

ANEXO VI

MONITORAMENTO FLORESTAL COMUNITÁRIO

Experiências na Reserva Extrativista
Chico Mendes, Acre-Brasil



O Projeto Sinal Verde

O Projeto Sinal Verde, uma parceria entre atores comunitários, da sociedade civil e do governo estadual e federal, busca incentivar a participação dos moradores da Reserva Extrativista Chico Mendes no monitoramento. Este projeto faz parte de uma iniciativa chamada Forest Compass (www.forestcompass.org) do Global Canopy Programme.

O Global Canopy Programme (GCP)

O Global Canopy Programme (GCP) é um think thank sobre florestas tropicais que atua em defesa da proteção dos ecossistemas florestais e da garantia da seguridade de água, alimentos, energia e saúde a partir de perspectivas científicas, políticas e econômicas. GCP trabalha com sua rede internacional – de comunidades florestais, especialistas científicos, políticos, e líderes corporativos e financeiros – com o objetivo de recolher evidência, gerar entendimento e catalisar ações para deter a perda florestal e melhorar os meios de vida dos povos dependentes das florestas.

www.globalcanopy.org

Citação

Autor principal: David Sabogal

Autores contribuintes: Stoney Nascimento, Luis Meneses

Citação:

Sabogal, D. et al. 2015. Monitoramento florestal comunitário: experiências na Reserva Extrativista Chico Mendes, Acre-Brasil. Global Canopy Programme.

Foto de capa: © iStock.com/luoman

Financiamento

Agradecemos o imprescindível apoio financeiro da Agência Norueguesa de Cooperação para o Desenvolvimento (NORAD).

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer primeiramente os membros da equipe de monitores comunitários da Reserva Extrativista Chico Mendes, e todas as famílias que participaram nas entrevistas.

O desejo pelo conhecimento sempre foi mais forte que as dificuldades que encontramos ao longo do caminho. É impossível não citar o quanto aprendemos ao longo desse período.

Agradecemos aos núcleos de base e associações concessionárias (Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Chico Mendes em Brasileia e Epitaciolândia – AMOPREBE; Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Chico Mendes em Xapuri – AMOPREX; Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Chico Mendes em Assis Brasil – AMOPREAB; Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Chico Mendes em Sena Madureira – AMOPRESEMA; Associação de Moradores e Produtores da Reserva Chico Mendes em Rio Branco e Capixaba – AMOPRECARB) e membros do Conselho Gestor da Reserva Extrativista Chico Mendes.

O Global Canopy Programme (GCP), sediado no Reino Unido e realizador do projeto Sinal Verde, agradece também as instituições parceiras do projeto e indivíduos de cada instituição que viabilizaram o projeto: o Instituto de Mudanças Climáticas e Regulação dos Serviços Ambientais (IMC), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Centro dos Trabalhadores da Amazônia (CTA), assim como a Companhia de Desenvolvimento de Serviços Ambientais (CDSA) pelo acompanhamento e interesse no projeto.



Índice

Resumo executivo	4
Impacto & aprendizados	4
Resultados gerais	5
1. Introdução	6
1.1 Conservação florestal e desenvolvimento sustentável no Estado do Acre, Brasil	6
1.2 Necessidades de monitoramento e participação	7
2. Monitoramento florestal comunitário na Reserva Extravista Chico Mendez	8
2.1 Matriz de monitoramento	8
2.2 Capacitação	10
2.3 Uso da tecnologia	11
2.4 Amostragem	11
3. Resultados & discussão	14
3.1 Bem-estar social	14
3.2 Desenvolvimento econômico	16
3.3 Governança florestal	17
4. Impactos & próximos passos	20
4.1 Oportunidades	20
4.2 Desafios	20
4.3 Conclusão	21
Acrônimos & abreviações	22
Literatura	22

Resumo Executivo

Sistemas de monitoramento florestal são componentes fundamentais para entender a eficácia e o impacto de iniciativas e investimentos em conservação e na redução de emissões de carbono por desmatamento e degradação florestal (REDD+) na Amazônia, assim como no desenvolvimento e implementação de salvaguardas socioambientais. Existem hoje diversas iniciativas e metodologias de monitoramento que surgem da tentativa de suprir as necessidades de entender as dinâmicas socioambientais das florestas tropicais. O protagonismo das populações da floresta no monitoramento, conhecido como monitoramento comunitário ou participativo, vem sendo incentivado mundialmente como uma ferramenta eficaz e de baixo custo para a coleta de informações e observações florestais relevantes para fortalecer a gestão e governança dos recursos florestais. O monitoramento comunitário é compreendido como um modelo importante para incorporar o conhecimento tradicional e gerar oportunidades de capacitação e apropriação das comunidades locais das estratégias de conservação florestal.

No estado do Acre, foi desenvolvido um projeto piloto de monitoramento comunitário na Reserva Extrativista Chico Mendes (RECM) entre 2014-2015, o projeto Sinal Verde, cujo objetivo era criar um sistema participativo de monitoramento *in loco* utilizando tecnologias digitais que atendessem às necessidades locais e externas de monitoramento. O projeto gerou dados sobre temas sociais, econômicos e ambientais, e fez uma avaliação independente dos impactos de programas e políticas públicas ambientais voltadas para a conservação e desenvolvimento dos meios de vida das comunidades extrativistas dentro da RECM. Com estas informações, a iniciativa buscou criar sinergias entre diferentes atores e escalas de governança para auxiliar a gestão compartilhada da RECM e orientar as políticas e estratégias dentro do Sistema de Incentivos a Serviços Ambientais (SISA) do Estado do Acre, com foco específico nas salvaguardas socioambientais.

O presente documento é o relatório final das experiências e impactos do projeto de monitoramento comunitário no âmbito da RECM. No *Capítulo 1* buscamos contextualizar

o monitoramento comunitário dentro da estrutura política e atuais andamentos no estado do Acre, seguido por uma descrição da metodologia e implementação do projeto (*Capítulo 2*). Alguns dos resultados do projeto são apresentados e discutidos no *Capítulo 3*. Para concluir, no *Capítulo 4*, discutimos os desafios, oportunidades e próximos passos para o modelo de monitoramento comunitário dentro dos processos e andamentos em nível estadual, nacional e internacional.

Impacto & aprendizados

- A participação de atores comunitários em atividades periódicas e sistemáticas de monitoramento pode gerar fluxos importantes de informação para entender o impacto e efetividade de programas e incentivos socioeconômicos e garantir o cumprimento de salvaguardas socioambientais;
- Sistemas de monitoramento comunitários podem gerar intercâmbios de informação, maior participação na tomada de decisões e um alinhamento de estratégias de gestão;
- Um equilíbrio entre as necessidades e interesses dos atores locais e governamentais é fundamental para garantir a relevância da informação e a sustentabilidade do monitoramento ao longo prazo;
- Mesmo sendo uma fonte importante de informação, o monitoramento comunitário de certos temas como de vetores de desmatamento e uso da terra, por exemplo, se torna difícil e limitado quando estão presentes níveis baixos de coesão social e conflitos sobre os direitos de uso dos recursos florestais;
- Entre as vantagens do uso de tecnologias no monitoramento está à coleta de uma variedade de dados georeferenciados (e.x. texto, áudio e fotografias) com maior precisão e rapidez para análise e compartilhamento. Porém existe uma dificuldade em se gerar resultados acessíveis e facilmente compreensíveis para as diferentes audiências.

Resultados gerais do monitoramento na Reserva Extrativista Chico Mendes¹:



67% criam gado, 71% para corte e 29% para leite



80% afirmam conhecer as regras do Plano de Utilização da RECM



O Cedro Rosa (*Cedrela odorata*), Jitô (*Guarea trichilioides*) e Amarelão (*Aspidosperma vargasii*) são as espécies madeireiras mais extraídas pelos moradores



75 colocações atualmente tem conflitos com vizinhos



21% cortam seringa, a maioria no município de Xapuri



172 registros de invasão, dos quais 41% para caça



10% afirmam criar peixes em açudes, 65% conhecem o programa de piscicultura, e 5% recebem algum benefício do programa



70% dizem valorizar mais à floresta em pé do que derrubada



84% acham que estão ocorrendo alterações climáticas. O aumento da temperatura é a mudança mais observada



89% responderam que não tem acesso à campanha de vacinação



77% dizem conhecer o Programa Bolsa Verde, 16% participam



86% das escolas dentro da RECM carecem de serviços como transporte e 82% não tem acesso a energia



28% dizem ter comprado a colocação em que residem

¹ Em base à amostragem detalhada por tema na Tabela 3 na página 13.

