



WWF

ACORDO  
DE PARIS

2017

BR



Contribuição do WWF-Brasil para a  
**IMPLEMENTAÇÃO E AUMENTO DE  
AMBIÇÃO DA CONTRIBUIÇÃO  
NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC)  
DO BRASIL AO ACORDO DE PARIS**

## **FICHA TÉCNICA**

### **WWF-BRASIL**

#### **Diretor-Executivo**

Maurício Voivodic

#### **Coordenação do Programas Mudanças Climáticas e Energia**

André Nahur

#### **Coordenação do estudo/texto**

Renata Camargo

André Nahur

#### **Equipe responsável**

Renata Camargo

Eduardo Canina

Ricardo Fujii

#### **Equipe técnica WWF-BRASIL**

Alessandra da Mota Mathyas – Programa Mudanças Climáticas e Energia

Anna Carolina Lobo – Programa Mata Atlântica

Carolina Siqueira – Programa Agricultura e Alimentos

Cassio Bernardino – Programa Cerrado-Pantanal

Clarissa Presotti Guimarães Carvalho – Políticas Públicas

Edegar de Oliveira Rosa – Programa Agricultura e Alimentos

Frederico Soares Machado – Programa Agricultura e Alimentos

Jaime Gesisky – Políticas Públicas

Jean Francois Timmers – Iniciativa de Soja e Prática de Alimentos (Rede WWF)

Kolbe Wombral Soares Santos – Programa Cerrado-Pantanal

Leda Fontelles da Silva Tavares – Programa Agricultura e Alimentos

Marco Lentini – Iniciativa de Floresta

Mariana Napolitano Ferreira – Iniciativa Água e Programa de Ciências

Mark Lutes – Programa Mudanças Climáticas e Energia

Michel dos Santos – Políticas Públicas

Ricardo de Assis Mello – Programa Amazônia

Sandro Teixeira Marostica – Programa Água Brasil

#### **Revisão e Editoração eletrônica**

Bruna Mello de Cenço

#### **Capa**

Bruna Veríssimo

#### **Foto de Capa**

Drop of Light / Shutterstock.com

miolo: Chris Kolaczan e Flávio Massari / Shutterstock.com

# **Versão detalhada: Contribuição do WWF-Brasil para implementação e aumento de ambição da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do Brasil ao Acordo de Paris**

## **Equipe responsável:**

Renata Camargo; Eduardo Canina; Ricardo Fujii

## **Coordenação:**

André Nahur

**Publicado por WWF-Brasil**

**Brasília, abril 2017**

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	5
<b>RECOMENDAÇÕES</b> .....	9
<b>SETOR FLORESTAL</b> .....	10
<b>PASTAGEM E INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA (ILPF)</b> .....	27
<b>SETOR ELÉTRICO E BIOCOMBUSTÍVEIS</b> .....	39

# APRESENTAÇÃO

Climatiques 2015



Em 2015, no âmbito da Conferência das Nações Unidas para Mudanças Climáticas (COP), 192 países adotaram um novo acordo climático, o Acordo de Paris, que criou um compromisso mundial de manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C e de promover esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. Em 4 de novembro de 2016, o Acordo de Paris entrou em vigor a partir da adesão de um mínimo de 55 países, que representam 55% das emissões mundiais de gases de efeito estufa. Após a ratificação nacional, os países iniciaram o processo de implementação de suas devidas Contribuições Nacionais Determinadas (NDC, sigla em inglês).

Em sua NDC, o Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030. O país também apresentou metas setoriais, a fim de estabelecer parâmetros para seu compromisso em diversos setores da economia, como florestal, agropecuário e energia.

Importante ressaltar que, no ano do processo de construção da meta Brasileira antes da COP de Paris, o Observatório do Clima – coalização de mais de 30 organizações que trabalham no combate às mudanças climáticas – realizou uma análise da contribuição do Brasil com um futuro de 2°C, baseado em premissas de orçamento de carbono global, e apontou caminhos para que o Brasil apresentasse uma meta de 1Gt anuais de emissões até 2030. Estudos realizados pela iniciativa IES-Brasil, no âmbito do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC), mostram ainda que, nos cenários de mitigação adicional, é possível chegar a valores próximos dessa meta recomendada de 1Gt. De acordo com o estudo, se o Brasil adotar medidas mais ambiciosas de redução de emissões poderá gerar até R\$ 609 bilhões a mais de Produto Interno Bruto (PIB) no período de 2015 a 2030, com elevação dos níveis de emprego, renda anual média familiar e de poder de consumo<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> LA ROVERE, E. L. et al., Implicações Econômicas e Sociais de Cenários de Mitigação de Gases de Efeito Estufa no Brasil até 2030: Sumário Técnico / Projeto IES-Brasil, Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas – FBMC. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2016

Atualmente, no âmbito do Acordo de Paris, os países estão na fase de elaborar suas estratégias nacionais para implementação das respectivas NDCs. No Brasil, a elaboração da Estratégia Nacional de Implementação da NDC brasileira está em andamento desde dezembro de 2016, quando o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a título de insumos iniciais para esse processo, divulgou um documento-base com finalidade de subsidiar a elaboração dessa estratégia. O documento-base está aberto para envio de recomendações da sociedade até o dia 30 de Julho de 2017 (<http://www.mma.gov.br/clima/ndc-do-brasil>).

A presente contribuição descrita a seguir apresenta os subsídios iniciais, e não exaustivos, do WWF-Brasil para a elaboração dessa estratégia nacional de implementação da NDC. O documento está dividido em contribuições para: Setor Florestal; Pastagem e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e; Setor Elétrico e Biocombustíveis. Os *inputs* e análises foram feitos a partir das bases trazidas pelo documento do MMA, mas são se limitam a ele. Os subsídios aqui apresentados trazem sugestões de aprimoramento e revisão da NDC brasileira e recomendações à estratégia de implementação dessas metas, visando contribuir para o incremento de políticas públicas e ações gerais dos setores no que tange à redução de emissões de gases de efeito estufa. Assim, espera-se que com estes aportes seja possível colaborar para um processo de transição justa para uma economia de baixo carbono no Brasil.

Relevante lembrar que, em 2018, todas as nações partes da COP, tenham elas ratificado ou não o Acordo, devem revisar suas NDCs e se preparar para aumentar sua ambição durante do “diálogo facilitador” da ONU. A partir de 2023, os países serão convidados a fazer seu balanço quinquenal global, informado por um *global stocktake* (“avaliação global”), para mensurar progressos.

Sabemos que ainda há muito a ser feito para alavancar o Acordo de Paris a fim de desencadear as transformações socioeconômica e ambientais necessárias para limitar o aquecimento global a 1,5 ° C. Os atuais compromissos nacionais feitos pelos países na ONU alteram a curva de emissões, mas ainda deixam o mundo caminhando rumo a cerca de 3°C de aquecimento, o que irá prejudicar nossos desejos de desenvolvimento coletivo e será catastrófica para muitos. Portanto, o mais urgente possível o Brasil

precisa estar preparado para rever seu nível de ambição. O Brasil tem um papel significativo no debate climática global e deve aproveitar essa oportunidade para se posicionar como um líder mundial.

# RECOMENDAÇÕES



# SETOR FLORESTAL



O Setor de Mudanças de Uso da Terra e Floresta ainda é o maior emissor de gases de efeito estufa nacional, representando aproximadamente 45% das emissões nacionais em 2015, segundo o SEEG<sup>2</sup>. É importante reconhecer que houveram reduções significativas nas emissões do setor desde 2005. No entanto, nos últimos anos, o desmatamento na Amazônia voltou a crescer, com um aumento de 29% em relação ao mesmo período no ano anterior, o maior índice desde 2009. Da mesma forma, o desmatamento em outros biomas, como o Cerrado, também segue em taxas elevadas, deixando um alerta sobre a necessidade de ações, políticas e medidas que, de fato, estabeleçam o fim do desmatamento no Brasil. A fim de aprimorar as metas NDC propostas para o setor e contribuir para a estratégia de implementação, recomendamos:

1. Revisar a meta NDC atual de redução de desmatamento e estabelecer metas intermediárias;
2. Monitorar anualmente todos os biomas até 2030;
3. Elaborar e implementar planos de combate ao desmatamento de todos os biomas com mecanismos de envolvimento dos estados e municípios;
4. Destinar para proteção ou uso sustentável as áreas públicas não destinadas;
5. Implementar e fortalecer o Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE;
6. Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) e assistência técnica e extensão florestal (ATEF);
7. Desenvolver instrumentos eficazes para coibir desmatamento legal;
8. Assegurar a proteção efetiva das Unidades de Conservação (UCs);
9. Implementar a ENREDD+ e distribuir benefícios;
10. Qualificar a meta NDC atual de restauração e reflorestamento;
11. Definir qual o real déficit de madeira e qual a área necessária de floresta plantada e de manejo sustentável de floresta nativa;
12. Criar instrumentos econômicos para restauração e reflorestamento;
13. Revisar a meta NDC atual de sistemas de manejo sustentável de florestas nativas;
14. Estimular legalidade (verificação) e rastreabilidade;

---

<sup>2</sup> [http://plataforma.seeg.eco.br/total\\_emission](http://plataforma.seeg.eco.br/total_emission)

15. Fortalecer a assistência técnica e extensão florestal (ATEF);
16. Estabelecer incentivos à aceleração das concessões em florestas públicas, ao manejo florestal em propriedades privadas e em pequena escala, e ao manejo comunitário;
17. Criar um programa nacional para uso de novas espécies florestais e estímulo à inovação na indústria;
18. Acelerar a implementação do Código Florestal, assegurando transparência pública e controle social.

**As contribuições acima mencionadas são explicadas a seguir:**

#### **META NDC ATUAL**

**Fortalecer políticas e medidas com vistas a alcançar, na Amazônia brasileira, o desmatamento ilegal zero até 2030 e a compensação das emissões de gases de efeito de estufa provenientes da supressão legal da vegetação até 2030**

#### **RECOMENDAÇÃO DO WWF-BRASIL PARA APRIMORAR A META:**

- 1. Revisar a meta NDC atual de redução de desmatamento e estabelecer metas intermediárias**

**RECOMENDAÇÃO:** “Fortalecer políticas e medidas com vistas a alcançar a conversão zero de habitats naturais de todos os biomas até 2030 e a redução das taxas de desmatamento de todos os biomas em 50% até 2020 e em 80% até 2025, em relação ao ano-base de 2015”

A meta apresentada pelo governo brasileiro de “desmatamento ilegal zero na Amazônia brasileira até 2030” não atende à necessidade e à urgência devidas para resolver um dos mais graves problemas ambientais da atualidade no Brasil: o aumento

do desmatamento. Ao propor zerar apenas o desmatamento “ilegal”, a meta valida a crença na impunidade e reduz a credibilidade do compromisso brasileiro. Em nossa avaliação, a NDC deveria expressar de forma clara e objetiva a visão de que o Brasil não pode, e não precisa, seguir convertendo habitats naturais para sempre, e então, estabelecer uma meta orientadora para alcançar o fim desta prática danosa e incompatível com um modelo de desenvolvimento de baixo carbono.

