

PROJETO REDD+ RESEX RIO PRETO- JACUNDÁ



Documento Preparado por
Biofílica Investimentos Ambientais SA

Título do projeto:	Projeto REDD+ Resex Rio Preto – Jacundá.
Versão	v. 2.2
Data de emissão	15 de maio de 2016
Preparado por	Biofílica Investimentos Ambientais S.A.
Contato	Plínio Ribeiro – Diretor Presidente – plinio@biofilica.com.br Thaís Hiramoto – Coordenadora de projetos – thais.hiramoto@biofilica.com.br

Título do projeto	Projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá
Localização do projeto	Brasil, Estado de Rondônia, Município de Machadinho d'Oeste e Cujubim
Proponentes do projeto	• <u>Biofílica Investimentos Ambientais</u> (principal proponente do Projeto): Plínio Ribeiro, plinio@biofílica.com.br, +55 11 3073-0430 • <u>Associação dos Moradores de reserva extrativista Rio Preto Jacundá e Ribeirinhos do Rio Machado – Asmorex</u>: José Pinheiro Borges, jpinheiroborges@gmail.com, +55 69 3581-2084
Auditor	• <u>Rainforest Alliance</u>: Lawson Henderson, lhenderson@ra.org, +1 (202) 903-0717 • <u>IMAFLOA – Instituto de manejo e Certificação Florestal e Agrícola</u>: Bruno Brazil de Souza, bruno@imaflora.org, +55 19 3429-0848
Data de Início do projeto	01 de outubro de 2012
Tempo de Duração	30 anos
Período de Contabilização de GEE	De 01 de outubro de 2012 a 01 de outubro 2042
Validação Completa ou Validação de Lacunas	Validação Completa
Histórico no CCB	Validação iniciada em 19 de outubro de 2015
Edição do CCB Standards	CCBA. 2013. Padrões Clima, Comunidade e Biodiversidade Terceira Edição. CCBA, Arlington, VA, EUA. Dezembro de 2013. At: www.climate-standards.org
Descrição Resumida dos Benefícios Esperados para o Clima, Comunidade e Biodiversidade	• <u>Benefícios Esperados para a Clima</u>: É esperado um total de emissões evitadas pelo projeto de 12.367.970 tCO₂eq, contrapondo um cenário de linha de base de 14.653.702 tCO₂eq de emissões por desmatamento não-planejado. No cenário com o projeto é evitado um desmatamento de 35.222 hectares ao longo dos 30 anos e uma média de 368.374 tCO₂eq de emissões reduzidas. • <u>Benefícios Esperados para a Comunidade</u>: Promoção do bem-estar social dos 130 moradores da Resex e valorização do modo de vida extrativista por meio de atividades desenvolvidas e fomentadas pelo projeto REDD+, sendo algumas delas: <u>Organização social</u>: ➢ Capacitações e treinamentos mensais com a diretoria da Asmorex relacionados a gestão e finanças; ➢ Estruturação de comitês internos formados por moradores nos seguintes assuntos: saúde e educação, infraestrutura e segurança. <u>Saúde</u>: ➢ Formação de pelo menos 1 agente de saúde por comunidade; ➢ Oferecimento de cursos sobre higiene, saúde e planejamento familiar para pelo menos 20 famílias; <u>Geração de renda</u>: ➢ Instalação de um centro de beneficiamento de açaí e castanha; <u>Educação</u>:

	➤ Implementação e manutenção de um centro educacional para jovens e adultos; ➤ Facilitação de acesso a cursos à distância para os moradores das 3 comunidades presentes na Resex. <u>Infraestrutura:</u> ➤ Melhoria das condições sanitárias das residências das famílias residentes na Resex; ➤ Implementação futura de 3 novas comunidades, assentando aproximadamente 12 famílias. <u>Fortalecimento de jovens e mulheres:</u> ➤ Promoção de oficinas sobre empoderamento e liderança com foco nas público mais vulnerável da Resex. <u>Meio ambiente</u> ➤ Oficinas e treinamentos trimestrais para os moradores interessados sobre os seguintes temas: agroecologia, destinação de resíduos e compostagem • <u>Benefícios Esperados para a Biodiversidade:</u> A manutenção da cobertura florestal da área do projeto garante a proteção de habitats e de espécies com algum grau de ameaça e/ou endêmicas. O manejo dos recursos madeireiros e não madeireiros favorece a continuidade da floresta e promove a sustentabilidade da área. A área é categorizada como de prioridade “Muito alta” para conservação por conter diversas espécies em algum grau de ameaça (segundo a IUCN) e estar localizada no Centro de Endemismo Rondônia, considerado uma das mais importantes áreas de endemismo de aves na América do Sul (CRACRAFT, 1985). São 16 espécies da flora com algum grau de ameaça e uso restrito, e 14 espécies da fauna, com destaque para a ave <i>Rhegmatorhina hoffmannsi</i> (endêmica de Rondônia) e para o primata <i>Ateles chamek</i>, em perigo de extinção.
Atendimento aos Critérios do Nível Ouro	O projeto atende aos critérios: • GL2. Benefícios Excepcionais para as Comunidades. O projeto é liderado e implementado pela comunidade nas terras em que possuem o direito de uso e gestão. O projeto gerará benefícios positivos líquidos ao bem-estar e ao empoderamento dos membros da comunidade. • GL3. Benefícios Excepcionais para a Biodiversidade. A zona do projeto inclui áreas globalmente significativas com alta prioridade para conservação da biodiversidade que cumpre com o critério de Vulnerabilidade pela ocorrência regular de espécies globalmente ameaçadas (de acordo com a Lista Vermelha da IUCN), como o <i>Ateles chamek</i>, que está na categoria Ameaçado (EN).
Data e Versão do DCP	15 de maio de 2016, versão 2.2
Cronograma Esperado de Verificação	Primeira Verificação no CCBS dois anos após a Validação e verificações subsequentes a cada dois anos durante todo o ciclo de vida do projeto. As verificações no VCS são esperadas a cada dois anos

“ARTE MATUTA”

por Patativa do Assaré

*Eu nasci ouvindo os cantos
das aves de minha serra
e vendo os belos encantos
que a mata bonita encerra
foi ali que eu fui crescendo
fui vendo e fui aprendendo
no livro da natureza
onde Deus é mais visível
o coração mais sensível
e a vida tem mais pureza.*

*Sem poder fazer escolhas
de livro artificial
estudei nas lindas folhas
do meu livro natural
e, assim, longe da cidade
lendo nessa faculdade
que tem todos os sinais
com esses estudos meus
aprendi amar a Deus
na vida dos animais.*

*Quando canta o sabiá
Sem nunca ter tido estudo
eu vejo que Deus está
por dentro daquilo tudo
aquele pássaro amado
no seu gorgheio sagrado
nunca uma nota falhou
na sua canção amena
só canta o que Deus ordena
só diz o que Deus mandou.*



ÍNDICE

1	Geral	10
1.1.	Descrição do projeto	10
1.2.	Localização e limites do projeto	11
1.3.	Condições Iniciais do projeto	13
1.4.	Proponentes do projeto	22
1.5.	Outras Entidades envolvidas no projeto	24
1.6.	Gestão e governança do projeto	26
1.7.	Data de início do projeto	28
1.8.	Período creditício do projeto	28
2	Design	29
2.1.	Escopo setorial e tipo do projeto	29
2.2.	Descrição das atividades do projeto	29
2.3.	Gestão de risco aos benefícios do projeto	50
2.4.	Financiamento do projeto	52
2.5.	Oportunidades de emprego e segurança dos trabalhadores	53
2.6.	Partes interessadas	57
2.7.	Informações comercialmente sensíveis	69
3	Status legal	70
3.1.	Comprimento das leis, estatutos, direitos de propriedade e outros marcos regulatórios	70
3.2.	Evidência de direito de uso	73
3.3.	Programa de comercialização de emissões e outros limites obrigatórios	80
3.4.	Participação em outros programas GEE	80
3.5.	Outras formas de créditos ambientais	80
3.6.	projetos rejeitados por outros programas GEE	80
3.7.	Respeito por direitos e realocação involuntária	80
3.8.	Atividades ilegais e benefícios do projeto	81
4	Aplicação de metodologia	82
4.1.	Título e referência da metodologia	82
4.2.	Aplicação da metodologia	82
4.3.	Desvios da metodologia	82
4.4.	Limites do projeto	83
4.5.	Cenário de Linha de Base	91
4.6.	Adicionalidade	123

5	Quantificação da redução e remoção de emissão GEE	131
5.1.	Escala do projeto e redução e remoção estimada de GHG	131
5.2.	manejo de vazamento	132
5.3.	Emissões de linha de base	132
5.4.	Emissões do projeto	149
5.5.	vazamento	157
5.6.	Resumo das Remoções e Emissões Reduzidas de GEE	160
6	Comunidade.....	163
6.1.	Cenário das Comunidades na Ausência de projeto	163
6.2.	Impactos Líquidos Positivos para as Comunidades	181
6.3.	Impactos sobre outros atores.....	182
6.4.	Benefícios excepcionais para as comunidades	182
7	Biodiversidade	188
7.1.	Biodiversidade no Cenário de Ausência do projeto	188
7.2.	Impactos Líquidos Positivos sobre a Biodiversidade	202
7.3.	Impactos sobre a biodiversidade fora da zona do projeto	203
7.4.	Benefícios excepcionais para a biodiversidade	203
8	Monitoramento	206
8.1.	Descrição do Plano de Monitoramento	206
8.2.	Dados e Parâmetros disponíveis na validação	219
8.3.	Dados e parâmetros monitorados.....	221
9	Referências.....	231

TABELAS

Tabela 1. Bacias Hidrográficas de Rondônia.....	17
Tabela 2. Identificação e responsabilidade dos proponentes do projeto	22
Tabela 3. Identificação e responsabilidade dos parceiros na execução do projeto	24
Tabela 4. Identificação e responsabilidade dos parceiros técnicos.....	25
Tabela 5. Atividades do projeto e respectivos processos, resultados e impactos	34
Tabela 6. Pontuação final do risco de não permanência.....	50
Tabela 7. Riscos aos benefícios do projeto e medidas mitigadoras	50
Tabela 8. Distribuição da população entre os setores Ribeirinho (Jatobá) e Terra Firme (Cabeça-de-boi e Jatuarana)	57
Tabela 9. Relativa influência e interesse dos atores-chave do projeto	60
Tabela 10. Vértices e coordenadas da área do projeto (UTM - Zona 20S. Datum 1984).....	86
Tabela 11 Tipo de uso e classes de cobertura da terra sobre áreas desmatadas na região de referência	88
Tabela 12. Reservatórios de carbono incluídos ou excluídos no projeto REDD+ resex Rio Preto-Jacundá. (Tabela 3 da metodologia VM0015).....	90
Tabela 13. Fontes de GEE incluídas ou excluídas dentro dos limites das atividades do projeto (Tabela 4 da Metodologia VM0015).	91
Tabela 14. Imagens de satélite utilizadas para mapear a cobertura do solo na região de referência (Tabela 5 da metodologia VM0015).....	92
Tabela 15. Classes de uso e cobertura do solo existente na Região de Referência.	93
Tabela 16. Definição das categorias de uso e mudança de uso do solo (Tabela 7.b da metodologia VM0015).....	94
Tabela 17 Matriz de confusão da avaliação dos dados PRODES 2012	95
Tabela 18 Matriz de mudança do uso da terra na região de referência entre 2000 e 2012 – li e Fi representam Início e Final respectivamente para uma dada classes i (Tabela 7.a da metodologia VM0015).	96
Tabela 19. Desmatamento atribuído a cada agente.....	99
Tabela 20. Desmatamento anual e acumulado para a Região de Referência até 2042 (tabela 9.a da metodologia VM0015).	112
Tabela 21. Desmatamento anual e acumulado para a área do projeto até 2042 (tabela 9.b da metodologia VM0015).....	113
Tabela 22. Desmatamento anual e acumulado para o cinturão de vazamento até 2042 (Tabela 9.c da metodologia VM0015).	114
Tabela 23. Lista de mapas, variáveis e mapas de fatores (Tabela 10 da VM0015)	117
Tabela 24. Escala do projeto	131
Tabela 25. Estimativa de emissões reduzidas e remoções de GEE.....	131
Tabela 26. área anual desmatada por classe florestal icl dentro da área do projeto no caso de linha de base (tabela 11b da VM0015).....	133
Tabela 27. área anual Desmatada por classe florestal icl dentro do cinturão de vazamento no caso da linha de base (tabela 11c da VM0015).	134
Tabela 28. Zonas da região de referência que englobam as classes de uso e cobertura da terra após o desmatamento de linha de base (Tabela 12 da VM0015).	135
Tabela 29 área anual desmatada em cada zona dentro da área do projeto no cenário de linha de base (Tabela 13b da VM0015).	135

