitucionais de Financiamento do Centro Oeste, Norte e Nordeste, conhecidos, pela ordem, como FCO, FNO e FNE.

As linhas de crédito disponíveis atualmente, segundo o [Serviço Florestal Brasileiro](#) estão resumidas em um quadro síntese⁸ disponibilizado no portal da entidade:

Excluído: Sistema

→ Pronaf

- Pronaf Floresta: Taxa de juros de 2,5% a.a. e carência de até 12 anos
- Pronaf Eco: Taxa de juros de 2,5% a.a. e carência de até 8 anos
- Pronaf Agroecologia: Taxa de juros de 2,5% a.a. e carência de até 3 anos
- Pronaf Semiárido: Taxa de juros de 2,5% a.a. e carência de até 3 ou 5 anos
- Pronaf Custeio: Taxa de juros de 5,5% a.a. e até 1 ano para pagamento
- Pronaf Mais Alimentos: Taxa de juros de 2,5% a 5,5% a.a. e carência de até 3 anos
- Pronaf Microcrédito (Pronaf B): Taxa de juros de 0,5% a.a. e até 2 anos para pagamento
- Pronaf A: Taxa de juros de 0,5% a.a. e até 2 anos para pagamento
- Pronaf A/C: Taxa de juros de 1,5% a.a. e até 2 anos para pagamento
- Pronaf Mulher: Mesmas condições do Pronaf B ou Pronaf Mais Alimentos, dependendo do enquadramento
- Pronaf Jovem: Taxa de juros de 2,5% a.a. e carência de até 3 anos
- Pronaf Produtivo Orientado: Taxa de juros de 4,5% a.a. e carência de até 3 anos
- Pronaf Custeio e Comercialização de Agroindústria: Taxa de juros de 5,5% a.a. e até 1 ano para pagamento
- Pronaf Agroindústria: Taxa de juros de 5,5% a.a. e carência de até 3 anos
- Pronaf Cotas-Partes: Taxa de juros de 5,5% a.a. e carência determinada pela instituição financeira

→ Pronamp: Taxa de juros de 8,5% a.a. e carência de até 3 anos

⁸ Quadro Síntese - Guia de Financiamento Florestal 2016: http://www.florestal.gov.br/extensao-e-fomento-florestal/financiamento-florestal/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=3475&Itemid=303

→ Programa ABC: Taxa de juros de 8,0% a 8,5% a.a. e carência de até 8 anos

→ Linhas BNDES:

→ BNDES Florestal: Taxa de juros (TJLP + spread BNDES + spread risco), com pagamento em até 15 anos

→ BNDES Inovagro: Taxa de juros 8,5% a.a. com pagamento em até 10 anos e carência de até 3 anos

→ BNDES – Programa Fundo Clima – Carvão Vegetal: Taxa de juros [Custo financeiro (3% a.a.) + spread BNDES (0,9%) + spread de risco de crédito (até 3,6% ao ano)], prazo de pagamento de 15 anos com carência de até 5 anos

→ Fundos Constitucionais Federais:

→ FCO Verde Conservação da Natureza: Taxa de juros de 8,53% a.a. e carência de até 10 anos

→ FCO Verde Integração Lavoura-Pecuária-Floresta: Taxa de juros de 8,53% a.a. e carência de até 3 anos

→ FNE Verde: Taxa de juros de 8,53% a.a. e carência de até 7 anos

→ FNO Programa ABC: Taxa de juros de 8,53% a.a. e carência de até 12 anos

→ FNO Amazônia Sustentável: Taxa de juros de 8,53% a.a. e carência de até 6 anos

b. Investidores (TIMOs ou FIPs)

De acordo com o artigo do BNDES Setorial⁴, 2015, atualmente, existem cerca de dez FIPs para desenvolvimento de projetos na área florestal, que captam recursos no Brasil e no exterior. A área de florestas plantadas pertencente a investidores institucionais no Brasil totalizou, em 2013, 487 mil hectares ou 6% da área total de florestas plantadas neste mesmo ano, e o montante de recursos alocados superou R\$ 6 bilhões, de acordo com dados divulgados no Relatório Anual da IBA 2014⁹.

De acordo com o Relatório Anual da IBA 2016², os investidores financeiros, em geral por meio de TIMOs detêm 10% dos plantios de árvores no Brasil.

c. Programas de fomento florestal

⁹ http://iba.org/images/shared/iba_2014_pt.pdf

Excluído: às Timos

Comentado [AdAM6]: Quantos % isso representa do total?

