

emissões do Pará tão-somente a este setor, cabendo portanto a outros Planos Estaduais Setoriais (Agropecuária, Indústria, Energia, Mobilidade, Resíduos) a participação na redução de emissões provenientes de causas outras que não as alterações de cobertura do solo e resíduos provenientes da exploração florestal;

Uma vez que o PEAA entra em vigor 5 (cinco) anos após a negociação da NDC brasileira dentro do Acordo de Paris, o período atribuído para o alcance inicial da meta dista o mesmo espaço de tempo entre lançamento e cumprimento de meta inicial – 10 anos – porém refere-se ao período 2030 (37%) a 2035 (43%), diferentemente da NDC brasileira, a qual dista os mesmos 10 anos entre entrada em vigor e cumprimento de meta inicial, prevê os mesmos 37% e 43% progressivos, mas mira o período 2025-2030;

Enquanto a meta nacional utiliza apenas o valor de referência de 2005 para balizar seu esforço de redução, a meta estadual prevista no PEAA refere-se a uma média calculada a partir de uma Linha de Base que vai de 2014 a 2018, e portanto dista apenas 12-16 anos entre a referência e o período de cumprimento da meta, enquanto que no caso nacional o nível de referência dista 20 anos do início do período de cumprimento da meta (2025). Esta diferenciação é importante para demonstrar que o Pará tem a preocupação metodológica em pautar-se em um valor de referência mais recente e, portanto, mais “realista” na proposição de sua política pública e respectiva meta central.

Outro ponto importante a considerar na projeção da Meta Central do PEAA refere-se ao fato de que o Estado busca não apenas a redução das emissões de GEE, a partir da redução do desmatamento, e sim a redução sustentada de GEE e de seu desmatamento. Isto implica dizer que o PEAA ambiciona a eliminação do comportamento oscilatório das taxas de desmatamento, constatada ao longo dos últimos 25 anos, fixando agora uma faixa de redução, da qual o Pará deve (a) adentrar a partir de 2030; (b) seguir perseguindo seu limite mínimo até 2035; e (c) ultrapassar este limite mínimo a partir de 2036, não mais retornando a operar na faixa entre os limites, ou acima.

Em outras palavras, significa dizer que o Pará deve reduzir de modo progressivo seu desmatamento (ou emissões de GEE) a tal ponto de, cumulativamente:

adentrar a faixa anual de tolerância de desmatamento/ano entre 1.538,3 Km² (limite máximo, red. de 37%) e 1.391,8 Km² (limite mínimo, red. de 43%); operar, a partir de 2036, em valores anuais de desmatamento inferiores ao limite mínimo de 1.391,8 Km², e nos anos seguintes, não mais operar dentro da faixa 1.391,8-1.538,3 Km², tampouco acima dela.

Este comportamento esperado de progressiva redução, aliado, *pari passu*, ao aumento dos estoques florestais decorrentes da implementação dos instrumentos previstos no Código Florestal Brasileiro e demais normas de referência é o que perfaz a condição básica para alcance do estágio de Emissão Líquida Zero (Carbono Neutro ou Net Zero), no qual todas as emissões de GEE no setor “Mudança de Uso da Terra e Florestas” serão, a partir de 2036, equivalentes ou inferiores às remoções de carbono promovidas pelos estoques florestais incrementados no período.

Assim, temos que a Meta Central pode ser expressa, em outras palavras, da seguinte forma:

“Redução progressiva das emissões totais brutas de GEE do setor “Mudança de Uso da Terra e Florestas” do Estado do Pará em 37% até 2030 [tolerância de emissão: 117 MtonCO₂eq*ano⁻¹ | tolerância de desmatamento: 1.538,3 Km²*ano⁻¹] e em 43% até 2035 [tolerância de emissão: 106 MtonCO₂eq/ano | tolerância de desmatamento: 1.391,8 Km²*ano⁻¹], tendo como linha de base a média das emissões entre os anos de 2014 a 2018 [186,1 MtonCO₂eq], com sustentação perene não superior ao limite mínimo da faixa de emissões [106 MtonCO₂eq*ano⁻¹] a partir de 2036.”