Por conversão zero de habitats naturais entende-se zerar a supressão de vegetação natural, seja ela florestas naturais, seja outra vegetação natural, como savanas, matas, pastagens, pradarias e zonas úmidas. A vegetação natural é aqui definida como a vegetação que mostra a integridade estrutural e ecológica (funcional), mesmo que com algum nível de degradação. Portanto, não se restringe a florestas altas e/ou densas.

A parte da meta “compensação das emissões de GEE provenientes da supressão legal” deve ser retirada, pois permitir essa compensação significa admitir a derrubada de um ecossistema em equilíbrio para criar outro que levará muito tempo para atingir a mesma função ecológica – se é que isso será possível. O novo Código Florestal ainda aceita um nível preocupante de desmatamento. De acordo com Soares-Filho et al (2015), ainda há cerca de 880.000 Km<sup>2</sup> legalmente elegíveis para conversão, com potencial de emissão de 18 GtCO<sub>2</sub>e (quase 10 vezes das emissões anuais) – o que não é coerente se realmente quisermos reduzir nossas emissões.

A emissão do carbono estocado levará centenas de anos para ser novamente absorvido por qualquer que seja a tecnologia utilizada para a compensação. Além disso, Strassburg et al. (2014) estimam que com aumentos de produtividade e recuperação de terras degradadas, o país poderia atingir todas as metas de produção de commodities sem necessidade de converter um só hectare, pelo menos até 2040.

Por essa razão, recomendamos que setores privados e públicos assumam compromissos que incluam não só a conformidade legal, como também metas e um sistema de incentivos que apoiem a transição para uma economia rural altamente

produtiva, com baixo nível de emissões, que conserve a biodiversidade e os ecossistemas, e contemple desmatamento e degradação líquidos zero<sup>3</sup>.

## **RECOMENDAÇÃO DO WWF-BRASIL PARA IMPLEMENTAÇÃO DA META:**

### **2. Monitorar anualmente todos os biomas a partir de 2018**

O monitoramento da cobertura vegetal e uso do solo é uma ferramenta fundamental para estabelecer políticas públicas para a conservação e preservação dos biomas. Para assegurar o fim da conversão de habitats naturais, sugerimos que sejam estabelecidos o monitoramento anual de todos os biomas a partir de 2018.

Nesse sentido, vale citar que, em 2015, foi instituído o Programa de Monitoramento Ambiental do Biomas (Portaria MMA 365/2015). De acordo com o documento “Estratégia do Programa de Monitoramento Ambiental dos Biomas Brasileiros<sup>4</sup>”, de 2016, parte dos recursos financeiros para a elaboração dos produtos do Programa já estão assegurada, mas ainda há montantes em negociação ou a captar. Portanto, consideramos ser de extrema importância o monitoramento de todos os biomas e o cumprimento da Portaria supracitada. Para que isso aconteça, os recursos devem ser assegurados de forma permanente.

### **3. Elaborar e implementar planos de combate ao desmatamento de todos os biomas com mecanismos de envolvimento dos estados e municípios**

Consideramos que, para que o Brasil seja capaz de zerar a conversão de habitats naturais, é fundamental estabelecer planos de combate ao desmatamento para todos os biomas – para além da Amazônia e Cerrado –, com implementação efetiva e recursos assegurados, além de mecanismos de envolvimento dos estados e municípios. Os municípios são fundamentais para o cumprimento dessa ação e algumas experiências exitosas poderiam ser reestabelecidas, como por exemplo a Lista de Municípios Verde. Outros instrumentos também podem ajudar no combate ao

---

<sup>3</sup> Carta de Organizações da Sociedade Civil ao Ministério do Meio Ambiente

<sup>4</sup> [http://www.mma.gov.br/images/arquivos/gestao\\_territorial/pmabb/Estrategia-do-Programa-de-Monitoramento-Ambiental-do-Biomas.pdf](http://www.mma.gov.br/images/arquivos/gestao_territorial/pmabb/Estrategia-do-Programa-de-Monitoramento-Ambiental-do-Biomas.pdf)

desmatamento, como os fundos de compensação ambiental dos municípios e o ICMS Ecológico. Ressaltamos ainda que os planos de combate ao desmatamento devem ser elaborados com ampla participação da sociedade civil e demais atores afetados pela proposta, assim estabelecidos dentro de um processo de total transparência às informações.

#### **4. Destinar para proteção ou uso sustentável áreas públicas não destinadas**

Os governos federal e estaduais, em especial na Amazônia, ainda detêm uma enorme quantidade de áreas públicas “não destinadas”. Na Amazônia, são quase 80 milhões de hectares à mercê de grileiros e do desmatamento ilegal. Desses, pelo menos 10 milhões de florestas públicas federais poderiam ser imediatamente destinadas para fins de homologação de Terras Indígenas e para o estabelecimento de Unidades de Conservação (UCs), contribuindo significativamente para o desmatamento especulativo. A criação de áreas protegidas tem se apresentado como um instrumento importante para reduzir o avanço do desmatamento e, conseqüentemente, as emissões de GEE associadas<sup>5</sup>.

#### **5. Implementar e fortalecer o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE)**

É preciso implementar e fortalecer o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) em todo o território nacional. O ZEE, estabelecido pelo Decreto 4.297/2002, é um importante instrumento de ordenação territorial, que aponta as vocações das respectivas áreas em relação aos seus potenciais de uso, restauração e compensação. Desse modo, é esperado que esse instrumento ajude no combate ao desmatamento, em especial ao que se refere à desmatamento ilegal, e no cumprimento da NDC brasileira. Também se espera que ele possa indicar as melhores áreas para o manejo florestal, restauração de florestas, integração pecuária-florestas, entre outros. Por conseguinte, o ZEE tende a elevar a eficácia e efetividade de planos, programas e políticas, públicos e privados, que incidem sobre um determinado território.

---

<sup>5</sup> Carta de Organizações da Sociedade Civil ao Ministério do Meio Ambiente

## **6. Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) e assistência técnica e extensão florestal (ATEF)**

O documento-base do MMA aponta que a assistência técnica de qualidade é um desafio no meio rural. Ele ressalta a importância do fortalecimento das organizações de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) oficiais e estabelece a necessidade de ampliação do trabalho desenvolvido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR). Para se alcançar êxito no fortalecimento da assistência técnica no Brasil, é necessário apresentar um detalhamento da recomendação proposta com ações estruturantes. Recomendamos que:

- ✓ Os conceitos de agricultura de baixo carbono sejam incorporados de forma obrigatória na grade curricular dos cursos técnicos e cursos superiores de ciências agrárias e outros cursos ligados ao manejo de solo e produção agrícola;
- ✓ O Imposto Territorial Rural (ITR) e o ICMS Ecológico referentes a áreas rurais sejam revertido para o financiamento de ATERs;
- ✓ Para além do fortalecimento das ATERs oficiais, que sejam também incentivados os projetos difundidos por programas de assistência técnica privada como o PECSA;
- ✓ A assistência privada deve ser orientada aos critérios e às diretrizes previstos na Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar, com visão integrada da propriedade e promoção das potencialidades e vocações regionais e locais.
- ✓ Que a assistência técnica seja trabalhada de forma transversal, em várias metas da NDC, a fim de assegurar melhorias no manejo florestal e restauração florestal;
- ✓ Que a assistência técnica vinculada ao crédito agrícola seja mais efetiva e que apresente resultados que estimulem sua adesão pelos produtores rurais;
- ✓ Ter uma estratégia diferenciada por bioma, regiões prioritárias e análises econômico-financeiras dos sistemas de integração;

- ✓ A adoção de um “pacote” tecnológico mais consolidado com a criação de um mecanismo de credenciamento/habilitação oficial de ATER, incluindo material e sistemas de capacitação de produtores à distância.

## **7. Desenvolver instrumentos eficazes para coibir desmatamento legal**

Para coibir o desmatamento legal é imperativo criar incentivos econômicos que assegurem renda para produtores rurais e inclusão social. Entre outras medidas, é importante estabelecer um marco legal, como uma Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), idealmente até 2019, e considerar outros mecanismos também como o Bolsa Verde, REDD e outros.

Em relação a instrumentos tributários, sugerimos usar a tributação vigente para o estímulo à conservação. O combate à sonegação do Imposto Territorial Rural (ITR) deve ser utilizado como meio para reduzir o desmatamento especulativo. Por falhas na cobrança, quem desmata para fins de especulação consegue manter extensas áreas improdutivas pagando um imposto de valor ínfimo. Para se ter uma ideia, em 2012, havia na Amazônia 10 milhões de hectares de pastos improdutivos. O imposto devidamente aplicado a esse montante geraria um benefício tributário na casa dos bilhões de reais. Este é um recurso que poderia ser empregado na manutenção de áreas protegidas, ou mesmo para investimentos no aumento da produtividade agropecuária, maior capacitação e extensão rural, especialmente para os pequenos produtores<sup>6</sup>.

Iniciativas com o setor produtivo, como acordos com cadeias de *commodities*, também são interessantes e podem trazer resultados positivos. Por exemplo, o estabelecimento de um pacto para conversão zero de habitats naturais para *commodities* da agropecuária, como soja, cana, pecuária, óleo de palma, florestas plantadas.

## **8. Assegurar a proteção efetiva das Unidades de Conservação (UCs)**

---

<sup>6</sup> Carta de Organizações da Sociedade Civil ao Ministério do Meio Ambiente

Os governos federal, estaduais e municipais devem ampliar os esforços nas Unidades de Conservação (UCs) consideradas críticas – aquelas com maiores taxas de desmatamento recente –, incluindo demarcação, reforço de fiscalização e regularização fundiária e melhorias na gestão, como a elaboração de planos de gestão, turismo e produção (nas unidades de uso sustentável). Para tanto, devem ser usados os recursos disponíveis de compensação ambiental (financeiras e ambientais) e de arrecadação de multas. Ainda, os ritos legais que regem o estabelecimento inicial das UCs, incluindo consulta pública e estudos técnicos, devem ser seguidos para discussão das propostas de redução ou desafateção de UCs.

