



## **Assentamentos Sustentáveis na Amazônia: o desafio da produção familiar em uma economia de baixo carbono**

**Erika de Paula P. Pinto, Maria Lucimar de L. Souza, Alcilene M. Cardoso,  
Edivan S. de Carvalho, Denise R. do Nascimento, Paulo R. de Sousa  
Moutinho, Camila B. Marques e Valderli J. Piontekowski**

Cobertura geográfica: Região Norte

Setor: Agropecuária e Uso do Solo

Tipo de medida: Política pública e comunitária



NAÇÕES UNIDAS

CEPAL

Esse estudo de caso faz parte do Repositório de casos sobre o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil, desenvolvido pelo Escritório no Brasil da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas.

Acesse o repositório em: <https://biblioguias.cepal.org/bigpushparaasustentabilidade>.

Os direitos autorais pertencem à CEPAL, Nações Unidas. A autorização para reproduzir ou traduzir total ou parcialmente esta obra deve ser solicitada à CEPAL, Divisão de Publicações e Serviços Web: [publicaciones.cepal@un.org](mailto:publicaciones.cepal@un.org). Os Estados-Membros das Nações Unidas e suas instituições governamentais podem reproduzir esta obra sem autorização prévia. Solicita-se apenas que mencionem a fonte e informem à CEPAL tal reprodução.

A imagem da capa foi gerada com o [Wordclouds.com](https://www.wordclouds.com/).

As opiniões expressadas nesse documento, que não foi submetido à revisão editorial, são de exclusiva responsabilidade dos autores e das autoras e podem não coincidir com a posição da CEPAL ou das instituições em que estão filiados.

Os autores e as autoras são responsáveis pelo conteúdo e pela exatidão das referências mencionadas e dos dados apresentados.

# Assentamentos Sustentáveis na Amazônia: o desafio da produção familiar em uma economia de baixo carbono

*Erika de Paula P. Pinto<sup>1</sup>, Maria Lucimar de L. Souza<sup>1</sup>, Alcilene M. Cardoso<sup>1</sup>, Edivan S. de Carvalho<sup>1</sup>,  
Denise R. do Nascimento<sup>1</sup>, Paulo R. de Sousa Moutinho<sup>1</sup>, Camila B. Marques<sup>1</sup> e  
Valderli J. Piontekowski<sup>2</sup>*

## Resumo

A iniciativa Assentamentos Sustentáveis traz um arcabouço de referências visando contribuir para a promoção de territórios rurais sustentáveis na Amazônia. Por meio de investimentos e parcerias coordenadas, a iniciativa permitiu o alcance de resultados nas dimensões ambiental, social e econômica. Neste sentido, a iniciativa pode ser considerada um caso de *Big Push* para a Sustentabilidade da agricultura familiar da Amazônia. Ao conciliar conservação florestal e geração de renda, a iniciativa sinaliza estratégias concretas capazes de contribuir para a redução das emissões de gases de efeito estufa pelo setor e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo país. A iniciativa também contribui para a Agenda 2030 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável ao promover: (i) a melhoria produtiva em áreas já abertas; (ii) a valoração de serviços ambientais; (iii) a recuperação de áreas degradadas; (iv) a garantia de acesso à água potável; (v) o fortalecimento de cadeias produtivas; (vi) a inovação tecnológica e; (vii) a redução da vulnerabilidade de agricultores familiares aos efeitos das alterações climáticas.

---

<sup>1</sup> Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM).

## A. Introdução

A Amazônia Brasileira ocupa 4,2 milhões de km<sup>2</sup>, ou seja, 49% de todo o território nacional (SFB, 2009). Ela abriga grandes estoques de madeira e carbono, além da maior rede hidrográfica do mundo que concentra 15% das águas doces superficiais não congeladas do planeta (SFB, 2009). Ainda, a região hidrográfica amazônica possui mais de 60% de toda a disponibilidade hídrica do Brasil (MMA, 2006). Apesar desta riqueza, 69,9 milhões de hectares (INPE/PRODES, 2019)<sup>2</sup>, área equivalente a dois territórios da Alemanha, já foram desmatados. Entre 2003 e 2012, houve uma redução significativa do desmatamento ocorrido na Amazônia de 25.396 para 4.571 km<sup>2</sup> (INPE/PRODES, 2019). Neste período, o Estado do Pará contribuiu com 38% do total de área desmatada, e Mato Grosso com 32%. Porém, a partir de 2013 o desmatamento voltou a crescer. Este cenário representa uma ameaça aos compromissos assumidos pelo país nas negociações internacionais visando contribuir para a mitigação das mudanças climáticas no âmbito do Acordo de Paris e da Contribuição Nacionalmente Determinada brasileira, entre outros. Também representa uma ameaça à produção agropecuária da região. De acordo com Marengo e Souza Jr. (2018), o desmatamento e a degradação florestal na Amazônia são responsáveis pela perda de 40% a 50% da sua capacidade de bombear e reciclar água. O estresse hídrico na região resultará em uma queda drástica na produtividade agrícola e de pastagens.

Neste contexto, os 2.269 assentamentos rurais do bioma Amazônia que ocupam 33,1 milhões de hectares e abrigam 460.312 famílias de pequenos produtores (INCRA, 2018), já perderam 40% de sua vegetação original até 2018 (INPE/PRODES, 2018). Ainda, sua participação no desmatamento total do bioma dentro do território brasileiro foi de 18% até 2018. Apesar disso, esses assentamentos ainda detêm 2,4 bilhões de toneladas de carbono estocadas nas florestas remanescentes<sup>3</sup>. Este estoque equivale a dez vezes as emissões causadas pelo setor de mudanças de uso da terra e florestas em 2017 (Azevedo e outros, 2018).

Historicamente, a carência de assistência técnica, serviços básicos, dificuldades de acesso a tecnologias, políticas públicas, transferência de conhecimento e melhores condições logísticas colocaram o agricultor familiar da Amazônia à margem do processo de desenvolvimento da região. De acordo com Castro e Pereira (2017) os agricultores familiares foram negligenciados pelas diferentes esferas governamentais ao longo do processo de modernização da agricultura brasileira. Isso levou à necessidade de derrubada constante de áreas florestadas para o estabelecimento de atividades produtivas como a agricultura de corte e queima e a pecuária extensiva de baixa produtividade (Stella e outros, 2009). Este ciclo de empobrecimento das áreas não gerou melhores condições de vida para a população. Além disso, tem tornado a agricultura familiar cada vez mais vulnerável aos efeitos das alterações climáticas colocando em risco a segurança alimentar das famílias.