Tabela 30 Área anual desmatada em cada zona dentro do cinturão de vazamento no cenário de linha de base (Tabela 13c da VM0015).....	136
Tabela 31. Proporção estimada de cada tipologia amostrada em relação à área total do projeto.	140
Tabela 32. Estoques de carbono por hectare para a classe inicial icl existentes na área do projeto e cinturão de vazamento (Tabela 15a da VM0015).....	141
Tabela 33. Fator de mudança no estoque de carbono para a classe de floresta inicial icl (Método 1) (Tabela 20a da VM0015).....	143
Tabela 34. Fator de mudança do estoque de carbono para a classe fcl ou zonas z (Método 1) (Tabela 20b da VM0015).....	143
Tabela 35. Linha de base das mudanças no estoque de carbono na área do projeto.	145
Tabela 36. Linha de base das mudanças no estoque de carbono no cinturão de vazamento	147
Tabela 37. Estimativa ex ante da redução de estoque devido ao desmatamento planejado na área do projeto (Tabela 25a da VM0015).	151
Tabela 38. Estimativa Ex ante da redução do estoque de carbono devido a atividades planejadas na área do projeto (Tabela 25d da VM0015).	153
Tabela 39. Estimativas ex ante da redução líquida de estoque de carbono na área do projeto sobre o cenário do projeto (Tabela 27 da VM0015)	154
Tabela 40. Estimativa total ex ante das mudanças líquidas no estoque de carbono e emissões de não-CO2 na área do projeto.	156
Tabela 41 Estimativa Ex ante de vazamento devido a deslocamento de atividade (Tabela 34 da VM0015).	158
Tabela 42. Estimativa total Ex ante de vazamento (Tabela 35 da VM0015).....	159
Tabela 43 Estimativa Ex ante das reduções de emissões antropogênicas líquidas (DREDD) e Unidades de Carbono Verificadas (Tabela 36 da VM0015).....	161
Tabela 44. Fontes de renda dos moradores na Resex Rio Preto-Jacundá	166
Tabela 45. Produção agrícola total na Resex.....	168
Tabela 46. Extrativismo não madeireiro na Resex	170
Tabela 47. Identificação inicial de atributos de alto valor para conservação 5 e 6.	177
Tabela 48. Lista das 10 principais famílias com maior Valor de Importância (VI).....	189
Tabela 49. Lista das 10 principais famílias com maior Valor de Importância (VI).....	189
Tabela 50. Lista das prováveis espécies da Resex que possuem restrição de uso de acordo com a IUCN, CITES e IBAMA.	190
Tabela 51. Lista de espécies da avifauna com algum grau de ameaça.....	193
Tabela 52. Lista de espécies da mastofauna com algum grau de ameaça	194
Tabela 53. Lista das espécies mais utilizadas para alimentação pela comunidade da resex Rio Preto-Jacundá.....	197
Tabela 54. Quadro resumo da avaliação preliminar dos Impactos do projeto sobre a biodiversidade da área do projeto de REDD da Resex Rio Preto-Jacundá e seu entorno.....	203
Tabela 55. Dados a serem coletados para monitoramento das mudanças no estoque de carbono e emissões de GEE para verificações periódicas.....	206
Tabela 56. Dados a serem coletados para monitoramento do vazamento.	211
Tabela 57. Dados a serem coletados para monitoramento das reduções líquidas ex post de gases de GEE.	214

FIGURAS

Figura 1. Reserva Extrativista Rio Preto Jacundá/Zona do projeto	12
Figura 2. Classificação da vegetação da resex Rio Preto-Jacundá	15
Figura 3. Mapa de precipitação da área da Resex Rio Preto Jacundá.	16
Figura 4. Distribuição das temperaturas no Estado de Rondônia.	17
Figura 5. Mapa da rede hidrográfica da área da Resex Rio Preto Jacundá	18
Figura 6. Mapa das sub-bacias da área da Resex Rio Preto Jacundá	19
Figura 7. Mapa de geologia da área da Resex Rio Preto Jacundá	20
Figura 8. Mapa de geomorfologia da Resex Rio Preto Jacundá	21
Figura 9. Mapa da pedologia da Resex Rio Preto Jacundá	22
Figura 10. Sistema de governança do projeto RRPJ	27
Figura 11. Estrutura do Fundo Resex Rio Preto-Jacundá	53
Figura 12. Registro fotográfico da II Oficina: definição de zonas	62
Figura 13. Zoneamento participativo da Resex RPJ	63
Figura 14. Análise FOFA realizada pelos moradores da Resex Rio Preto-Jacundá.....	64
Figura 15. Registro fotográfico da IV Oficina: resultados finais	65
Figura 16. Registro fotográfico da V Oficina: entendimento gráfico de um dos grupos sobre REDD+	66
Figura 17. Linha do tempo: passos que antecederam a formalização da parceria e o consentimento dos atores envolvidos	75
Figura 18. Localização da Região de Referência, área do projeto, cinturão de vazamento e áreas de manejo de vazamento.	84
Figura 19. Situação Fundiária na Região de Referência	85
Figura 20. Localização dos limites físicos da área do projeto REDD+	86
Figura 21. Mapa de Referência da Cobertura Florestal da Região de Referência.	89
Figura 22. Uso e cobertura da terra para os anos 2002 e 2012	90
Figura 23. Desmatamento anual na região de referência e no estado de Rondônia para o período de 2001 a 2012	99
Figura 24 Registro fotográfico da ações dos agentes do desmatamento na Resex Rio Preto Jacundá .	100
Figura 25. Mapeamento dos agentes de desmatamento	101
Figura 26. Efetivo dos rebanhos Bovino (cabeças) e produção de madeira em tora (m ³).....	104
Figura 27 Pesos de evidências dos vetores espaciais associados ao desmatamento observado.	105
Figura 28 Análise da cadeia de eventos que ocasiona o desmatamento na região de referência.	108
Figura 29 Correlação entre o desmatamento verificado na Região de Referência e a produção de madeira em toras na região.	110
Figura 30 Correlação entre o desmatamento verificado na Região de Referência e o rebanho bovino efetivo	110
Figura 31. Fluxograma do modelo de projeção de desmatamento	116
Figura 32. Mapa de potencial de transição para a ocorrência de desmatamento na região de referência, usando o Dinâmica Ego.	120
Figura 33 Demonstração do método de avaliação com a ferramenta FOM.....	121
Figura 34. Desmatamento de linha de base na Região de Referência para o ano de 2042	122
Figura 35. Projeção de desmatamento usando o Dinâmica EGO	123
Figura 36. Localização da Resex Jaci-Paraná	129
Figura 37. Alocação das unidades amostrais de inventário florestal na área do projeto.	140
Figura 38. Alocação das UPAs	150
Figura 39. População residente por faixa etária - resex RPJ.	163

Figura 40. Localização das comunidades.....	164
Figura 41. Porcentagem das residências com os seguintes serviços	165
Figura 42. Meios de transporte utilizados pelas famílias. Fonte: Levantamento de campo, 2013.....	166
Figura 43. Renda anual por família por atividade	167
Figura 44. Percepção dos moradores sobre a abertura de áreas para agricultura.....	169
Figura 45. Plantação de Café na Comunidade de Cabeça de Boi.....	169
Figura 46. Dificuldades encontradas pelos moradores da Resex na comercialização de produtos extrativistas	171
Figura 47. Percepção sobre a renda de produtos da floresta	171
Figura 48. Nível de escolaridade dos moradores	173
Figura 49. Doenças mais comuns entre os moradores da Resex.....	174
Figura 50. Atividades culturais exercidas pelos moradores da Resex	176
Figura 51. Potenciais atributos de alto valor para conservação para os moradores da Resex Rio Preto-Jacundá.....	179
Figura 52. Estrutura do Fundo Resex Rio Preto-Jacundá.....	185
Figura 53. Sistema de governança do projeto RRPJ	186
Figura 54. Mapa de localização da Resex Rio Preto-Jacundá e áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade.....	188
Figura 55. Mapa da área de estudo destacando os pontos de coleta de dados na resex Rio Preto-Jacundá	191
Figura 56. Representação gráfica da riqueza de espécies por família de aves registrada na resex Rio Preto-Jacundá.....	192
Figura 57. Equipe de pesquisadores de mastofauna durante avistamento de primata na resex Rio Preto-Jacundá.....	193
Figura 58. Percentual de espécies registradas de acordo com status de conservação (IUCN 2013), para resex Rio Preto Jacundá.....	194
Figura 59. Indivíduo de <i>Callicebus brunneus</i> – Zogue-zogue na Resex Rio Preto-Jacundá. Foto: Paulo Henrique Bonavigo.....	195
Figura 60. Indivíduo juvenil de Iguana iguana, registrado na Resex Rio Preto-Jacundá. Foto: Marcelo Ferronato.....	196
Figura 61. Espécie <i>Rhegmatorhina hoffmannsi</i> – Mãe-de-taoca-papuda, macho (Imagem 1) e fêmea (Imagem 2).....	198
Figura 62. Barreiro natural na Resex Rio Preto-Jacundá.....	200
Figura 63. <i>Ateles chameck</i> (Macaco Aranha), Resex Rio Preto-Jacundá. Foto: Paulo Bonavigo.....	204

1 GERAL

1.1. Descrição do projeto

O projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá é uma parceria entre a Biofílica e os moradores da Resex Rio Preto-Jacundá, representados pela Associação de Moradores da reserva extrativista Rio Preto-Jacundá e Ribeirinhos do Rio Machado (Asmorex), tendo o Centro de Estudos Rioterra (CES Rioterra) e o Conselho Deliberativo das reservas extrativistas do Vale do Anari (Cdrex) como parceiros na implementação das atividades e intervenientes do projeto.

Localizado na reserva extrativista de mesmo nome nos municípios de Machadinho D'Oeste e Cujubim, nordeste do estado de Rondônia, a resex Rio Preto-Jacundá (RRPJ) possui um território de 95 mil hectares. Foi criada em 1996 pelo Decreto Estadual 7.336 e tem um histórico de luta pelos direitos seringueiros, iniciado com a ocupação da área e instalação de dois seringais (Jatuarana e Vera Cruz) há mais de 70 anos. Daí em diante, o ciclo da borracha na Amazônia entrou em declínio e aprofundou a situação de vulnerabilidade das comunidades tradicionais. Frente a essas dificuldades, os moradores da Resex Rio Preto-Jacundá buscam meios de subsistência em um território altamente biodiverso porém carente em serviços públicos básicos.

Nesse cenário problemático, destaca-se o pioneirismo da comunidade, uma vez que partiu dos seringueiros a iniciativa de geração de renda e valorização da floresta a partir da comercialização de serviços ambientais. O acordo para a realização do projeto surgiu a partir de um extenso e amplo diálogo entre as partes envolvidas, que culminaram em diversos encontros mediados pela CES Rioterra, tanto na Resex como no escritório da Secretaria de Desenvolvimento Ambiental do estado de Rondônia (Sedam) no município de Machadinho D'Oeste. Desses encontros buscou-se o Consentimento Prévio, Livre e Informado (FPIC) da comunidade residente na Resex a partir da exposição de conceitos, benefícios, riscos e condições para a realização de um projeto desse tipo (ver seção 2.6 Partes Interessadas).

Desses encontros prévios, definiu-se como o objetivo principal do projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá a promoção da sustentabilidade da comunidade extrativista por meio da redução da degradação florestal e do desmatamento não planejado e ilegal e consequente emissão de gases de efeito estufa (GEE). O objetivo do projeto para o clima é evitar o desmatamento de 35.222 hectares, correspondentes a um total 12.367.970 toneladas de CO₂eq que terão sua emissão para a atmosfera evitada, a ser alcançado por meio de um rol de atividades específicas, principalmente: articulação política com instituições governamentais ambientais e fiscalizadoras, monitoramento do desmatamento por imagens de satélite, o patrulhamento físico da unidade de conservação, ocupação física estratégica do território, melhoria das práticas do manejo florestal e uso múltiplo e sustentável dos produtos da floresta. (Ver seção 2.2 Descrição das Atividades do projeto).

Na resex Rio Preto-Jacundá vivem 29 famílias, aproximadamente 130 moradores, composta na maioria por uma população jovem e carente de perspectivas em relação à permanência naquela terra e a continuidade das tradições extrativistas. Ainda assim, o potencial da produção extrativista leva a crer que um projeto de conservação florestal tem muito a oferecer aos seus moradores, devido às sinergias presentes nas esferas econômica, social e ambiental. Sendo assim, **os objetivos principais do projeto para as comunidades** é a elevação do empoderamento local e a melhoria da qualidade de vida, em diversos aspectos, de uma população que busca a recompensa por ser, como se auto intitulam, “guardiões da floresta”.

A biodiversidade em consonância com a presença da população extrativista merece destaque devido à presença de espécies ameaçadas e endêmicas da região, como a *Rhegmatorhina hoffmannsi* (mãe-de-taoca-papuda), e por estar no "Centro de Endemismo Rondônia", considerado como uma das mais importantes áreas de endemismos de aves na América do Sul (CRACRAFT, 1985), e toda importância trazida pelo rio Madeira (WILLIS, 1969). Nesse sentido **o principal objetivo do projeto para a biodiversidade** é o monitoramento das espécies em situação de vulnerabilidade e o acompanhamento de intervenções, criando-se arranjos para que instituições de pesquisa e ensino do estado possam acessar a área e ter um processo contínuo de conhecimento e acompanhamento da biodiversidade local.

O envolvimento comunitário será contemplado nas atividades relacionadas à biodiversidade, uma vez que dos recursos florestais é extraída parte da renda das famílias, assim como a fauna (caça e pesca) é importante para segurança alimentar.

Em análise de Araújo et al. (2015) sobre unidades de conservação e desmatamento, a Resex Rio Preto-Jacundá figura entre as UCs que estão em situação crítica de desmatamento, corroborando com a tese de que a área necessita de ações prioritárias de conservação associadas à geração de renda para a população que a qualifica como reserva extrativista.

1.2. Localização e limites do projeto

O projeto é localizado na reserva extrativista Rio Preto-Jacundá situada nos municípios de Machadinho d'Oeste e Cujubim (*Figura 1*), a aproximadamente 350 km de Porto Velho, capital do estado de Rondônia, como os limites:

- norte - estado do Amazonas;
- sul - Vale do Anari;
- leste - Estado do Mato Grosso;
- oeste - Rio Crespo e Ariquemes;
- entre as coordenadas 62°16'5,63"W 8°58'15,71"S

A Resex pode ser acessada tanto por via terrestre, utilizando-se no percurso, a partir de Porto Velho, a BR-364 (sentido Cuiabá), RO 257 e RO 133 (Ariquemes a Machadinho d'Oeste e o rio Machado)

e outras estradas vicinais no município de Machadinho d'Oeste, e por via fluvial através do rio Machado, um dos principais formadores da bacia hidrográfica do rio Madeira (NETO et al., 2002).

A área total da Resex Rio Preto-Jacundá possui controvérsias. O decreto estadual de criação estabelece o limite de 95.300 hectares. No entanto, o shape oficial fornecido pelo estado possui uma área de 102.808 hectares. O estado de Rondônia está buscando realizar a demarcação com maior exatidão tendo como base a área oficial do decreto, sem data definida ainda para ocorrer. Justifica-se, assim, a utilização do shape oficial do estado nos diagnósticos socioeconômicos e ambientais, nos estudos de carbono e modelagem do desmatamento e no planejamento e desenvolvimento das atividades de conservação na área.