Comentado [MP7R6]: Os dados divulgados pelo IBA não permitem a comparação mais aprofundada, pois não é detalhada a composição dos R\$ 6 bilhões. Este valor é acumulado, portanto sua comparação depende de entender o período compreendido. Para referência, os investimentos anuais em formação florestal foram de R\$ 3,3 bilhões em 2013 e R\$ 4,5 bilhões em 2015, segundo dados da IBA.

Comentado [AdAM8]: Esses dados evidenciam quais são as regiões mais beneficiadas? Qual o uso final mais representativo?

Comentado [MP9R8]: As estatísticas disponibilizadas pela IBA não permitem a análise mais aprofundada do dado de 10%, recomenda-se que este tema seja melhor explorado junto ao setor

Excluído:

Formatado: Fonte:10 pt

Formatado: Português (Brasil)

Usualmente são programas mantidos pelo setor privado para viabilizar a produção florestal para pequenos e médios produtores, uma categoria que ganhou destaque a partir da década de 90, para cobrir a ausência de incentivos fiscais ao setor. A distância da floresta até a unidade de processamento é fator determinante para os programas de fomento, já que o custo de logística pode atingir até 20% do custo total de produção, dependendo do setor. Por esta razão, os programas de fomento são estabelecidos em regiões próximas, cuja distância varia de 60km a 250km da fábrica. Segundo o artigo BNDES Setorial, 2015, os principais programas de fomento do país em 2011, eram provenientes da indústria de papel e celulose e do segmento de painéis de madeira reconstituída:

- Papel e celulose: 6 programas incluindo as empresas Veracel, Suzano, Cenibra, Fibria, Klabin e International Paper

- Painéis de madeira reconstituída: Berneck, Eucatex, Orsa e Duratex

Outros programas da indústria siderúrgica também foram implantados ao longo da década de 2000, porém, em função da queda neste mercado de 2008 em diante, nem todos os programas foram continuados.

Segundo o Relatório Anual da IBA 2016², Em 2015, 18,7 mil pessoas foram beneficiadas com programas de fomento adotados pelas associadas à IBA, realizando o plantio de árvores para consumo próprio e/ou fins industriais em 520 mil hectares de áreas de terceiros, o que representa um crescimento de 10% em relação ao ano anterior.

6. Barreiras e medidas identificadas pelo setor privado

Da perspectiva do setor privado, a Indústria Brasileira de Árvores – IBA contratou em 2015 um estudo da consultoria Mirow & Co.¹⁰ para subsidiar a elaboração do Plano Nacional de Florestas Plantadas.

O estudo elaborou 5 cenários de crescimento, sendo: (1) Cenário base; (2) Cenário com políticas públicas; (3) Cenário melhoria da competitividade; (4) Cenário com melhoria do PIB; (5) Cenário otimista.

¹⁰ Fonte: apresentação realizada em 06/10/2015 na 29ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica Setorial de Florestas Plantadas do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, em nome da Indústria Brasileira de Árvores - http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Florestas_plantadas/29RO%20CERTA/pnap.pdf

Excluído: distancia

O Cenário (2) considera as políticas públicas já anunciadas pelo governo, e projeta um aumento gradual da proporção de florestas plantadas até atingir desmatamento zero em 2030, para as cadeias de produtos de madeira (C), biorredutor (D) e bioenergia (E).

Para identificar as principais barreiras de crescimento do setor, o estudo realizou ainda 20 entrevistas com executivos do setor, para avaliar a relevância e prioridade de cada possível barreira. O resultado desta consulta foi uma lista de 10 barreiras prioritárias, que são apresentadas na Tabela 2 a seguir, juntamente com a importância relativa de cada uma.