Assim, o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), uma organização não governamental brasileira, tem concentrado seus esforços nas últimas duas décadas na implementação de estratégias coordenadas visando demonstrar que é possível promover territórios rurais sustentáveis, conciliando melhoria da produtividade e aumento na geração de renda sem promover a derrubada de novas áreas de floresta. Porém, um desafio como esse exigiu investimentos e esforços coordenados capazes de promover uma transição dos padrões convencionais de uso do solo para práticas mais sustentáveis. Foi assim que surgiu o Projeto Assentamentos Sustentáveis na Amazônia, executado pelo IPAM na região oeste do Pará em parceria com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e a Fundação Viver, Produzir e Preservar (FVPP). O projeto teve apoio da cooperação internacional por meio do Fundo Amazônia e beneficiou diretamente cerca de 2.700 famílias de

---

<sup>2</sup> O PRODES foi criado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e realiza o monitoramento por satélites do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal e produz, desde 1988, as taxas anuais de desmatamento na região, que são usadas pelo governo brasileiro para o estabelecimento de políticas públicas.

<sup>3</sup> Considerando a média de 132 toneladas de carbono por hectare, reconhecida pelo Decreto nº 7390 de 9 de dezembro de 2010.

pequenos produtores(as) no processo de regularização ambiental. Destas, 638 foram também beneficiadas com serviços de assistência técnica e extensão rural (ATER) visando a melhoria produtiva nas áreas já abertas, a agregação de valor nas cadeias produtivas, a valoração da floresta em pé, entre outros.

Este estudo visa avaliar as experiências e os resultados do Projeto Assentamentos Sustentáveis na Amazônia, que foi implementada no período de 2012 a 2017, à luz das diretrizes definidas pelo *Big Push* para a Sustentabilidade desenvolvidos pela CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe das Nações Unidas; CEPAL/FES, 2019) e sua relação com a Agenda 2030 e os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015).

Para as análises aqui apresentadas, foram utilizados levantamentos de dados socioeconômicos das famílias envolvidas na iniciativa, atendidas com assistência técnica e extensão rural, através da utilização de questionários estruturados que permitiram a construção de linha base e o monitoramento anual dos indicadores de sustentabilidade definidos pelo projeto. Para isso, foi selecionada uma amostra aleatória de 351 famílias distribuídas proporcionalmente nos três territórios de atuação do projeto para haver representatividade em relação ao número total de famílias beneficiárias (638). Em relação à análise da cobertura florestal, foram utilizadas imagens de satélite Landsat 8 (INPE, 2019) que detectaram a média histórica do desmatamento em um período de 10 anos para servir como linha de base. Ao longo da execução do projeto, os dados socioeconômicos e ambientais, bem como os dados de desmatamento, foram novamente coletados e analisados, o que permitiu a avaliação do desempenho do público beneficiário da iniciativa.

## **B. As origens do projeto Assentamentos Sustentáveis da Amazônia**

A Rodovia Transamazônica (BR230), com aproximadamente cinco mil quilômetros de extensão, foi planejada e construída na década de 70 com o objetivo principal de integrar a Amazônia brasileira ao restante do país (Souza, 2006). Porém, o projeto de colonização da região foi abandonado pelo governo federal e as famílias migrantes enfrentaram diversas dificuldades como a falta de acesso a serviços de saúde, educação, péssimas condições das estradas, entre outros. A partir de 1987, houve uma reação da sociedade civil organizada conhecida como Movimento pela Sobrevivência na Transamazônica (MPST), apoiado por vários outros grupos para pressionar uma atitude do governo frente a esta situação de abandono (FVPP, 2006). Em 1992, surgiu a Fundação Viver, Produzir e Preservar (FVPP), visando intensificar a interlocução do movimento social com o governo federal na busca por políticas e programas de fortalecimento da agenda social e ambiental na região (Souza, 2006). Neste período vai se tornando cada vez mais evidente para os movimentos sociais a relação entre degradação ambiental e problemas socioeconômicos enfrentados no meio rural. Isso se tornou um fator fundamental no debate sobre o desenvolvimento sustentável dos territórios rurais.

Em 2000, no Grito da Amazônia, os movimentos sociais rurais da Amazônia Legal e as organizações não-governamentais apresentaram uma proposta para o desenvolvimento socioambiental da produção familiar que foi discutida nos anos subsequentes e adotada, em 2004, como política pública do governo federal brasileiro. Essa proposta, conhecida como ProAmbiente, buscava promover de forma integrada a transição agroecológica, a conservação ambiental e a valoração de serviços ambientais para o fortalecimento da agricultura familiar na Amazônia (Mattos e outros, 2011). Porém, o ProAmbiente como política pública nunca foi consolidado.

Em 2009, na região da Transamazônica, onde houve uma grande mobilização para o envolvimento das famílias no programa, o acúmulo de experiências foi redirecionado para a concepção de uma proposta para o então recém-criado Fundo Amazônia, com apoio técnico do IPAM. No período de 2009 a 2012, a proposta amadureceu abrangendo mais dois territórios, BR163 e Baixo Amazonas, ambos na região oeste do Pará. Em 2012, o Fundo Amazônia então aprovou o projeto “Assentamentos

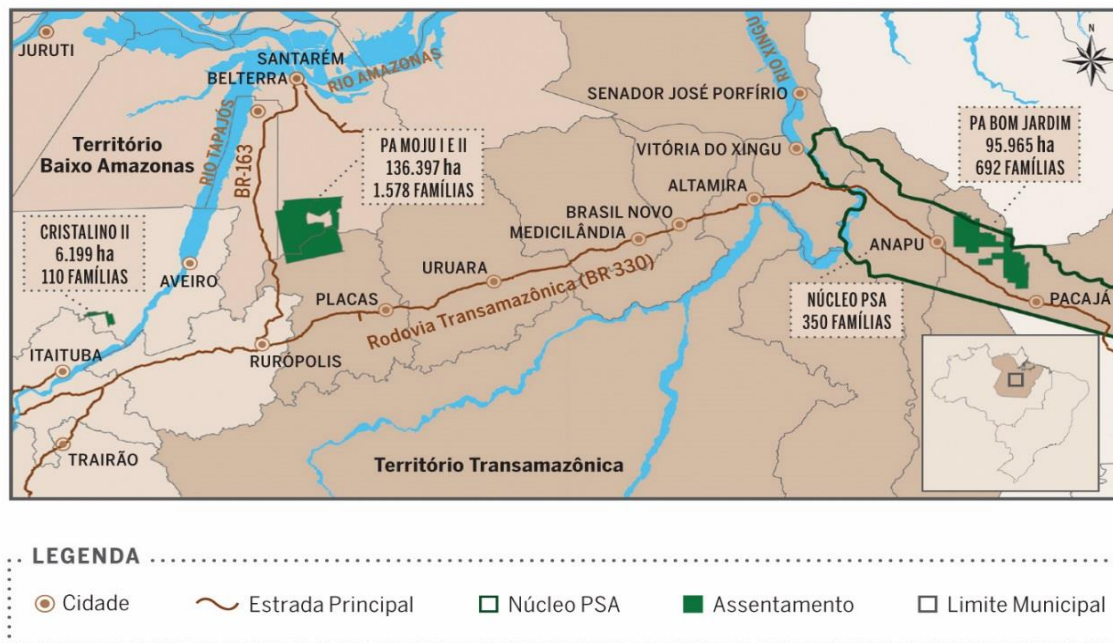
Sustentáveis na Amazônia: o desafio da produção familiar de baixo carbono” visando criar referências a partir da articulação de diferentes estratégias que demonstrassem a viabilidade de transformação no meio rural para um novo modelo de desenvolvimento sob bases sustentáveis.