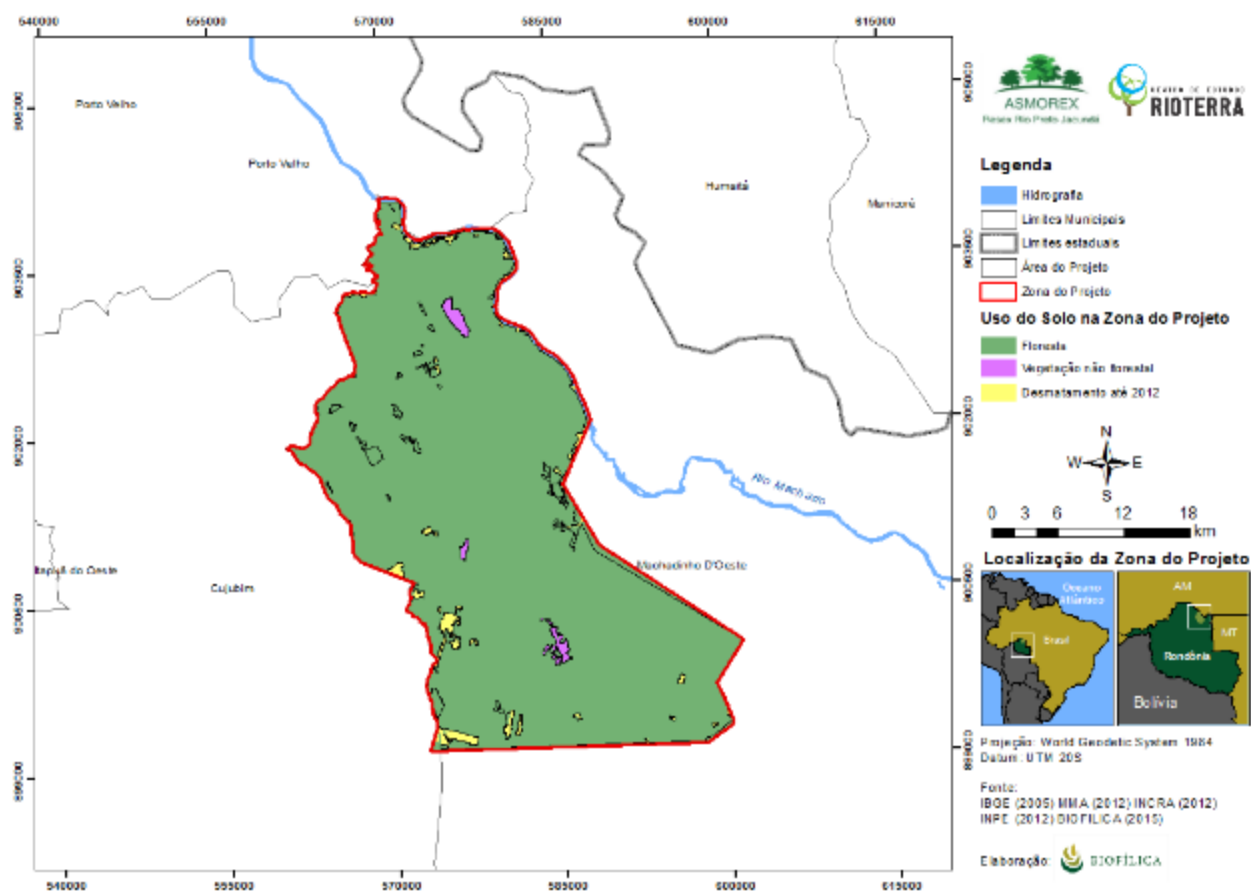


Figura 1. Reserva Extrativista Rio Preto Jacundá/Zona do projeto

A área do projeto compreende toda área florestal na Resex que gerará reduções de emissões de gases de efeito estufa ou, em outras palavras, benefícios climáticos líquidos, compreendendo uma área de 94.289 ha.

A zona do projeto compreende toda área demarcada como Resex, incluindo as áreas comunitárias, onde as atividades, inclusive as de desenvolvimento comunitário e de manejo do vazamento, serão implementadas. Sendo assim, a região de referência nesse caso não corresponde a zona do projeto.

1.3. Condições Iniciais do projeto

A reserva extrativista estadual Rio Preto-Jacundá (RRPJ), está localizada na parte nordeste do estado de Rondônia a uma altitude de 102 metros do nível do mar. Possui aproximadamente 3,8% de vegetação alterada por atividades antrópicas. O rio Preto, o mais importante da área, é tributário do rio Machado.

A área da Resex é coberta por vegetação florestal ombrófila densa e aberta, com pequenas manchas de vegetação de tipologia não florestal (savana, campina e/ou campinarana).

Até o momento de redação deste projeto, a Resex não conta com Plano de manejo de Uso Múltiplo, em fase de elaboração.

Contextualização da ocupação e características sociais

A área do projeto pertenceu a dois antigos seringais, o Jatuarana e o Vera Cruz, instalados há mais de 70 anos na região. A região de Machadinho d'Oeste e Cujubim até meados do século XIX era povoada por várias etnias indígenas que disputavam o território, principalmente com atividades de caça e pesca. Porém, não se tem certeza de quantas etnias habitavam o espaço dos atuais municípios, sendo, no entanto, apontado a presença dos Arikem, Boca-Negras, entre outras. Estudos apontam que no final do século XIX e início do século XX, os indígenas passaram por um processo de mudanças drásticas em seu modo de vida, que resultou em etnocídios. Por outro lado, a extração da seringa (*Hevea brasiliensis*) para suprir as necessidades das guerras, proporcionou aos seringalistas e comerciantes em geral grandes riquezas.

A partir dos anos de 1970, com a melhoria do acesso à região, especialmente através da BR-364, inaugurou-se a colonização oficial do Estado, primeiro na região de Ariquemes com a instalação de dois projetos de Assentamentos Dirigidos (PADs) do INCRA "Marechal Dutra" e "Burareiro", e logo na década seguinte foram implantados os projetos de Assentamento (PA) Machadinho, Cujubim, sendo que ambos são municípios originados destes projetos de assentamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA.

Sua população hoje está estimada em 46.989 habitantes (IBGE/Censo 2010), distribuídos entre a zonal rural e urbana, dos quais 27.216 (57,92%) habitam o setor urbano e 19.773 (42,08%) a zona rural. A densidade populacional da região é de 3,79 hab/km², e a média geral do Índice de Desenvolvimento

Humano - IDH é de 0,693 (PNUD/2000)¹, portanto inferior ao IDH estadual situado em 0,776 (PNUD/2005)².

Cujubim é economicamente sustentada pela agricultura, pecuária e indústria madeireira, muitas vezes de origem ilegal. O setor madeireiro, nos últimos anos passa por forte crise em decorrência da ação fiscalizadora dos órgãos públicos que restringem a ilegalidade da atividade predatória nas indústrias e, consequentemente o fechamento das empresas e a demissão em massa de trabalhadores.

O território de Machadinho d'Oeste no passado era composto por seringais. Posteriormente, uma parte era se destinou à mineração e na atualidade predominam áreas de agropecuária.

Ribeiro et al. (2005) mostra que 54% das áreas protegidas de Rondônia foram criadas entre 1993 e 2002, durante a vigência do Programa PLANAFORO, iniciativa do Banco Mundial para compensar os impactos ambientais causados pelo POLONOROESTE, financiado também pelo Banco Mundial na década de 1980 expandindo a agropecuária no estado.

Em um estado onde aproximadamente um terço da cobertura vegetal original já se encontra desmatado, as áreas protegidas tem papel fundamental (Imazon, 2005), totalizando 106.617 km². 45% do território do estado. No total de 84 UCs decretadas, 58% são Unidades de Conservação de Uso Sustentável, categoria em que se encaixa a resex Rio Preto-Jacundá.

De acordo com o Art. 18 da Lei do SNUC, “a reserva extrativista é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade”.

No município de Machadinho d'Oeste existem treze reservas extrativistas.

Vegetação

De acordo com a classificação da vegetação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2005), a formação vegetal predominante na resex Rio Preto-Jacundá é típica de floresta tropical úmida. Dentro da resex destacam-se as seguintes tipologias florestais (Figura 2):

- Floresta Ombrófila Aberta Submontana;
- Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas;
- Floresta Ombrófila Densa;
- Campos (Campinarana)

¹ Ranking decrescente do IDH-M dos municípios do Brasil. Atlas do Desenvolvimento Humano. PNUD (2000).

² Ranking do IDH dos estados do Brasil em 2005. PNUD (2005).

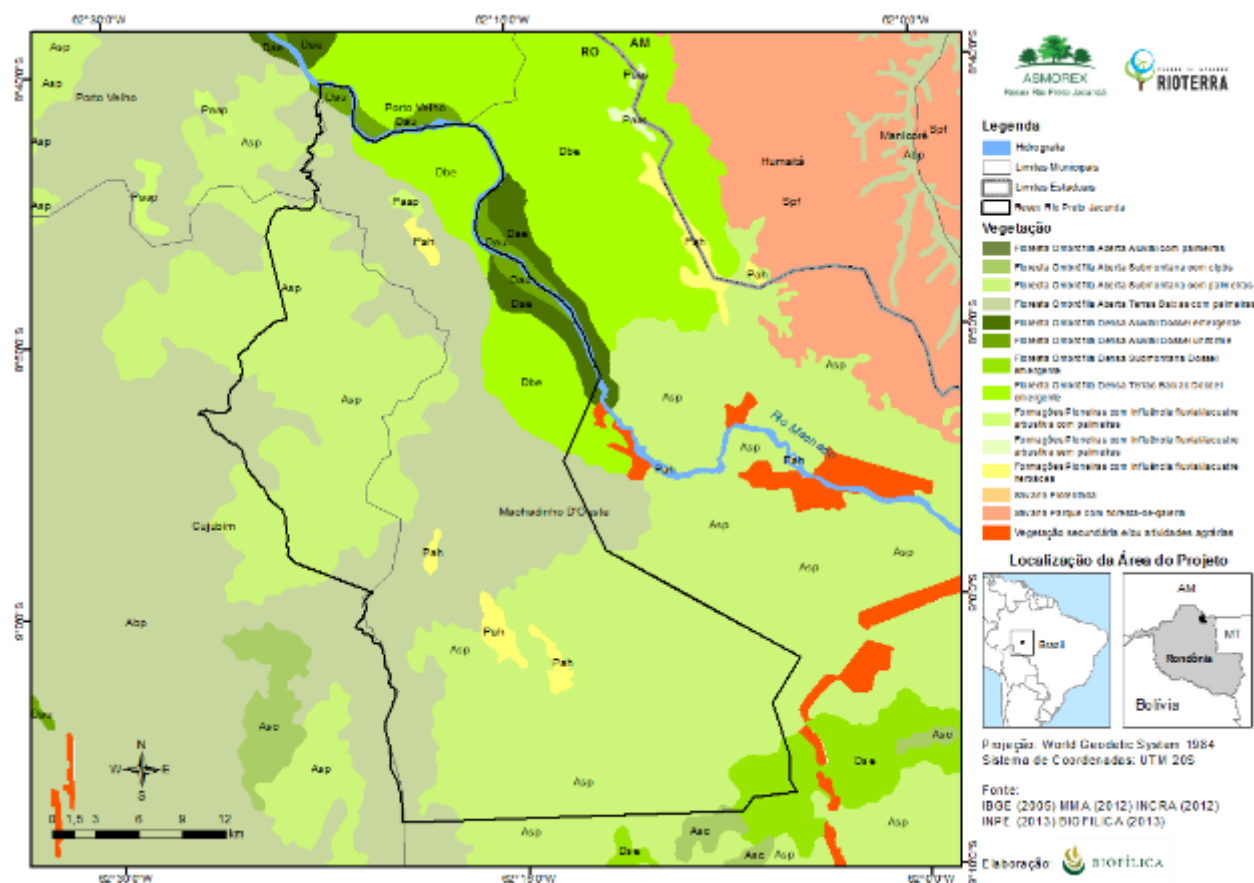


Figura 2. Classificação da vegetação da resex Rio Preto-Jacundá

Clima

Segundo a classificação de Köppen o tipo climático da região é Aw – Clima Tropical Chuvoso (quente e úmido), apresentando precipitação elevada (GAMA, 2002). Na região resex Rio Preto-Jacundá, a média anual de precipitação ocorre em três faixas diferentes que varia de 2300 a 2500 mm/ano conforme a Figura 3.

Os maiores déficits hídricos podem ser registrados nos meses de julho, agosto e setembro. Nesse período também ocorrem as temperaturas médias mensais e diárias mais elevadas. As maiores precipitações incidem nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março, com média acima de 2700 mm/ano (MIRANDA, MANGABEIRA, MATTOS, & DORADO, 1997).

Assim, como na maior parte do estado de Rondônia, Machadinho d'Oeste e Cujubim estão localizados em baixas latitudes, apresentando altitudes médias em torno de 100m, com poucas ocorrências de altitudes superiores, sendo essa característica uma das determinantes das altas temperaturas, registrando temperaturas médias entre 24°C e 26 °C (Figura 4).

Ainda com relação a temperatura, ocorre na região o fenômeno da “friagem”, que consiste em queda de temperatura brusca e de curta duração. Esse fenômeno é consequência da penetração das massas de ar procedentes da Patagônia, invadem a região equatorial através da depressão do vale do rio Guaporé (GAMA, 2002).

A média anual da umidade relativa do ar varia de 75% a 90% no estado. A evapotranspiração potencial (ETP) é alta o ano todo, apresentando valores superiores a 100 mm/mês. Os principais fenômenos atmosféricos ou mecanismos dinâmicos que atuam no regime pluvial do estado de Rondônia são as altas convecções diurnas (água evaporada no local e a evapotranspiração resultante do aquecimento das superfícies das águas, floresta e vegetação) associadas aos fenômenos atmosféricos de larga escala.