### **9. Implementação da ENREDD+ e distribuição de benefícios**

A implementação da ENREDD e a definição da distribuição de benefícios tem o potencial de trazer recursos importantes para o Brasil de forma contribuir com o atingimento da conversão zero de habitats naturais, implementação e aumento de áreas protegidas e de áreas sob manejo sustentável de florestas nativas, bem como com restauração florestal.

A Estratégia Nacional de REDD+ (ENREDD+) já foi estabelecida por meio da Portaria MMA nº 370/2015, bem como a Comissão Nacional para REDD+ (CONAREDD+), instituída por meio do Decreto nº 8.576/2015. Assim, no período 2017-2019, deve-se garantir a implementação da ENREDD e a definição da distribuição de benefícios com recursos para todos os biomas.

## META NDC ATUAL

**Restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas até 2030, para múltiplos usos**

### **RECOMENDAÇÃO DO WWF-BRASIL PARA APRIMORAR A META:**

#### **10. Qualificar a meta NDC atual de restauração e reflorestamento**

**RECOMENDAÇÃO:** Restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas até 2030, priorizando a restauração do passivo em áreas de preservação permanente (APPs)

A redação da meta de restauração e reflorestamento estabelecida na NDC não deixa claro sobre qual linha de base os 12 milhões se aplicam. Sugerimos que o governo esclareça se os 12 milhões de hectares são ou não adicionais ao Código Florestal.

Ainda sobre essa meta, sugerimos que sejam priorizados a restauração e o reflorestamento de áreas de preservação permanente (APPs). As áreas de preservação permanente (APPs) tem função ambiental de preservar os recursos hídrico, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Atualmente o passivo de APPs, de acordo com a literatura de referência, varia entre 4 a 6 milhões de hectares.

### **RECOMENDAÇÃO DO WWF-BRASIL PARA IMPLEMENTAÇÃO DA META:**

#### **11. Definir qual o real déficit de madeira e qual a área necessária de floresta plantada e de manejo sustentável de floresta nativa**

É essencial estabelecer o real déficit de madeira, bem como a área necessária para supri-lo. Estudos apontam divergências. No documento base, a Tabela 14 - Extração anual madeireira por tipo de floresta e por tipo de uso (m<sup>3</sup>) (página 102, linhas 3371-3372) traz um valor para 2009 de 15 milhões de m<sup>3</sup> de madeira em tora proveniente

de floresta nativa. Para o mesmo ano, Lentini et al (2009), estimou-se que a demanda por madeira em tora da Amazônia era cerca de 25 milhões de m<sup>3</sup>. No longo prazo, para essa quantidade ser originada de manejo florestal, principalmente por meio de concessões florestais e florestas comunitárias, seriam necessários no mínimo 37,5 milhões de hectares de florestas públicas manejadas. Isso corresponde a uma vez e meia a área do estado de São Paulo<sup>7</sup>.

O Plano Nacional de Floresta Plantada pode ajudar a responder a esse déficit. Mas ainda faltam informações de como segue o andamento da elaboração desse plano e qual a previsão para que o mesmo seja submetido à consulta pública. Consideramos que para sucesso da implementação das metas de restauração e reflorestamento são imprescindíveis a elaboração e a transparência desse plano, assim como transparência na Política Agrícola para Florestas Plantadas, estabelecida pelo Decreto nº 8.375/2014.

## **12. Criar instrumentos econômicos para restauração e reflorestamento**

O custo da restauração varia de acordo com a localidade, mas em geral é alto para o produtor. Por isso, deve-se criar incentivos, como, por exemplo, aprovação da lei sobre Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Outro instrumento importante é a criação de seguros para o plantio de nativas. Desta maneira, a própria seguradora/governo pode desenvolver esse tipo de seguro contra riscos de incêndios, praga, etc. Será necessário também investimentos na cadeia de produção de mudas, nos modelos silviculturais e na produção de sementes para um efetivo cumprimento da meta.

O documento sob consulta propõe para o período de 2020 o fomento a estudos mais aprofundados sobre a viabilidade dos modelos com aproveitamento econômico (pág. 99, linhas 3010 a 3012). É importante antecipar esse estudo para 2017-2019 para que os modelos bem analisados já possam ser implementados após a data limite do Cadastro Ambiental Rural (CAR).

## **META NDC ATUAL**

<sup>7</sup> Lentini, M. W., Schulze, M. D. e Zweede, J. C. Florestas públicas na Amazônia: Os desafios ao sistema atual de concessões. CIÊNCIA HOJE, vol. 44, nº 262. Agosto/2009

**Ampliar a escala de sistemas de manejo sustentável de florestas nativas, por meio de sistemas de georeferenciamento e rastreabilidade aplicáveis ao manejo de florestas nativas, com vistas a desestimular práticas ilegais e insustentáveis**

## **RECOMENDAÇÃO DO WWF-BRASIL PARA APRIMORAR A META:**

### **13. Revisar a meta NDC atual de sistemas de manejo sustentável de florestas nativas**

**RECOMENDAÇÃO WWF-BRASIL:** Ampliar a escala de sistemas de manejo florestal na Amazônia para que alcance 20 milhões de hectares até 2030, por meio de sistemas de georeferenciamento da produção florestal e de rastreabilidade de seus produtos, com vistas a desestimular práticas ilegais e insustentáveis

Atualmente, no Brasil, cerca de 2 milhões de hectares de florestas estão sob regime de manejo florestal, sendo 842 mil hectares sob concessão<sup>8</sup> e cerca de 1,2 milhão certificados<sup>9</sup>. Em termos de área, o país possui aproximadamente 6,2 milhões de hectares certificados na modalidade manejo florestal, envolvendo 114 operações de manejo entre áreas de floresta nativa e plantadas<sup>10</sup>.

As técnicas de manejo florestal visam reduzir impactos de exploração e garantir que a produção florestal respeite os mecanismos de sustentação do ecossistema manejado. A aplicação dessas técnicas é fundamental para a conservação e exploração sustentável das florestas. Portanto, ampliar a área manejada no Brasil é de alta relevância. E nesse contexto, 20 milhões de hectares é a área mínima sugerida para atender a importantes demandas do país, como por exemplo a demanda por madeira (37,5 milhões de hectares)<sup>11</sup>.

## **RECOMENDAÇÃO DO WWF-BRASIL PARA IMPLEMENTAÇÃO DA META:**

<sup>8</sup> <http://www.florestal.gov.br/snif/gestao-florestal/concessao-florestal>

<sup>9</sup> Revista Dinheiro Rural, Edição nº 144, 14/02/2017

<sup>10</sup> <https://br.fsc.org/pt-br/fsc-brasil/fatos-e-numeros>

<sup>11</sup> Lentini, M. W., Schulze, M. D. e Zweede, J. C. Florestas públicas na Amazônia: Os desafios ao sistema atual de concessões. CIÊNCIA HOJE, vol. 44, nº 262. Agosto/2009

#### 14. Estimular legalidade (verificação) e rastreabilidade

A fim de garantir que a madeira retirada da Amazônia seja produzida de maneira legal e que não contribua para o desmatamento, degradação florestal, perda de biodiversidade ou gere impactos sociais negativos, algumas ações sugeridas são:

- ✓ Tornar transparente e acessível para a sociedade os dados relativos ao licenciamento, transporte e comercialização de madeira;
- ✓ Revisar imediatamente todos os Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) aprovados na Amazônia desde 2006, com vistorias sistemáticas durante o período de exploração;
- ✓ Revisar e implementar um sistema de controle mais robusto, transparente e nacionalmente padronizado – incluindo monitoramento e aplicação da lei com a obrigação do rastreamento da exploração na origem e ampliação das ações de fiscalização nas indústrias processadoras localizadas em áreas críticas de exploração ilegal;
- ✓ Rever todas as licenças de operação das serrarias e criar um novo sistema para regular sua aprovação e atividade;
- ✓ Aumentar a capacidade de ação dos órgãos ambientais estaduais e federais, através de melhorias em infraestrutura e investimento em monitoramento e fiscalização;
- ✓ Aplicar as devidas penalidades impostas para os condenados por crimes florestais;
- ✓ Priorizar o desenvolvimento e a implementação de um plano ambicioso de promoção do manejo florestal comunitário<sup>12</sup>.

A verificação trata da qualificação do manejo, para o qual podem ser estabelecidos padrões/critérios do que é um manejo adequado. Em relação à rastreabilidade, existem mecanismos como a certificação e outros que precisam ser melhor pesquisados, como infravermelho (*Near Infrared System*), DNA, isótopos etc. Além disso, é importante manter e aprofundar as parcerias com Universidades, Laboratório de Pesquisas Florestais do Serviço Florestal Brasileiro, IPT, Embrapa.

---

<sup>12</sup> Carta de Organizações da Sociedade Civil ao Ministério do Meio Ambiente

## **15. Fortalecer a assistência técnica e extensão florestal (ATEF)**

A assistência técnica e extensão florestal (ATEF) será fundamental para a promoção do manejo florestal sustentável. Lentini et al (2009) estimaram que o manejo florestal empregaria um número bem maior de profissionais do que a exploração convencional. Para a exploração de uma área de 5 mil ha, o manejo florestal emprega, em média, 90 profissionais por ano, enquanto a exploração convencional emprega apenas 40. Se considerarmos que toda a demanda por madeira em tora da Amazônia (cerca de 25 milhões de m<sup>3</sup> por ano) poderia, em longo prazo, ser originada de manejo florestal, principalmente por meio de concessões florestais e florestas comunitárias, seriam necessários no mínimo 37,5 milhões de hectares de florestas públicas manejadas. Nesse caso, para que o sistema de concessões fosse bem-sucedido, utilizando as melhores técnicas de manejo existentes, seriam necessários cerca de 27 mil profissionais florestais, cuja capacitação exigiria um investimento substancial<sup>13</sup>.

É essencial e urgente reforçar os institutos técnicos federais e outros como o Instituto Floresta Tropical (IFT), pois existe um movimento nacional de fechamento das escolas técnicas. É necessário o fortalecimento de técnicos essenciais no sistema de manejo, que estão se tornando escassos, como o “mateiro” (taxonomista prático), tratorista, etc. O Serviço Florestal Brasileiro deve ser o protagonista desse fortalecimento de ATEF, apoiando o ensino e difusão de boas práticas. O Papel da Embrapa também é fundamental na extensão florestal (Embrapa meridional).