1. Introdução

1.1 Conservação florestal e desenvolvimento sustentável no estado do Acre, Brasil.

O estado do Acre conta com 86% de cobertura florestal original (Governo do Acre 2006; WWF 2013) e como parte de esforços estaduais para manter estas florestas em pé vem estabelecendo uma série de políticas e incentivos ambientais voltados à redução de emissões por desmatamento e degradação florestal (conhecido com REDD+²), à conservação florestal e ao desenvolvimento sustentável, como parte do Sistema de Incentivos a Serviços Ambientais (SISA) – ver Box 1. Dentro do marco do SISA estão sendo criados mecanismos, em cumprimento a um conjunto de indicadores estabelecidos dentro do padrão de salvaguardas socioambientais REDD+ SES³, para controlar e monitorar os riscos e potencializar as oportunidades do sistema.

Grande parte das florestas do Acre está distribuída em áreas protegidas (ver Figura 1), entre elas as Unidades de Conservação de Uso Sustentável, como as Reservas Extrativistas (RESEX).

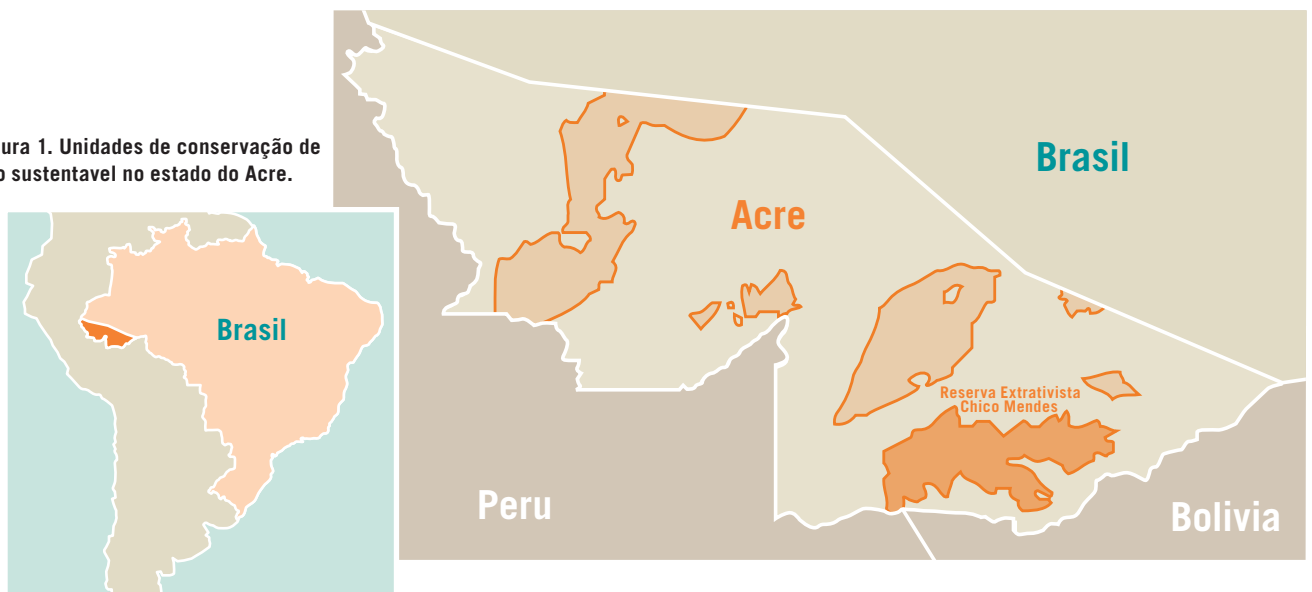
As RESEXs representam 16,5% do território do estado (totalizando 2.704.334 hectares) e são áreas estratégicas do sistema nacional e estadual de unidades de conservação (SNUC & SENUC), e de políticas federais e estaduais de contenção do desmatamento, da proteção da biodiversidade, na manutenção de serviços ambientais e no respeito à diversidade social e cultural.

Apesar das RESEX proporem um modelo de gestão que afirma o princípio de compatibilizar a conservação da natureza com o aproveitamento sustentável dos recursos naturais, existe pouco entendimento sobre as dinâmicas de desenvolvimento rural florestal dentro destas unidades de conservação e sobre o alinhamento com os objetivos do REDD+ frente às mudanças nos meios de vida e padrões de uso da terra das populações aí residentes em resposta às pressões de mercado e à expansão agropecuária na região amazônica.

Box 1. Sistema de Incentivos a Serviços Ambientais (SISA), do Estado do Acre^{4,5}

O Sistema de Incentivos a Serviços Ambientais (SISA), criado pela Lei nº 2308, de 22 de outubro de 2010, é uma iniciativa pioneira que promove ações de conservação, recuperação e incremento de diversos serviços ambientais do estado, através de instrumentos de planejamento, regulação, monitoramento, controle e registro de emissões. O SISA apresenta vários programas que buscam a conservação do ativo florestal, melhoria da qualidade de vida com incremento da produtividade e de renda de atividades econômicas voltadas para a manutenção e valorização dos serviços ambientais. Entre estes, o programa de Incentivos aos Serviços Ambientais do Carbono Florestal - ISA Carbono, que está desenvolvendo um mecanismo de REDD+ em escala jurisdicional no estado com base na comercialização de créditos de carbono.

Figura 1. Unidades de conservação de uso sustentável no estado do Acre.



2 REDD mais o manejo florestal sustentável, conservação, recuperação e aumento dos estoques de carbono.

3 Os padrão REDD+ SES ("REDD+ Social & Environmental Standards") foram elaborados e desenvolvidos de forma participativa pela facilitação da Aliança para o Clima, Comunidade e Biodiversidade (CCBA) e da CARE Internacional.

1.2 Necessidades de monitoramento e participação

O fortalecimento de instrumentos de monitoramento florestal e a criação de sistemas de informação de salvaguardas é um componente fundamental para compreender a eficácia, efetividade e equidade de modelos de conservação como as RESEXs e de políticas e incentivos a investimentos ambientais que atuam nessas áreas, tais como o SISA.

Ferramentas existentes de monitoramento, como a Unidade Central de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto (UCEGEO) do Acre que monitora a cobertura florestal e queimadas no estado, assim como o sistema PRODES do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), estão gerando dados precisos sobre a cobertura florestal do Acre. Existe, porém, a necessidade de outras ferramentas de monitoramento para entender as dinâmicas locais do uso da terra e meios de vida, os estoques e fluxos de carbono, o impacto sobre a biodiversidade no contexto socioeconômico. Tais modelos são essenciais para calibrar⁶ o entendimento sobre a efetividade e cumprimento de salvaguardas de estratégias REDD + e outras políticas ambientais na Amazônia.

Neste contexto, o monitoramento florestal comunitário ou participativo (ver Box 2) pode ser uma ferramenta eficaz⁷ e de baixo custo para a coleta de informações e observações florestais relevantes para gerar esse tipo de informação necessária para fortalecer a gestão e governança de recursos florestais de UCs. Este modelo pode também ser importante para gerar oportunidades de capacitação e apropriação local das comunidades florestais dentro estratégias conservação.

Recentemente estão sendo integradas tecnologias digitais (como aparelhos celulares smartphone com capacidade GPS, e *drones* com câmaras/sensores) para aperfeiçoar a precisão e a rapidez da coleta e análise de dados dentro destes modelos. O uso de tecnologia no monitoramento serve como uma ferramenta para alinhar os dados gerados no nível local com outras metodologias e escalas de monitoramento.

Box 2. O que é monitoramento florestal comunitário?