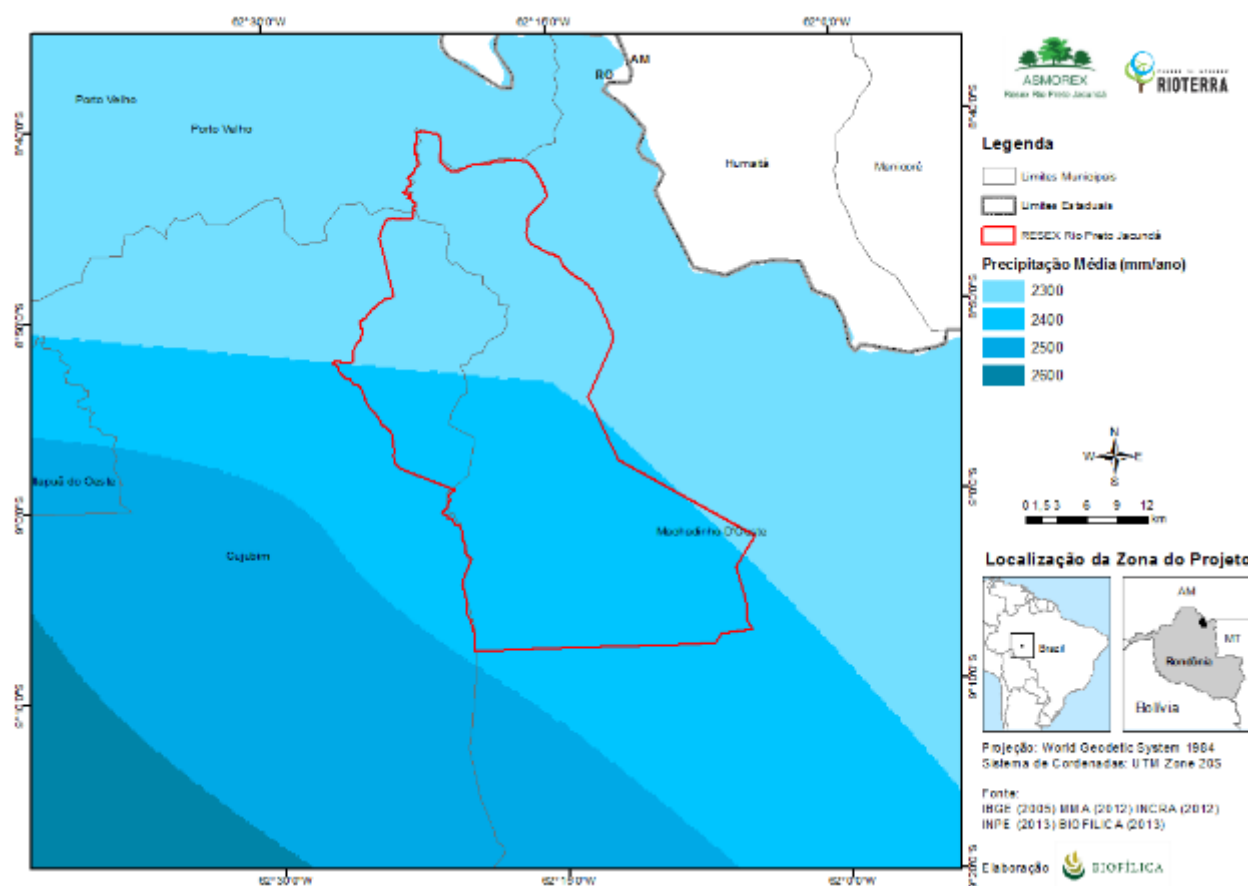


Figura 3. Mapa de precipitação da área da Resex Rio Preto Jacundá.

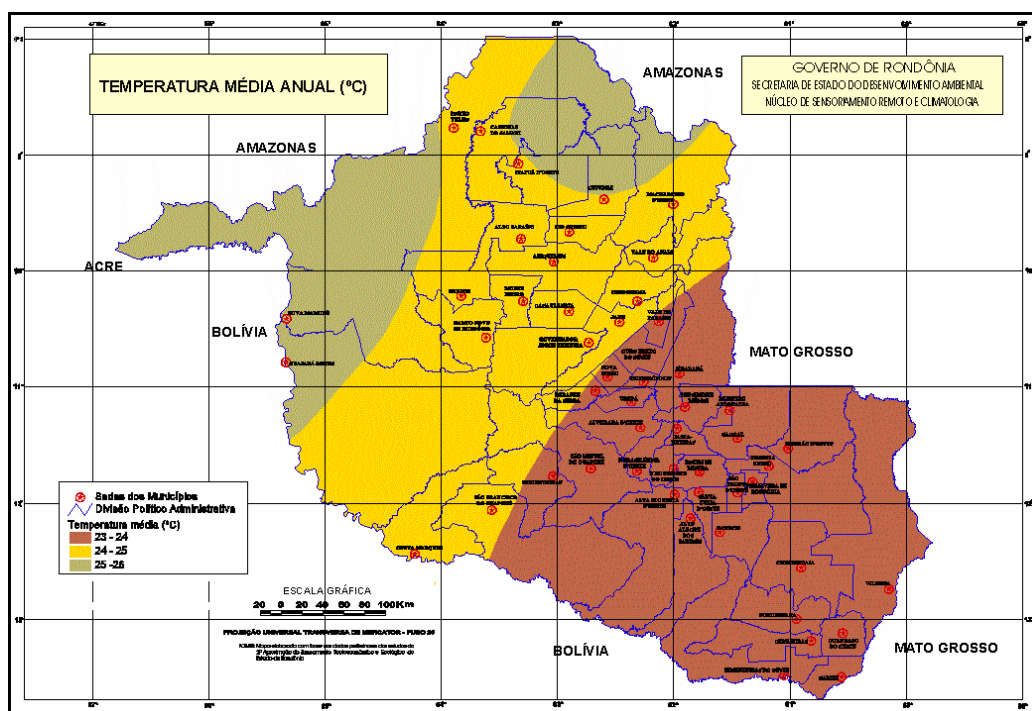


Figura 4. Distribuição das temperaturas no Estado de Rondônia.

Hidrografia

As águas drenadas pelos cursos d'água e seus afluentes configuram em Rondônia sete grandes bacias hidrográficas, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Bacias Hidrográficas de Rondônia

BACIA	EXTENSÃO (km ²)
Rio Guaporé	59.339,3805
Rio Mamoré	22.790,6631
Rio Abunã	4.792,2105
Rio Madeira	31.422,1525
Rio Jamari	29.102,7078
Rio Machado	80.630,5663
Rio Roosevelt	15.538,1922

Fonte: (SILVA & ZUFFO, 2002)

O rio Machado ou Ji-Paraná (Figura 5) é formado pela confluência dos rios Pimenta Bueno e Comemoração, e drena a área mais povoada do estado, devido à proximidade com a BR 364. Seus

principais afluentes são os rios Urupá, Jarú, Machadinho e Preto, que se localizam a sua margem esquerda.

O rio Machado ou Ji-Paraná lança suas águas no rio Madeira, na altura da localidade de Calama, ao norte de Porto Velho. Apresentando largura média de 300 metros, é navegável o ano todo comportando embarcações de médio porte. Da sua nascente até a sua foz no rio Madeira, o rio Machado possui 1243 Km. Este rio nasce e deságua em solo rondoniense. É o maior rio rondoniense em extensão.

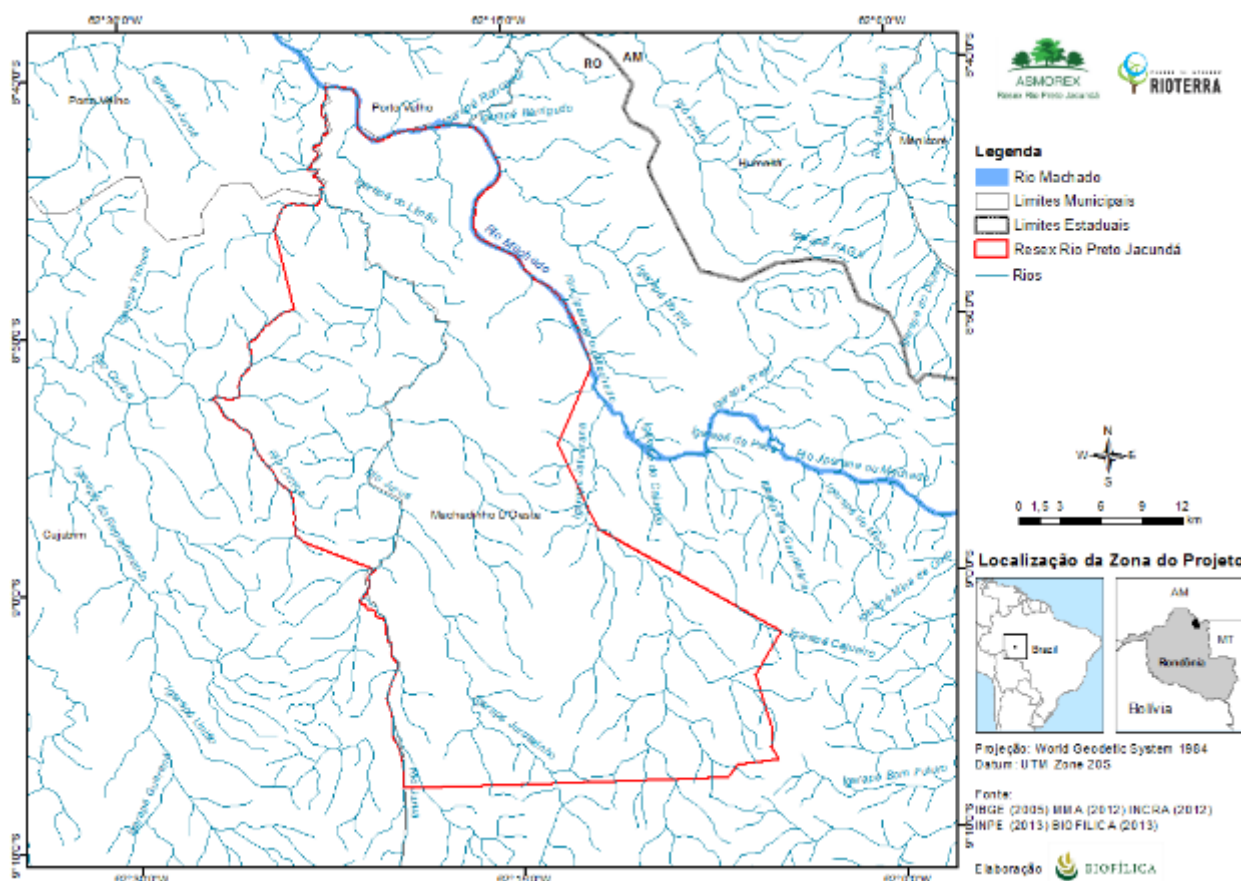


Figura 5. Mapa da rede hidrográfica da área da Resex Rio Preto Jacundá

A parte norte-nordeste da reserva extrativista Rio Preto Jacundá tem seus limites marcados pela presença do rio Machado. A Resex Rio Preto Jacundá está inserida na bacia do rio Machado, que representa a mais extensa dentre as sete bacias hidrográficas, possuindo o segundo maior potencial hidrelétrico, com 1.666 Mw do total das bacias hidrográficas do estado que chegam a 16.120 Mw (SILVA & ZUFFO, 2002). Os principais afluentes do rio Machado, na região da Resex, são o rio Juruá e os igarapés Limão, Outra Vida, Madureira e Jatuarana (RONDÔNIA, 2002 (b)).

Na categoria de sub-bacia, a Resex está presente na área da sub-bacia do baixo rio Machado, com uma área de 5.495,3178 km² e em menor parte na sub-bacia do rio Preto com uma área de 11.037,1047 km² (Figura 6).

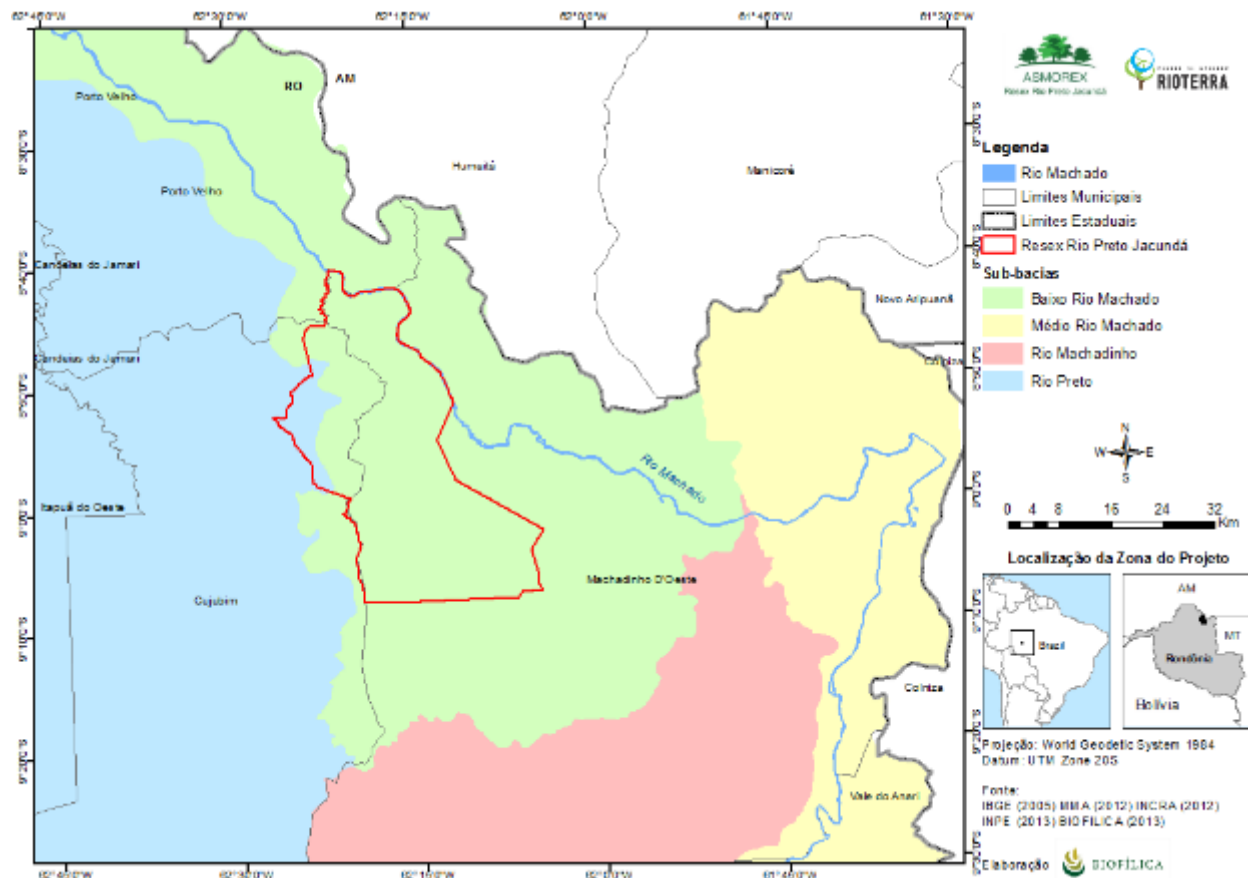


Figura 6. Mapa das sub-bacias da área da Resex Rio Preto Jacundá

Geologia

O quadro geológico onde se situa a Resex Rio Preto Jacundá é representado pelos segmentos crustais de histórias geológicas respectivamente distintas e que interagem desde os tempos Paleoproterozóicos, segundo a compartimentação tectono-estratigráfica de Rondônia definido por Scandolara *et al.* (1999). São denominados Terrenos Jamari (Domínio Central) e Roosevelt (porção Norte).