## **16. Incentivos à aceleração das concessões em florestas públicas, ao manejo florestal em propriedades privadas e em pequena escala, e ao manejo comunitário**

As concessões florestais são a principal ação para melhorar o manejo na Amazônia, por isso incentiva-la é de extrema relevância. Nesse sentido, é fundamental fortalecer política e financeiramente o Serviço Florestal Brasileiro (SFB), que atua exclusivamente na gestão das florestas públicas.

---

<sup>13</sup> Lentini, M. W., Schulze, M. D. e Zweede, J. C. Florestas públicas na Amazônia: Os desafios ao sistema atual de concessões. CIÊNCIA HOJE, vol. 44, nº 262. Agosto/2009.

Também é relevante estimular a certificação florestal, pois ela é uma garantia de que as atividades de manejo e exploração realizadas dentro de uma área florestal seguem regras sociais, ambientais e econômicas reconhecidas no mundo inteiro.

Quanto ao manejo em pequena escala, sugerimos simplificar o processo de aprovação do manejo florestal e aumentar o acesso de número de produtores ao manejo florestal em área pequena ou de baixa intensidade, além de ter um processo de aprovação mais rápido e mais barato. Também deve-se fortalecer e ter metas para planos de manejo comunitário.

É preciso ainda criar seguros e garantias para o financiamento da fase pré-operacional e os *royalties* de exploração do 1º ano; ajustar a carência e o vencimento das linhas existentes; ampliar/criar linhas de *trade finance* para exportação (um banco financiar um contrato de entrega futura, antecipar recebíveis); desenvolver mecanismo de suporte a execução da garantia da floresta em pé oferecida para se obter financiamentos. Além disso, deve-se criar um programa de estímulo ao manejo florestal, que pode ser pensado com base no Projeto de Apoio ao Manejo Florestal Sustentável na Amazônia (PROMANEJO). É importante considerar a criação de seguros e garantias para o financiamento da fase pré-operacional, bem como ajuste da carência e vencimento das linhas existentes.

#### **17. Criar um programa nacional para uso de novas espécies florestais e estímulo à inovação na indústria**

O programa nacional deve ter como objetivo pesquisar, estimular e difundir o uso de madeiras pouco conhecidas no mercado. É importante promover o uso de novas madeiras para a viabilidade técnica e econômica do manejo sustentável na floresta amazônica. É possível aproveitar conhecimento de instituições como Embrapa, Laboratório de Produtos Florestais do Serviço Florestal Brasileiro (LPF-SFB), Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), entre outros.

## META NDC ATUAL

**Fortalecer o cumprimento do Código Florestal, em âmbito federal, estadual e municipal**

### RECOMENDAÇÃO DO WWF-BRASIL PARA IMPLEMENTAÇÃO DA META:

#### **18. Acelerar a implementação do Código Florestal, assegurando transparência pública e controle social**

Atingimos um percentual significativo de propriedades registradas com CAR, é fundamental o governo avançar na agenda de validação e monitoramento do cumprimento da legislação. Neste sentido o papel dos governos federal e estaduais é chave. Promover as regulamentações que permitam a implantação dos Programas de Regularização Ambiental (PRA), a operacionalização das Cotas de Reserva Ambiental (CRA) e o desenvolvimento de incentivos financeiros, conforme previsto na lei, são fundamentais. Os estados devem aumentar as suas capacidades técnicas e operacionais, permitindo não só validar e monitorar a implantação da lei, mas também promover a adequação a legislação para os produtores com passivos ambientais.

A transparência dos dados do SICAR (Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural) é fundamental. O governo também deve assegurar acesso público aos processos de autorização do desmatamento, que é de responsabilidade do Estado. Isso possibilitaria a diferenciação do que é desmatamento legal e ilegal.

Também é importante implementar as necessárias condições de transparência e acesso aos dados do SICAR. Com a transparência dos dados, a sociedade poderia exercer o controle social sobre os desmatamentos, a aplicação da lei e o monitoramento dos acordos para a conversão zero de habitats naturais pelas empresas compradoras e partes interessadas.





**PASTAGEM E INTEGRAÇÃO LAVOURA-  
PECUÁRIA-FLORESTA (ILPF)**

O setor agropecuário é o terceiro maior emissor de gases de efeito estufa nacional, representando aproximadamente 22% das emissões nacionais em 2015. Desde 1970, apresenta um aumento contínuo de emissões acumulado do setor, segundo o Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG)<sup>14</sup>. Mesmo com a criação do Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono), em 2010, as emissões do setor continuaram com um perfil de aumento. O potencial de mitigação das emissões de gases do efeito estufa (GEE) da agropecuária brasileira é mais do que dez vezes maior do que a meta estipulada pelo Plano ABC, que tem vigência até 2020. De acordo com dados do Observatório do ABC, entre 2012 e 2023, é possível chegar a 1,8 bilhão de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (tCO<sub>2</sub> eq.), somando emissões evitadas e carbono armazenado no solo, apenas pela adoção de três das tecnologias preconizadas pelo ABC (recuperação de pastagens, integração lavoura-pecuária e integração lavoura-pecuária-floresta) em 52 milhões de hectares de pastos degradados.<sup>15</sup> É possível o setor preservar a produção agropecuária e reduzir constantemente as suas emissões. A fim de aprimorar as metas NDC propostas para o setor e contribuir para a estratégia de implementação, recomendamos:

1. Incluir obrigatoriamente o componente florestal no cumprimento da meta NDC atual de ILFP;
2. Incluir marco temporal para o processo de restauração adicional;
3. Estabelecer metas intermediárias e plano de longo prazo para restauração de pastagens degradadas no Brasil;
4. Elaborar um plano nacional de longo prazo para recuperação de pastagem;
5. Estabelecer um conceito legal de pastagem degradada e de pastagem recuperada;
6. Criar um Sistema Integrado de Georreferenciamento para identificar, qualificar e monitorar de forma transparente as pastagens degradadas no Brasil;
7. Criar mapa de áreas prioritárias para recuperação;
8. Estabelecer um zoneamento nacional de aptidão do solo;

<sup>14</sup> [http://plataforma.seeg.eco.br/total\\_emission](http://plataforma.seeg.eco.br/total_emission)

<sup>15</sup> Invertendo o sinal de carbono da agropecuária brasileira – Observatório do ABC  
<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/15364/Sum%C3%A1rio%20Executivo%20-%20Invertendo%20o%20sinal%20de%20carbono%20da%20agropecu%C3%A1ria%20brasileira.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

9. Fortalecer a assistência técnica para a pecuária;
10. Atualização do Plano de Agricultura de Baixo Carbono para o período 2020-2030.

**As contribuições acima mencionadas são explicadas a seguir:**

### **META NDC ATUAL**

**Incremento de 5 milhões de hectares de sistemas de integração  
lavoura-pecuária-florestas (ILPF) até 2030**

### **RECOMENDAÇÃO DO WWF-BRASIL PARA APRIMORAR A META:**

- 1. Incluir obrigatoriamente o componente florestal no cumprimento da meta de ILFP**

O ano de 2016 foi de consolidação dos sistemas de integração com, pelo menos, dois dos três componentes, Lavoura, Pecuária e Floresta. De acordo com pesquisa da Rede de Fomento de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, elaborado pelo Kleffmann Group e Embrapa Meio Ambiente, por meio da Plataforma ABC, os sistemas de integração abrangem 11,5 milhões de hectares no país. Desse total, entre os pecuaristas, 83% utilizam o sistema de integração lavoura-pecuária (ILP), 9% ILPF e 7% integração pecuária-floresta (IPF). Ou seja, desses 11,5 milhões de hectares em sistema de integração, apenas 1,95 milhões de hectares (17%) apresentam o componente florestal, valor ainda aquém da meta estabelecida.

Entre os produtores que adotam os sistemas de integração, no caso de grãos, 99% adotaram o sistema ILP, 0,4% ILPF e 0,2% ILF. Já entre os pecuaristas, a adoção com sistemas de integração onde o componente florestal está presente é maior, sendo que 83% adota ILP, 9% o sistema ILPF e 7% IPF.

A fim de melhor qualificar a meta de ILPF da NDC brasileira, recomendamos que o governo torne obrigatório o componente florestal como linha de base para os sistemas de integração a serem estabelecidos em decorrência do cumprimento meta. A inserção do componente florestal aumenta a capacidade geral do sistema na captura ou no sequestro de carbono, pois, além do carbono da pastagem, existe uma grande quantidade de carbono fixada na biomassa aérea e nas raízes das árvores. Dependendo da quantidade de árvores e do arranjo espacial, pode-se obter uma quantidade variável de carbono na biomassa florestal, que normalmente é maior no final do ciclo das árvores do que no início<sup>16</sup>. Estudo preliminares já mostraram o potencial superior de acúmulo de carbono no solo dos sistemas ILPF quando comparados com sistemas ILP. Segundo Piva (2012)<sup>17</sup>, o acúmulo de carbono no sistema ILP foi de 92Mg/ha, enquanto no sistema ILPF o acúmulo foi de 126Mg/ha.

Nesse mesmo sentido, é importante considerar que, em sistemas de integração com o componente florestal, parte do CO<sub>2</sub> fixado poderá auxiliar na redução de emissões em outros setores para além da agricultura, caso a madeira produzida seja utilizada para a produção de móveis ou para a geração de energia. Essa substituição de uma fonte não renovável de energia (carvão mineral ou petróleo) para uma fonte renovável com critérios socioambientais (carvão vegetal) pode ser também contabilizada como redução de emissão de GEE. Além disso, nos sistemas de integração com o componente florestal, as árvores proporcionam uma melhoria climática no ambiente da pastagem, mantendo o capim verde por mais tempo, trazendo conforto aos animais com melhoria no bem-estar animal. Dessa forma, o gado responde com maior produtividade da carne e do leite, apontando que a ILPF, além de contribuir com a redução de GEE e dos riscos climáticos, é uma alternativa economicamente viável, fazendo com que se produza mais por hectares<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup> Embrapa O produtor pergunta, a Embrapa responde Luiz Adriano Maia Cordeiro Lourival Vilela João Kluthcouski Robélio Leandro Marchão Editores Técnicos Embrapa Brasília, DF 2015

<http://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/pdfs/90000033-ebook-pdf.pdf>

<sup>17</sup> Piva, J.T., 2012. Fluxo de gases de efeito estufa e estoque de carbono do solo em sistemas integrados de produção no Subtrópico Brasileiro

<http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/31948/R%20-%20%20JONATAS%20THIAGO%20PIVA.pdf?sequence=1>

<sup>18</sup> INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁ- RIA-FLORESTA NO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL – ESTUDO DE CASO Ilvandro Barreto de Melo

<http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/li/li01-forrageiras/cap16.pdf>

Além disso, a adoção de determinados componentes florestais, manejados de forma correta, podem auxiliar também no sistema hídrico da propriedade, aumentando a capacidade de infiltração de água no solo e sua umidade. Nesses sistemas, a própria qualidade do solo também pode ser melhorada, não só pela elevação da retenção de água da chuva, como também pelo aumento da matéria orgânica no solo.

