

para a transação com os Puyanawa um valor por tonelada de 6 dólares (justo por se tratar de um carbono sociocultural que poderá inclusive alcançar valores mais elevados, dependendo do investidor), é possível atingir 38.286 dólares/ano que correspondem a 153.146 reais/ano e um estoque de recursos no período de 2006 a 2025 de R\$ 2.450.334.

Os resultados obtidos constituem as bases para a construção de projetos de Redução de Emissões Provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal (REDD), alinhados ao Sistema Estadual de Incentivos aos Serviços Ambientais do governo estadual, e contribuem com a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI), buscando autonomia ambiental e territorial das terras indígenas, dando condições para que os Puyanawa se integrem ao Sisa.

Utilizando os dados do nível de referência é possível ter as estimativas anuais de desmatamento evitado e emissões evitadas para a Terra Indígena Poyanawa. No período de 2006 a 2010 ocorreu um déficit do desmatamento, uma vez que os níveis foram maiores do que a linha de base, impactados principalmente pelo desmatamento do ano de 2008 que foi na ordem de 43,7 ha (maior desmatamento da série histórica avaliada). Nesse período a terra indígena ficou com um déficit de 1.678 t CO₂ e nos três períodos posteriores ocorreu a geração de emissões evitadas positivas (Tabela 1).

Tabela 1. Indicadores do desmatamento evitado na Terra Indígena Poyanawa, município de Mâncio Lima, estado do Acre, considerando o nível de referência nacional apresentado à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima pelo Brasil.

Variável	Período				Total
	2006–2010	2011–2015	2016–2020	2017–2025	
Linha base (ha)	26,8	25,7	21,3	21,3	-
Desmatamento evitado (ha)	-4	71	78	81	226
Emissões evitadas (t CO ₂)	-1.678	31.839	35.149	36.788	102.097

Recomendações

O governo estadual, por meio do Sisa, pode apoiar a elaboração de projetos indígenas alinhados com o nível de referência estadual, a partir do estabelecimento de nível de referência local, e contribuir com a entrada de recursos significativos que podem auxiliar os povos indígenas na produção, conservação, organização social e valorização da sua cultura.

Referências

ACRE (Estado). Instituto de Mudanças Climáticas e Regulação de Serviços Ambientais. Unidade Central de Geoprocessamento do Estado do Acre (UCEGEO). [Base de dados]. Rio Branco, AC, 2019.

ACRE (Estado). **Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento no Acre – PPCD/AC**. Rio Branco, AC: SEMA Acre, 2010. 108 p.

ACRE. Instituto de Mudanças Climáticas. **Nota técnica:** nível de referência estadual (SISA-ISA Carbono) vs submissão do nível de referência nacional à UNFCCC. Rio Branco, AC, 2014. 7 p.

AMARAL, E. F. do; LEAL, M. J. de Los R.; BARDALES, N. G. Sistema Estadual de Incentivos aos Serviços Ambientais do Acre: lições para a construção de instrumentos

econômicos nacionais. In: JENKINS, M.; BORGES, J. B. (Coord.). **Incentivos econômicos para serviços ecossistêmicos no Brasil**. Rio de Janeiro: Forest Trends, 2015. p. 65-71.

BRASIL. Ministério de Meio Ambiente. **Brazil's submission of a forest reference emission level for deforestation in the Amazonia biome for results-based payments for REDD+ under the UNFCCC**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: http://www.mma.gov.br/redd/images/Publicacoes/Brazil_FREL_REDD%20_Final.pdf. Acesso em: 1 out. 2014.

COMITÊ INTERMINISTERIAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. **Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNM**. Dez. 2009. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/169/_arquivos/169_29092008073244.pdf. Acesso em: 20 jan. 2020.

HAMRICK, K.; GALLANT, M. **Voluntary carbon markets insights: 2018 outlook and first quarter trends**. Washington, D.C.: Forest Trends, 2018. 31 p.