No Terreno Jamari agrupam-se tipos litológicos pertencentes ao embasamento regional do sudoeste do Craton Amazônico, onde está localizado o estado de Rondônia. Tratam-se de rochas metamórfizadas com superposição de estruturas em condições metamórficas mínimas de anfibolito alto, caracterizado como bandamento gnáissico com forte componente cisalhante. São predominantemente rochas ortoderivadas, sendo identificadas de modo local, também paraderivadas (SCANDOLARA, RIZZOTTO, AMORIM, BAHIA, QUADROS, & SILVA, 1999).

O Terreno Roosevelt é constituído por fragmentos do embasamento regional representados por rochas metavulcanossedimentares e granitóides (Suíte Intrusiva Serra da Providência), corpos máficos (Suíte Básica/Ultrabásica Cacoal), conforme Scandolaro *et al.*, 1997 e coberturas sedimentares indeformadas (Formação Palmeiral). Associados ao Terreno Roosevelt, afloram lentes irregulares do embasamento regional, estando fortemente migmatizadas, e porções anfibolíticas.

Em termos de evolução, a região da Resex abrange unidades de diferentes eras e períodos da história no tempo geológico, remonta desde o Paleoproterozóico até o mais recente (Figura 7).

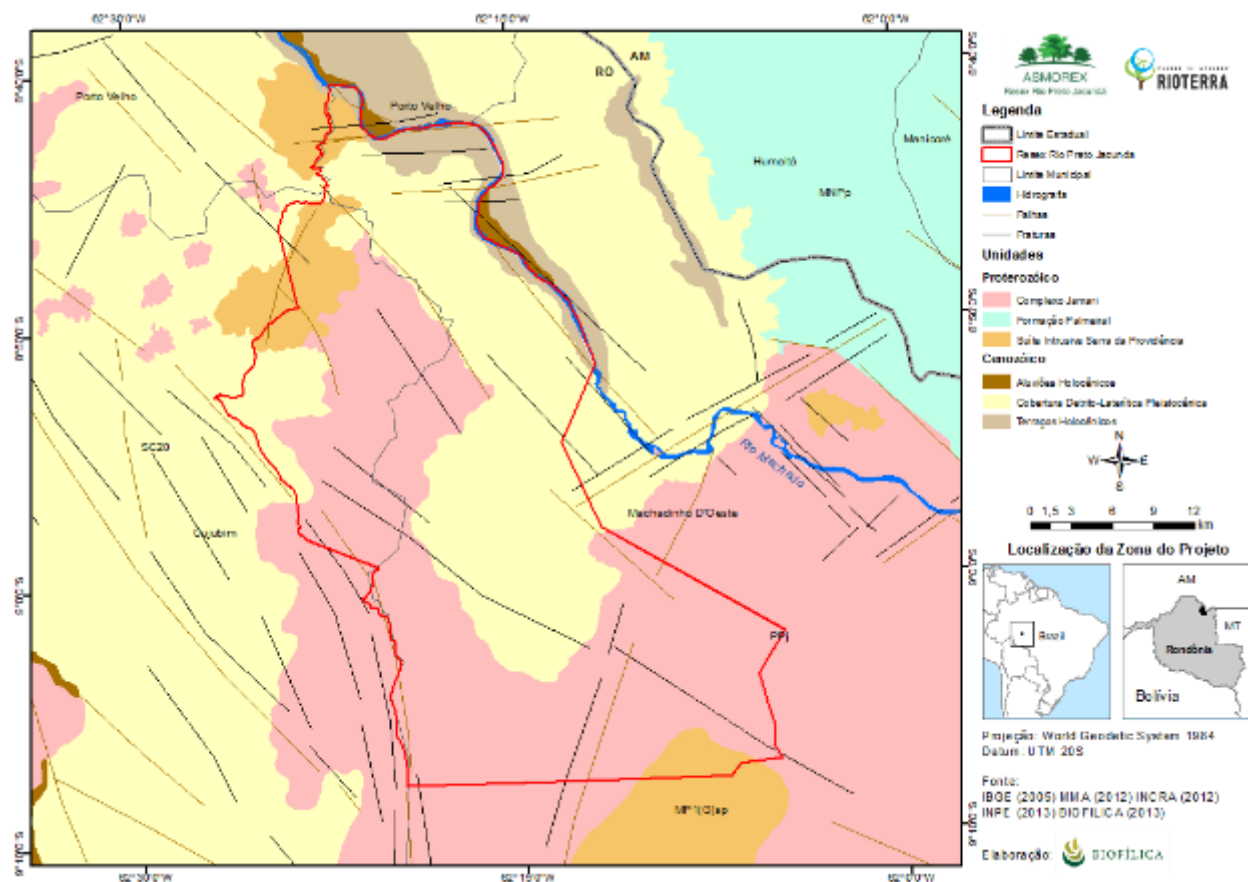


Figura 7. Mapa de geologia da área da Resex Rio Preto Jacundá

Geomorfologia

O relevo de Rondônia tem 96% da área do estado acima de 100m de altitude enquanto que apenas 2% encontra-se com altitudes que variam entre 600m e 1200m. Esta característica é devido a antiguidade da estrutura geológica e pela ausência de dobramentos terciários do estado.

A topografia da região da Resex Rio Preto-Jacundá é variada regionalmente constituída por uma rede de drenagem dendrítica, apresentando desde zonas planas ou suavemente onduladas até áreas de relevo mais forte, do tipo morro. É, entretanto, a área peneplanizada de altitude de 100m, aquela que

O contexto geomorfológico regional da Resex Rio Preto-Jacundá (Figura 8) interpretado no âmbito do estado de Rondônia por Adamy (2002) revela características morfológicas relacionadas às categorias de agradação (unidades deposicionais ou agradacionais) e degradação (unidades denudacionais).



Em Rondônia ocorre a predominância dos latossolos, representando aproximadamente 58% dos solos mapeados no estado. Porém, em função da diversidade litológica e do relevo, os solos da Resex Rio

Preto-Jacundá apresentam grandes variações em suas propriedades morfológicas, físicas e químicas e mineralógicas (Figura 9).

Na região predominam solos de baixa fertilidade, mal drenados e ocorrem em relevo plano, próximo a áreas dos grandes rios. Na região estes solos estão distribuídos ao longo do limite norte da área, junto ao rio Machado.

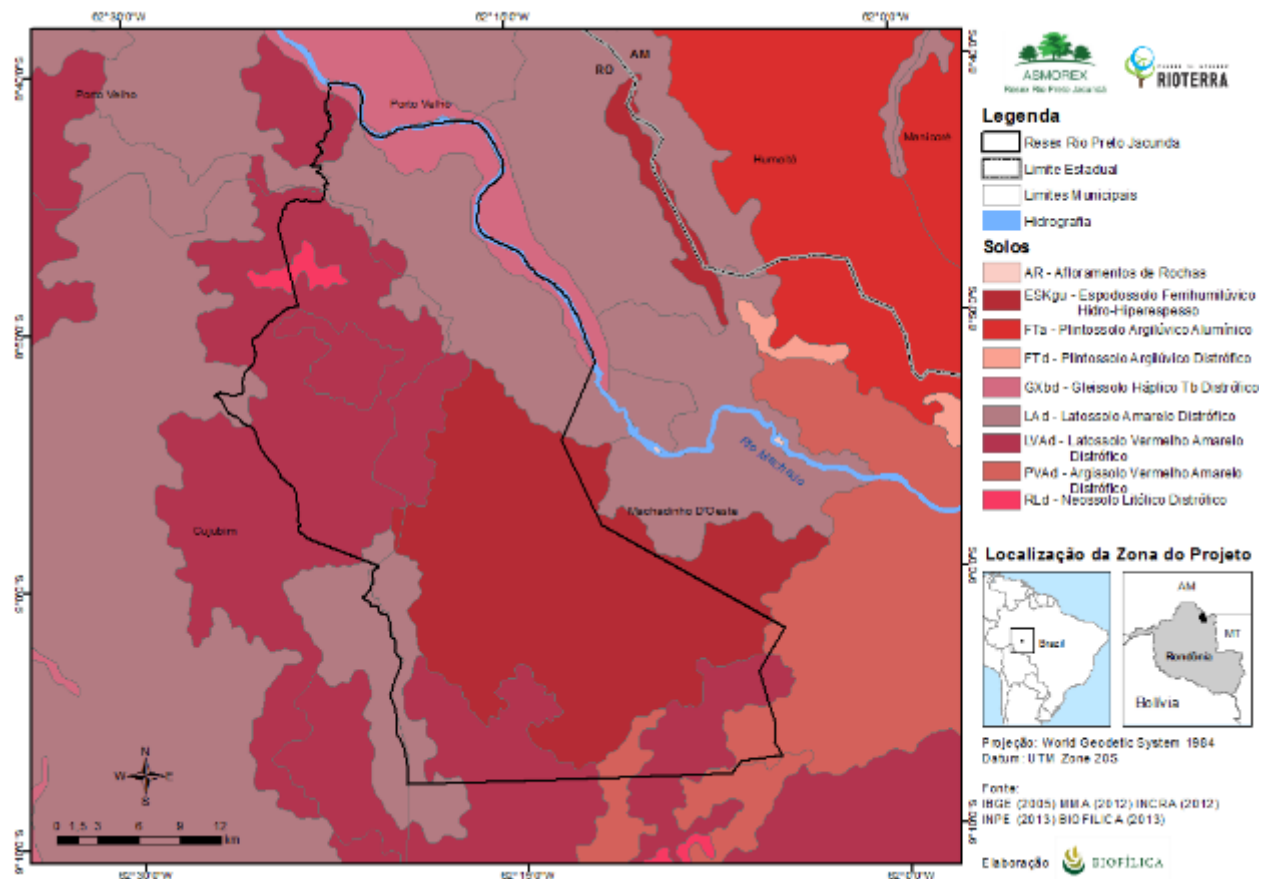


Figura 9. Mapa da pedologia da Resex Rio Preto Jacundá

1.4. Proponentes do projeto

Tabela 2. Identificação e responsabilidade dos proponentes do projeto

ORGANIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
Biofílica Investimentos Ambientais S.A.	A Biofílica Investimentos Ambientais é uma empresa brasileira que promove a gestão de áreas florestais no bioma amazônico. A empresa foi criada em 2008 com o objetivo de criar alternativas pioneiras e tornar a conservação ambiental uma atividade economicamente interessante para proprietários de

(principal proponente do projeto)	florestas, comunidades e investidores. A Biofílica tem como missão reduzir o desmatamento e as emissões de carbono para a atmosfera, conservar a biodiversidade e recursos hídricos, e promover a inclusão social e o desenvolvimento das comunidades que vivem no bioma amazônico através da comercialização de créditos de serviços ambientais, do fomento e financiamento de atividades de pesquisa científica. Responsabilidades no projeto: coordenação geral do diagnóstico socioeconômico e ambiental (DSEA) e estudos de linha de base e estoque de carbono; desenvolvimento e financiamento do DCP (Documento de Concepção do projeto); validação/verificação e comercialização dos créditos; cogestão do projeto por todo o seu período de duração e implementação das atividades de conservação. Contato: Plínio Ribeiro Telefone: +55 11 3073-0430 E-mail: plinio@biofilica.com.br Website: www.biofilica.com.br
Associação dos Moradores da reserva extrativista Rio Preto-Jacundá e Ribeirinhos do Rio Machado– Asmorex	A Asmorex é uma associação civil sem fins lucrativos, com sede no município de Machadinho do Oeste, estado de Rondônia, que tem como objetivo fazer a gestão da Resex Rio Preto Jacundá em conjunto com a Secretaria de Desenvolvimento Ambiental do Estado de Rondônia – SEDAM. Desta forma, a Asmorex representa os extrativistas, suas famílias e demais moradores residentes na Resex. Responsabilidades no projeto: a Asmorex é responsável por desenvolver e implementar, de maneira participativa, o projeto REDD+, bem como assegurar a execução do projeto e manter todas as documentações necessárias para que o projeto aconteça; monitoramento e cogestão do projeto REDD+. Contato: José Pinheiro Borges Phone: +55 69 35812084 E-mail: jpinheiroborges@gmail.com

1.5. Outras Entidades envolvidas no projeto

Tabela 3. Identificação e responsabilidade dos parceiros na execução do projeto

ORGANIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
CDREX – Conselho Deliberativo das reservas Estaduais extrativistas de Machadinho D'Oeste e Vale do Anari	Tem como objetivo gerenciar as Resex dos municípios de Machadinho D'Oeste e Vale do Anari; deliberar sobre as atividades sociais, econômicas, políticas e ambientais de interesse das reservas e suas comunidades; buscar por meio de convênios e outros meios a auto sustentação da unidade; estabelecer diretrizes para elaboração de programas, planos e projetos direcionados as reservas; acompanhar as ações de projetos e fazer análise dos custos-benefícios e resultados. Responsabilidades no projeto: Gestor da área. Avalia a acompanha a implementação das atividades na Resex. Contato: Ataíde de Jesus Santos Telefone: (69) 3581-2786 E-mail: sedammdo@yahoo.com.br
Centro de Estudos da Cultura e do Meio Ambiente da Amazônia - CES Rioterra	OSCIP criada em 1999 com o objetivo de contribuir para a formação de uma sociedade crítica, consciente de seu contexto socioeconômico e ambiental, capaz de propor um modelo de desenvolvimento para região amazônica que alie conservação e sustentabilidade à melhoria da qualidade de vida das populações locais, com respeito as suas diferenças culturais, necessidades e a potencialidades naturais dos ambientes que utilizam. Possui como missão defender a identidade amazônica, valorizar a cultura e o uso sustentável do meio ambiente e contribuir para uma sociedade justa, democrática e participativa. Responsabilidades no projeto: coordenação dos estudos socioeconômicos e ambientais; planejamento das atividades de conservação; apoio na validação/ verificação do projeto; execução e monitoramento das atividades do projeto REDD+. Contato: Alexis Bastos

	Telefone: (69) 3223-6191 E-mail: alexis@rioterra.org.br Website: www.rioterra.org.br
--	--

Tabela 4. Identificação e responsabilidade dos parceiros técnicos

ORGANIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
Parceiros técnicos	IPÊ – O Instituto de Pesquisas Ecológicas é considerado uma das maiores ONGs ambientais do Brasil e possui um modelo de ação integrado que inclui pesquisa de espécies ameaçadas, educação ambiental, restauração de habitats, envolvimento comunitário com desenvolvimento sustentável, conservação da paisagem e envolvimento em políticas públicas. Responsabilidades no projeto: desenvolvimento do cenário de linha de base do desmatamento. Informações de contato Nome do representante: Dr. Alexandre Uezu Telefone: (11) 4597-3525 E-mail: aleuezu@ipe.org.br Website: www.ipe.org.br Hdom – A Hdom Engenharia e projetos Ambientais foi fundada em 2009 com o objetivo de trazer toda a experiência e conhecimento do Laboratório de manejo Florestal (LMF) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) para o setor privado. A Hdom está incubada no INPA e integra o grupo de pesquisa de manejo Florestal do CNPq, liderado pelo Dr. Niro Higuchi. Responsabilidades no projeto: desenvolvimento da estimativa de carbono florestal para a área da Resex. Informações de contato Nome do representante: Mateus Bonadiman Telefone: (11) 3302-7249 E-mail: mateus.bonadiman@hdom.com.br Website: www.hdom.com.br

1.6. Gestão e governança do projeto

Como descrito nos itens 1.4 e 1.5, os proponentes do projeto são Asmorex e Biofílica, contando diretamente com a entidade CES Rioterra no planejamento e execução das atividades. Para uma gestão participativa e transparente do projeto, a comunidade residente na RRPJ optou por criar uma instância de gestão/deliberação denominada “Colegiado Gestor”.