Tabela 2 - Priorização das principais barreiras para o crescimento do setor de árvores plantadas

Tema prioritário	Importância relativa (%)
1. Licenciamento ambiental	30%
2. Infraestrutura logística	18%
3. Aquisição de terras por estrangeiros	14%
4. Mão de obra (quantidade e qualidade)	13%
5. Sistema tributário	6%
6. Segurança na posse de terras	6%
7. Terceirização de mão de obra	5%
8. Registro de agroquímicos	4%
9. Desmatamento ilegal	?
10. Outros	4%

Fonte: Mirow & Co, 2015

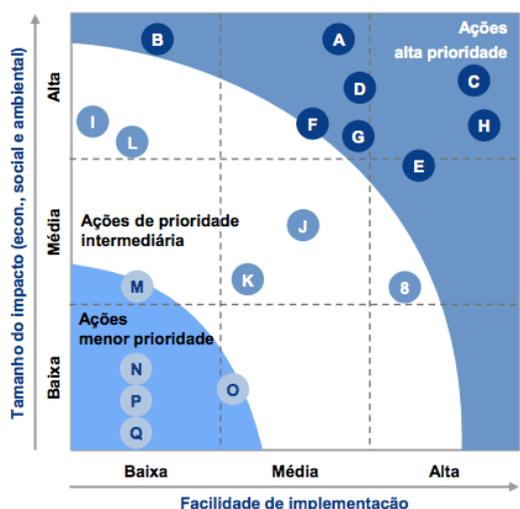
O estudo propõe ainda 17 iniciativas para endereçar as barreiras identificadas e alcançar as metas de crescimento do setor, das quais 8 foram priorizadas em função do tamanho do impacto (econômico, social e ambiental) e da facilidade de implementação, como mostrado no Gráfico 6. As iniciativas identificadas foram:

- (A) Desburocratizar e agilizar o processo de concessão de licenças ambientais
- (B) Melhorar a infraestrutura e a eficiência da matriz de transporte
- (C) Retirar as exigências para a aquisição de terras por estrangeiros
- (D) Permitir a terceirização da mão de obra na atividade fim
- (E) Desburocratizar o registro de agroquímicos para a silvicultura
- (F) Fomentar o uso de madeira na construção civil
- (G) Estabelecer políticas públicas para aumentar o uso de bioenergia a partir de biomassa de árvores plantadas
- (H) Melhorar a oferta de crédito para as empresas do setor
- (I) Melhorar a qualidade e a disponibilidade da mão de obra
- (J) Harmonizar e simplificar o sistema tributário
- (K) Reduzir o desmatamento ilegal

- (L) Reduzir alíquotas de impostos e encargos do setor
- (M) Melhorar a segurança na posse de terras
- (N) Modernizar o sistema de transmissão de energia elétrica
- (O) Incentivar parcerias com universidades para P
- (P) Estabelecer mecanismos de pagamentos por serviços ambientais
- (Q) Criar um sistema integrado de informação do setor

Gráfico 7 - Priorização das iniciativas

Excluído: 6



Fonte: Mirow & Co., 2015

Importante ressaltar que os cenários, iniciativas e priorização citados acima, foram retirados de resultados preliminares deste estudo, apresentados à Câmara Setorial de Florestas Plantadas do MAPA, e que ainda passariam por validação e ajustes junto ao setor, recomenda-se a atualização considerando os resultados finais.

O presente estudo realiza uma análise mais aprofundada das ações prioritárias (A até H) apontadas pelo estudo da consultoria Mirow & Co., considerando os seguintes aspectos:

- (i) Responsabilidades - papéis dos setores público, privado e entes da federação
- (ii) Barreiras - legais, institucionais e regulatórias
- (iii) Financiamento - público e/ou privado

A análise está apresentada na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – Análise das ações prioritárias

Ação prioritária	(i) Responsabilidades	(ii) Barreiras	(iii) Financiamento
(A) Desburocratizar e agilizar o	O processo de licenciamento ambiental	As legislações estaduais vigentes para licenciamento	As atividades necessárias a esta ação são de