Elaboração:

Eufra Ferreira do Amaral

Engenheiro-agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

Antonio Willian Flores de Melo

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências de Florestas Tropicais, professor da Universidade Federal do Acre, Campus Floresta, Cruzeiro do Sul, AC

Charles Henderson Alves de Oliveira

Engenheiro-agrônomo, Instituto de Mudanças Climáticas e Regulação de Serviços Ambientais, Rio Branco, AC

Nilson Gomes Bardales

Engenheiro-agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, professor da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC

Tadário Kamel de Oliveira

Engenheiro-agrônomo, doutor em Engenharia Florestal, pesquisador da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

Lucieta Guerreiro Martorano

Meteorologista e engenheira-agrônoma, doutora em Agrometeorologia/Modelagem, pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental/Napt Médio Amazonas, Santarém, PA

Idésio Luis Franke

Engenheiro-agrônomo e economista, doutor em Desenvolvimento Sustentável, pesquisador da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

Moacir Haverroth

Biólogo, doutor em Saúde Pública, pesquisador da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

Revisão de texto:

Claudia Carvalho Sena
Suely Moreira de Melo

Diagramação e arte-final:

Eric Chaves Vieira
Francisco Carlos da Rocha Gomes

Normalização:

Renata do Carmo França Seabra

Fotos da capa:

Eufra Ferreira do Amaral

1ª edição

On-line (2020)

www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Apoio:



Desmatamento Evitado na Terra Indígena Poyanawa, Mâncio Lima, AC, Brasil



Contexto

O governo do estado do Acre instituiu, por meio da Lei nº 2.308, de 2010, o Sistema de Incentivos a Serviços Ambientais (Sisa). Fruto de uma construção coletiva, essa lei é inovadora e tem como objetivo promover iniciativas que levem à conservação, recuperação e ao incremento dos serviços ambientais/ecossistêmicos originados e prestados no território acreano (Amaral et al., 2015).

Cada serviço ambiental constitui um programa e o de Carbono é o mais avançado do Sisa. Um dos elementos desse programa é o nível de referência, utilizado para mensurar as reduções de emissões, que foi estabelecido em conformidade com as recomendações do Comitê Científico do sistema, de forma a adotar um método simplificado e conservador para evitar superestimativa de reduções e estar alinhado com a legislação federal (Acre, 2014).

Este fôlder mostra a síntese dos resultados para estabelecimento de níveis de referência para a Terra Indígena Poyanawa (TIPOY) e indica caminhos para uma estratégia de alinhamento das emissões evitadas em uma terra protegida com o programa jurisdicional do estado do Acre.

Terra Indígena Poyanawa e carbono florestal

A TIPOY está situada na bacia do Rio Juruá, município de Mâncio Lima, no estado do Acre, Amazônia Ocidental, Brasil. Possui uma área de 24.499 ha e está situada na margem direita do Rio Moa, a oeste das cidades de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima (Figura 1). Apresenta uma população estimada de 568 indígenas e tem como uma de suas características diferenciais em relação a outras terras indígenas a fácil acessibilidade (Figura 1), uma vez que fica muito próxima a três sedes municipais por via terrestre (Mâncio Lima a 17 km, Cruzeiro do Sul a 52 km e Rodrigues Alves a 47 km).

Evolução do uso da Terra Indígena Poyanawa

O uso da terra na área de estudo evidencia o Plano de Gestão Territorial (PGTI), porém o território (de)limitado e as demandas de uso crescente em função do aumento da população têm condicionado o empobrecimento dos solos.

A TIPOY possui 5,8% do seu território alterado e grande parte dessa área já estava convertida quando ocorreu a homologação. Esse percentual corresponde a 1.422 ha que possuem usos diversos (pastagens, roçados, capoeiras, quintais agroflorestais, casas, escolas, igrejas, galpões, arena, etc.) e estão concentrados no setor leste da terra indígena (Figura 2). Considerando a série histórica de 1988 a 2017, a taxa média de desmatamento é de 21,3 ha/ano, que se encontra em um processo de redução, uma vez que nos últimos 5 anos essa média foi de 12,8 ha, indicando o esforço da comunidade em evitar o uso de floresta primária e priorizar as áreas já alteradas para o seu plantio.