As entidades que compõe o Colegiado foram definidas em oficina participativa de forma a diversificar o grupo e equilibrar os entes públicos, privados e do terceiro setor (Figura 10). A parte mais representativa é a Resex, que contará com um representante de cada comunidade (Cabeça-de-boi, Jatuarana e Jatobá) mais um membro da diretora da Asmorex.

As seguintes instituições fazem parte do Colegiado Gestor, representadas por um indivíduo e seu suplente:

- Biofílica;
- CES Rioterra;
- CDREX;
- Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM);
- Universidade Federal de Rondônia (UNIR);
- Resex Rio Preto Jacundá: um representante de cada comunidade (Jatobá, Jatuarana e Cabeça-de-Boi) e um representante da Asmorex que não seja o diretor.

Como detalhado mais à frente no item 2.6 Partes Interessadas, os seguintes princípios foram definidos de forma participativa para a governança do projeto:

- Gestão Colegiada, representativa e comprometida;
- Transparência em todos os seus atos;
- Credibilidade e Confiabilidade;
- Rotatividade dos membros a cada dois anos;
- Formação/Capacitação para os membros, principalmente para os moradores da Resex;
- Inclusão de jovens, mulheres e idosos;

O Colegiado Gestor está diretamente relacionado ao sistema de governança do Fundo Resex Rio Preto-Jacundá, tendo assim entre suas principais atribuições:

1. Acompanhar as metas, resultados e impactos das atividades do projeto;
2. Gerir os recursos do Fundo resex Rio Preto-Jacundá de acordo com os princípios, com o planejamento e as prioridades estabelecidas coletivamente;
3. Tornar público os dados, informações, relatórios, deliberações e prestações de contas em linguagem acessível;
4. Mediar conflitos não solucionados em primeira instância entre a comunidade.

Cabe dizer que o Fundo Resex Rio Preto-Jacundá terá sua contabilidade e movimentação financeira auditada por uma terceira parte a cada 2 anos.

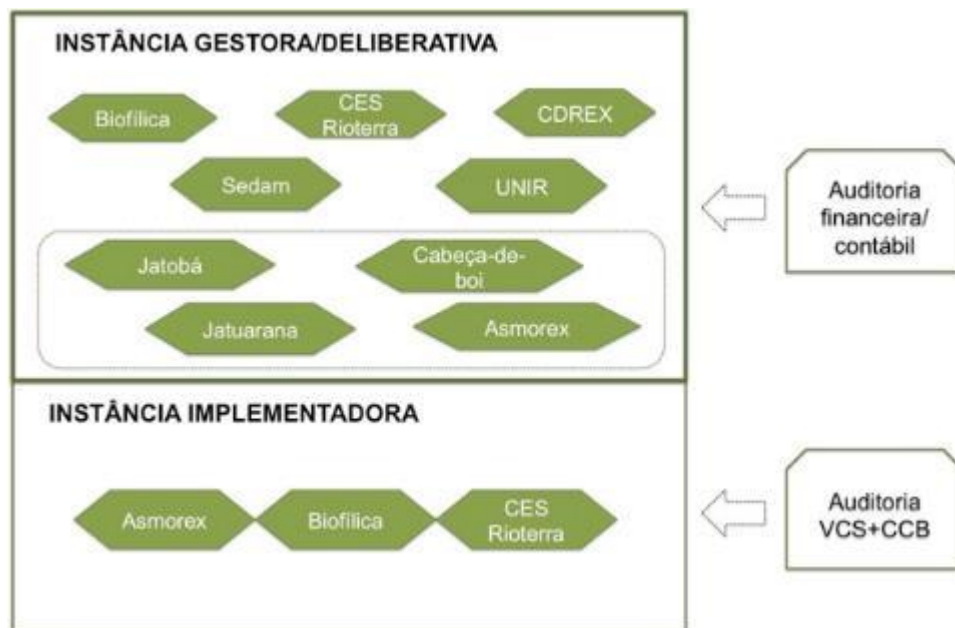


Figura 10. Sistema de governança do projeto RRPJ

A execução e implementação das atividades de conservação estão sob o escopo da Asmorex, Biofílica e CES Rióterra, tendo essas organizações as seguintes atribuições:

1. Implementar as atividades de conservação conforme as linhas definidas de maneira comunitária;
2. Realizar a prestação de contas do projeto;
3. Respeitar as decisões da instância deliberativa e seguir as instruções do Fundo.

A respeito da instância implementadora do projeto, a Biofílica é uma Sociedade Anônima regida pela Lei das Sociedades por Ações nº 6.404 de 1976. A partir de 2012, a empresa é submetida a auditoria independente anual, onde são examinadas suas demonstrações financeiras e práticas contábeis. Desde então, o parecer da equipe auditora é que ao desempenho das operações na empresa estão de acordo com as práticas contábeis brasileiras.

A CES Rióterra, entidade civil sem fins lucrativos, é respeitada por sua atuação no estado de Rondônia desenvolvendo projetos para o uso sustentável da floresta com comunidades tradicionais. É regida por legislação específica e estatuto, o qual cita a observância das atividades da Rióterra aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, economicidade e eficiência, bem como a não discriminação de raça, cor, gênero ou religião. Conta ainda com um Conselho Fiscal que audita as contas do CES Rióterra ao término de cada exercício social. Atualmente o BNDES por meio do Fundo

Amazônia, concedeu colaboração financeira não reembolsável a CES Rioterra para que esta execute o projeto Quintais Amazônicos, condicionada a diversas obrigações de governança.

A Asmorex, regida sob o estatuto de 2007, possui regras para seu funcionamento entre elas a não discriminação política, social, racial ou religiosa, bem como os direitos e deveres de seus associados. O número de associados é ilimitado, quanto ao máximo, não podendo ser inferior a 10 pessoas físicas e não superior a 70% do mesmo gênero. É prevista a atuação de Conselho Fiscal atuando na fiscalização sobre as operações, atividades e serviços da associação.

Um documento adicional para melhor definir os critérios que regerão o Colegiado Gestor e seus procedimentos, tanto do fundo quanto do sistema de governança, será elaborado após o evento de validação/verificação em conjunto com a comunidade e as entidades representantes do Colegiado.

1.7. Data de início do projeto

Dia 01 de outubro de 2012, data marcada pela assinatura do contrato de parceria entre Bioflica e Asmorex.

1.8. Período creditício do projeto

O período de creditação é 01 de outubro de 2012. O término será no dia 01 de outubro de 2042, completando o período de 30 anos.

As atividades serão desenvolvidas durante todo o período de creditação do projeto, conforme detalhado no item 2.2 Descrição das atividades do projeto.

2 DESIGN

2.1. Escopo setorial e tipo do projeto

- Escopo Setorial: 14 – Agricultura, Floresta e Outros Usos da Terra (AFOLU)
- Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD)
- Metodologia para Desmatamento Não Planejado Evitado (AUD)
- Este não é um projeto agrupado.

2.2. Descrição das atividades do projeto

Com o intuito de garantir os benefícios ao clima, comunidades e biodiversidade além da duração do projeto, atividades de longo prazo foram planejadas e algumas delas já executadas (Tabela 5). A elaboração do Plano de Ação da Resex Rio Preto-Jacundá representou um marco importante para o projeto em termos de aplicação de metodologias de construção de protocolos comunitários e definição de atividades.

Por ser um projeto comunitário, as atividades divididas nos três setores citados acima tem um forte viés social, sempre buscando o envolvimento e capacitação crescente da comunidade em todas as atividades.

Clima

De acordo com a Descrição do Projeto, seção 1.1, o objetivo do projeto para o clima é evitar o desmatamento de 35.222 hectares, correspondentes a um total de **12.367.970** toneladas de CO₂ eq que terão sua emissão para a atmosfera evitada por meio das seguintes atividades:

- Articulação política com instituições governamentais ambientais e fiscalizadoras: Devido a Resex estar localizada em uma área de grande pressão por desmatamento e se tratar de uma área pública, as instituições responsáveis por mudar o quadro defasado de políticas públicas (descrita na seção 4) e gerar um contexto político favorável ao controle efetivo e sistêmico de desmatamento são as instituições governamentais ambientais e fiscalizadoras. Nesse sentido o projeto prevê articulações por parte dos proponentes e parceiros do projeto com órgãos públicos como a Sedam (Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental – Rondônia) e, em última instância, o MMA (Ministério do Meio Ambiente) por meio de cartas, ofícios e reuniões presenciais sempre que casos extremos de desmatamento ilegal e invasões estiverem iminentes ou ocorrerem dentro dos limites

do projeto e da resex. Nessas articulações se buscará apoio político na resolução das questões afim de evitar riscos aos benefícios para o clima previstos pelo cenário com o projeto.

- Monitoramento do desmatamento por imagens de satélite: O monitoramento trimestral regular do desmatamento será realizado por imagens de satélite no território da Resex pela Biofílica. Desse monitoramento resultarão boletins com os pontos de desmatamento que serão encaminhados para os demais proponentes e parceiros e para a Sedam, já que a vigilância em campo relacionada a invasões e desmatamentos ilegais pode ser realizada apenas pelo órgão ambiental competente, salvaguardando assim a integridade física dos moradores da resex. Essa ação está diretamente relacionada a contenção do desmatamento e invasões, manutenção da cobertura florestal e, conseqüentemente, manutenção dos benefícios para o clima previstos pelo cenário com o projeto.
- Patrulhamento físico da unidade de conservação: Atividades de fiscalização já são executadas pela Sedam, mas se dão de forma assistemática e mediante denúncias. O Projeto visa intensificar e melhorar a eficiência desse patrulhamento por meio da disponibilização dos boletins trimestrais de desmatamento e custeio dos itens logísticos das operações. Além das operações de fiscalização trimestrais também ocorrerão fiscalizações em casos de denúncias. Essa ação também está diretamente relacionada a contenção do desmatamento e invasões, manutenção da cobertura florestal e, conseqüentemente, manutenção dos benefícios para o clima previstos pelo cenário com o projeto.
- Ocupação física estratégica do território: Algumas ações a princípio destinadas ao âmbito social do projeto também devem contribuir com a redução do desmatamento ilegal. Uma delas é a justamente a implantação de três novas comunidades em áreas amplamente pressionadas pela ação de madeireiros ilegais e invasores, a porção oeste da resex. Essa estratégia garante através da presença física na área a inibição de ações de agentes externos, fato já comprovado na criação da comunidade Cabeça-de-boi, anteriormente entrada de invasores. Essa ação ainda deve ser melhor discutida entre os comunitários e ASMOREX para decidir se, quando e como deve ocorrer, embora já esteja prevista nesse documento devido a contribuição para a redução do desmatamento e em possíveis emissões do projeto (ver seção 5).

- Melhoria das práticas de manejo florestal: Conforme descrito na seção 6, embora ocorra o manejo florestal sustentável na área do projeto (Figura 13– Zoneamento) a relação entre os comunitários, a ASMOREX e a operadora do manejo ainda é um pouco distante. Esse distanciamento se deve em parte ao baixo empoderamento técnico e gerencial das atividades do manejo por parte dos comunitários e da ASMOREX. O Projeto propõe como atividade de médio/longo prazo justamente o empoderamento da comunidade por meio de cursos e capacitações no aperfeiçoamento técnico e gerencial do manejo florestal madeireiro realizado na área, tendo como referência as melhores práticas dos princípios e critérios do *Forest Stewardship Council* (FSC). O plano de trabalho específico dessa atividade será planejado de acordo com o cronograma comunitário e recebimento dos recursos provenientes da venda das emissões reduzidas, mas, de maneira geral, se dará inicialmente apenas com capacitações técnicas e gerenciais sobre as boas práticas de manejo e em sequência, se os comunitários assim decidirem, poderão ser perseguidas certificações específicas de manejo florestal sustentável, como o próprio FSC. Essas capacitações, e uma eventual certificação do manejo, permitirão que os comunitários e a ASMOREX tenham maior ingerência e gerência nas atividades do manejo florestal sustentável possibilitando o controle e a redução dos impactos ambientais dessa atividade na floresta e, conseqüentemente, nos estoques de carbono de forma alinhada com os objetivos principais do projeto para o clima.
- Uso múltiplo e sustentável dos produtos da floresta: O manejo sustentável dos produtos não-madeireiros, além de estar extremamente ligado a retomada da cultura extrativista dos comunitários, também constitui uma das atividades de geração de renda do projeto. Essas atividades são voltadas para a estruturação de cadeias de valor, incluindo capacitações e treinamentos que vão desde técnicas de colheita até a comercialização, com ênfase na melhoria das práticas de beneficiamento dos produtos. As principais cadeias de produtos não madeireiros a serem desenvolvidas são o látex e seus subprodutos, açaí, castanha-do-brasil e copaíba. O uso múltiplo e sustentável dos produtos da floresta está vinculado a redução das emissões pelo desmatamento e degradação florestal uma vez que gera valor na floresta em pé incentivando a manutenção da cobertura florestal na área do projeto e a presença física dos comunitários na floresta.
- Atividades de manejo de vazamento: os proponentes do projeto não teriam autoridade, ingerência ou domínio sobre atividades conduzidas fora dos limites da resex, principalmente no que diz respeito a atividades ilegais. Dessa forma, algumas atividades sociais de geração de renda, em especial o fornecimento de assistência técnica e sanitária

na produção de farinha de mandioca e polpa de frutas e mecanização dos roçados, serão desenvolvidas as áreas de manejo de vazamento. Adicionalmente, o monitoramento por imagem de satélite das áreas onde estão alocados os cinturões de vazamento do projeto (Figura 18) e outras UCs de uso sustentável próximas aos limites da Resex serão realizados gerando informação para as autoridades competentes no Boletim Trimestral sobre possíveis pontos de desmatamento nessas áreas.