O monitoramento comunitário ou participativo é um modelo heterogêneo que se define de maneira geral pela participação local ou comunitária. Porém, essa participação também varia em forma e intensidade. Em alguns casos as populações locais participam somente na coleta de dados e em outros modelos as comunidades participam em mais etapas: na definição de temas, na coleta e análise de dados, etc. Os níveis de participação têm sido um critério para categorizar e gerar uma tipologia dos diferentes modelos de monitoramento (Danielsen et al. 2009). Estes modelos participativos tem sido aplicados no monitoramento e para coleta de indicadores de uso de recursos naturais e bem-estar de comunidades florestais, buscando também incorporar conhecimentos tradicionais.

Para mais informações veja forestcompass.org



Figura 2. Monitor comunitário da Guiana Inglesa

4 Leitura adicional: WWF. 2013. O Sistema de Incentivos por Serviços Ambientais do Estado do Acre, Brasil: Lições para Políticas, Programas e Estratégias de REDD Jurisdicional. Rio Branco, Acre, Brasil. Disponível: http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/acre_brazil_sisa_report___portuguese_10_13.pdf

5 Leitura adicional: IMC, CARE BRASIL, IMAFLORA. 2013. Manual de monitoramento das salvaguardas socioambientais de REDD+ no SISA. Rio Branco, Acre, Brasil. Disponível: https://www.imaflora.org/downloads/biblioteca/521b9f64930b5_Manual_Sisa_Final.pdf

6 A precisão da UCEGEO é 0.5 ha. Os fragmentos dentro áreas degradadas e desmatadas são menores e não são identificados o que pode inferir na soma geral do desmatamento – o monitoramento pode ser um verificador in loco do desmatamento e degradação (ver: Pratihast et al 2014)

7 Resultados de Danielsen et al. 2013 mostram que as florestas podem ser monitoradas por comunidades com a mesma acurácia dos cientistas .

2. Monitoramento Florestal Comunitário na Reserva extrativista Chico Mendez

A Reserva Extrativista Chico Mendes (RECM), criada pelo Decreto nº 99.144, de 12 de março de 1990, localizada na região sudeste do Estado do Acre, cobre uma área total de 970.550 ha que sobrepõe os municípios de Assis Brasil, Brasiléia, Xapuri, Capixaba, Rio Branco e Sena Madureira (ver Figura 8). A reserva é habitada por uma população dinâmica de aproximadamente 2.000 famílias⁸, em torno de 10 mil pessoas, que vivem da coleta de produtos florestais (como a castanha, seringa, caça, pesca) e da agricultura familiar. Porém, nos últimos anos, a pecuária e outras atividades predatórias, estão contribuindo para uma perda crescente da cobertura florestal.⁹

Visando entender as dinâmicas locais e contribuir para o conhecimento detalhado sobre aspectos socioeconômicos e ambientais, o projeto Sinal Verde estabeleceu um projeto piloto de monitoramento com uma abordagem participativa e tecnológica. Os objetivos do projeto foram:

- (1) Criar capacidade técnica local para a coleta de dados e oportunidades de aprendizagem e conscientização comunitária;
- (2) Fortalecer e orientar a gestão compartilhada da RECM;
- (3) Informar o desenvolvimento e a implementação de políticas ambientais e salvaguardas ligadas ao marco do SISA do Acre;
- (4) Desenvolver boas práticas no uso de ferramentas tecnológicas em modelos de monitoramento florestal comunitário.

2.1 Matriz de Monitoramento

O projeto iniciou em novembro de 2013 consultando diversos atores comunitários, governamentais e da sociedade civil atuando ou interessados na RECM. Uma matriz de monitoramento foi elaborada em oficinas com a participação de representantes das comunidades, principalmente o conselho gestor da RECM, órgãos do governo estadual e federal, e sociedade civil¹⁰, buscando entender os temas e indicadores de prioridade e equilibrar as necessidades e interesses locais e externos em monitoramento.

A matriz final é composta por três áreas temáticas (e os indicadores correspondentes): (1) Desenvolvimento econômico, (2) bem-estar comunitário, e (3) governança florestal. A partir desta estruturação, as perguntas metodológicas foram definidas pela equipe técnica em conjunto com os monitores comunitários do projeto, buscando entender como um modelo de monitoramento comunitário poderia ser viável para gerar a informação necessária, e para orientar e contextualizar as perguntas que suplementariam os indicadores.



Figura 3. Monitoria comunitária do Projeto Sinal Verde

8 O censo SEMA/ICMBio que registrou 1766 unidades familiares na RECM em 2009.

9 Cerca de 11% de área desmatada (ICMBio) http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/guia_resex_chicomendes.pdf

10 Atores do governo estadual (IMC, SEMA, CDSA), atores do governo federal (ICMBio, UFAC), sociedade civil organizada (Centro dos Trabalhadores da Amazônia)

Tabela 1. Matiz de monitoramento comunitário do projeto Sinal Verde

	Tema	Indicador	Relevância
Desenvolvimento econômico	Produção extrativista florestal ¹¹	Quantidade e frequência de extração (anual & mensal); espécies em uso; comercialização e preço pago; tipo e escala de operação; existência de plano de manejo; acesso a subsídios e políticas relacionadas à produção.	Meios de vida ¹²
	Produção agropecuária Agricultura ¹⁴	Frequência de abertura de roçados; tipo de cobertura vegetal e área utilizada; tipos de cultivo; comercialização; métodos e insumos agrícolas.	direitos de uso ¹³
	Produção Pecuária ¹⁵	Tipo e número de criação; comercialização; Produtos derivados; acesso a serviços/políticas públicas.	vetores de desmatamento e degradação florestal.
Bem estar comunitário	Acesso a serviços públicos	Conhecimento; percepção sobre serviço; número de participantes/beneficiários.	Geração de benefícios ¹⁶ Direitos sociais básicos
	Uso e qualidade da Educação	Localização e número de escolas; média de alunos e gênero; meio de transporte utilizado; tipos de serviços e infraestrutura existentes nas escolas.	
	Atendimento à Saúde	Percepção sobre incidência de doenças; localização e números de postos de saúde; frequência de visitas/uso dos postos; gastos por família com saúde.	
	Uso e qualidade da Água	Frequência e número de famílias tratando água de consumo; modos de acesso à água; número e tipo de atividades realizadas com água; armazenamento e tratamento de água.	
	Trafegabilidade das vias de acesso	Localização, número e tipo de obstáculos/problemas.	
Governança florestal	Efetividade e participação na gestão	Participação na estrutura coletiva de gestão comunitária ¹⁷ ; conhecimento e perspectivas sobre os instrumentos de gestão da RESEX ¹⁸ .	Repartição de benefícios ¹⁹ Consentimento livre prévio e informado (FPIC) ²⁰ Boa governança e participação ²¹
	Ocupação do território	Frequência, ocorrência, tipo ²² e localização de invasão e conflitos territoriais; período de permanência na RECM e emigração; aquisição de colocações; conhecimento dos limites da colocação.	
	Percepção e conhecimento local	Conhecimento e compreensão de temas ambientais; percepções de mudanças climáticas e valorização florestal.	
	Impacto de políticas públicas ²³	Conhecimento, acesso/participação e percepção do impacto da política ou programa.	

11 Borracha (CVP; latex líquido; FDL), castanha (processada), açaí, peixe e caça tradicional e comercial; carvão vegetal; madeira.

12 Princípio 3, critério 3.1 d checklist do manual de monitoramento de salvaguardas socio-ambientais do SISA

13 Princípio 1, critério 1.1, do checklist

14 Roçados brancos & permanente (frutíferas e palmeiras).

15 Gado, pequenos animais, piscicultura.

16 Princípio 2, Critério 2.1 do checklist

17 Conselho Deliberativo, Associações, Núcleos de Base, Adjunto.

18 Plano Desenvolvimento Comunitário - PDC, Plano de Manejo - PM, Plano de Utilização - PU

19 Princípio 2, Critério 2.1 do checklist

20 Princípio 1, Critério 1.3 do checklist

21 Princípio 4, critério 4.1, 4.2, 4.3; Princípio 6

22 Para caça, retirada de castanha e madeira, pesca, pasto e roçado.

23 Programas incluem: Pequenos Animais; Florestas Plantadas; Piscicultura; Subsídio da borracha; PGPM; PNAE; PAA; Bolsas; Crédito Habitação; Energia (Luz para todos, e solar).