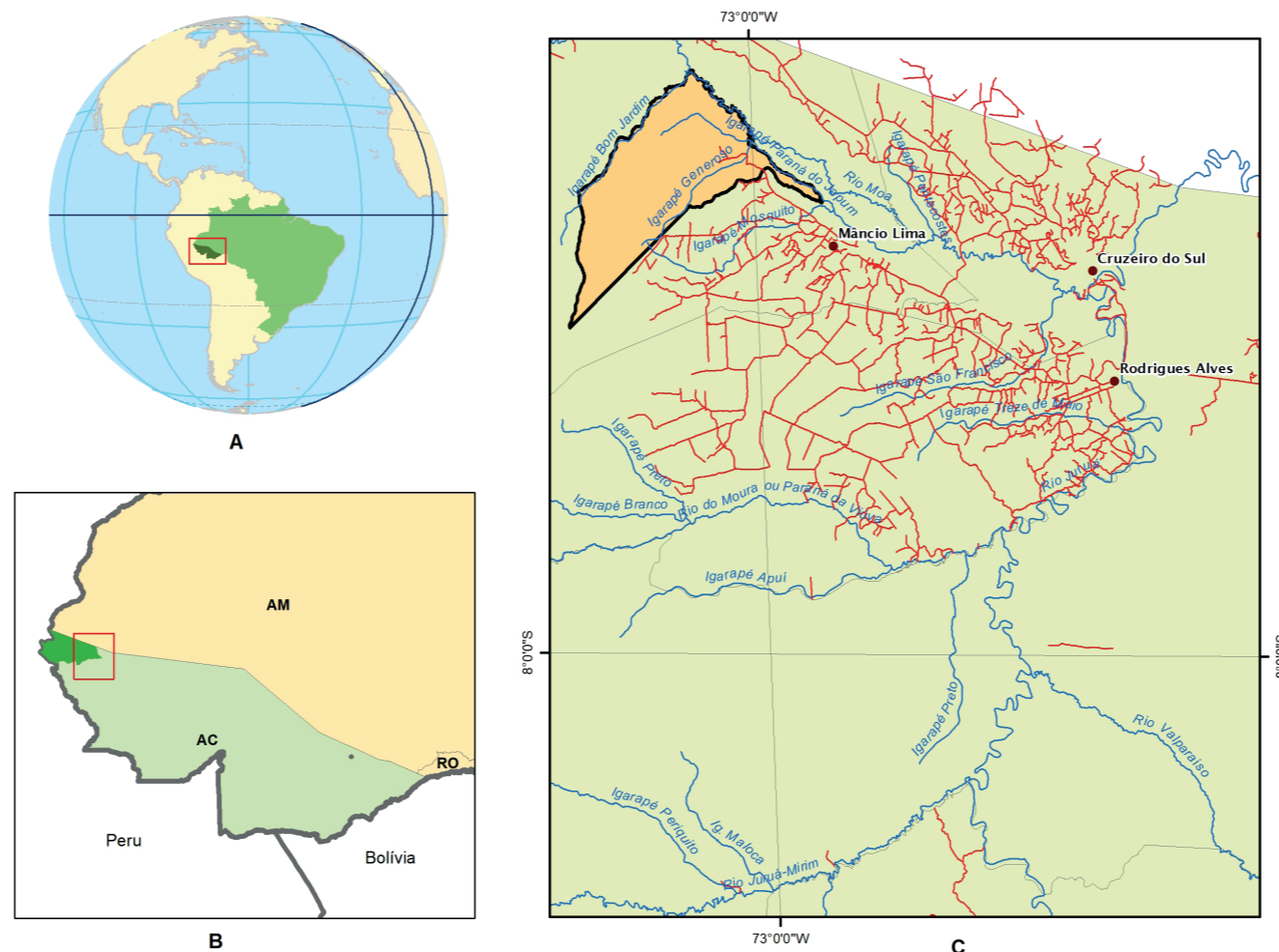


Figura 1. Localização do estado do Acre na América do Sul e Brasil (A), do município de Mâncio Lima no estado do Acre (B) e da Terra Indígena Poyanawa (polígono vermelho) no município de Mâncio Lima com indicação da sede municipal e da rede hidrográfica (C).