Comunidade

Os moradores da RRPJ, enquanto legítimos beneficiários dos produtos da floresta e seus serviços, enfrentam diversos desafios para permanecerem em suas terras e dar continuidade às tradições extrativistas. Com essa premissa, os benefícios sociais advindos com a venda dos créditos, a princípio, ocorrerão em investimentos coletivos, decisão essa tomada pelos próprios moradores ainda carentes de estruturas sociais e comunitárias básicas.

Anterior à definição de atividades, um diagnóstico socioeconômico foi aplicado na Resex (CES Rioterra, 2013) com o intuito de se conhecer a realidade local. Adicionalmente, solicitou-se aos moradores da Resex que apontassem as principais forças, fraquezas, ameaças e oportunidades da RRPJ identificando os problemas focais. A partir disso, eixos temáticos foram definidos tendo como conteúdo as atividades propostas em oficina comunitária apropriada chamada de “Plano de vida”.

Os eixos temáticos são os seguintes:

- Saúde;
- Geração de renda;
- Educação;
- Organização social;
- Comunicação;
- Meio ambiente;
- Fortalecimento de jovens e mulheres;
- Infraestrutura.

As atividades contidas em cada eixo terão seu cronograma de implementação criado a partir de cada verificação dos créditos VCS, definindo-se os investimentos prioritários de acordo com as necessidades comunitárias e com a disponibilidade de recursos, conforme descrito na Seção 2.4.

Os resultados e impactos de tais atividades visam a longo prazo manter os benefícios do projeto além da duração do mesmo, instituindo um espírito coletivo de responsabilidade e empoderamento na comunidade sobre seu território.

Biodiversidade

O papel exercido pela biodiversidade no contexto do projeto fica mais evidente a medida em que se identifica as espécies endêmicas e/ou ameaçadas presentes na área da Resex, considerando também sua importância no modo de vida tradicional das comunidades extrativistas e ribeirinhas. A caça e a pesca são as principais fontes de proteína animal para as famílias e espécies vegetais tem estreita relação com a geração de renda e tradições regionais da medicina popular.

Nesse quesito, uma primeira definição foi a demarcação de zonas próprias para pesca, caça, manejo florestal e proteção integral (Figura 13), respeitando a dinâmica interna já realizada pelos moradores e delimitando espaços próprios para cada atividade, que em breve estarão no Plano de manejo de Uso Múltiplo a ser construído.

O monitoramento de espécies de relevância será realizado acompanhando os reais impactos das intervenções do projeto REDD+ e do manejo florestal. Tal monitoramento deve ser realizado, preferencialmente, por instituições de ensino e pesquisa locais de maneira participativa em parceria com os moradores da RRPJ.

A divulgação desse monitoramento não é só permitida como encorajado pelo projeto, uma vez que deve disseminar um conhecimento científico ainda pouco acessado.

Tabela 5. Atividades do projeto e respectivos processos, resultados e impactos

Clima Comunidade Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
x x x	Articulação inicial	Identificação de atores e escolha das instituições de pesquisa	•Número de reuniões realizadas •Contratação e formação de parcerias	•Instituições e atores inicialmente alinhados sobre o projeto •Diversificação e integração de uma equipe multidisciplinar	• Manutenção das relações ao longo do projeto •Geração de conhecimento sobre temas relacionados à conservação e REDD+	Realizada outubro/2012
x	Estudos técnicos	Realização do estudo de estimativa de estoque de carbono florestal	•Geração de relatório técnico •Equipe envolvida •Participação da equipe comunitária	•Geração de conhecimento sobre o estoque de carbono, incluindo diferenciação entre área manejadas e não manejada •Contribuição na contabilização das emissões reduzidas	•Geração de inputs para futuro monitoramento •Melhorias no sistema do manejo florestal madeireiro •Redução do desmatamento na área do projeto	Realizada outubro/2013
x		Realização do estudo para determinação de linha de base do desmatamento	•Geração de relatório técnico •Equipe envolvida •Modelagem do desmatamento futuro	•Geração de conhecimento sobre a dinâmica do desmatamento na região •Contribuição na contabilização das emissões reduzidas	•Geração de inputs para futuro monitoramento •Redução do desmatamento na área do projeto	Realizada maio/2014
x x		Realização do estudo socioeconômico e ambiental	•Geração de relatório técnico •Equipe acadêmica envolvida •Participação da equipe comunitária	•Identificação de agentes e vetores •Fornecimento de insumos para desenho das intervenções, impactos positivos e negativos	•Melhoria das condições sociais dos moradores •Redução do desmatamento na área do projeto •Aprofundamento do conhecimento científico na área	Realizada abril/2014
x x x		Realização de workshops com pesquisadores e proponentes para apresentação de resultados	•Número de reuniões realizadas •Número de participantes	•Compartilhamento do conhecimento •Alinhamento de questões centrais do projeto	•Continuidade de parcerias ao longo do projeto •Aprofundamento do conhecimento científico na área	Realizada dezembro/2012 a janeiro de 2014

Clima Comunidade Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
x	Planejamento de atividades	Devolução dos resultados dos estudos à comunidade	•Número de participantes parceiros •Número de participantes da comunidade	•Compartilhamento do conhecimento e facilitação em linguagem apropriada •Envolvimento constante e crescente de membros da comunidade •Empoderamento sobre dados socioeconômicos e ambientais para definição dos investimentos	•Disseminação e perpetuação de etnoconhecimento •Uso mais sustentável dos recursos naturais	Realizada fevereiro/2014
x		Promoção de oficina comunitária para apresentação dos termos relacionados a REDD+, regulamentações e etapas	•Recursos humanos e financeiros investidos •Número de participantes da comunidade	•Compartilhamento do conhecimento e facilitação em linguagem apropriada •Envolvimento constante e crescente de membros da comunidade •Aumento da sensação de pertencimento do projeto	•Aumento na percepção do valor dos recursos florestais e o papel da comunidade •Uso mais sustentável dos recursos naturais	Realizada outubro/2013
x x x		Construção participativa do zoneamento da Resex e do Plano de uso	•Recursos humanos e financeiros investidos •Número de participantes da comunidade - Definição de oito zonas: interesse social, pesca, caça, sagrada, proteção integral, ecoturismo e manejo florestal	•Sensibilização dos moradores em relação ao seu território •Fornecimento de insumos para criação do plano de manejo de uso múltiplo •Ordenamento do território e plano de uso de acordo com suas aptidões e acesso comunitário	•Uso mais sustentável dos recursos naturais •Melhor distribuição dos recursos na floresta •Melhoria na qualidade de vida •Perpetuação da cultura ribeirinha e extrativista	Realizada fevereiro/2014

Clima Comunidade Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
X X X		Construção participativa do "Plano de Vida", ou seja, das atividades a serem implementadas no projeto	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Definição dos eixos temáticos e atividades	- Sensibilização dos moradores em relação às suas necessidades e ao papel do projeto - Fornecimento de insumos para criação do plano de manejo de uso múltiplo - Ordenamento de prioridades	- Uso mais sustentável dos recursos naturais - Distribuição equitativa dos recursos - Melhoria na qualidade de vida - Perpetuação da cultura ribeirinha e extrativista	Realizada março/2014
X		Construção participativa do mecanismo de repartição de benefícios	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Documento com as linhas gerais do mecanismo de repartição de benefícios	- Empoderamento das instâncias de governança do projeto - Definição de princípios guias para transparência - Ordenamento de prioridades - Diminuição de riscos oriundos de corrupção e apropriação indevida de recursos	- Continuidade dos benefícios além do tempo do projeto - Aumento na diversificação da renda - Organização comunitária fortalecida	Realizada maio/2014
X		Construção participativa do procedimento para resolução de conflitos	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Procedimentos para resolução de conflitos pronto	- Conflitos resolvidos/manejados de forma eficiente - Participação comunitária ativa em todas as instâncias - Abertura de espaço para diálogo aberto	- Atores alinhados e empoderados sobre as questões do projeto - Aumento na diversificação da renda - Organização comunitária fortalecida	Realizada maio/2014
X		Realização de oficina comunitária para construção de conceitos a respeito do projeto, incluindo desmatamento evitado, consulta pública, validação e verificação, auditoria e papéis	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade	- Crescimento do entendimento dos conceitos relacionados a REDD+ e valor da floresta - Crescimento de habilidade e conhecimento - Empoderamento dos direitos do carbono	- Aumento na percepção do valor dos recursos florestais e o papel da comunidade - Uso mais sustentável dos recursos naturais	Realizada julho/2014

Clima Comunidade Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
x x x	Validação/Verificação	Escolha dos padrões e metodologias aplicáveis ao projeto	•Padrões VCS e CCB escolhidos •Metodologia VM0015 escolhida	•Adequação técnica do projeto a estes padrões e metodologias	•projeto adequado, gerando benefícios ao clima, comunidade e biodiversidade	Realizada novembro/2013
x x x		Consolidação do Documento de Concepção do projeto	•Recursos humanos e financeiros investidos •DCP pronto e atualizado	•DCP funcionando como plano de negócios e de vida da comunidade	•projeto adequado, gerando benefícios ao clima, comunidade e biodiversidade •DCP como ferramenta de gestão e passível de melhoria contínua	Realizada julho/2015
x x x		Acompanhamento do processo de validação/verificação segundo padrões VCS e CCBA	•Recursos humanos e financeiros investidos •projeto validado e verificado	•VVB projeto totalmente adequado segundo os referidos padrões •Créditos verificados disponíveis	•projeto adequado, gerando benefícios ao clima, comunidade e biodiversidade	Planejada (validação e verificação no 2o semestre de 2015). Verificações subsequentes a cada 2 anos
x	Governança e gestão adaptativa	Realização de reuniões trimestrais do Colegiado Gestor	•Recursos humanos e financeiros investidos •Reuniões ocorrendo de forma sistemática	•Colegiado alinhado e informado sobre o projeto •Comunidade ganhando voz e representada de forma diversificada	•Melhoria contínua do projeto •Aprimoramento da gestão do projeto	Planejada (a partir da verificação da 1a safra)
x x x		Realização de reuniões com os moradores recolhendo feedbacks sobre a efetividade das atividades	•Recursos humanos e financeiros investidos •Número de participantes da comunidade	•Gestão adaptativa em curso •Comunidade empoderada •Abertura para um espaço de feedbacks	•Melhoria contínua do projeto •Aprimoramento da gestão •Diminuição dos conflitos comunitários	Planejada (a partir da verificação da 1a safra e contínua a cada 6 meses)

Clima		Comunidade	Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
	X				Realização de reuniões para priorização de investimentos comunitários	•Recursos humanos e financeiros investidos •Número de participantes da comunidade •Reuniões periodicamente realizadas	•Gestão adaptativa em curso •Comunidade empoderada •Atividades priorizadas atendendo ao plano de vida comunitário	•Melhoria contínua do projeto •Aprimoramento da gestão	Planejada no início de cada verificação
X	X			Atividades para o Clima	Articulação Política com Instituições Governamentais e Fiscalizadoras	•Número de Cartas enviadas as instituições governamentais com a pauta de invasões e controle de desmatamento. •Número de reuniões presenciais realizadas com instituições governamentais com a pauta de invasões e controle de desmatamento. •Atas das reuniões	•Ciência das instituições governamentais das situações de risco de invasões e desmatamento na área do projeto •Ação das instituições governamentais para combater e controlar o desmatamento na área do projeto	•Manutenção e incremento da cobertura florestal •Redução das emissões por desmatamento e degradação florestal •Mitigação das mudanças climáticas globais •Manutenção dos recursos madeireiros e não-madeireiros para fins comunitários	Iniciada em maio/2012 e continua ao longo do projeto
X	X			Atividades para o Clima	Monitoramento do desmatamento por meio de imagens de satélite (Landsat e Resourcesat) e geração de boletins trimestrais para SEDAM e Asmorex	•Mapeamento da área desmatada por meio de ferramenta de classificação semiautomática do solo. Os mapeamentos antigos realizados pelo Prodes servirão como base para o treinamento da classificação, buscando manter os níveis de acurácia. •Os pontos de desmatamento detectados serão registrados na forma de relatórios, servindo de apoio e comunicação com a SEDAM e demais órgãos responsáveis da região.	- Agilizar o processo de determinação de áreas em risco e tomada de decisão. •Aprimoramento do conhecimento sobre a dinâmica de desmatamento na região. •Aumentar a efetividade do combate à invasões e atividades ilegais realizadas na área do projeto e nas áreas próximas de provável deslocamento de agentes e vetores.	•Manutenção e incremento da cobertura florestal •Redução das emissões por desmatamento e degradação florestal •Mitigação das mudanças climáticas globais •Manutenção dos recursos madeireiros e não-madeireiros para fins comunitários	A partir de 2016 e continua ao longo do projeto