### C. Estratégias integradas para a promoção de assentamentos sustentáveis na Amazônia

O Projeto Assentamentos Sustentáveis na Amazônia, executado de 2012 a 2017, teve por objetivo a implementação de estratégias coordenadas visando demonstrar que é possível melhorar a produtividade e a geração de renda em territórios rurais ocupados pela agricultura familiar sem promover a derrubada de novas áreas de floresta. Ainda, o projeto contribuiu para a redução das vulnerabilidades da pequena produção familiar aos impactos das mudanças climáticas. De acordo com Machado Filho e outros (2016), os pequenos produtores das regiões Norte e Nordeste terão que se adaptar a uma tendência de agravamento da alteração climática que impacta muitos dos seus cultivos. Segundo o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima do Brasil (Brasil, 2016), o aumento da deficiência hídrica causado pelas alterações climáticas levará à redução dos níveis de produtividade e, conseqüentemente, a impactos econômicos preocupantes. Esse cenário representa uma ameaça aos modos de vida e economias locais, à segurança alimentar, entre outros.

As atividades do Projeto Assentamentos Sustentáveis na Amazônia foram realizadas entre os anos de 2012 a 2017, com investimentos do Fundo Amazônia nos territórios do Baixo Amazonas (assentamento Moju I e II), BR 163 (assentamento Cristalino II) e Transamazônica (as famílias estavam localizadas em 11 diferentes assentamentos e na área do Projeto Integrado de Colonização da BR230), região oeste do Pará (mapa 1).

**Mapa 1**  
**Área de implementação da iniciativa Assentamentos Sustentáveis na Amazônia**



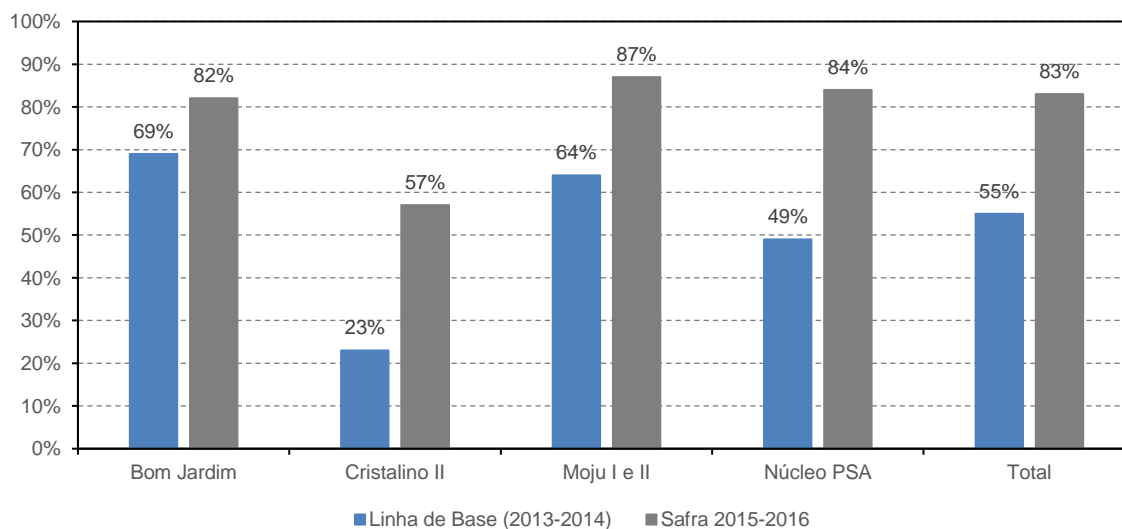
Fonte: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), “Projeto Assentamentos Sustentáveis na Amazônia: O desafio da produção familiar em uma economia de baixo carbono” [online], Brasília [https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2013/08/infopas\\_-\\_nº\\_1\\_.pdf](https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2013/08/infopas_-_nº_1_.pdf) (data de consulta: 5 de agosto de 2019), 2013.

Nesta região, as principais atividades produtivas praticadas pelas famílias de pequenos produtores tem sido: i. lavoura branca (culturas anuais como milho, feijão, mandioca etc.); ii. lavoura perene (sendo principalmente composta por espécies frutíferas); iii. pecuária de corte e leite, e; iv. criação de pequenos e médios animais. O extrativismo florestal de produtos não-madeireiros e madeireiros não tem sido expressivo e, quando presente, está focado no manejo de açazais, extração de óleos vegetais, cipó e madeira para a construção de infraestrutura.

Para a promoção de territórios rurais sustentáveis, foram estabelecidas parcerias com mais de 60 organizações governamentais e não governamentais e promovidos esforços visando lidar com os principais desafios enfrentados pela agricultura familiar da região, sendo eles: i. Regularização ambiental dos lotes; ii. Capacitação dos(as) produtores(as) em práticas produtivas de baixo impacto; iii. Apoio à melhoria da produtividade das áreas já abertas; iv. Apoio ao manejo florestal comunitário; v. Fortalecimento das cadeias produtivas e aumento da capacidade na gestão dos empreendimentos rurais; vi. Valoração de serviços ambientais, e; vii. Inovação para o monitoramento do desempenho socioeconômico e ambiental das famílias beneficiárias.

As estratégias implementadas permitiram o aumento médio na renda bruta das famílias beneficiadas com assistência técnica em 121%, comparando a última safra (2015-2016) com o período da linha de base (safra 2013-2014; IPAM, 2019). Isso significa um aumento de R\$ 8.605 para R\$ 18.987 por família/ano. O valor comercializado dos produtos da agricultura familiar subiu, em média, 237% e, conseqüentemente, a sua representatividade em relação à renda bruta também aumentou, como pode ser observado no gráfico 1.