A inserção de árvores no sistema de integração, ao estimular a produção de madeira, o estoque de carbono e a rentabilidade econômica, incluindo a venda de créditos de carbono, torna o componente florestal ainda mais atrativo. Entretanto, é de conhecimento a complexidade e a dinâmica dos ILPF. Para tanto, é necessário incrementar as pesquisas científicas e melhorar a tecnologia continuamente, assim como estabelecer dinâmicas de mercado para fomentar a cadeia produtiva do setor florestal nesses sistemas<sup>19</sup>.

## **META NDC ATUAL**

**Restauração adicional de 15 milhões de hectares de pastagens  
degradadas até 2030**

### **RECOMENDAÇÃO DO WWF-BRASIL PARA APRIMORAR A META:**

#### **2. Incluir marco temporal para o processo de restauração adicional**

A NDC brasileira prevê a restauração adicional de 15 milhões de hectares de áreas de pastagem degradada. Considerando que o Plano ABC já estabelece ações para restaurar 15 milhões de hectares, é preciso qualificar o termo “adicional”, deixando explícito que a NDC se refere a mais 15 milhões de hectares, para além do previsto no

<sup>19</sup> Evolução tecnológica e arranjos produtivos de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta no Brasil  
Luiz Carlos Balbino<sup>i</sup>; Luiz Adriano Maia Cordeiro<sup>ii</sup>; Vanderley Porfírio-da-Silva<sup>iii</sup>; Anibal de Moraes<sup>v</sup>; Gladys Beatriz Martínez<sup>v</sup>;  
Ramon Costa Alvarenga<sup>vi</sup>; Armindo Neivo Kichel<sup>vii</sup>; Renato Serena Fontaneli<sup>viii</sup>; Henrique Pereira dos Santos<sup>viii</sup>; Júlio Cezar  
Franchini<sup>ix</sup>; Paulo Roberto Galerani<sup>i</sup>  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-204X2011001000001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2011001000001)

ABC. De acordo com o Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (Lapig) da Universidade Federal de Goiás (UFG), o Brasil possui atualmente 164,9 milhões de hectares de pastagem, sendo que 30 milhões de hectares, aproximadamente, apresentam algum nível de degradação.

Para o cumprimento dessa meta de restauração de maneira efetiva é preciso primeiramente elaborar os parâmetros dessa adicionalidade. Para isso, vê-se necessário estabelecer um marco temporal, a fim de identificar claramente os ganhos referentes ao cumprimento da mesma. Considerando o ano de apresentação da meta de NDC nas negociações internacionais, entendemos que a restauração proposta na meta da NDC do Brasil deve ter como marco temporal as áreas degradadas existentes no ano de 2015. Ressalta-se ainda que para a mensuração da quantidade de pastagem recuperada anualmente/bianualmente deve-se considerar o saldo entre “pastagem degradada” e “pastagem recuperada”, e não apenas a quantidade recuperada no período. Pois, caso o total de pastagem degradada no Brasil (valor considerado no ano-base) aumente, a restauração de pastagem precisa cobrir esse déficit e ainda considerar o montante referente a meta para garantir efetivo saldo positivo de 30 milhões de pastagens recuperadas no Brasil.

Caso contrário, se o processo de degradação de pastagens continuar em paralelo ao processo de restauração, o saldo poderá vir a ser zero ou, pior, se o processo de degradação se acelerar frente ao processo de recuperação, o saldo poderá ser negativo e teremos aumento nas emissões de GEE, mesmo recuperando os 30 milhões de hectares. Por isso, parar o processo de degradação é tão importante quanto a recuperação. Contudo, como o processo de degradação de pastagens sempre foi mais intenso nas regiões das novas fronteiras agrícolas, espera-se que com o novo Código Florestal haja um maior controle sobre novos desmatamentos e a adoção de boas práticas de manejo e intensificação produtiva, incluindo a ILPF, o que contribuirá significativamente para reduzir o processo de degradação das pastagens.

### **3. Estabelecer metas intermediárias e plano de longo prazo para restauração de pastagens degradadas no Brasil**

A fim de buscar uma solução efetiva para o problema da degradação de áreas de pastagem no Brasil, sugerimos o estabelecimento de metas intermediárias de recuperação, com objetivo de garantir a recuperação gradual de pastagens degradadas, assim como fortalecer os processos de reconversão produtiva do meio rural. Para a criação dessas metas intermediárias, sugere-se utilizar da mesma lógica da recomposição florestal para Reserva Legal prevista no Código Florestal, onde valor total a ser recuperado é dividido em % iguais ao longo do prazo de conclusão da meta. Levando em consideração esse raciocínio, o Brasil deve ter como metas intermediárias: a) restaurar 10 milhões ha de pastagem degradada até 2020; b) restaurar 20 milhões ha de pastagem degradadas até 2025 e; c) restaurar 30 milhões de ha de pastagem degradada até 2030. Nesse sentido, vale lembrar, entretanto, que no caso de recuperação de pastagens o processo é voluntário e dependerá, basicamente, dos resultados econômicos obtidos nessa atividade.

#### **RECOMENDAÇÃO DO WWF-BRASIL PARA IMPLEMENTAÇÃO DA META:**

#### **4. Elaborar um plano nacional de longo prazo para recuperação de pastagem**

A degradação das pastagens é o fator mais relevante que compromete a sustentabilidade da pecuária no Brasil, comprometendo fortemente a produtividade do setor, a pressão no desmatamento dos biomas e aumentando as emissões brasileiras. Sugerimos que o governo brasileiro elabore, até 2018, um plano de recuperação contínua de pastagem degradada, com estratégias, metas e prazos claros até o horizonte temporal de 2050.

#### **5. Estabelecer um conceito legal de pastagem degradada e de pastagem recuperada**

O arcabouço legal brasileiro não traz de maneira explícita o conceito de pastagem degradada. Ainda que haja menção do mesmo em políticas públicas como o Programa ABC, ou mesmo que legislações como a Lei 12.805/2013, que institui a Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, enderece o tema de recuperação de

áreas de pastagens degradadas, o conceito do que venha a ser e de quais os critérios que caracterizam uma pastagem degradada não está inserido no arcabouço legal.

Para a implementação da meta estabelecida pela NDC é fundamental que um conceito claro e bem definido do que venha a ser considerada uma pastagem degradada seja estabelecido legalmente, assim como estabelecer os critérios para que essa pastagem seja considerada recuperada. O uso de ferramentas de geoprocessamento é um caminho que pode auxiliar nessa definição, a partir da comparação do contexto atual frente ao potencial produtivo. No nosso entendimento, o conceito de “degradado” deve considerar, entre outras coisas, o “potencial de produção” que é diferente em cada bioma, tipo de solo e características edafoclimáticas. Além disso, o conceito de degradação deve também considerar as particularidades ambientais dos ecossistemas, para assegurar que uma área com baixo potencial produtivo (menor resiliência ambiental) não seja confundida com uma área degradada. Da mesma forma, é preciso ter uma definição concreta e gradual de pastagem recuperada (e em níveis de recuperação), para que se possa qualificar e quantificar apropriadamente os resultados.

Para além da reforma e recuperação, é preciso considerar que a reconversão da atividade pecuária para atividades econômicas e alternativas. É importante ressaltar que a degradação de pastagens é um dos principais sinais da baixa sustentabilidade da pecuária e que o manejo inadequado do rebanho e do solo são as principais causas dessa degradação. Entre as consequências negativas para essa falta de sustentabilidade da pecuária estão a baixa produtividade, o que reflete entre outras coisas em menor retorno econômico e financeiro para o produtor e maior emissão de carbono por quilograma de carne ou litro de leite produzido nessas condições. Assim, incorporar o “potencial de produção” como critério no conceito de pastagem degradada irá contribuir também para um aumento da competitividade da atividade e preservação da resiliência ambiental.

## **6. Criar um Sistema Integrado de Georreferenciamento para identificar, qualificar e monitorar de forma transparente as pastagens degradadas no Brasil**

Tendo em vista o cumprimento da meta de restauração de pastagem da NDC e, ao mesmo tempo, o desafio de se endereçar de uma vez por todas o contínuo e grave problema da degradação de pastagens no Brasil, consideramos de extrema pertinência criar um Sistema Integrado de Georreferenciamento de áreas de pastagens degradadas para identificar onde estão essas áreas, qualificar os tipos e fases de degradação dos solos e monitorar os níveis de degradação e recuperação dessas pastagens ao longo dos anos. Esse sistema deve ser disponibilizado com transparência dos dados para que a sociedade possa acompanhar diretamente o avanço da meta. A identificação das áreas se torna fundamental para a governança no território nacional e, nesse sentido, a transparência dos dados gerados pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR) vem somar a esses esforços.

A qualificação das áreas degradadas se torna fundamental no sentido de gerar informações estratégicas sobre os níveis de degradação, sendo possível assim tomar ações prévias para recuperar uma área antes que o mesmo chegue em níveis avançados de degradação. Da mesma forma, o monitoramento é imprescindível para gerenciar todas as informações geradas pela identificação e qualificação de uma maneira dinâmica, em que seja cabível também um maior controle desses processos por parte do poder público, instituições de pesquisa, integrantes da cadeia pecuária, ONGs e sociedade civil como um todo.

No nosso entendimento, é fundamental qualificar como deve ser essa rede de informações e esse monitoramento, a fim de garantir cumprimento satisfatório da meta. Atualmente, alguns sistemas já fazem essa identificação, como é o caso do projeto Radiografia das Pastagens do Brasil ([pastagem.org/LAPIG-UFG](http://pastagem.org/LAPIG-UFG)), que indica as informações cartográficas (e lacunas) de áreas de pastagem no Brasil e aponta o predomínio de práticas de manejo ambientalmente pouco sustentáveis. Porém, essa ferramenta não permite o monitoramento das pastagens.

Da mesma forma, outros projetos existentes no Brasil mapeiam (ou mapearam) informações e áreas de pastagem no Brasil, a citar como exemplo o RadamBrasil (1970/80), PROBIO (2000), FUNCATE (2002), IBGE (Censo Agropecuário) e mesmo projetos como o TerraClass, focado em qualificar o desflorestamento da Amazônia

legal, mas que também gera informações acerca de áreas onde se incide atividades da pecuária.