2.2 Capacitação

Uma equipe de 40 monitores comunitários (30 homens e 10 mulheres) com faixa etária de 18 a 38 anos, residentes da RECM foram inicialmente selecionados para participar por meio de uma convocatória e processos de entrevistas por parte das associações com os instituições parceiras do projeto. Estes receberam uma bolsa de incentivo no valor mensal de R\$ 300.00, equivalentes a 10 dias trabalhados em tarefas de monitoramento e áreas de atuação previamente acordadas. A alocação dos monitores dentro da RECM foi realizada por critério demográfico:

Cada monitor participou de 11 oficinas de treinamento (sobre metodologias de levantamento²⁴, uso de celulares e formulários eletrônicos, técnicas de entrevista e comunicação), para a elaboração de perguntas, verificação e relatoria dos resultados para as comunidades.

Uma equipe de gestão capacitada (com integrantes das organizações parceiras) realizou oficinas de capacitação e visitas mensais, criou os formulários eletrônicos de levantamento, e realizou a análise e parte da relatoria de dados para as lideranças comunitárias e outros atores.

Tabela 2. Alocação dos monitores por município da RECM

Município	Total de habitantes (famílias) ²⁵	Monitores comunitários ²⁶
Xapuri	2825 (626)	12
Brasileia e Epitaciolândia	3008 (664)	13
Assis Brasil	1411 (275)	6
Sena Madureira	324 (54)	3
Capixaba & Rio Branco	652 (147)	6



²⁴ A abordagem (método, perguntas) é adaptada ao contexto local com a participação dos moradores da reserva.

²⁵ Considerando o censo SEMA/ICMBio 2009 que registrou 1766 unidades familiares (UF) na RECM

²⁶ O número final de monitores capacitados foram 36.

2.3 Uso da tecnologia²⁷

Para a coleta de dados foram utilizados aparelhos celulares smartphone (*Samsung Galaxy X cover 2*²⁸) e questionários digitais usando um aplicativo de livre acesso e de interface amigável da *Google* chamado *Open Data Kit*²⁹. Este aplicativo permite utilizar a função de texto, câmera, gravação de áudio e *GPS* do aparelho celular.

A criação dos formulários foi feita com *Excel* e depois transferida a uma plataforma local e online chamada *Smap*³⁰, que foi utilizada para gestão destes formulários.

O *upload* e *download* de dados dos celulares para o computador foram feitos usando uma conexão *wifi* local.

A visualização e processamento inicial dos dados foram feitos usando *Smap* que também permite fazer downloads dos resultados em formatos diferentes como planilhas e shape files para uma análise e visualização aprofundada usando *Microsoft Excel*, *ArcGIS* e *Google Maps Engine*.

Cópias dos dados foram armazenadas em um hard drive local e na nuvem (*Dropbox*), com acesso múltiplo baseado no *Smap* instalado no computador, e acessíveis online.

O uso de tecnologias digitais tem um grande potencial em atividades de monitoramento local e mais abrangentes. Entre as vantagens, está a coleta de uma variedade de dados georeferenciados (e.x. texto, áudio e fotográfico) instantâneos e com maior precisão (redução no número de erros no cadastro). Outro atributo importante do monitoramento comunitário baseado em tecnologias digitais é a rapidez com que estas informações podem ser compartilhadas e analisadas, mantendo a relevância e aplicabilidade das informações.

2.4 Amostragem

De março 2014 à fevereiro 2015 foram visitados 56 seringais, alcançando uma média de 25% do total de família que residem na RECM. Por volta de 6.169 formulários foram preenchidos neste período, por meio de observações, entrevistas estruturadas e georeferenciadas nas unidades familiares dentro da RECM.

Figura 7. Sistema monitoramento e uso de tecnologias do projeto Sinal Verde



1.
Elaboração participativa das perguntas do formulário



2.
Criação e gestão dos formulários eletrônicos (Excel & Smap)



3.
Transferência de formulários dos aparelhos usando wifi (Tp link)



4.
Coleta de dados off-line (ODK)



5.
Recebimento de dados dos aparelhos usando wifi (Tp link)



6.
Processamento e análise de resultados (Excel, Smap, ArcGIS, Google Maps Engine)



7.
Armazenamento na nuvem (Dropbox)



8.
Compartilhamento e relatoria de resultados

27 A metodologia foi adaptada de experiências na Guiana Inglesa: <http://forestcompass.org/how/resources/case-study-report-community-based-monitoring-systems-redd-guyana>

28 O aparelho deve ser robusto, ser resistente a água e possuir memória extensa para coleta de dados.

29 www.opendatakit.org

30 <http://www.smap.com.au/>

Figura 8. Mapa da abrangência do monitoramento comunitário na RECM

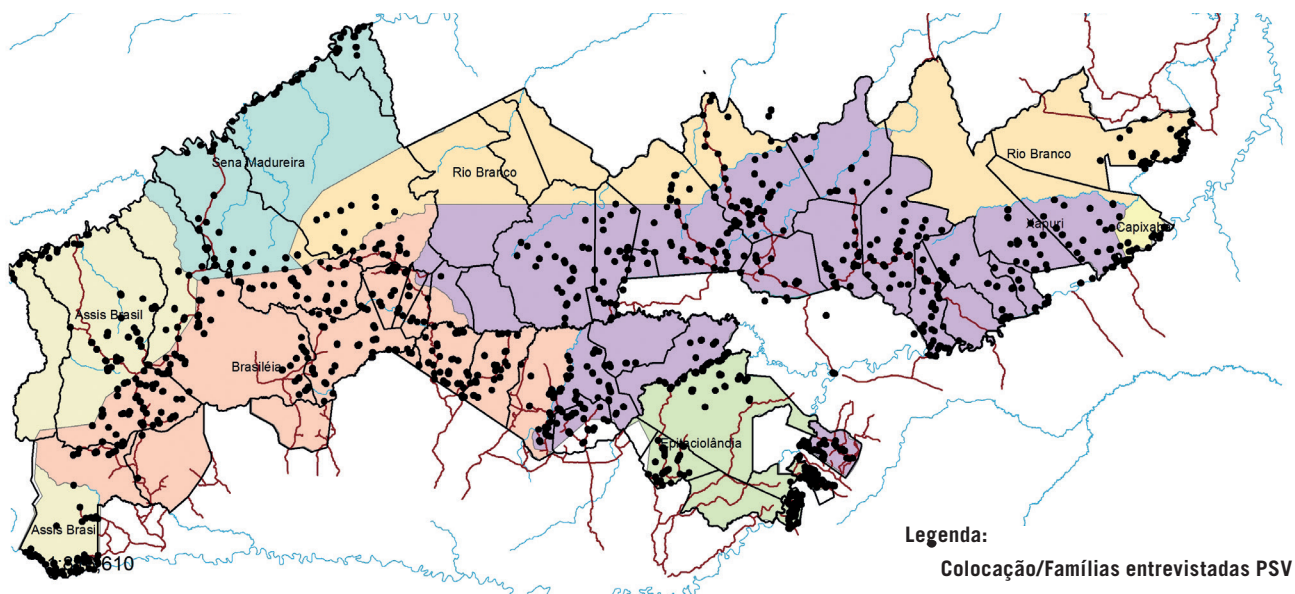


Tabela 3. Período e amostragem do monitoramento

Temas de monitoramento	Período de coleta														Fonte	N° formulários (% UF) ³¹	Suficiência amostral
	2014												2015				
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F			
Impacto de políticas públicas															Entrevistas	931 (53%)	3%
Ocupação do território															Entrevistas	931 (53%)	3%
Trafegabilidade das vias de acesso															Observações	637 (36%)	4%
Conhecimento de temas ambientais															Entrevistas	326 (18%)	5%
Educação e saúde															Observações entrevistas	89 ³² ; 719	3%
Uso e qualidade da água															Entrevistas	699 (40%)	3%
Produção extrativista florestal															Entrevistas	722 (41%)	3%
Efetividade da gestão florestal															Entrevistas	660 (37%)	5%
Produção agropecuária															Entrevistas	539 (31%)	4%
Avaliação do projeto															Entrevistas	389 (22%)	5%