**Gráfico 1**  
**Representatividade do valor comercializado em relação à renda bruta antes (safra 2013-2014) e no final (safra 2015-2016) do período de vigência do projeto**  
*(em porcentagem)*

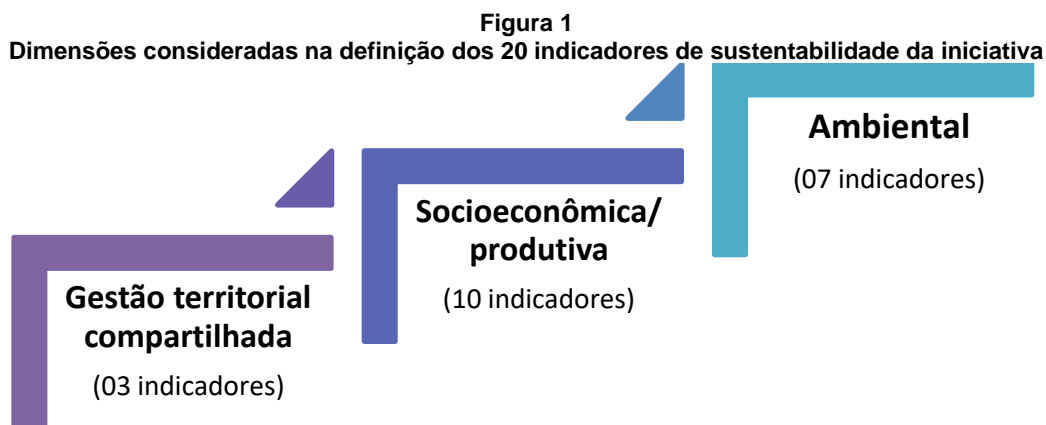


Fonte: Elaboração própria com base no banco de dados (N=351) do Projeto Assentamentos Sustentáveis da Amazônia, contido em Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), *Relatório de Avaliação de Resultados Projeto Assentamentos Sustentáveis*, Brasília, BNDES/Fundo Amazônia, 2019.

Para mensurar a redução do desmatamento a partir da implementação do projeto, foi definida uma linha de base, utilizando os dados do INPE/PRODES, para um período de referência de 10 anos (entre 1998 a 2008). Este período foi definido em 2009, ano em que o projeto foi submetido ao Fundo Amazônia. Dentre os territórios que fazem parte do projeto, as famílias beneficiárias da região da Transamazônica que tiveram o melhor desempenho foram aquelas que fizeram parte de um Programa de

Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no âmbito da mesma iniciativa (descrito mais detidamente na Seção D). No último ano do projeto, essas famílias haviam reduzido em 75% a taxa anual de desmatamento em comparação com a linha de base. Em seguida, as famílias do território da BR 163 (assentamento Cristalino II) apresentam uma redução de 79% da taxa anual de desmatamento em relação à linha de base. As famílias do assentamento Bom Jardim também localizado no território da Transamazônica alcançaram uma redução de 73% da taxa anual de desmatamento em relação ao período de referência. Por fim, as famílias do Baixo Amazonas (assentamento Moju I e II) alcançaram uma redução média de 49% da taxa anual de desmatamento. Apesar de ficarem em último lugar no ranking, as famílias do Moju I e II são aquelas que detêm maior proporção de cobertura florestal nos seus lotes.

Atingir a redução das taxas de desmatamento ao mesmo tempo em que se promove o desenvolvimento socioeconômico das famílias beneficiárias é um resultado notável do projeto. Um dos aspectos fundamentais que garantiu o alcance desse resultado foi a qualificação de uma equipe assistência técnica e extensão rural (ATER) focada no manejo integrado das unidades de produção familiar, na melhoria de renda das famílias a partir da produção de baixo impacto e, conseqüentemente, na redução da pressão sobre os remanescentes florestais. Este investimento do projeto em um modelo de serviço de ATER voltado a sistemas produtivos sustentáveis foi feito visando inverter a lógica da perda de recursos naturais e aprimorar a qualidade ambiental do lote, freando a degradação historicamente observada na região e a perda da capacidade produtiva das áreas abertas (InfoPAS, 2017a e 2017b). O modelo de ATER pode ser considerado um diferencial e foi subsidiado por três ferramentas: i. um estudo de mercado para orientar as decisões dos produtores em relação à demanda local e regional; ii. um Plano de Uso das Unidades de Produção Familiar (PU) contendo a caracterização dos lotes e da mão-de-obra disponível na família e o planejamento das atividades produtivas a serem apoiadas pelo projeto pactuado entre as famílias dos produtores e a equipe técnica de ATER; e iii. uma plataforma de monitoramento do projeto (Sistema de Monitoramento do Projeto Assentamentos Sustentáveis da Amazônia – SIMPAS), na qual os esforços dos serviços de ATER podiam ser registrados e monitorados a partir da análise do desempenho das propriedades rurais com base em 20 indicadores de sustentabilidade definidos na iniciativa e distribuídos em três dimensões (figura 1).



Fonte: Elaboração própria com base em Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), *Relatório de Avaliação de Resultados Projeto Assentamentos Sustentáveis*, Brasília, BNDES/Fundo Amazônia, 2019.

Ainda, vale ressaltar que a iniciativa Assentamentos Sustentáveis na Amazônia foi também fundamental para atrair outros investimentos para a região como, por exemplo, o Projeto Nossa Água, apoiado pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome. O projeto Nossa Água viabilizou o acesso à água própria para o consumo a 493 famílias da região, garantindo a sua segurança



nutricional com soluções tecnológicas compatíveis a sua realidade. O desenvolvimento de estratégias territoriais que atraem investimentos complementares de forma coordenada é fundamental para que seja dado um grande impulso (*Big Push*) para o desenvolvimento sustentável. A coordenação é elemento central para que investimentos alcancem as três eficiências do *Big Push* para a Sustentabilidade, conforme será discutido adiante.

## **D. Incentivos econômicos para a conservação e para a produção rural sustentável**

A agricultura familiar pode ser vista como elemento chave nos esforços de promoção de um novo modelo de desenvolvimento para a Amazônia. Para isso, é necessário inverter o padrão histórico de expansão desordenada das fronteiras agropecuárias brasileiras, o qual tem sido o principal responsável pela degradação ambiental das paisagens naturais, com a exploração dos recursos naturais de forma economicamente ineficiente, ecologicamente insustentável e socialmente injusta (IPAM, 2013). Neste contexto, a redução da perda de serviços ambientais associada ao desmatamento deve ser promovida de forma integrada a um modelo produtivo mais eficiente e de baixo impacto. Por isso, a iniciativa Assentamentos Sustentáveis, além de promover investimentos voltados para a melhoria produtiva das áreas já abertas, também implementou um sistema de valoração dos serviços ambientais providos pelos(as) pequenos(as) produtores(as) familiares.

O Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) foi, assim, implementado pelo projeto Assentamentos Sustentáveis da Amazônia no território da Transamazônica visando compensar os esforços dos pequenos produtores na adoção de práticas sustentáveis de uso do solo e pela não derrubada da floresta, juntamente com uma “cesta” de outros benefícios (ATER qualificada, capacitação, fomento às atividades produtivas previstas no PU, regularização ambiental, fortalecimento de cadeias produtivas, etc). Assim, o PSA freou o desmatamento, estimulou a transição do modelo produtivo e o debate sobre a relação floresta, disponibilidade hídrica e produção agropecuária.

Segundo Pinto (2017), as famílias beneficiárias do Programa de PSA (inicialmente 350 famílias), recebiam um valor que correspondia à renda bruta das áreas abertas anualmente (supondo-se uma taxa de perda de cobertura florestal de 2,39%/ano) para o estabelecimento de lavoura branca (agricultura de corte-e-queima) e da pecuária (praticada de forma extensiva na região), principais vetores do desmatamento. Assim, os mesmos eram compensados pela renúncia de abrir novas áreas para o estabelecimento destas atividades, ao mesmo tempo em que recebiam apoio técnico para melhorar a sua produtividade. Na prática, isso representava, em média, uma compensação no valor de aproximadamente R\$ 1.980,06/ano<sup>4</sup> por família repassada em quatro parcelas (IPAM, 2019).

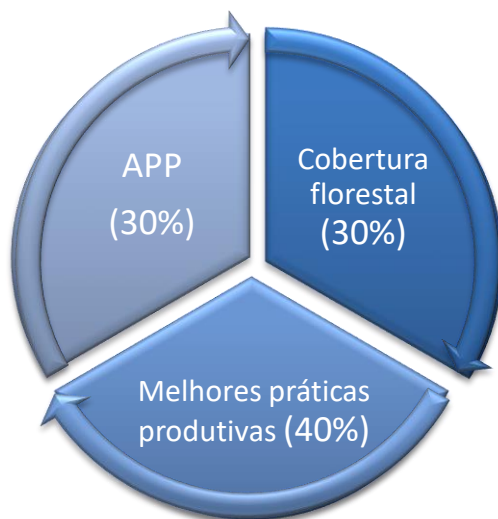
Para participar do Programa de PSA, as famílias deveriam ter, no mínimo, 30% da cobertura florestal do seu lote conservada, além de manter 15 metros de Áreas de Preservação Permanente (APP) ao longo dos cursos d'água (conservada e/ou em fase de recuperação). Outro critério para recebimento do PSA era a adoção de melhorias produtivas de acordo com o Plano de Uso (PU) de sua propriedade rural. Vale ressaltar que os lotes com menos de 30% de cobertura florestal não foram considerados elegíveis.

O recurso foi repassado trimestralmente, usando estes critérios da seguinte forma: I) 30% do valor total pela conservação das Áreas de Preservação Permanente (APPs); II) 30% do valor total pela conservação da cobertura florestal total remanescente no lote; III) 40% do valor total pela adoção de melhores práticas de uso do solo (figura 2).

---

<sup>4</sup> Valor corrigido em R\$ de 2017.

**Figura 2**  
**Critérios para repasse de PSA**  
(em porcentagens)

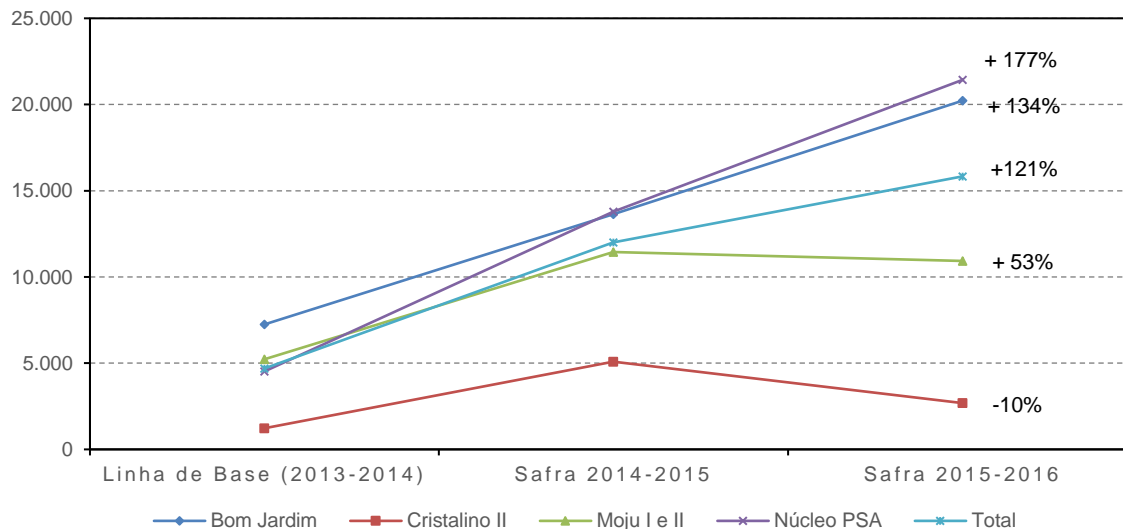


Fonte: Elaboração própria com base em Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), *Relatório de Avaliação de Resultados Projeto Assentamentos Sustentáveis*, Brasília, BNDES/Fundo Amazônia, 2019.

O monitoramento da cobertura florestal foi realizado anualmente, baseado em análise de imagens de satélite INPE/PRODES, como descrito anteriormente. O desempenho das atividades produtivas era avaliado pela equipe de assistência técnica do projeto. O cumprimento das regras estabelecidas no contrato com as famílias era discutido em grupos formados pelas lideranças de cada comunidade, conhecidas como “agentes ambientais” (que também eram produtores beneficiários do projeto), pelos coordenadores regionais do IPAM e por representantes das organizações de base. O papel destes grupos era o de discutir e validar as decisões garantindo a governança e o controle social do processo. A governança participativa desse processo, envolvendo múltiplos atores, é mais um elemento que indica a importância da coordenação para o êxito de uma iniciativa alinhada com o *Big Push* para a Sustentabilidade.