Entretanto, ainda que todas as informações geradas sejam de considerável avanço, ainda persiste no país a necessidade de melhor se compreender, mapear e monitorar as áreas de pastagem, apontando sua qualidade em termos de biomassa acumulada/lotação bovina, resistência à seca e resiliência, vigor e estágios do solo descobertos, estoque de carbono etc. Vale levantar também que é possível encontrar situações em que, ao se comparar os dados de sistemas como PROBIO, FUNCATE e IBGE, encontram-se críticas discrepâncias entre esses conjuntos de informações, como por exemplo o que se observa com dados referentes ao Leste do estado do Mato Grosso do Sul. Além disso, os sistemas fazem um mapeamento estático da paisagem, sem que essa identificação seja monitorada e qualificada devidamente<sup>20</sup>.

## **7. Criar mapa de áreas prioritárias para recuperação de pastagens degradadas**

Ainda no sentido de territorialidade e melhor eficácia de meta de restauração de pastagem degradada, consideramos que, não só em termos de redução de emissões, como também sob o ponto de vista da biodiversidade, o governo deve criar um mapa de áreas prioritárias para recuperação de pastagens degradadas, que aponte não só as áreas que necessitam de restauração como um todo, como também aquelas mais aptas a serem recuperadas com o componente florestal, levando em consideração facilidades para a cadeia produtiva, declividade e potencial produtivo, acesso à tecnologia, vias de escoamento, acessos a mercados consumidores, etc. Esse mapa deve considerar também a identificação de áreas prioritárias para a conservação, priorizando a criação de corredores ecológicos, zonas de amortecimento, áreas prioritárias para a biodiversidade, etc.

## **8. Estabelecer um zoneamento nacional de aptidão do solo**

---

<sup>20</sup> Radiografia das pastagens no Brasil – Goiânia, dezembro de 2014 LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS E GEOPROCESSAMENTO  
[http://eco-financas.web1325.kinghost.net/wp-content/uploads/2015/01/relatorio\\_sae\\_final-v8\\_10\\_12\\_14.pdf](http://eco-financas.web1325.kinghost.net/wp-content/uploads/2015/01/relatorio_sae_final-v8_10_12_14.pdf)

Também nos apresenta como relevante estabelecer um zoneamento nacional de aptidão do solo para a pecuária visando a liberação de créditos agrícolas. No escopo dessa política, seriam priorizados créditos para áreas com maior potencial de redução de emissões de GEE e maior estoque de carbono.

## **9. Fortalecer a assistência técnica para a pecuária**

A assistência técnica de qualidade é um desafio no meio rural. Para se alcançar êxito no fortalecimento da assistência técnica no Brasil, é necessário apresentar um detalhamento da recomendação proposta com ações estruturantes. Entre outras recomendações sugerimos que:

- ✓ Os conceitos de agricultura de baixo carbono sejam incorporados de forma obrigatória na grade curricular dos cursos técnicos e cursos superiores de Ciências Agrárias e outros cursos ligados ao manejo de solo e produção agrícola;
- ✓ O ITR e o ICMS Ecológico referentes a áreas rurais sejam revertido para o financiamento de programas de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATERs);
- ✓ Para além do fortalecimento das ATERs oficiais, sejam também incentivados os projetos difundidos por programas de assistência técnica privada como o PECSA;
- ✓ O modelo previsto no “Selo Combustível Social” para assistência técnica seja adaptado (para um conceito pautado nas práticas ABC) e replicado, possibilitando uma oferta concreta de auxílio ao produtor rural;
- ✓ A assistência privada deve ser orientada aos critérios e às diretrizes previstos na Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar, com visão integrada da propriedade e a promoção das potencialidades e vocações regionais e locais;
- ✓ A assistência técnica seja trabalhada de forma transversal, em várias metas da NDC, a fim de assegurar melhorias produtivas não somente no âmbito do ABC, mas de toda a agropecuária brasileira;
- ✓ A assistência técnica vinculada ao crédito agrícola seja mais efetiva e que apresente resultados que estimulem sua adesão pelos produtores rurais;

- ✓ Haja uma estratégia diferenciada por bioma, regiões prioritárias e análises econômico-financeiras dos sistemas de integração;
- ✓ Seja feita a adoção de um “pacote” tecnológico mais consolidado com a criação de um mecanismo de credenciamento/habilitação oficial de ATER, incluindo material e sistemas de capacitação de produtores à distância.

#### **10. Atualizar o Plano ABC para o período 2020-2030;**

O Plano ABC tem seu período de vigência de 2010 a 2020, sendo previstas revisões e atualizações em períodos regulares não superiores há dois anos. Para a estratégia de implementação da NDC de 2020 a 2030, será importante atualizar o plano com base nos novos desafios de implementação da NDC.

# SETOR ELÉTRICO E BIOCOMBUSTÍVEIS



O Setor de Energia é o segundo maior emissor de gases de efeito estufa nacional, representando aproximadamente 23%. No período de 1990 a 2012, foi o setor que apresentou a maior taxa média de crescimento anual de emissões, partindo de um patamar de 195 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO<sup>2</sup>e), para 440 milhões de toneladas. O uso de combustíveis fósseis no setor de transporte é a maior fonte de emissão de energia, seguido pelo setor industrial, pela geração de energia elétrica e pelo setor energético.

Na geração elétrica, apesar das usinas hidrelétricas atenderem a maior parte da demanda, a complementariedade feita pelas usinas térmicas eleva as emissões do setor. Em 2013, a geração térmica alcançou mais de 20% do total produzido no país. De acordo com o estudo “Brasil 2040 – Alternativas de Adaptação às Mudanças Climáticas”, o Brasil tende a ter um futuro mais quente e mais seco, que vai atingir diretamente a geração de energia hidrelétrica. As quedas de vazão de Belo Monte, por exemplo, vão cair de 25% a 55%. Caso não sejam incrementadas fontes de energia renovável não hídrica, a necessidade de térmicas irá aumentar para atender a demanda da população.

A tendência é que o Setor de Energia, como um todo, venha a se tornar o mais importante em termos das emissões de GEE no Brasil a partir de 2020<sup>21</sup>. A fim de aprimorar as metas NDC propostas para o setor e contribuir para a estratégia de implementação, recomendamos:

- 1) Estabelecer planejamento de expansão de oferta de energia a longo prazo;
- 2) Criar um planejamento de desinvestimento de energia de termelétricas fósseis para fontes renováveis não hidráulicas, visando a resiliência e segurança da matriz elétrica nacional;
- 3) Aprimorar a Resolução Normativa nº 687/2015 da ANEEL, para a promoção de micro e mini geração;
- 4) Desenvolver uma política industrial eficiente para promover a competitividade das renováveis não hídricas;

---

<sup>21</sup> [http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2016/09/FINAL-16-09-23-RelatoriosSEEG-PIUP\\_.pdf](http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2016/09/FINAL-16-09-23-RelatoriosSEEG-PIUP_.pdf)

- 5) Atualizar a redação da Lei nº 13.169/2015 e convênio ICMS Nº16/2015, conforme a nova redação da Resolução Normativa ANEEL nº 687/2015;
- 6) Incentivar a adesão de estados remanescentes ao convênio ICMS Nº16/2015
- 7) Criar instrumentos para aprimorar linhas de financiamento para micro e mini geração;
- 8) Fomentar o apoio a renováveis não hídrica no mercado livre;
- 9) Prorrogar incentivos de redução da tarifa de transmissão e distribuição de geração solar;
- 10) Criar linhas de apoio à formação de mão de obra capacitada;
- 11) Realizar leilões anuais específicos para fontes renováveis não hídricas;
- 12) Mapear as áreas degradadas para a produção de etanol;
- 13) Elaborar uma política energética de combustíveis com incorporação de externalidade socioambientais;
- 14) Aprimorar o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel;
- 15) Criar um Programa Nacional de aproveitamento de biogás de aterros sanitários.

**As contribuições acima mencionadas são explicadas a seguir:**

### **META NDC ATUAL**

**Expandir o uso doméstico de fontes de energia não fóssil, aumentando a parcela de energias renováveis (além da energia hídrica) no fornecimento de energia elétrica para ao menos 23% até 2030, inclusive pelo aumento da participação de eólica, biomassa e solar; alcançar 10% de ganhos de eficiência no setor elétrico até 2030**

**RECOMENDAÇÃO DO WWF-BRASIL PARA IMPLEMENTAÇÃO DA META:**

## 1) Estabelecer planejamento de expansão de oferta de energia a longo prazo

O governo deve estabelecer um planejamento da expansão da oferta de longo prazo, por instrumentos como o Plano Nacional de Energia (PNE), de modo que se possa incorporar no processo de expansão do setor mudanças mais profundas na sua estrutura, como a eliminação de fontes fósseis e a busca por uma matriz sustentável de energia, incluindo a universalização do acesso à energia e o desinvestimento em fontes fósseis. Esses instrumentos devem ser harmonizados com o Plano Decenal de Energia (PDE), entre outros planos setoriais.

A expansão da oferta tem sido muito dependente dos PDEs, cujo horizonte de 10 anos limita a discussão de alterações significativas na matriz energética. É preciso incorporar no processo de planejamento energético a discussão e a definição de estratégias de longo prazo para o setor, dando tempo hábil para a elaboração e implementação de mudanças estruturais. Esse é o caso de ideias inovadoras, que precisam de maior tempo de análise, teste e maturação. Como exemplos, pode-se citar a execução de leilões de eficiência energética, editais para armazenamento de energia e a adoção em grande escala de redes inteligentes que incorporem técnicas mais sofisticadas de gestão pelo lado da demanda, como *peak shaving* e deslocamento de cargas.

Essas estratégias devem ser detalhadas nos PDEs e incorporadas aos programas e ações não apenas do Ministério de Minas e Energia (MME), mas concebidas em conjunto com outros órgãos de governo visando a otimização de todos os benefícios proporcionados pelas fontes alternativas. Como exemplos, pode-se citar o Ministério da Agricultura (MAPA) e Ministério do Meio Ambiente (MMA), com energia da biomassa agropecuária, e o Ministério das Cidades (MCID), com resíduos urbanos. Esse último desenvolveu em parceria com a GIZ (entidade de cooperação alemã), o Probiogás<sup>22</sup>, uma importante iniciativa para ampliar o uso energético do biogás no saneamento básico, tratamento de resíduos urbanos e atividades agropecuárias, agregando a ele diversos benefícios ambientais e econômicos.