31 Considerando o censo SEMA/ICMBio 2009 que registrou 1766 unidades familiares (UF) na RECM.

32 Visitas e entrevistas nos centros educacionais da RECM.

Tabela 4. Cronograma de implementação do projeto

Participação ³³			Atividade	Duração	Comentários
Baixa	Media	Alta			
			Elaboração e revisão participativa da matriz de monitoramento	Nov. 2013 – Jan. 2014; Set. 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar um equilíbrio entre as necessidades, interesses e prioridades locais e externas de monitoramento para manter relevância e alinhar os resultados às iniciativas existentes e relevantes em diferentes escalas; • Entender os limites do monitoramento feito com metodologias participativas (e.x. desmatamento).
			Seleção dos monitores feita pelas associações de moradores ³⁴ em função da capacidade e perfil ³⁵	Dez. 2013 – Jan. 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção deve ser feita pelos órgãos comunitários com base no perfil definido junto às instituições parceiras; • Uma avaliação antes e depois da seleção deve ser feita para entender a disponibilidade e comprometimento do candidato (a);
			Formação dos monitores por meio de 11 oficinas de treinamento sobre temas, métodos de entrevistas e uso de tecnologias e logística do monitoramento.	Mar. – Dez. 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnósticos periódicos de capacidades são importantes para o nivelamento de conhecimento e habilidades entre os monitores e para desenhar o processo de capacitação; • A troca de aprendizados entre os monitores é fundamental assim como a disponibilidade de material de leitura nos mesmos aparelhos celulares;
			Comunicação com a comunidade para divulgar o projeto, discutir prioridades de monitoramento e explicar próximos passos.	Mar. 2014 – Fev. 2015	<ul style="list-style-type: none"> • A disseminação de informação é fundamental para obter apoio local e evitar qualquer desentendimento ou conflito; • Folhetos informativos assim como monitores capacitados e informados sobre as perguntas e respostas são essenciais.
			Coleta de dados usando formulários ODK e aparelhos celulares, e transferência de dados usando Smap.	Mar. 2014 – Dez. 2014 (Mensal)	<ul style="list-style-type: none"> • A participação comunitária é indispensável na elaboração e definição das perguntas e abordagem do monitoramento; • O georeferenciamento dos dados é importante para entender a distribuição espacial do monitoramento e desempenho dos monitores.
			Análise e visualização de dados por meio do Smap, Excel & ArcGIS		<ul style="list-style-type: none"> • É necessário entender a compatibilidade dos resultados para permitir o cruzamento com dados existentes; • Processamento e análise requerem tempo e precisam ser verificados por atores comunitários;
			Relatoria de resultados realizadas em 20 diferentes encontros	Set. – Nov. 2014, Fev. – Abr. 2015	<ul style="list-style-type: none"> • As necessidades de informação são diferentes nos diversos níveis de gestão – o governo federal e estadual, ONGs, e comunidades - demandando diferentes informações que respondam as suas necessidades. • Participação comunitária na relatoria para garantir relevância e aprovação local.
			Compartilhamento de dados para diferentes partes interessadas		<ul style="list-style-type: none"> • É importante que sejam estabelecidos acordos entre comunidades e partes interessadas, de forma que os dados coletados não causem impactos negativos e garantam o domínio da comunidade sobre os dados coletados.

33 Participação dos membros da comunidade (lideranças, monitores, etc.) nas diferentes atividades realizadas.

34 AMOPRESENA, AMOPRECARB, AMOPREX, AMOPREB e AMOPREAB.

35 Escolaridade, disposição física, conhecimento local, liderança, e caráter de voluntariedade, disponibilidade de tempo, etc.

3. Resultados & discussão

O projeto tem produzido uma série de relatórios (disponíveis como anexos e no site www.forestcompass.org) com base nas temáticas da matriz de monitoramento (Tabela 1). Estes foram distribuídos às partes interessadas em diversas escalas de governança e discutidos em reuniões participativas ao longo do projeto. Os resultados apresentados abaixo servem para ressaltar a relevância do monitoramento comunitário para suprir as necessidades de informação que existem dentro e fora da RECM, tanto por comunitários como governamentais.

3.1 Bem-estar Comunitário

Com base nas necessidades locais identificadas na elaboração da matriz, o projeto avaliou o fornecimento de serviços básicos na RECM como água, saúde e educação³⁶,

quanto ao uso, acesso e percepções de qualidade destes serviços, assim como a trafegabilidade das vias que estão relacionadas com o acesso a estes serviços.

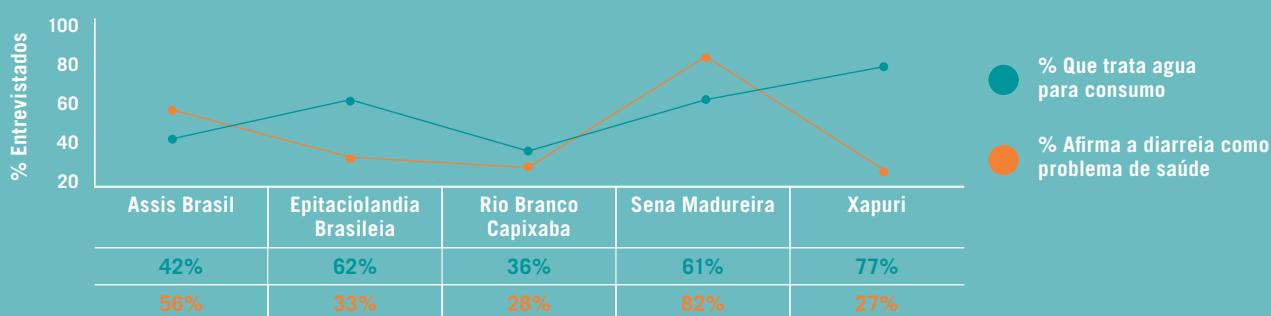
É evidente que a qualidade de vida das comunidades que habitam as florestas está ligada ao fornecimento destes serviços básicos. Indicadores sobre bem-estar são relevantes para estratégias que buscam gerar benefícios sociais. Dentro da política de salvaguardas socioambientais do SISA³⁷, um entendimento sobre o bem-estar de populações florestais tradicionais é um importante aspecto para medir os resultados de programas ou projetos que buscam melhorar os meios de vida. Garantir direitos básicos para as comunidades é um fator importante para o sucesso de sistemas de REDD+ que propõem a geração de benefícios para as populações que moram dentro da floresta.

Box 3. Resultados gerais sobre o uso e qualidade da água na RECM

As principais fontes de abastecimento de água na RECM são cacimbas e igarapés. O armazenamento da água é feito em sua maior parte em baldes e em caixas de água. 58% dos moradores utilizam a água para a criação de pequenos animais, 27% usam água na agricultura, 14% para criação de gado e 1% para a piscicultura.

Entre as 719 famílias entrevistadas, existe uma porcentagem significativa (39%) que não realiza nenhum tipo de tratamento na água para consumo. Aqueles que afirmam tratar o fazem com uso de cloro/água sanitária. Embora seja difícil definir a correlação entre doenças relacionadas à água e a falta de tratamento de água, os resultados visíveis no gráfico abaixo apontam a um problema de doenças ligadas a descuidos sanitários e consumo de água não tratada.

Figura 9. Relação entre tratamento de água e ocorrência de diarreia na RECM



Outro resultado interessante e importante é que 66% dos entrevistados não consideram a água como fator relacionado a problemas de saúde, o que indica uma falta de conhecimento sobre os riscos.

Estes resultados dão um entendimento adicional sobre o bem-estar das populações dentro da reserva. Informações

como estas podem orientar ações de programas de saúde, na conscientização sobre o tratamento de água, para que os moradores sejam informados dos riscos de consumir água não tratada e que seja feita a capacitação em boas práticas do uso de água: coleta, armazenamento, tratamento. A distribuição de cloro também poderia trazer resultados positivos.