processo de concessão de licenças ambientais	para atividades florestais é regulado no âmbito estadual, porém para fins do Plano Nacional de Florestas Plantadas, é necessária uma articulação entre o MAPA, o Ministério do Meio Ambiente – MMA e os órgãos estaduais responsáveis pelo licenciamento	ambiental possuem características distintas, portanto esta ação passa pelo mapeamento do processo de licenciamento em cada estado, e proposição de um processo uniforme a ser a customizado para cada estado. Estas atividades requerem mudança de legislação estadual, o que pode gerar entraves institucionais entre os estados e a federação	responsabilidade do poder público, cabendo, portanto, apenas financiamento público para tal.
(B) Melhorar a infraestrutura e a eficiência da matriz de transporte	A responsabilidade pela melhoria da infraestrutura e matriz de transportes é em primeira instância do Governo Federal, por meio do Ministério dos Transportes. Porém o setor privado pode ser um facilitador na implementação de novos projetos de investimento, por meio de parcerias publico-privadas.	As principais barreiras relacionadas à esta ação são relacionadas aos altos níveis de investimento necessário e ao planejamento territorial de longo prazo, otimizando a logística dos empreendimentos.	A implementação desta ação, de forma mais efetiva e ágil, deve considerar o estabelecimento de parcerias publico-privadas para implementação de novos investimentos.
(C) Retirar as exigências para a aquisição de terras por estrangeiros	Esta ação requer mudanças significativas na legislação federal e está em discussão na câmara dos deputados, senado federal e Advocacia Geral da União – AGU e depende de um consenso entre os poderes legislativo e judiciário para ser encaminhada.	Esta ação apresenta de cunho legal e institucional, uma vez que envolve um impasse institucional entre os poderes legislativo e judiciário, para então seguir com a proposta de mudança na legislação. O atual Presidente, Michel Temer, já sinalizou ser favorável a esta mudança.	Esta ação não requer financiamento específico, apenas seu andamento dentro dos processos formais do legislativo e do judiciário.
(D) Permitir a terceirização da mão de obra na atividade fim	Esta ação passa pela reforma da legislação trabalhista atual e posterior mudanças regulatórias junto ao Ministério do Trabalho e Emprego, do Governo Federal. A reforma trabalhista está em discussão na Presidência da República, que pretendia encaminhar uma proposta ao congresso, considerando diretamente o processo de terceirização.	A principal barreira enfrentada pelo Governo Federal para propor a reforma trabalhista é institucional, uma vez que o tema teve repercussão negativa na sociedade em geral, e de decisão recente do Superior Tribunal Federal – SFT, que deve adiar a discussão por tempo indeterminado.	Esta ação não requer financiamento específico, apenas seu andamento dentro dos processos formais do legislativo e do judiciário.
(E) Desburocratizar o registro de	Esta ação depende de mudanças de processos	As barreiras existentes são de cunho regulatório, uma	Esta ação não requer financiamento específico,

agroquímicos para a silvicultura	junto à Anvisa, para reduzir os prazos de avaliação e registro. Esta discussão vem sendo liderada pelo MAPA, por meio de seu programa Agro Mais.	vez que depende de mudança nos processos internos da Anvisa.	apenas seu andamento dentro dos processos formais da Anvisa. O programa Agro Mais, do MAPA, possui financiamento público, por meio deste órgão.
(F) Fomentar o uso de madeira na construção civil	Esta ação requer pelo lado do setor privado a mudança conceitual no mercado de construção civil, em relação à durabilidade e possíveis usos da madeira. E do lado do poder público o fomento e incentivos ao uso deste material pela indústria da construção civil. Porém fomento ao uso da madeira na construção civil deve ser acompanhado de ações efetivas para eliminar o uso de madeira ilegal por este setor, que em 2014 apresentou 39% de consumo de madeira nativa.	A principal barreira à ampliação dos usos de madeira pela construção civil é de natureza conceitual e cultural, já que o material é usualmente visto como alternativa apenas para acabamentos, móveis e estruturas de cobertura. É necessária a educação do setor para desmistificar a questão da durabilidade e aplicações da madeira em estruturas e grandes construções.	O financiamento desta ação passa pelo lado do setor privado pela promoção de campanhas e eventos junto aos seus players, para mudança conceitual e cultural em relação aos usos da madeira, pela colaboração com centros acadêmicos para incluir esta mudança conceitual na formação dos profissionais e elaboração de estudos que comprovem sua durabilidade.
(G) Estabelecer políticas públicas para aumentar o uso de bioenergia a partir de biomassa de árvores plantadas	O planejamento energético nacional é de responsabilidade do Ministério de Minas e Energia, subsidiado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE. As políticas públicas de incentivo ao uso de biomassa para geração de energia são, portanto, de responsabilidade do governo federal, por meio dos Planejamento Energético Nacional.	A principal barreira relacionada à competitividade da biomassa em leilões de energia, está na formação da base florestal. Os leilões de energia são realizados com carência de até 5 anos, e a base florestal leva em média 6 anos para sua formação, o que viabiliza apenas para projetos que já possuam a base florestal formada ou considerem o custo de aquisição do mercado (mais elevado).	O financiamento desta ação está fortemente relacionado à formação da base florestal e à criação de incentivos à biomassa em leilões de energia renovável.
(H) Melhorar a oferta de crédito para as empresas do setor	A oferta de crédito para o setor de florestas plantadas no Brasil, passa por políticas públicas, sob a responsabilidade do governo federal, por meio dos Ministérios da Fazenda (MF) e da Agricultura (MAPA), e a operacionalização das condições de crédito por meio de veículos específicos sob o âmbito do	As principais barreiras ao crédito florestal no Brasil estão relacionadas ao prazos e custo total das operações, que não apresentam atratividade suficiente aos produtores e indústrias que utilizam florestas plantadas.	O financiamento desta ação é em um primeiro momento por meio de recursos federais, para criação de incentivos e linhas mais atrativas.