---

<sup>22</sup> <http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/probiogas>

Entre outras coisas, o planejamento de médio e longo prazo ainda poderia beneficiar a expansão e o cumprimento da NDC brasileira, por meio de por exemplo: 1) Estabelecer uma meta de longo prazo para o setor solar de, pelo menos, 30GW (centralizada e distribuída) em 2030<sup>23</sup>; 2) Atualização por parte do governo federal do Atlas do potencial eólico no nível nacional, bem como incentivos de ordem gerencial e financeira para que os Estados desenvolvam seus próprios atlas.

## **2) Criar um planejamento de desinvestimento da contratação de termelétricas fósseis para fontes renováveis não hídricas, visando a resiliência e segurança da matriz elétrica nacional**

Em função da crise hídrica, o Brasil tem contratado 40 TWh ano de energia térmica fóssil por ano. Essa contratação, que equivale a 7% da demanda nacional (600 TWh/ano, segundo o último Balanço Energético Nacional – BEM), gera um custo médio de R\$ 34 bilhões anuais só de incentivos financeiros e mancha a reputação de nossa matriz elétrica, que até então era uma das mais limpas do mundo.

Recomendamos a elaboração e execução de um programa robusto de transição acelerada das fontes fósseis para a solar fotovoltaica num cenário temporal de cinco anos, que seria possível suprir esses 40 TW h ano de energia fóssil por geração de energia solar distribuída. E isso usando os mesmos incentivos financeiros que vêm sendo aplicados em termelétricas nos últimos anos.

A substituição das termelétricas incrementais por uma geração fotovoltaica distribuída se mostra bastante viável. De acordo com o modelo apresentado pelo WWF-Brasil, subsidiar esta forma de geração é oito vezes menos custoso. Mesmo em um cenário em que após cinco anos os reservatórios voltassem ao patamar de segurança e não

---

23

<http://www.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/image/2015/Dezembro/2016/Revolu%C3%A7%C3%A3o%20Energ%C3%A9tica%202016.%20Greenpeace%20Brasil.pdf>

Observação: Como referência, em 2015, China, Alemanha, Japão e Estados Unidos já apresentam mais do que este valor instalado

houvesse crise hídrica pelos 20 anos seguintes, o país teria uma economia da ordem de R\$ 150 bilhões<sup>24</sup>.

### **3) Aprimorar a REN 687 da ANEEL de promoção à micro e mini geração**

A Resolução Normativa (REN) nº 687/2015, da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) foi uma grande evolução da REN nº 482, da ANEEL, avançando em pontos fundamentais para a promoção de micro e mini geração no Brasil. Apesar do avanço, a REN nº 687 ainda pode ser aprimorada em alguns pontos, sendo eles:

- ✓ Permitir a compensação de créditos de energia elétrica entre diferentes distribuidoras;
- ✓ Permitir a transformação de créditos remanescentes de energia elétrica ao final de um exercício fiscal em valor monetário;
- ✓ Redução de prazos regulatórios para solicitação de acesso e demais atividades processuais sob responsabilidade das distribuidoras.

### **4) Desenvolver uma política industrial eficiente para promover a competitividade das renováveis não hídricas.**

Para o setor de energia eólica é necessário a criação de condições que permitam ao Brasil tornar-se uma plataforma de exportação de serviços e equipamentos eólicos com crescente investimento em pesquisa e desenvolvimento e na geração de empregos no país<sup>25</sup>.

Para o setor solar, é importante ressaltar que a cadeia de energia solar é a que gera mais empregos se comparadas com outras formas de energia. Contas gerais estipulam que a cada MW gerado são criados, em média, 40 novos postos de trabalho. Num

---

<sup>24</sup> Mecanismos de suporte para inserção da energia solar fotovoltaica na matriz elétrica brasileira: modelos e sugestão para uma transição acelerada – [www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/reducao\\_de\\_impactos2/clima/mudancas\\_climaticas\\_publicacoes/?48262/INDC-estudo-do-WWF-Brasil-mostra-que--possvel-diminuir-emisses-em-energia-e-ainda-economizar](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/mudancas_climaticas_publicacoes/?48262/INDC-estudo-do-WWF-Brasil-mostra-que--possvel-diminuir-emisses-em-energia-e-ainda-economizar)

<sup>25</sup> Simas, M. S. Energia eólica e Desenvolvimento Sustentável no Brasil: Estimativa da Geração de Empregos por Meio de uma Matriz Insumo-Produto Ampliada. IEE-USP, 2012.

cenário de expansão do setor até 30GW, como sugerido, isso poderia gerar mais de um milhão de novos postos de empregos verdes.

Para isso, seria necessária a criação de uma política industrial que fomente a cadeia, começando pela inclusão de códigos tributários de insumos e maquinários para a fabricação de módulos e células fotovoltaicas, como apresentado no Decreto 6.233/2007.

Assegurar incentivos fiscais federais com o (REIDI<sup>26</sup>) aos empreendedores de usinas solares fotovoltaicas, a exemplo dos benefícios dados a outras fontes de geração de energia renovável são também medidas que recomendamos. Além disso, sugerimos ampliar o sistema de incentivos fiscais (PADIS<sup>27</sup>) para as empresas que se instalarem no país para produzir insumos, componentes e equipamentos fotovoltaicos.

**5) Atualizar a redação da Lei nº 13.169/2015 e do convênio ICMS nº16/2015, conforme a nova redação da Resolução Normativa ANEEL nº 687/2015**

Ambas as normas se tornaram desatualizadas diante da revisão da Resolução Normativa da Aneel que resultou na REN nº 687/2015. É preciso atualizar a redação desde questões de novas faixas de potência microgeração (até 75kW) e minigeração (até 5MW), até novos mecanismos que possibilitam a geração condominial, geração compartilhada e autoconsumo remoto.

**6) Incentivar a adesão de estados remanescentes ao convênio ICMS nº16/2015 e criação de mecanismos adicionais**

A isenção do pagamento de tributo estadual (ICMS) sobre o excedente de energia gerada por sistemas de geração distribuída é fundamental para tornar a mini e micro geração mais viável para os consumidores, que passam a pagar impostos somente sobre a energia que não devolverem ao sistema. Mais de 20 estados já aderiram ao

---

<sup>26</sup> Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI) – <http://www.aneel.gov.br/reidi>

<sup>27</sup> Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores e Displays (PADIS) – <http://www.mdic.gov.br/competitividade-industrial/principais-acoes-de-desenvolvimento-industrial/padis/padis>

convênio. Para que todos o façam, é preciso coordenar esforços junto às Secretarias da Fazenda dos Estados para que o ICMS incida apenas sobre a parcela líquida de energia elétrica, após a compensação da fração de energia elétrica injetada na rede de distribuição, e não sobre a parcela bruta consumida da distribuidora, como ocorre atualmente. Além disso, deve-se coordenar esforços para incentivar os estados e municípios a estabelecerem abatimentos no Imposto Sobre Serviço (ISS) incidente sobre a instalação de sistemas fotovoltaicos e no IPTU de imóveis que investirem nesta tecnologia.

#### **7) Criar instrumentos para o aprimoramento de linhas de financiamento para microgeração**

Atualmente pessoas físicas e jurídicas no Brasil ainda apresentam dificuldades de acesso a linhas de financiamento de micro e minigeração no Brasil, sendo que as linhas existentes não estão alinhadas com as características de iniciativas inviabilizando projetos e reduzindo competitividade. Para aprimorar essa política, recomendamos:

- ✓ Criar linhas de financiamento específicas para a geração distribuída, para pessoas físicas e jurídicas, por meio de bancos públicos (BB, Caixa e outros);
- ✓ Criar linhas de financiamento voltadas para empresas do setor de micro e minigeração para aumentar a oferta de serviços para instalação, operação e manutenção;
- ✓ Fomentar com bancos públicos de linhas de financiamento a geração distribuída em edifícios públicos, conforme a Lei nº13.203/2015;
- ✓ Incluir geração distribuída em programas habitacionais de interesse social (ex.: Minha Casa Minha vida);
- ✓ Em imóveis já construídos, estender as condições de financiamento do Sistema Financeiro de Habitação também para a aquisição de sistemas fotovoltaicos, por meio de uma linha especial dentro do Construcard e/ou do Producard (com custos mais acessíveis, a exemplo das linhas do FGTS) ou de outro programa específico para esse fim;
- ✓ Conceder incentivos fiscais no âmbito do Governo Federal, como abatimento de parte dos custos de implantação de sistemas fotovoltaicos no cálculo do

imposto de renda para pessoas físicas e jurídicas devido, a exemplo do bem-sucedido *Income Tax Credit* (ITC) dos EUA;

- ✓ Estender os mecanismos e as condições de financiamento disponibilizados pelo BNDES, especificamente para o 6º Leilão de Energia de Reserva (LER) de 2014, para os próximos leilões do Ambiente de Contratação Regulada (ACR), bem como para contratações realizadas no Ambiente de Contratação Livre (ACL), em especial nos leilões estaduais de energia solar.

#### **8) Fomentar o apoio a renováveis não hídrica no mercado livre**

Recomendamos o fomento dessas fontes no mercado livre, permitindo acesso a financiamento em condições compatíveis às oferecidas para a geração no Ambiente Regulado e assegurando à indústria e ao setor de serviços acesso à fonte eólica e solar.

#### **9) Prorrogar incentivos de redução da tarifa de transmissão e distribuição de geração solar**

O governo deve prorrogar o incentivo de redução da tarifa de transmissão (TUST) e distribuição (TUSD) da geração solar, instituído pela REN 481/2012 para ao menos até 2023, estendendo o benefício pelo prazo do contrato de venda de energia elétrica.

Para viabilizar os investimentos na expansão da oferta de energia renovável é preciso implantar mecanismos que precifiquem, ainda que parcialmente, os benefícios socioambientais por ela proporcionados, aumentando a competitividade desses empreendimentos. Por outro lado, as fontes renováveis não hídricas tipicamente são de menor porte (da ordem de alguns MW), o que aumenta a influência do custo de transmissão na viabilidade do empreendimento. Desse modo, é importante estender os descontos na TUSD e TUST de maneira que a geração distribuída a partir de fontes incentivadas ganhe maior participação na matriz elétrica no Brasil.

Também reforçamos as demais recomendações, boa parte de natureza tributária, apresentadas nos estudos do WWF-Brasil intitulados “Desafios e Oportunidades para a energia solar e eólica no Brasil”<sup>28</sup>.