36 <http://www.ipsamazonia.org.br/metodologia>

37 O princípio 3 do manual de monitoramento de salvaguardas socioambientais diz que o SISA e seus programas devem melhorar e assegurar os meios de vida em longo prazo e bem-estar dos povos indígenas e populações locais com atenção especial para mulheres vulneráveis. IMC 2013



3.2 Desenvolvimento Econômico

A política ambiental do estado do Acre está direcionada para o desenvolvimento sustentável com base num modelo econômico “verde” alinhado com mecanismos de REDD+, que tem como estratégia impulsionar as cadeias produtivas extrativistas existentes em áreas como a RECM, a fim de aliviar as pressões sobre a floresta associadas a modelos de desenvolvimento econômicos predatórios, como a pecuária extensiva e as limitações de mercado (ex. escoamento, preço justo). Como parte destes esforços é necessário gerar informações para entender o desempenho econômico e a sustentabilidade da produção florestal extrativista, assim como o acesso e a participação da população local nas políticas voltadas para a produção comparadas aos sistemas convencionais de exploração.

Com o objetivo de suprir estas necessidades, o projeto tem gerado uma fotografia atual da produção florestal baseado na coleta de dados qualitativos (ex. perspectivas comunitárias – Box 4) e quantitativos por meio de entrevistas com unidades familiares dentro da RECM.

Depoimentos comunitários

“ Em pé (a floresta), porque é mais frio e eu vivo dela, eu não sou fazendeiro, eu sou seringueiro e castanheiro, então eu vivo dela ”

Você acha que a floresta vale mais em pé ou no chão/derrubada?

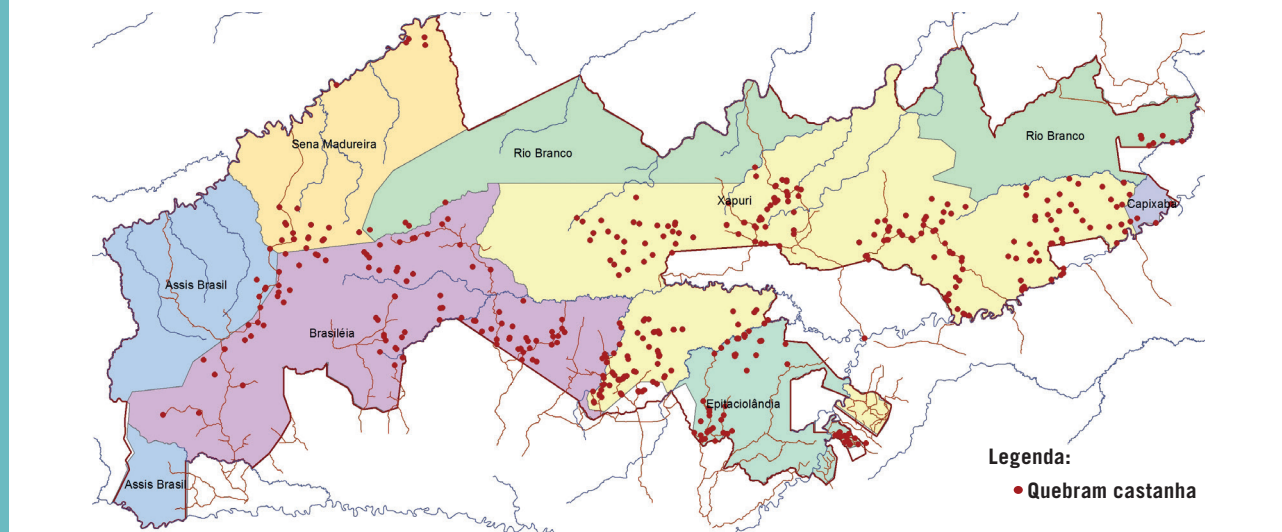
Porque com ela (floresta) no chão a gente planta as coisas pra se alimentar, a macaxeira, faz a farinha, planta o arroz, onde a gente cria galinha, a bananeira que a gente vende, e com a mata em pé ninguém vai comer a folha ”

Box 4. Resultados gerais da produção extrativista florestal

Os principais produtos florestais extraídos na RECM são a castanha e seringa. Das 738 famílias entrevistadas cerca de 60% (461 famílias – ver mapa abaixo) quebra castanha, e o município de Xapuri apresenta maior ocorrência. A quantidade média extraída por família é por volta de 172 latas por safra

com um valor médio de R\$ 29,50 por lata de castanha. Vale a pena destacar que os preços pagos são muito diferenciados (entre R\$ 16,50 - R\$ 43,25/lata) dependendo do município sendo que a venda é feita na maioria para marreteiros³⁸ e por tanto existem rendas muito diferentes na reserva.

Figura 10. Famílias que quebram castanha na RECM 2014



38 O marreteiro (atravessador) é uma figura emblemática que percorre as colocações comprando a produção de castanha por preço inferior ao de mercado.

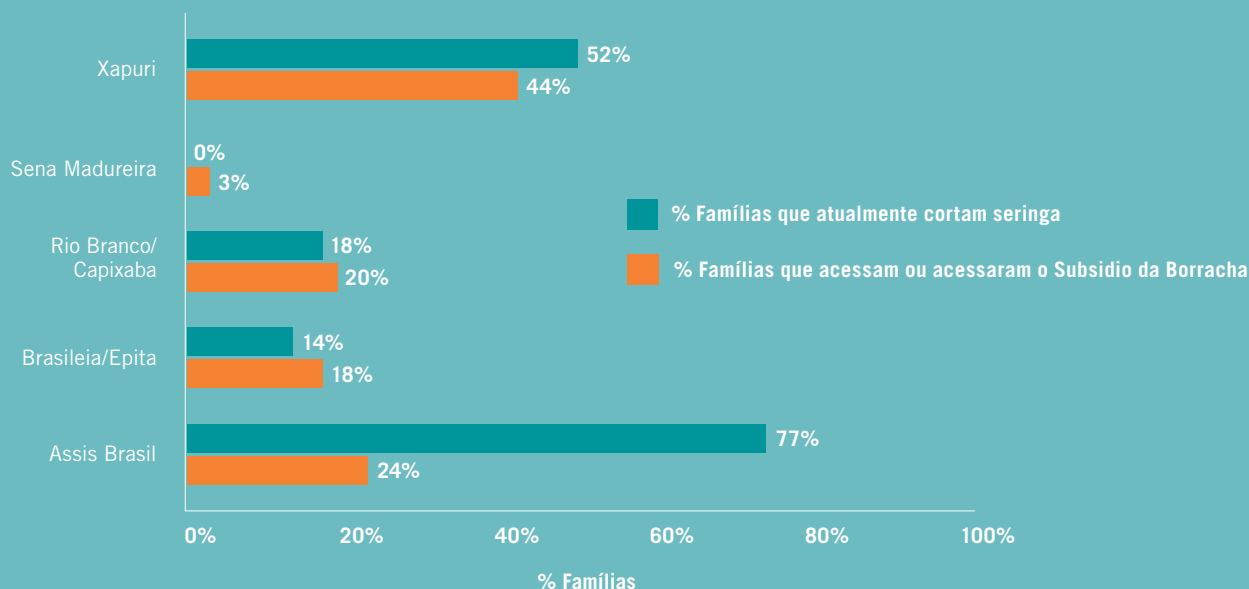
Box 4. Resultados gerais da produção extrativista florestal

Foram identificadas 166 famílias que atualmente cortam seringa na RECM (22% dos 738). Os municípios de Assis Brasil e Xapuri apresentam maior número de famílias que cortam seringa. Das 166 famílias que cortam seringa a maioria (73%) produz látex (borracha seca), 19% cernambi virgem prensado (CVP) e o restante (8%) produz folha de defumação líquida (FDL). Para entender a produção da seringa na RECM o projeto também procurou compreender o impacto de ações governamentais, especialmente os atuais subsídios para a cadeia da borracha criados pela Lei Chico Mendes. Com base em uma amostra de 931 entrevistas, 34% (ou

319 famílias) afirmam conhecer a política de subvenção da borracha (Subsídio da Borracha – SB) e 168 famílias (53%) recebem ou receberam o benefício em 2014. O gráfico³⁹ abaixo mostra a distribuição e o acesso diferenciado por município.