É importante ressaltar que o grupo de famílias que apresentou melhor performance, tanto no aumento da geração de renda, quanto redução do desmatamento, foi aquele formado pelas beneficiárias do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais. Em relação ao aumento de renda bruta, o grupo do Programa de PSA atingiu um aumento médio de 177%, ou seja, 56% a mais do que a média geral (gráfico 2). O aumento do valor médio comercializado também foi maior para o grupo de famílias do Programa de PSA (374%) no mesmo período.

**Gráfico 2**  
**Renda Bruta no Período de Execução do PAS (2012 a 2017)**  
 (em R\$/ano por família)



Fonte: Elaboração própria com base em Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), *Relatório de Avaliação de Resultados Projeto Assentamentos Sustentáveis*, Brasília, BNDES/Fundo Amazônia, 2019.

Os resultados demonstram a importância de tratar incentivos econômicos dentro de uma abordagem integrada entre conservação e produção sustentável, com critérios e regras claramente estabelecidos e com um sistema participativo de acompanhamento do desempenho das unidades de produção familiar. Isso cria um ambiente favorável para o alcance dos resultados esperados e sua sustentabilidade no longo prazo. De acordo com Pinto (2017), a estratégia de PSA do projeto PAS, apesar de ser apenas uma dentro de um “pacote” de incentivos que demandam maiores investimentos para gerar mudanças duradouras nos padrões de uso do solo, tem o potencial de reduzir o risco relacionado ao abandono de atividades de conservação e/ou redução de degradação quando os pagamentos por serviços ambientais forem interrompidos.

## **E. Sistemas agroflorestais como estratégia de regularização ambiental e segurança alimentar**

No Brasil, de acordo com o Código Florestal Brasileiro (Lei No 12.727 de 17 de outubro de 2012), um pequeno produtor que tenha desmatado as matas ciliares, às margens dos cursos d’água antes de julho de 2008, deverá recuperar de 5 a 15 metros a vegetação em ambos os lados dos cursos d’água. Porém, mesmo com a legislação existente, os pequenos produtores ainda resistem a promover a recuperação das APPs devido, muitas vezes, aos altos custos relacionados a essa atividade. Uma forma de diminuir os custos seria a regeneração natural, método através do qual o produtor abandona a área e deixa a vegetação se recompor naturalmente. No entanto, se estas áreas já estiverem ocupadas com atividades produtivas esta opção não é vista de forma atrativa pelas famílias. Assim, seja pelo custo, seja porque o produtor não quer abrir mão da produção das áreas, o restauro das APPs é um desafio. Diante deste cenário, o IPAM, por meio do PAS, apoiou os produtores familiares na recuperação destas áreas com a implantação combinada de sistemas agroflorestais (SAFs) e o enriquecimento de capoeiras em aproximadamente 30 metros de cada lado dos cursos d’água. Esta metodologia tem estimulado o

envolvimento dos pequenos produtores no processo de regularização ambiental. Além disso, os SAFs representam uma oportunidade de diversificação de renda com o uso de espécies de valor econômico no restauro e de fortalecimento da segurança alimentar.

Ao todo, 119 hectares foram reflorestados com sistemas agroflorestais (SAFs) gerando mais uma fonte de renda para as famílias, ao mesmo tempo recuperando serviços ecossistêmicos e desenvolvendo um modelo de produção agropecuária com base agroecológica mais adequado à realidade local. Neste contexto, uma parceria fundamental foi estabelecida com as Casas Familiares Rurais<sup>5</sup>. Nestas escolas foram construídos viveiros de produção de mudas que eram disponibilizadas para as comunidades rurais contempladas na iniciativa. Estes viveiros contribuíram também para o processo de aprendizagem dos estudantes das Casas Familiares Rurais.

No final do período de vigência do projeto Assentamentos Sustentáveis (início de 2017), o IPAM estabeleceu uma parceria com a Iniciativa Verde (organização não-governamental) através do projeto Carbon Free Amazônia para a ampliação da iniciativa de restauro às margens de cursos d'água através da implantação de sistemas agroflorestais e de enriquecimento de capoeiras. Esta experiência está em andamento nos municípios de Anapu, Pacajá e Senador José Porfírio, na região Transamazônica.

## **F. Discussão sobre a iniciativa analisada à luz do *Big Push* para a Sustentabilidade**

A integração de estratégias que conciliam redução de emissões de gases de efeito estufa, redução das desigualdades sociais, melhores oportunidades de geração de renda, conservação do capital natural, construção de capacidades tecnológicas e redução da vulnerabilidade socioeconômica e ambiental de comunidades rurais de baixa renda, tem sido o caminho escolhido pelo IPAM para promover territórios rurais sustentáveis na Amazônia. O projeto Assentamentos Sustentáveis na Amazônia e o estabelecimento de parcerias capazes de maximizar os investimentos e os resultados alcançados estão alinhados diretamente a Agenda 2030 e os seus Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS; ONU, 2015). Neste sentido, o presente estudo de caso demonstra a contribuição das iniciativas implementadas no que diz respeito a:

- Redução da vulnerabilidade de comunidades rurais de baixa renda aos impactos das alterações climáticas (ODS 1 e 13);
- Promoção da agricultura sustentável, aumento na geração de renda de pequenos produtores e garantia da segurança alimentar (ODS 2);
- Garantia de acesso à água própria para consumo, além de proteção e restauração de ecossistemas relacionados à água (ODS 6);
- Inclusão econômica de comunidades rurais de baixa renda (ODS 10) e gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais (ODS 12);
- Gestão sustentável dos recursos florestais, redução do desmatamento e restauração de áreas degradadas (ODS 15).

Além disso, a iniciativa aqui apresentada foi apoiada pelo Fundo Amazônia que contribui, entre outros, para o ODS 17, ao fortalecer a mobilização de recursos internos dos países em desenvolvimento