#### **10) Criar Linhas de apoio à formação de mão de obra capacitada**

Apoiar, com recursos dos estados – como Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), universidades e via organizações paraestatais, como o sistema SESI-SENAI-SENA –, o treinamento e a capacitação de profissionais para o dimensionamento, instalação, operação e manutenção de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica. Manter estreita colaboração com as empresas que invistam na fabricação de insumos, componentes e equipamentos em território nacional, provendo o país com recursos humanos qualificados para o crescimento desta fonte;

#### **11) Realizar leilões anuais específicos para renováveis não hídricas**

Para o cumprimento da meta NDC e ampliação da geração de energias renováveis não hídricas no Brasil, o governo deve realizar anualmente leilões específicos para a fonte solar fotovoltaica, biomassa e eólica, com preços teto atraentes, e aprimorar a metodologia dos leilões, considerando a possibilidade de realização de leilões por fonte e por região, assim como a inclusão dos custos sociais e ambientais das alternativas no cômputo das ofertas.

Para expandir a participação das fontes renováveis não hídricas é preciso que elas sejam incorporadas no processo de contratação de eletricidade do mercado. A realização de leilões tem se mostrado um instrumento eficaz para a expansão da oferta de eletricidade com vistas à modicidade tarifária, mas a metodologia dos leilões deve ser aprimorada para incorporar os custos e benefícios sociais e ambientais de cada fonte ou projeto, conforme discutido por Rego (2012)<sup>29</sup>.

---

<sup>28</sup> Solar - [http://www.wwf.org.br/informacoes/biblioteca/publicacoes\\_mudancas\\_climaticas\\_e\\_energia/?46522/desafios-e-oportunidades-para-a-energia-solar-fotovoltaica-no-brasil-recomendacoes-para-politicas-publicas](http://www.wwf.org.br/informacoes/biblioteca/publicacoes_mudancas_climaticas_e_energia/?46522/desafios-e-oportunidades-para-a-energia-solar-fotovoltaica-no-brasil-recomendacoes-para-politicas-publicas)  
Eólica - [http://www.wwf.org.br/informacoes/biblioteca/publicacoes\\_mudancas\\_climaticas\\_e\\_energia/?46523/desafios-e-oportunidades-para-a-energia-eolica-no-brasil-recomendacoes-para-politicas-publicas](http://www.wwf.org.br/informacoes/biblioteca/publicacoes_mudancas_climaticas_e_energia/?46523/desafios-e-oportunidades-para-a-energia-eolica-no-brasil-recomendacoes-para-politicas-publicas)

<sup>29</sup> Erik Eduardo Rego. Proposta de aperfeiçoamento da metodologia dos leilões de comercialização de energia elétrica no ambiente regulado: aspectos conceituais, metodológicos e suas aplicações. Tese de doutorado. IEE-USP, 2012.

Há também a possibilidade, por muitos considerada, da realização de leilões por fonte de energia e/ou por região, com o que seria possível conjugar de maneira mais eficaz as vantagens de cada fonte com as características da oferta existente, do sistema de transmissão e da demanda, como discutido por Jannuzzi et al (2012)<sup>30</sup>.

Outro aspecto a ser aprimorado nos leilões é a demasiada vantagem de uma usina termelétrica, tipicamente alimentada a combustíveis fósseis, em oferecer um lance com elevado custo variável. Neste sentido seria importante garantir uma previsão e regularidade nas contratações, a serem realizadas a partir de leilões anuais permitindo a contratação contínua de energia eólica e solar.

### **META NDC ATUAL**

**Aumentar a participação de bioenergia sustentável na matriz energética brasileira para aproximadamente 18% até 2030, expandindo o consumo de biocombustíveis, aumentando a oferta de etanol, inclusive por meio do aumento da parcela de biocombustíveis avançados**

### **RECOMENDAÇÃO DO WWF-BRASIL PARA IMPLEMENTAÇÃO DA META:**

#### **12) Mapear as áreas degradadas para a produção de etanol**

Considerando que o aumento da produção de etanol passa pela expansão da área plantada de cana-de-açúcar, é preciso mapear as áreas degradadas que podem ser objeto dessa expansão e priorizá-las de acordo com critérios socioambientais. Esse mapeamento pode ser utilizado como critério na concessão de financiamentos para o setor. É recomendável que essa estratégia leve em consideração o grau de degradação e as implicações socioambientais que a recuperação com essa cultura proporcionará.

---

<sup>30</sup> Gilberto de Martino Jannuzzi et al. Sumário para tomadores de decisão - Além de grandes hidrelétricas: políticas para fontes renováveis de energia elétrica no Brasil. WWF. Brasília, 2012.

### **13) Elaborar uma política energética de combustíveis com incorporação de externalidade socioambientais**

O governo deve elaborar uma política energética para os combustíveis que considere as características do mercado sucroenergético e do mercado de derivados de petróleo. Essa ação é fundamental para aumentar a previsibilidade do ambiente institucional. Essa política deve também incorporar as externalidades socioambientais, ainda que parcialmente, no preço dos combustíveis fósseis.

Frequentemente, os preços dos combustíveis fósseis são mantidos em patamares acima ou abaixo do mercado internacional<sup>31</sup>, o que provoca distorções no mercado de etanol e no próprio mercado de combustíveis fósseis, prejudicando a concorrência e o aumento da competitividade do setor de combustíveis.

Análises de Barbosa et al (2015)<sup>32</sup> relacionadas à tributação da gasolina e etanol mostram que apenas a externalidade proporcionada pela redução das emissões de gases de efeito estufa equivalem a US\$ 0,035/litro, ou cerca de R\$ 0,09/litro, o qual poderia ser incorporado na tributação da gasolina. Moraes et al (2009)<sup>33</sup>, por sua vez, estimaram que a substituição do consumo de 15% da gasolina por etanol proporcionaria 117 mil empregos adicionais no Brasil – com o benefício complementar desses empregos apresentarem melhor distribuição e capilaridade que os oriundos do setor petrolífero.

Com isso em vista, observa-se que a incidência de taxas sobre os combustíveis fósseis permite a precificação, ainda que parcial, dos impactos sobre a saúde e o ambiente causados por eles, aumentando o estímulo ao consumo de combustíveis renováveis e estimulando o transbordamento de efeitos positivos para além do segmento de combustíveis.

---

<sup>31</sup> Boletim Anual de Preços de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis nos Mercados Nacional e Internacional – 2016. Página 78. ANP.

<sup>32</sup> Luís Gustavo Nunes Barbosa, Hirdan Katarina de Medeiros Costa, Igor Gimenes Cesca, José Roberto Moreira, Edmilson Moutinho dos Santos. O impacto da tributação sobre os combustíveis leves. AGRENER GD. São Paulo, 2015.

<sup>33</sup> Márcia Azanha Ferraz Dias de Moraes, Cinthia Cabral da Costa, Joaquim José Martins Guilhoto, Luiz Gustavo Antonio de Souza, Fabíola Cristina Ribeiro de Oliveira. Externalidades Sociais dos Diferentes Combustíveis no Brasil. Esalq-USP, 2009.

Vários instrumentos podem ser utilizados para tanto. Dois deles são a retomada da isenção de PIS/Cofins sobre o etanol e da incidência da Cide sobre combustíveis fósseis. Essas medidas devem ser seriamente consideradas como parte de uma política para os combustíveis; elas não eliminam, no entanto, a importância de medidas de médio e longo prazo voltadas ao fomento da inovação na produção de etanol, como é o caso do Plano Conjunto BNDES-Finep de Apoio à Inovação Tecnológica Industrial dos Setores Sucroenergético e Sucroquímico, analisado por Nyko et al<sup>34</sup>. Incluir PAISS análise BNDES como forma de apoio.

#### **14) Aprimorar o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel**

O Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) trouxe bons benefícios e deve ser aprimorado para ampliar os benefícios sociais e regionais sem prejuízo da produção ambientalmente responsável. O governo deve alinhar a expansão da produção do biodiesel a uma política que incentive a agricultura familiar e enfatize a sustentabilidade da cadeia.

#### **15) Criar um Programa Nacional de aproveitamento de biogás de aterros sanitários**

De todo o resíduo sólido gerado no Brasil, 60% é orgânico, 30% é reciclável e apenas 10% é de fato rejeito, que precisa ir para aterro. O que acontece no país é que boa parte de todos os resíduos das grandes cidades ainda vai para lixões. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10) buscou ordenamento para o trato do resíduo no país, entre elas a formalização de aterros sanitários, dos quais se pode produzir biogás para eletricidade. Em 2016, 41% dos municípios já haviam elaborado seus planos de gestão e apenas 58% dos resíduos sólidos gerados nas cidades estão indo para aterros sanitários adequados<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup> Ddiogo Nyko et al. Planos de fomento estruturado podem ser mecanismos mais eficientes de política industrial? : uma discussão à luz da experiência do PAISS e seus resultados. BNDES Setorial 38, pp 55-78.

<sup>35</sup> <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-07/producao-de-lixo-no-pais-cresce-29-em-11-anos-mostra-pesquisa-da-abrelpe>

Atualmente, 3% a 5% da matriz energética brasileira<sup>36</sup> é gerada pela incineração do bagaço da cana de açúcar. Esse percentual pode aumentar consideravelmente se for aproveitado o potencial de biogás dos aterros sanitários implantados e em implantação. Segundo o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), apenas 0,73% da energia distribuída atualmente pelo Sistema Interligado Nacional (SIN) é gerada a partir de compostos orgânicos, que incluem, além do lixo, bagaço de cana-de-açúcar e resíduos de celulose. Isso mostra o potencial de geração de biogás. Estimativas realizadas para associações do setor mostram o Brasil pode gerar 300 MW de energia com a incineração de 12.000 toneladas de lixo ao dia. Mas para isso é necessária uma política pública adequada.

Como referência, na Europa, cerca de 36% da eletricidade gerada vem de biodigestão anaeróbica. Quatro toneladas de lixo têm o mesmo potencial energético do que uma tonelada de óleo combustível e este, por sua vez, pode aquecer uma casa por meio ano. No Brasil, se 10% do total de lixo produzido diariamente for queimado em usinas com tecnologia de ponta na área ambiental, seria possível gerar energia suficiente para abastecer uma cidade de 1 milhão de habitantes e também evitar a emissão de aproximadamente 10.000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente/dia. Para aproveitar o potencial de geração de energia por essa fonte no Brasil, recomendamos a criação de um Programa Nacional de aproveitamento de biogás em aterros sanitários.

---

<sup>36</sup> <https://www.cartacapital.com.br/dialogos-capitais/gestao-de-energia-e-clima-e-um-dos-maiores-dilemas-do-seculo-dizem-especialistas-4634.html>