O valor de Carbono para florestas primárias (degradadas e sem degradação) varia entre 100 e 182 tonC ha⁻¹, acompanhando os estudos de Berenguer, E., et al. (2014, *Global Change Biology*, 20(12), 3713-3726), em estudo desenvolvido em sítios no Estado do Pará;

Todavia, por convenção, as projeções assumidas pelo PEAA em relação à redução de emissões de Carbono proveniente de desmatamento de florestas primárias e secundárias (estas de 10 anos, mínimo) assumem como fatores de emissão 100 tonC*ha⁻¹ e 25 tonC*ha⁻¹, respectivamente (MapBiomias e SEEG/OC).

2.3. Cobertura Florestal Secundária:

Para que o Estado do Pará alcance o estágio de Emissão Líquida Zero (ELZ) a partir de 2036, praticar-se-á um esforço paralelo e contínuo de contabilidade de performance, que tem de um lado a redução do desmatamento – e, sequente, a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) – e de outro a ampliação da área de cobertura florestal secundária, quer esta regeneração haja ocorrido de modo espontâneo ou induzido;

A base de cálculo fundamenta-se nos valores de regeneração no intervalo 2005–2018 apresentados pelo Projeto MapBiomias (com base no Projeto PRODES/INPE) e estimativas feitas a partir desses dados, pelo Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa no Brasil (SEEG), plataforma adotada pelo Estado do Pará na Lei Estadual nº 9.048/2020 (PEMC);

Por esta base de dados, calculou-se um valor médio de incremento de floresta secundária na ordem de +3,22% ao ano, no intervalo 2005–2017, que é o disponível em dados consolidados. A partir de então, utiliza-se esta média como referência de adicionalidade esperada do Plano, como razão de uma progressão aritmética (P.A.) ao longo dos anos, que o PEAA projeta a meta de, no mínimo, 4,45 milhões de hectares de cobertura vegetal secundária em processo continuado de regeneração;

Quando se observa o comportamento da regeneração no período 2014–2017, tem-se que a média incremental é negativa, de –1,48% a.a. (ou –0,35% a.a. no intervalo 2014–2018, em se considerando o período oficial da linha de base do Plano), um dos motivos que reforça a adoção, pelo PEAA, da proposta de recuperação do comportamento positivo dos anos anteriores (vide média padrão 2005–2017, que é de +3,22%), a ser

perseguida a partir da sinergia entre as ações públicas, do empresariado e do Terceiro Setor, notadamente as ligadas à regularidade ambiental, às ações de Comando e Controle e as de fomento à produção sustentável;

É especialmente importante considerar que, para o cruzamento das curvas de desmatamento reduzido e cobertura florestal secundária aumentada, as estimativas foram feitas em cima de uma convenção de redução de 6,0% a.a. e de aumento de 3,22% a.a., respectivamente. É com base nesta abordagem que foram convencionados valores que tornem possível a projeção de um comportamento esperado até o alcance da meta, a partir de 2035;

É estatisticamente provável que haja oscilação e diferenças entre os dados parciais ano a ano projetados e os dados reais, após cada ano, por diferentes causas. Em se tratando de desmatamento e manutenção de estoques de florestais, num estado com o histórico do Pará, é importante considerar que muitas variáveis influenciam a performance, muitas das quais operam fora do campo de ingerência do Governo Estadual e dos municípios, como variações de preços de mercado, novas leis e acordos internacionais, e padrões unilaterais ou multilaterais adotados etc...;

Além disso, a convenção para taxa de redução de desmatamento é de 7% a.a., valor plenamente factível considerando a análise de curva do desmatamento, no Pará, em anos anteriores;

Admitindo tratar-se de problema que se posiciona num sistema aberto, sem o hermetismo que permite manejar todas as variáveis envolvidas, é importante considerar que os períodos de abertura do PEAA para revisão, conforme positivados em letra do Decreto servirão, também, para que novos cálculos e projeções sejam feitos periodicamente, a fim de que se possa redimensionar o esforço presente, mantendo-se incólume o objetivo geral de ELZ estabelecido;