7. Projeção da produção de madeira

Como base de projeção da produção futura da madeira, foram usados os dados da série histórica da extração madeireira da floresta plantada¹¹ (PEVS 2015). Os dados relacionados ao carvão, foram convertidos em m³ de madeira pelo Serviço Florestal Brasileiro.

Figura 2 – Extração anual madeireira por tipo de floresta e por tipo de uso (m³)

Year of Ano	Tipo de Floresta / Tipo de Uso / Tipo de produto extrativo						Grand
	Floresta Natural			Floresta Plantada			
	Madeira para Combustível		Madeira para l..	Madeira para Combustível		Madeira para l..	
Carvão vegeta..	Lenha (extrativ..)	Madeira em to..	Carvão vegeta..	Lenha (silvicult..)	Madeira em to..		
2004	17,487,600	47,168,345	19,102,794	17,261,216	34,004,544	87,515,161	222,1
2005	23,779,240	45,421,627	17,372,428	20,211,496	35,542,255	100,614,643	242,1
2006	20,045,864	45,159,866	17,985,901	20,870,776	36,110,455	100,766,899	240,1
2007	20,243,400	43,910,054	16,388,609	30,448,352	39,089,275	105,131,741	255,1
2008	17,775,920	42,117,639	14,127,359	31,803,144	42,037,848	101,261,900	249,1
2009	13,118,232	41,439,567	15,248,187	27,027,936	41,410,850	106,911,408	245,1
2010	12,023,976	38,207,117	12,655,284	27,585,680	48,103,232	115,741,531	254,1
2011	10,809,536	37,574,207	14,116,711	33,022,248	51,741,429	125,852,809	273,1
2012	9,277,560	34,313,637	14,925,501	40,782,472	56,761,788	131,878,975	287,1
2013	8,050,032	30,955,224	13,519,281	44,665,328	55,392,485	129,641,245	282,1
2014	8,168,496	28,907,314	13,807,066	49,754,600	56,167,873	132,723,591	289,1
2015	6,375,968	26,944,953	12,308,702	43,122,520	54,976,320	123,967,966	267,1

Os dados de carvão, fornecidos em toneladas pelo IBGE, foram convertidos para m³.

Fonte: EPE

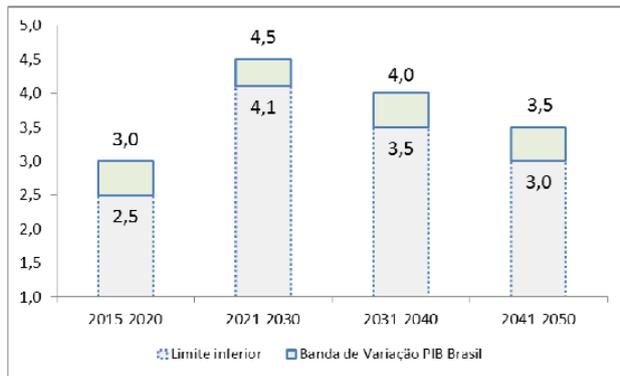
Foram aplicados dois cenários de crescimento de produção, conforme as taxas de crescimento para o PIB, apresentadas na NOTA TÉCNICA, “Cenário econômico 2050”¹² (EPE/Ministério de Minas e Energia).

Gráfico 8 – Bandas e faixas de crescimento do PIB

Excluído: 7

¹¹ <http://www.florestal.gov.br/snif/producao-florestal/consumo>

¹² Cenário econômico 2050 EPE:
http://www.epe.gov.br/Estudos/Documents/PNE2050_Premissas%20econ%C3%B4micas%20de%20longo%20prazo.pdf



Fonte: EPE, 2016¹²

Excluído: "

O primeiro, Cenário 1, considerou crescimento do PIB em 2,5% a.a. entre 2015 e 2020, e 3% entre 2021 e 2030.