Os resultados apresentados mostram a fragilidade do extrativismo e a necessidade de se ter um melhor entendimento sobre como as famílias estão buscando outros meios de produção para subsistência e geração de renda e como está sendo feita a repartição de benefícios.

Figura 11. Relação entre famílias que cortam seringa e acessam o Subsídio da Borracha (SB) por município da RECM



Depoimentos comunitários

Quais são os conflitos que existem com colocações vizinhas?

“...aí o cara vem com o cachorro, eles comem, a gente fica sem, e ainda espanta os outros!”

3.3 Governança Florestal

A RECM busca unir a conservação ambiental com o desenvolvimento e para isso são necessárias medidas e estruturas que viabilizem este objetivo. A participação na governança, o conhecimento local acerca das ferramentas e normas de gestão e a valorização das instituições e dos agentes gestores da UC, são indicadores importantes para entender a efetividade deste modelo. Além disso, dados sobre a coesão social, por exemplo, a ocorrência de conflitos relacionados ao uso da terra pode auxiliar na gestão e governança do território em áreas protegidas como as RESEX e, também podem informar processos em outras escalas de atuação e governança em nível jurisdicional.

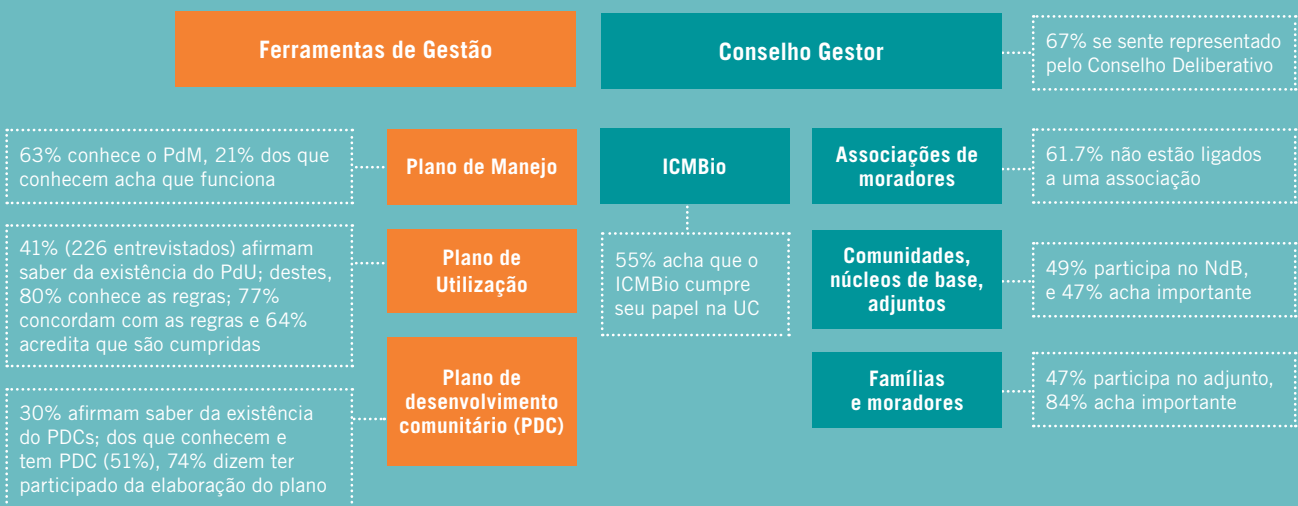
39 Gráfico referente a dados de dois formulários diferentes.

Box 5. Resultados gerais de governança e gestão da RECM

Na RECM as principais ferramentas de gestão são os planos de manejo e utilização da RESEX e Plano de Desenvolvimento Comunitário (PDC) que funcionam juntamente com uma estrutura de gestão compartilhada (por meio do conselho gestor⁴⁰) para direcionar, de forma participativa, a tomada de decisão e a validação dos instrumentos de gestão e o uso dos recursos naturais. Por tanto o projeto buscou gerar um entendimento aprofundado sobre o desempenho desses

mecanismos de gestão quanto à participação, conhecimento, perspectivas e acompanhamento das regras e normas estabelecidas nos planos de gestão, e também como são valorizados estas instituições e agentes gestores da UC.

Figura 12. Estrutura de gestão da RECM e os resultados encontrados pelo projeto.

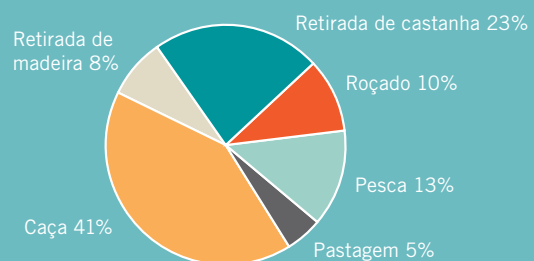


Outros fatores importantes que podem ter um impacto na gestão da RECM são as dinâmicas de ocupação, em termos de assentamentos e dispersão demográfica, e conflitos sobre o uso da terra.

Resultados do projeto mostram que metade (54%) dos entrevistados mora na RECM desde, ou antes, da sua criação em 1990. Dos moradores entrevista dos dentro da RECM, 35% (539 entrevistados) já mudaram de colocação pelo menos uma vez, e 26% dos entrevistados dizem ter comprado à colocação em que residem.

Foram também identificadas 75 colocações que atualmente têm conflitos sobre limites com as colocações vizinhas, e 172 registros de invasão, dos quais 41% foram para caça como indica o gráfico abaixo:

Figura 13. Tipos de invasão que ocorrem na RECM



A rotatividade de famílias dentro da RECM, e a compra de colocações, tanto como a presença de conflitos, traz prejuízos para a execução dos planos de manejo e de utilização. É preciso conscientização das famílias que estão sendo assentadas para que todos os usuários da UC estejam nivelados quanto ao conhecimento das regras.

40 O Conselho Deliberativo da Resex Chico Mendes foi criado pela Portaria IBAMA nº 28, de 22 de maio de 2003, publicada no Diário Oficial da União – edição nº 98 – em 23 de maio de 2003, com a finalidade de contribuir com ações voltadas à sua efetiva implantação, implementação do Plano de Manejo e ao cumprimento dos seus objetivos de criação.



4. Impactos & Próximos passos

4.1 Oportunidades

Experiências na RECM, demonstram o potencial de modelos de monitoramento florestal comunitários como ferramenta para gerar importantes fluxos de informação, tanto para as populações locais como para agentes externos, a fim de possibilitar tomadas decisões informadas sobre o uso e gestão dos recursos naturais e melhoria dos meios de vida dentro de áreas dinâmicas e de difícil acesso como a RECM. Em nível jurisdicional também serve como modelo para avaliar de forma independente o impacto e efetividade de instrumentos de governança. O *feedback* do monitoramento poder ser usado para desenvolver e melhorar os impactos de políticas ambientais como REDD+ em programas como o SISA, quanto o cumprimento de salvaguardas socioambientais como o REDD+ SES. Promovendo assim a transparência e responsabilidade destas iniciativas e contribuindo para uma governança e repartição de benefícios mais equitativa.

O monitoramento comunitário torna-se assim um modelo que pode catalisar outros benefícios como uma maior participação em atividades conservação e criar intercâmbios entre atores em diversas escalas de governança. A capacitação de agentes comunitários na coleta de dados periódicos e sistemáticos tem criado uma nova categoria funcional de mão-de-obra especializada, o monitor comunitário, que tem um potencial importante dentro de um sistema abrangente de monitoramento florestal, replicável em outras regiões e UCs. Monitores comunitários têm o acesso, o conhecimento tradicional e a credibilidade para realizar a coletas de dados, que muitos atores externos carecem. Estes atores também podem ser pontos focais para disseminação e troca de informações, e na intermediação do diálogo entre diferentes níveis e atores. Tal diálogo é necessário para estabelecer uma ligação e promover a sensibilização entre diferentes escalas de atores e interesses (comunidades florestais, governo estadual e governo federal) para a implementação de políticas como REDD+.