---

<sup>5</sup> As Casas Familiares Rurais têm como referencial a pedagogia da alternância onde a teoria e prática caminham juntas e o ambiente em que vivem as famílias dos alunos (propriedades rurais) é o principal laboratório da produção do conhecimento (Sistematização e Disseminação dos Resultados das Casas Familiares Rurais da Transamazônica, Xingu BR 163. Disponível em: [https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2012/08/sistematizac%CC%A7a%CC%83o\\_e\\_disseminac%CC%A7a%CC%83o\\_dos\\_result.pdf](https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2012/08/sistematizac%CC%A7a%CC%83o_e_disseminac%CC%A7a%CC%83o_dos_result.pdf)

e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável (BNDES, 2019). O Fundo Amazônia é um mecanismo de financiamento climático baseado no conceito de pagamento por resultados obtidos na redução das emissões de gases de efeito estufa provenientes do desmatamento (Redução de Emissões oriundas do Desmatamento e da Degradação Florestal – REDD+), Ele é gerido pelo BNDES com recursos provenientes principalmente da cooperação com os governos da Noruega e da Alemanha. De acordo com Marcovitch e Pinsky (2019), o Fundo Amazônia foi reconhecido como um dos principais fundos do clima no mundo e um *benchmark* em cooperação internacional no tema das mudanças climáticas. Assim, a iniciativa aqui apresentada foi pautada nos objetivos do Fundo priorizando a adoção de metodologia confiável para quantificar a redução do desmatamento e contabilizar suas emissões associadas. Ao mesmo tempo, foram quantificados os ganhos quanto ao aumento de renda das famílias atendidas. Este comprometimento com a quantificação e registro dos resultados exigiu toda uma *expertise* e uma capacidade na construção de plataformas de cálculo. Assim, o norte construído pela cooperação internacional e o governo brasileiro através do Fundo Amazônia, estimulou a mensuração do desempenho da iniciativa de forma confiável ao longo dos anos, permitindo o alcance dos resultados esperados.

No nível nacional, a iniciativa implementada na região Oeste do Pará sinaliza caminhos para a contribuição do setor da agricultura familiar nas metas estabelecidas no âmbito do Acordo de Paris, na Política Nacional de Mudanças do Clima, na Estratégia Nacional de REDD+, nas discussões sobre a instituição de uma política e um programa federal de Pagamento por Serviços Ambientais, no Código Florestal, entre outros. Segundo CEPAL (2016), a mudança para um estilo de desenvolvimento inclusivo e sustentável requer alianças políticas e coalizões que o sustentem. Assim, a visão estratégica da iniciativa aqui apresentada demonstra também a importância de esforços coordenados para maximizar os investimentos disponíveis e alcançar resultados robustos e que tenham sustentabilidade e escalabilidade. O envolvimento de governos locais, academia, sociedade civil, sindicatos rurais, agências de desenvolvimento e representantes de organizações de base tem sido, portanto, fundamental.

A presente iniciativa permite também a análise de alguns aspectos à luz da abordagem que a CEPAL vem desenvolvendo, denominada *Big Push* para a Sustentabilidade (CEPAL/FES, 2019), especificamente no que diz respeito à transformação que deve ser promovida para compatibilizar a igualdade e a proteção ambiental a partir do desacoplamento entre crescimento econômico e emissões de carbono. Um dos principais conceitos propostos no arcabouço do *Big Push* para a Sustentabilidade é a tripla eficiência (CEPAL/FES, 2019). A primeira delas é a eficiência schumpeteriana, segunda a qual uma matriz produtiva mais integrada, complexa e intensiva em conhecimento gera externalidades positivas de aprendizagem e inovação que se irradiam para toda a cadeia de valor. Observa-se que, nesse estudo de caso, a adoção das chamadas “cestas” de benefícios citados são exemplos de como vincular um incentivo (o PSA, nesse caso) a processos de conhecimento e de aprendizado que permitem não apenas reduzir o desmatamento, mas também construir as bases para a transição para um modelo econômico-produtivo capaz de gerar renda e reduzir desigualdades a partir da valoração da floresta em pé.

A segunda eficiência é a keynesiana, que destaca que há ganhos crescentes de escala e de escopo da especialização produtiva em bens cuja demanda cresce relativamente mais, gerando efeitos multiplicadores e impactos significativos na economia e nos empregos. No caso estudado, nota-se que o apoio empreendido resultou em um aumento efetivo do acesso do mercado consumidor aos produtos da agricultura familiar de bases sustentáveis, que é um mercado em expansão nacional e internacionalmente.

Por fim, a abordagem do *Big Push* para a Sustentabilidade indica a terceira eficiência, que é a “clássica” eficiência da sustentabilidade, referente à viabilidade econômica, justiça social e sustentabilidade ambiental. O PAS nitidamente busca atender aos três pilares da sustentabilidade, ao contribuir para desenvolver um modelo econômico rentável e inclusivo, adequado às especificidades locais e sustentável ambientalmente no contexto da Amazônia.

Outro ponto importante, que ficou claro no caso estudo, é a centralidade da coordenação, tanto de investimentos em áreas complementares, como de atores envolvidos por meio de uma governança participativa. O apoio do Fundo Amazonia na iniciativa, bem como a participação e esforço realizados pelos governos locais através de coalizões, a cooperação da sociedade civil, sindicatos e academia demonstram a importância de ações coordenadas, sobretudo quando se fala do rompimento de paradigmas técnico-econômico locais insustentáveis, para o êxito dos investimentos sustentáveis. Outros aspectos relacionados ao *Big Push* para a Sustentabilidade são:

- Aprendizagem e inovação: nos territórios rurais da Amazônia, investimentos no capital humano por meio da qualificação a partir de serviços de assistência técnica e extensão rural, envolvendo jovens estudantes filhos de produtores rurais, são fundamentais. Da mesma forma, a sensibilização de produtores e produtoras sobre a importância de transição para melhores práticas de uso do solo, a disseminação de conhecimento sobre os impactos das mudanças climáticas na capacidade produtiva regional e a valoração de serviços ambientais providos pela população local devem ser parte de qualquer estratégia de desenvolvimento territorial. Ainda, as inovações tecnológicas devem ser sempre discutidas junto às comunidades visando o melhor custo-benefício e sua compatibilidade com a realidade em questão;
- Acesso a mercados: ao fortalecer as cadeias produtivas e facilitar o acesso dos produtores aos mercados institucionais, feiras e redes de comercialização, a iniciativa contribuiu para o aumento da renda e valor agregado na produção familiar. Porém, este é um aspecto que ainda exige muito apoio e parcerias no sentido de promover a autonomia econômica das famílias e a menor dependência de programas governamentais de transferência de renda. A dificuldade de acesso aos mercados, as péssimas condições das estradas, a baixa capacidade de negociação, o baixo nível de empreendedorismo, entre outros, ainda restringem oportunidades potenciais;
- Valoração de serviços ambientais condicionada a mudanças nos padrões de uso do solo: na realidade da agricultura familiar da Amazônia, demonstrar que é possível produzir mais, sem gerar novos desmatamentos requer: i. apoio à melhoria da produtividade em áreas abertas, já que o produtor não tem capital de investimento, e ii. a valoração da floresta em pé até que uma nova lógica econômica associada a melhores práticas de uso do solo esteja consolidada. No projeto Assentamentos Sustentáveis a integração destas duas estratégias resultou nos melhores resultados alcançados em relação ao aumento de renda e na redução do desmatamento. Dentre todos os territórios, naquele aonde foi também instituído o programa de PSA, as famílias apresentaram melhor desempenho. Isso é fundamental para demonstrar que há caminhos capazes de promover prosperidade econômica em harmonia com a conservação dos recursos naturais.