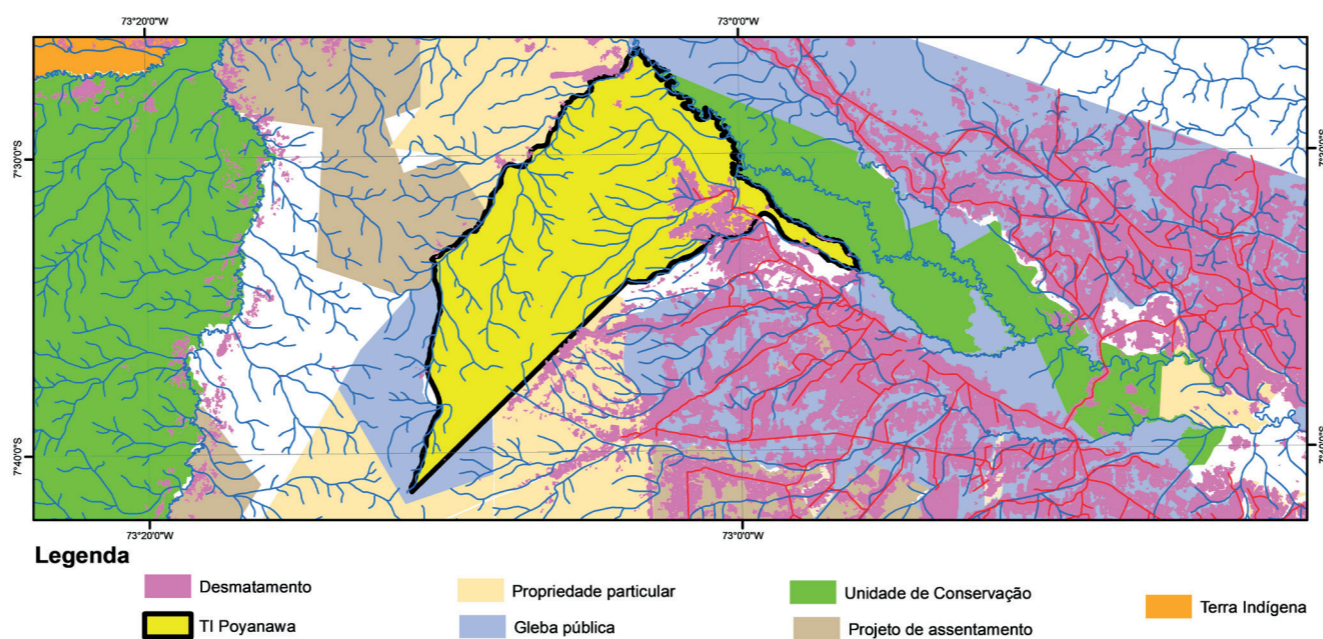


Figura 2. Desmatamento na Terra Indígena Poyanawa e no seu entorno, estado do Acre.

Seu território possui alta porcentagem de cobertura florestal em solos frágeis com textura arenosa, com baixa capacidade de retenção de água e camada superficial de matéria orgânica. Isso significa que se a floresta for retirada restarão áreas extremamente degradadas, como as já existentes no interior da TIPOY por desmatamentos anteriores.

Nesse contexto de fragilidade ambiental, ressalta-se a importância de conservar a floresta e seus recursos genéticos, bem como de conhecê-la em termos de diversidade de espécies e valoração para fins de retorno por serviços ecossistêmicos. Dessa forma, o aumento da produção e a diversificação de alimentos, aliados à conservação ambiental, são fundamentais para garantir segurança e autonomia alimentar, além de criar possibilidades de renda pela venda de excedentes.

O plantio e a recomposição de áreas degradadas, associados à implantação e ao enriquecimento de quintais agroflorestais, são de extrema importância na TIPOY, uma vez que reforçam a cultura local, aumentam e diversificam a produção agroflorestal e conservam a floresta ao mesmo tempo em um ciclo de retroalimentação. Assim, criam-se as condições para a manutenção desse povo na TIPOY, o reforço de sua cultura e a conservação ambiental, contribuindo para o alcance de metas estaduais de redução de gases de efeito estufa.

Transformação do desmatamento em créditos

Em junho de 2014, o governo federal estabeleceu o primeiro marco legal sobre nível de referência e o submeteu à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). Esse documento constitui um avanço em relação às diretrizes para o Fundo Amazônia, pois detalha a metodologia e estabelece o período de avaliação (Brasil, 2014).

Utilizando como dados de entrada as referências de biomassa florestal, o conteúdo de carbono e a série histórica do desmatamento de 2006 a 2017, foram realizadas as análises referentes ao desmatamento evitado até o ano de 2025.

Considerando o método de construção do nível de referência do Plano Nacional de Mudanças (Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, 2009), as reduções efetivas (no período de 2006 a 2025) serão na ordem de 129.595 t CO₂; utilizando o método do Plano de Combate e Controle do Desmatamento – PPCD (Acre, 2010), serão na ordem de 83.990 t CO₂; considerando o nível de referência do PPCD estendido (Acre, 2014), serão na ordem de 116.778 t CO₂ e levando-se em conta o nível de referência nacional apresentado à UNFCCC pelo Brasil as reduções efetivas ficarão em 102.097 t CO₂, que representam diferenças de 20%, -22%, 8% e -6% em relação à média (108.115 t CO₂) dos quatro níveis de referência considerados.

A TIPOY tem uma média de 6.381 t CO₂ de emissões evitadas/ano. Considerando que a média das transações de carbono no mundo variou de 3–6 dólares/t CO₂ (Hamrick; Gallant, 2018) e assumindo