Formatado: Realçar

O Cenário 2 considerou crescimento do PIB em 4,1% a.a. entre 2015 e 2020, e 4,4% entre 2021 e 2030.

Formatado: Realçar

Para calcular a demanda projetada de madeira em 2030, foi considerada a proporção histórica de uso de madeira plantada para cada tipo de atividade, conforme os dados PEVS 2015:

Excluído: os cálculos

- Carvão vegetal: 87%
- Lenha: 67%
- Madeira em tora: 91%

Formatado: Não há marcadores ou numeração

A tabela abaixo apresenta os resultados de projeção da extração madeireira total de florestas plantadas em 2030, mantendo a proporção histórica de uso de madeira das florestas plantadas:

	(m ³ de madeira)
Cenário 1:	337.656.582,17
Cenário 2:	421.599.607,76

Excluído: Além disso, p

Excluído: de obter

Excluído: foi considerada

Excluído: alternativa de extração madeireira baseada em

Excluído: das

Excluído: Caso

Excluído: da madeira nativa será seja substituída pela

Excluído: total

Comentado [AdAM10]: Não entendi...

Para fins comparativos, foi calculado também um valor de referência para o investimento máximo em formação florestal em 2030, considerando 100% da demanda de madeira atendida por florestas plantadas, sem uso das florestas nativas.

Comentado [MP11R10]: O cenário de referência foi calculado apenas para fins comparativos, mostrando o investimento mínimo e máximo previstos para 2030, sendo minimamente a manutenção das taxas atuais de utilização de florestas plantadas e no máximo a adoção de 100% de plantadas em todos os segmentos

Considerando que todas as atividades de base florestal (carvão vegetal, lenha e madeira em tora) utilizem 100% de madeira plantada, a extração total de madeira de florestas plantadas em 2030 será:

Cenário 1	407.276.022,70
Cenário 2	508.228.633,98

8. Projeção dos investimentos necessários para suprir a produção de madeira projetada

Como base de estimativa de investimentos, foram usados os dados de preço de terra, do Capex em silvicultura e da produtividade florestal, apresentados no estudo PÖYRY POINT OF VIEW (Novembro 2014), "Reinventando a Produção Florestal"¹³.

		Início dos anos 2000	Hoje
Fábrica moderna de celulose BHKP	Milhões de tsa/a	1.0	2.0
Preço da terra	US\$/ha	500-1000	1500-2500
Capex total em terras	Milhões US\$	100-150	200-300
Produtividade florestal esperada	m ³ s cc/ha/a	35	45
Capex em silvicultura (ciclos de 6-7 anos)	US\$/ha	1000-1500	1700-2500

Com base neste relatório, foram usadas as seguintes premissas:

Produtividade esperada (m ³ /ha*a)	45,00
Capex (US\$/ha)	2.100,00
Preço de terra (US\$/ha)*	2.000,00
Custo por hectare (US\$/ha)	4.100,00

* - foi considerado o valor conservador de compra de 100% de terras para produção madeireira.

Os resultados de necessidade de áreas de florestas plantadas e os investimentos correspondentes estão apresentados na tabela abaixo:

	Necessidade de hectares plantados em 2030	Investimento necessário (Capex + terra, USD)
Cenário 1	7.503.479,60	30.764.266.375,49
Cenário 2	9.368.880,17	38.412.408.707,02

¹³ http://www.poyry.com.br/sites/www.poyry.com.br/files/media/related_material/14dez17a-reinventando_a_producao_florestal_-_final.pdf

Comentado [AdAM12]: Não está muito otimista demais se considerarmos o horizonte de 2025?

Comentado [MP13R12]: As premissas adotadas no presente estudo para cálculo do investimento estão baseadas em valores médios fornecidos pela Poyry para o ano de 2014, não foram aplicadas taxas atualização dos valores para Capex e para o preço da Terra até 2025, devido à ausência de referências conclusivas neste sentido.

Considerando que toda a extração madeireira será proveniente de florestas plantadas, sem uso das florestas nativas, a necessidade de áreas plantadas e dos investimentos em Capex e compra de terras será em torno de 20% maior.

Formatado: Realçar

	Necessidade de hectares plantados em 2030	Investimento necessário (Capex + terra, USD)
Cenário 1	9.050.578,28	37.107.370.957,11
Cenário 2	11.293.969,64	46.305.275.540,40

Excluído: [1]