A necessidade de transição nos padrões de uso do solo e de acesso a novas oportunidades de geração de renda, sob bases sustentáveis, é cada vez mais clara entre os pequenos produtores rurais que já sentem nas alterações climáticas a ameaça em relação à capacidade produtiva de suas terras. A manutenção do capital natural e dos serviços ambientais associados é fundamental para a sobrevivência do homem e da mulher no campo. Porém, este processo não pode estar desacoplado de uma estratégia que também garanta o acesso destas populações a serviços básicos (saúde, educação, estradas, etc) e, assim, a dignidade de seus modos de vida nos territórios onde estão inseridos.

Por fim, as referências construídas no projeto Assentamentos Sustentáveis na Amazônia podem, se ampliadas, contribuir para um grande impulso ambiental e de combate à desigualdade social, criando um ambiente favorável de desenvolvimento econômico de baixas emissões de carbono com foco em comunidades rurais cujos modos de vida são altamente vulneráveis aos impactos das alterações climáticas.

## Referências bibliográficas

- Azevedo, Tasso e outros (2018), “SEEG initiative estimates of Brazilian greenhouse gas emissions from 1970 to 2015”, *Scientific data*, Vol. 5, Nº 180045.
- BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econ e Social) (2019), “Fundo Amazônia: 10 anos. Relatório de atividades 2018” [online], Departamento de Comunicação da Área de Comunicação do BNDES [http://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/rafa/RAFA\\_2018\\_port.pdf](http://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/rafa/RAFA_2018_port.pdf) [data de consulta: agosto de 2019].
- Brasil (2016), *Plano nacional de adaptação à mudança do clima. Volume II: Estratégias Setoriais e Temáticas*, Brasília, Ministério do Meio Ambiente.
- Castro, César N. e Caroline N. Pereira (2017), “Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a política nacional de Ater.” *Texto para Discussão*, Nº 2343, Brasília, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).
- CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe) (2016), *Horizontes 2030: a igualdade no centro do desenvolvimento sustentável* (LC/G.2660/Rev.1), Santiago, Chile, agosto, Publicação das Nações Unidas, Nº de venda S.16-00753.
- CEPAL/FES (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe) / (Fundação Friedrich Ebert Stiftung) (2019), “Big Push Ambiental: Investimentos coordenados para um estilo de desenvolvimento sustentável”, *Perspectivas*, N.20, (LC/BRS/TS.2019/1 e LC/TS.2019/14), São Paulo.
- FVPP (Fundação Viver, Produzir e Preservar) (2006), *A história do movimento pelo desenvolvimento da Transamazônica e Xingu*, Brasília, Ministério do Meio Ambiente.
- GEO Brasil (2007), *Recursos hídricos*, Brasília, Relatórios sobre o Estado e Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil.
- INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) (2018), “Acervo fundiário” [online] <http://acervofundiario.incra.gov.br/acervo/acv.php> [data de consulta: 2 de agosto, 2019]
- InfoPAS (*Informativo do Projeto Assentamentos Sustentáveis na Amazônia*) (2017a), “A assistência técnica e extensão rural diferenciada: a experiência do PAS”. IPAM/PAS, nº9, julho.
- \_\_\_\_\_ (2017b), “O desafio da produção familiar de baixo carbono”, Edição especial, Nº 10, abril.
- INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) (2019), “Catálogo de Imagens” [base de dados online], São José dos Campos <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/> [data de consulta: 2 de agosto de 2019]
- INPE/PRODES (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) / (Projeto de Estimativa do Desflorestamento da Amazônia) (2019), “Desmatamento – Amazônia Legal” [base de dados online] <http://terrabrazilis.dpi.inpe.br/downloads/> [data de consulta: 2 de agosto de 2019]
- \_\_\_\_\_ (2018), “Projeto Prodes Digital: Mapeamento do desmatamento da Amazônia com Imagens de Satélite” [base de dados online], São José dos Campos <http://www.obt.inpe.br/prodes/14> [data de consulta: 2 de agosto de 2019]
- IPAM (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia) (2019), *Relatório de Avaliação de Resultados Projeto Assentamentos Sustentáveis*, Brasília, BNDES/Fundo Amazônia.
- \_\_\_\_\_ (2013), “IPAM em Revista 2012”, Brasília.
- Machado Filho, Haroldo e outros (2016), “Mudança do clima e os impactos na agricultura familiar no Norte e Nordeste do Brasil”, *Working Paper*, Nº 14, Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo (IPC-IG), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, maio.
- Marcovitch, Jaques e Vanessa Pinsky (2019), “Un retrato de la Amazonia planetaria”, *Revista de Estudios Brasileños*, Vol. 6, Nº 11, fevereiro.
- Marengo, José A. e Carlos Souza Jr (2018), “Mudanças Climáticas: impactos e cenários para a Amazônia” [online], São Paulo [https://www.conectas.org/wp/wp-content/uploads/2018/12/Relatorio\\_Mudancas\\_Climaticas-Amazonia.pdf](https://www.conectas.org/wp/wp-content/uploads/2018/12/Relatorio_Mudancas_Climaticas-Amazonia.pdf) [data de consulta: agosto de 2019]
- Mattos, Luciano Mansor e outros (2011), “Influência da origem da família e de variáveis econômicas no uso da terra e no desmatamento de lotes familiares da Amazônia brasileira”, *Novos Cadernos NAEA*, Vol. 13, Nº. 2.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente) (2006), *Caderno da Região Hidrográfica Amazônica*, Brasília.
- ONU (Organização das Nações Unidas) (2015), *Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável* (A/ RES/70/1), Nova Iorque, Publicação das Nações Unidas.

- Pinto, Erika P. P. (2017), “O papel do pagamento por serviços ambientais conforme a realidade de diferentes perfis de agricultores familiares da Amazônia”, dissertação de mestrado, Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília.
- SFB (Serviço Florestal Brasileiro) (2016), “Florestas do Brasil em resumo 2009” [online] Brasília <http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes> [data de consulta: agosto de 2019]
- Souza, Ana Paula S. (2006), “O desenvolvimento socioambiental na Transamazônica: a trajetória de um discurso a muitas vozes”, dissertação de mestrado, Belém, Nucleo de Estudos Integrados de Agricultura Familiar, Universidade Federal do Pará.
- Stella, Osvaldo e outros (2009), *Paving the REDD Road in the Brazilian Amazon*, Brasília, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.