Considerando que a proposta de meta lançada pelo PEAA baseia-se numa possibilidade de extensão adicional de resultados, caso os meios de implementação do Plano contem com aportes adicionais de apoio financeiro, técnico, tecnológico etc., tem-se que a projeção de meta de regeneração de floresta secundária para 2035 considera um padrão de crescimento ampliado de +3,22% a.a. para +4,00% a.a., perfazendo o total de 7,41 milhões de hectares a serem contabilizados pelo Pará até o final do ano de 2035, se atingidas as condições estipuladas pelo Decreto;

A diferença de +0,73% entre os padrões projetados de crescimento da vegetação secundária para os períodos 2020–2030 e 2031–2035 tem a intenção de constituir nova adicionalidade do PEAA, uma vez que o esforço incremental no período 2031–2035 resultaria no acréscimo de 1,75 milhão de hectares com cobertura florestal secundária em regeneração num intervalo de apenas 5 anos, contra 7 anos, em média, do padrão anterior (+3,22%);

As projeções assumidas pelo PEAA em relação à meta de remoções de Carbono a partir de florestas secundárias (FS) convencionam fator de remoção igual a “1,85”, por levar em conta 2 elementos básicos: (1) estudos científicos desenvolvidos no Pará pela Rede Amazônia Sustentável (RAS), que para amostras de florestas secundárias nos municípios de Santarém, Paragominas, Bragança, Parauapebas e Marabá, constatou um padrão de remoção média de “1,35” (limite mínimo e máximo da média de, respectivamente, 0,96 e 1,95 tonC*ha⁻¹); (2) um incremento (convencionado) de 0,5 (meio ponto) sobre a remoção média verificada nos estudos para fins de projeção de performance a médio e longo prazos, partindo da premissa que, ao passo em que avançam políticas públicas voltadas para a recuperação de áreas florestais e aumento de disponibilidade de sementes, aumenta também, em paralelo, a tendência de fortalecimento do potencial regenerativo de fragmentos florestais, tanto pela conservação de áreas de floresta primária remanescente ao redor da vegetação secundária, quanto pelo aumento na disponibilidade de sementes e mudas, bem como na frequência de rebrotas. No primeiro elemento, é importante considerar que as estimativas de Carbono foram baseadas em análises temporais e crono-sequências por (i) Barlow, J. & Ferreira, J., 2020 (doi.org/10.6084/m9.figshare.12662627.v1); (ii) Ferreira, J., Lennox, G. et al. (2018). “Acumulação de Carbono de florestas em regeneração no Estado do Pará”, *Nature Climate Change*, 8(8), 744-749, e (iii) Lennox et al. 2018. *Global Change Biology*;

É preciso considerar também, nesta linha, que o comportamento de Floresta Secundária em termos de assimilação de carbono ao longo dos anos é variante e respeita um padrão notado na Equação de Michaelis-Menten, que demonstra que a taxa de crescimento de uma FS tem meia-vida aproximada de 35 anos;

Convenciona-se, ainda, que Floresta Secundária é a porção de vegetação em regeneração mínima de 10 anos;

É preciso considerar que atualmente há um delay na disponibilização das informações consolidadas de regeneração, de aproximadamente 2 (dois) anos. Uma vez que não é sabido se essa limitação persistirá ao longo do tempo, é possível que se tenha condições de se realizar os balanços anual final entre emissão-remoção apenas em 2037, para aferição do alcance do objetivo geral do PEAA;

2.4. Matriz Operacional:

A Matriz Operacional detalhada nos Anexos seguintes refere-se metodologicamente, no plano prático, ao conjunto das principais ações e metas delineadas para o cumprimento dos objetivos do Plano Estadual Amazônia Agora.

É importante considerar que, uma vez que os meios de realização das ações e consequente alcance das metas específicas podem ser variados, a depender das circunstâncias de momento e da melhor tomada de decisão governamental no tempo presente do esforço, as ações presentes no plano são consideradas tão somente ações-chave, sem prejuízo de:

desenvolvimento de futuras ações governamentais, não-governamentais e empresariais de caráter complementar que, individuais ou compartilhadas, agreguem esforços ao cumprimento das metas, ainda que não constem nos Anexos como ações-chave; desdobramento das ações-chave elencadas em etapas, atividades, tarefas no âmbito interno dos órgãos responsáveis; e

(iii) novas ações que, à medida em que o tempo transcorre, se mostrem essenciais à efetividade do PEAA como instrumento operacionalizador da PEMC.