4.2 Desafios

Apesar dos benefícios e oportunidades que vêm se demonstrando, ainda existem desafios na integração, valorização e uso de dados provenientes de iniciativas locais de monitoramento por parte de sistemas e instituições em outras escalas. O monitoramento deve gerar resultados que possam ser utilizados nos processos de tomada de decisão nos diversos níveis de governança. O empoderamento das comunidades e da informação é fundamental, mas ele continua sendo um desafio por existirem barreiras na geração de resultados acessíveis e facilmente compreensíveis por membros da comunidade, assim como falta de valorização e capacidade institucional ao nível de base.

As atividades de monitoramento com base comunitária também se tornam mais difíceis e limitadas (quanto ao acesso à informação), quando estão presentes níveis baixos de coesão social e conflitos sobre os direitos de uso dos recursos florestais. Relações históricas com órgãos do governo na RECM por exemplo, geram desafios na coleta de dados. O monitoramento de vetores de desmatamento e uso da terra é frequentemente relacionado com fiscalização e multas por autoridades causando resistência e desconfiança por parte dos membros da comunidade no fornecimento de informações e realização de atividades.

Existem também desafios logísticos na coleta de dados e disseminação de informação em áreas de remotas como a RECM. O tamanho da reserva (quase 1 milhão de hectares) e dispersão demográfica das unidades familiares dentro da RECM dificultam o monitoramento. Estas realidades aumentam os custos de transporte, o tempo necessário para realizar a coleta de dados os quais impactam a disponibilidade e a capacidade de a retenção dos monitores.⁴¹

Vale salientar que os resultados obtidos pelo projeto devem ser entendidos como uma fotografia da situação atual na RECM por ser uma amostra da população total da reserva durante um período de tempo. Também é importante que perguntas sensíveis relacionadas à extração de madeira e caça, por exemplo, também podem gerar resultados incompletos pela natureza das perguntas e pela desconfiança dos extrativistas já que existem planos e regulações quanto ao uso destes recursos florestais dentro da reserva.

41 O incentivo para participar no projeto é marginal (R\$ 300,00/mês), por tanto o custo de oportunidade é maior em comparação a outras fontes de renda dentro da RESEX e região.

Por ser uma experiência piloto no Acre e de curto prazo, será necessário refinar a metodologia para que ela se torne facilmente replicável e duradoura, tomando em conta os desafios e aprendizados apresentados.

4.3 Conclusão

Existe uma necessidade de informação sobre o estado das florestas e povos, sobre os estoques e fluxos de carbono, a biodiversidade, e os impactos de esforços de conservação. A disponibilidade destas informações será fundamental para atingir, entre outros objetivos, uma eficiente e efetiva governança florestal para regimes de REDD+ no Acre e ao nível nacional no Brasil.⁴²

Esta experiência de monitoramento comunitário no Acre tem buscado demonstrar o potencial deste modelo para gerar dados locais sobre indicadores de desempenho, participação social, geração e repartição de benefícios, que são importantes para a gestão de áreas protegidas e para informar o desenho e implementação de REDD+ e suas salvaguardas (REDD+ SES) no Acre.

Resultados desse projeto piloto e de outras iniciativas no mundo mostram que as florestas podem ser monitoradas por comunidades. Porém será necessário avançar e alinhar metodologias e ferramentas de monitoramento existentes, e incentivar a criação de mecanismos financeiros e mandatos institucionais que possibilitem a longevidade e a incorporação destes modelos em sistemas holísticos de monitoramento e estratégias de conservação florestais.



Figura 14. Monitor comunitário saindo para a coleta de dados dentro da RECM

42 A implementação de sistemas de informação de salvaguardas é uma obrigação nacional dentro dos acordos Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UNFCCC, em inglês), decisão 1/CP.16.

Acrônimos & abreviações

Literatura

AMOPREAB	Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Chico Mendes em Assis Brasil
AMOPREBE	Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Chico Mendes em Brasília e Epiritaciolândia
AMOPRECARB	Associação de Moradores e Produtores da Reserva Chico Mendes em Rio Branco e Capixaba
AMOPRESEMA	Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Chico Mendes em Sena Madureira
AMOPREX	Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Chico Mendes em Xapuri
CDSA	Companhia de Desenvolvimento de Serviços Ambientais
CTA	Centro dos Trabalhadores da Amazônia
FPIC	Consentimento livre, prévio e informado
GCP	<i>Global Canopy Programme</i>
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IMC	Instituto de Mudanças Climáticas e Regulação de Serviços Ambientais
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ISA Carbono	Incentivos a Serviços Ambientais do Carbono
NORAD	Agência Norueguesa de Cooperação para o Desenvolvimento
ODK	<i>Open Data Kit</i>
PDC	Plano de Desenvolvimento Comunitário
PRODES	Projeto de Estimativa do Desflorestamento da Amazônia
PSV	Projeto Sinal Verde
RECM	Reserva Extrativista Chico Mendes
REDD+	Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação e Manejo Florestal Sustentável, Conservação, Recuperação e Aumento dos Estoques de Carbono
REDD+ SES	<i>REDD+ Social & Environmental Standards</i>
RESEX	Reservas Extrativistas
SISA	Sistema de Incentivos a Serviços Ambientais
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC	Unidades de Conservação
UCEGEO	Unidade Central de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto

Danielsen, F., T. Adrian, S. Brofeldt, M. van Noordwijk, M. K. Poulsen, S. Rahayu, E. Rutishauser, I. Theilade, A. Widayati, N. The An, T. Nguyen Bang, A. Budiman, M. Enghoff, A. E. Jensen, Y. Kurniawan, Q. Li, Z. Mingxu, D. Schmidt-Vogt, S. Priage, V. Thouttone, Z. Warta, and N. Burgess. 2013. Community monitoring for REDD+: international promises and field realities. *Ecology and Society* 18(3): 41. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05464-180341>

Danielsen, F. N. D. Burgess, M. Enghoff. Quadro 15.3 Do nível mundial ao nível local no MRV de REDD+: Ligar abordagens comunitárias e governamentais. *Análise de REDD+: Desafios e escolhas*. A. Angelsen, M. Brockhaus, W. D. Suderlin, L. V. Verchot. 2013. CIFOR, Bogor, Indonesia. http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BAngelsen130415P.pdf

Governo do Acre. Programa Estadual de Zoneamento EcológicoEconômico, Fase II: Documento Síntese – Escala 1:250.000. Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), Rio Branco, 356 p., 2006.

IMC, CARE BRASIL, IMAFLORA. 2013. Manual de monitoramento das salvaguardas socioambientais de REDD+ no SISA. Rio Branco, Acre, Brasil. https://www.imaflora.org/downloads/biblioteca/521b9f64930b5_Manual_Sisa_Final.pdf

Ministerio do Meio Ambiente - ICMBio, Plano de Utilização da Reserva Extrativista Chico Mendes. Portaria Nº 60, de 28 de agosto de 2008 – ICMBio

Ministerio do Meio Ambiente ICMBio, Plano de Manejo da Reserva Extrativista Chico Mendes - 2006.

Pratihast, Arun Kumar 1, *, Ben DeVries 1, Valerio Avitabile 1, Sytze de Bruin 1, Lammert Kooistra 1, Mesfin Tekle 2 and Martin Herold 1Combining Satellite Data and Community-Based Observations for Forest Monitoring. *Forests* 2014, 5, 2464-2489; doi:10.3390/f5102464

Saraiva Rando, A., M. Nogueira de Azevedo. 2015. Controle social no sistema estadual de incentivos a serviços ambientais do acre: relato da experiência de implantação e funcionamento do comitê local de padrões redes. *Santa Cruz do Sul*, v. 20, nº 1, p. 108 – 128, jan./abr. Disponível: https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/viewFile/4685/pdf_20

SEMA. 2010. Diagnóstico Socioeconômico e Cadastro da Reserva Extrativista Chico Mendes. Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Acre – SEMA.

WWF. 2013. O Sistema de Incentivos por Serviços Ambientais do Estado do Acre, Brasil: Lições para Políticas, Programas e Estratégias de REDD Jurisdicional. Rio Branco, Acre, Brasil. http://d2ouvy59podg6k.cloudfront.net/downloads/acre_brazil_sisa_report_portuguese_10_13.pdf

WWF. 2015. Guia informativo da gestão participativa na Reserva Extrativista Chico Mendes – Acre http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/guia_resex_chicomendes.pdf