Clima Comunidade Biodiversidade		Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
					• Resex cumprindo seu papel mantendo apenas atividades sustentáveis nos limites do seu território		
X	X	Atividades para o Clima		• Número de operações para fiscalização e controle de desmatamento realizadas • Número de autuações	• Aplicação da lei de proteção ambiental	• Manutenção e incremento da cobertura florestal • Redução das emissões por desmatamento e degradação florestal • Mitigação das mudanças climáticas globais • Manutenção dos recursos madeireiros e não-madeireiros para fins comunitários	Iniciada e setembro/2015 e contínua ao longo do projeto
X	X	Atividades para o Clima	Ocupação física estratégica do território por meio da implantação de 3 comunidades em locais estratégicos, assentando um total de 12 famílias	• Recursos humanos e financeiros investidos • Abertura de áreas e construção de infraestrutura para alocação de famílias • Instalação de infraestrutura para fiscalização	• Maior presença física nos limites hoje desprotegidos da Resex • Descentralização das comunidades mais populosas • Melhor aproveitamento dos produtos da floresta em locais ainda inabitados	• Manutenção e incremento da cobertura florestal • Redução das emissões por desmatamento e degradação florestal • Mitigação das mudanças climáticas globais • Manutenção dos recursos madeireiros e não-madeireiros para fins comunitários • Ocupação organizada do território • Melhoria da qualidade de vida	Planejada de acordo com cronograma comunitário

Clima Comunidade Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
X X X	Atividades para o Clima	Melhorias das práticas de Manejo Florestal Sustentável	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Número de capacitações oferecidas no primeiro período de verificação	- Redução dos impactos ambientais do manejo florestal - Madeira explorada de forma seletiva e responsável - Comunidade empoderada e capacitada em todos os aspectos do manejo florestal	- Manutenção e incremento da cobertura florestal - Redução das emissões por desmatamento e degradação florestal - Mitigação das mudanças climáticas globais - Manutenção dos recursos madeireiros e não-madeireiros para fins comunitários - Aumento da renda das famílias - Uso responsável dos recursos da biodiversidade - Diminuição progressiva da dependência de agentes externos	Planejada de acordo com cronograma comunitário
X X X	Atividades para o Clima	Uso múltiplo e sustentável dos produtos da floresta por meio do fomento e estruturação das cadeias de produtos não madeireiros (incluindo infraestrutura, capacitações e acesso a mercado)	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Número de capacitações e treinamentos	- Aumento nos postos de trabalho dentro da Resex - Aumento na diversificação de renda - Resgate da cultura extrativista aliado a aspectos tecnológicos - Aumento na diversificação e disponibilidade de alimentos	- Manutenção e incremento da cobertura florestal - Redução das emissões por desmatamento e degradação florestal - Mitigação das mudanças climáticas globais - Manutenção dos recursos madeireiros e não-madeireiros para fins comunitários - Aumento da renda das famílias - Perpetuação de cultura extrativista - Uso responsável dos recursos da biodiversidade - Aumento da segurança alimentar	Planejada de acordo com cronograma comunitário

Clima Comunidade Biodiversidade						
	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
	Atividades para o Clima	Atividade de Manejo de Vazamento por meio da melhoria de práticas agrícolas mais áreas de manejo de vazamento	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Número de capacitações oferecidas em cada período de verificação - Área (hectares) de agricultura em roçados antigos, capoeiras e recém abertas	- Melhoria das práticas agrícolas - Uso eficiente do solo e dos recursos naturais - Redução da necessidade de abertura de novas áreas para a agricultura - Incremento da renda familiar - Empoderamento das famílias na gestão do território	- Controle do vazamento interno - Aumento da renda das famílias	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x x	Saúde	Resgate da medicina popular por meio de treinamentos e cartilhas	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Número de cursos oferecidos no primeiro período de verificação	- Resgate da medicina popular da floresta - Soluções naturais para doenças de pouca complexidade - Aumento na disponibilidade de plantas medicinais	- Perpetuação de crenças e costumes - Uso sustentável de recursos naturais - Melhoria na saúde da comunidade	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x		Formação e manutenção de pelo menos um agente de saúde por comunidade	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de agentes formados e mantidos	- Agilidade nos encaminhamentos de enfermidades - Manutenção de saúde preventiva e da família - Instrução para os moradores	- Aumento na expectativa de vida dos comunitários - Melhoria na saúde dos moradores	Planejada de acordo com cronograma comunitário

Clima Comunidade Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
x		Monitoramento da qualidade da água consumida na Resex	•Número de monitoramentos realizados	•Água com qualidade para consumo humano •Diminuição na incidência de enfermidades relacionadas ao consumo de água	•Aumento na qualidade vida •Melhoria na saúde dos moradores	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x		Oferecimento de cursos sobre prevenção de doenças e planejamento familiar	•Recursos humanos e financeiros investidos •Número de participantes da comunidade •Número de cursos oferecidos no primeiro período de verificação	•Diminuição na incidência de doenças facilmente combatíveis na Resex •Casais com maior planejamento a respeito de número de filhos e métodos contraceptivos	•Aumento na qualidade vida •Melhoria na saúde dos moradores •Empoderamento das mulheres para funções além de dona de casa	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x		Aquisição e manutenção de ambulância e ambulância	•Recursos financeiros investidos	•Agilidade nos encaminhamentos de enfermidades aos hospitais e postos da região	•Aumento na expectativa de vida dos comunitários •Melhoria na saúde dos moradores	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x		Formação e manutenção de um microscopista	•Recursos humanos e financeiros investidos •Microscopista formado	•Agilidade na detecção da malária	•Aumento na expectativa de vida dos comunitários •Melhoria na saúde dos moradores	Planejada de acordo com cronograma comunitário

Clima Comunidade Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
	x	Implantação e operação de marcenaria para comercialização de móveis	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Matéria-prima envolvida	- Aumento nos postos de trabalho dentro da Resex - Aumento na diversificação de renda - Aproveitamento dos resíduos da operação do manejo florestal	- Aumento da renda das famílias - Fomento a atividades econômicas na região - Diminuição progressiva da dependência de agentes externos	Planejada de acordo com cronograma comunitário
	x	Treinamentos e adequações em relação a saúde e segurança no trabalho	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Número de capacitações oferecidas em cada período de verificação	Moradores cientes de seus direitos e deveres em relação às normas vigentes, uso de EPI, risco de acidentes entre outros	- Diminuição no número de acidentes de trabalho - Melhoria na qualidade de vida dos moradores	Planejada de acordo com cronograma comunitário
	x	Fornecimento de assistência técnica e sanitária na produção de farinha de mandioca e polpa de frutas	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Número de capacitações oferecidas em cada período de verificação	- Adequação da produção às regras sanitárias - Obtenção dos selos de qualidade e inspeção	- Aumento da renda das famílias - Acesso a mercados mais exigentes	Planejada de acordo com cronograma comunitário
	x x	Aquisição de um trator para mecanização do roçado	- Recursos financeiros investidos - Número de participantes da comunidade	- Moradores do setor ribeirinho mais empoderados pela mecanização - Aproveitamento mais eficiente das áreas já abertas e de capoeira	- Aumento da renda das famílias - Extinção do uso do fogo - Uso responsável dos recursos da biodiversidade	Planejada de acordo com cronograma comunitário

Clima Comunidade Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
x	Educação	Implantação de centro educacional para jovens e adultos	- Recursos humanos e financeiros investidos - Centro educacional implementado	Jovens e adultos sendo alfabetizados	- Diminuição da taxa de analfabetismo entre os moradores - Moradores com maior autoestima	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x		Aquisição de equipamentos de informática	- Recursos financeiros investidos - Computadores e equipamentos adquiridos	Acesso facilitado às ferramentas de comunicação e aprendizado	- Maior contato com assuntos da atualidade que podem favorecer o projeto - Moradores mais capacitados	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x		Facilitação de acesso a cursos e ensino à distância	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade realizando cursos	- Moradores sendo capacitados nos assuntos de interesse da comunidade - Criação e manutenção de mão-de-obra qualificada dentro da Resex	- Fomento da manutenção de jovens na Resex, diminuindo o êxodo para os centros urbanos - Mão-de-obra capacitada entre os moradores - Moradores com diferentes habilidades e capacidades	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x	Jovens e mulheres	Promoção de oficinas para capacitação de lideranças, com foco em jovens e mulheres	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Número de capacitações oferecidas em cada período de verificação	- Mulheres empoderadas e em papéis de liderança e gestão no âmbito familiar e comunitário - Jovens com habilidades de liderança e gestão - Minorias ganhando voz e participação	- Igualdade de gêneros em posições de gerência e produção - Diversificação de papéis - Moradores com diferentes habilidades e capacidades	Planejada de acordo com cronograma comunitário

Clima Comunidade Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
x		Estruturação de comissão interna formada por mulheres para acesso a políticas públicas e garantia de direitos	- Recursos humanos e financeiros investidos - Comissão efetivamente estruturada e atuante	- Mulheres empoderadas e em papéis de liderança e gestão no âmbito familiar e comunitário - Comunidade tendo acesso a políticas públicas	- Igualdade de gêneros em posições de gerência e produção - Diversificação de papéis - Moradores com diferentes habilidades e capacidades - Diminuição e gestão de conflitos sociais	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x x	Meio ambiente	Oficinas e elaboração de cartilhas sobre educação ambiental (resíduos sólidos, compostagem, reciclagem e técnicas agroecológicas e de produção orgânica)	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Número de capacitações oferecidas no primeiro período de verificação	- Aumento da conservação e fertilidade do solo nos roçados - Destinação correta e aproveitamento de resíduos	- Diminuição dos resíduos domésticos gerados - Acesso a mercado de produtos orgânicos - Moradores com diferentes habilidades e capacidades	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x	Organização social	Promoção de oficinas para capacitação em gestão e finanças aos membros da diretoria da Asmorex e Cooperex	- Recursos humanos e financeiros investidos - Número de participantes da comunidade - Número de capacitações oferecidas em cada período de verificação	- Aumento das habilidades e conhecimentos em gestão e finanças - Comunidade mais organizada e fortalecida	- Recursos melhores geridos - Moradores com diferentes habilidades e capacidades gerenciando benefícios voltados para a comunidade - Diminuição progressiva da dependência de agentes externos - Diminuição e gestão de conflitos sociais	Planejada de acordo com cronograma comunitário

Clima Comunidade Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
x		Estruturação das comissões internas para empoderamento de todos os moradores e descentralização da Associação	• Recursos humanos e financeiros investidos • Número de participantes da comunidade • Comissões efetivamente estruturadas e atuantes	• Decisões tomadas coletivamente • Moradores empoderados e participando ativamente dos assuntos de interesse da comunidade, em parceria com a Asmorex	• Diversificação de papéis • Moradores com diferentes habilidades e capacidades • Diminuição e gestão de conflitos sociais	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x	Comunicação	Aquisição de 4 rádios amadores (1 para cada comunidade e 1 na sede urbana da Associação)	• Recursos financeiros investidos • Número de rádios adquiridos	• Agilidade na comunicação	• Melhoria na qualidade de vida dos moradores	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x		Aquisição de 2 antenas com internet e telefone	• Recursos financeiros investidos • Antenas adquiridas e funcionando plenamente	• Agilidade na comunicação • Tornar possível as atividades que necessitam de internet	• Maior contato com assuntos da atualidade que podem favorecer o projeto • Moradores mais capacitados	Planejada de acordo com cronograma comunitário
x	Infraestrutura	Construção de moradias atendendo a demanda habitacional das comunidades e melhoria das condições sanitárias em casas já existentes	• Recursos humanos e financeiros investidos • Número de participantes da comunidade	• Moradores com banheiro nas residências • Habitações com condições sanitárias mínimas • Todas as famílias com moradias padronizadas	• Melhoria na qualidade de vida dos moradores • Fomento da manutenção dos moradores na Resex, diminuindo o êxodo para os centros urbanos • Melhoria na saúde dos moradores	Planejada de acordo com cronograma comunitário

Clima Comunidade Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
X		Construção de espaço comunitário na parte ribeirinha da Resex e melhoria na estrutura no espaço existente na terra firme	- Recursos humanos e financeiros investidos - Espaços comunitários de qualidade atendendo a sua função comunitária	- Melhoria do espaço para momentos de interação comunitária - Comunidade ribeirinha tendo mais momentos de interação	- Diminuição e gestão de conflitos sociais - Melhoria nos processos de tomada de decisão - Ocupação organizada do território - Aumento da participação social	Planejada de acordo com cronograma comunitário
X X		Implantação de 3 comunidades em locais estratégicos, assentando um total de 12 famílias	- Recursos humanos e financeiros investidos - Abertura de áreas e construção de infraestrutura para alocação de famílias	- Maior presença física nos limites hoje desprotegidos da Resex - Descentralização das comunidades mais populosas - Melhor aproveitamento dos produtos da floresta em locais ainda inabitados	- Diminuição do desmatamento - Ocupação organizada do território - Melhoria da qualidade de vida	Planejada de acordo com cronograma comunitário
X X		Manutenção das estradas e ramais dentro da Resex	- Recursos financeiros investidos - Ramais servindo aos interesses sociais da comunidade interna da Resex	- Facilitação do escoamento de produtos - Melhoria na logística comunitária, em casos de emergência, acesso a escolas, meio urbano e centros comunitários	- Diversificação da renda e acesso a mercados - Ocupação organizada do território - Melhoria na qualidade de vida	Planejada de acordo com cronograma comunitário
X	Fundo Resex Rio Preto-Jacundá	Contratação de Serviços de auditoria financeira/contábil	- Recursos financeiros investidos - Fundo auditado a cada 2 anos	- Ferramenta para melhoria da gestão - Transparência e comprovação do uso correto dos recursos do Fundo	Diminuição dos riscos do projeto	Planejada (a cada 2 anos a partir da primeira entrada de recursos no Fundo)

Clima Comunidade Biodiversidade	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
X		Estruturação, implementação e monitoramento do Fundo	- Recursos humanos e financeiros investidos - Fundo efetivamente implementado com governança estruturada	- Ferramenta para destinação dos recursos - Espaço para demonstrar transparência	- Manutenção dos benefícios do projeto para além de sua duração - Melhoria e desenvolvimento dos aspectos sociais e ambientais da Resex	Planejada (a partir da 1ª verificação e continua ao longo do projeto)
X	Monitoramento	Realização do monitoramento do impacto do projeto nos principais táxons/espécies indicadores de conservação na área	- Número de campanhas realizadas - Relatórios gerados e disponibilizados	- Conhecimento gerado sobre a biodiversidade local e disseminado - Pessoal local capacitado e gerando conhecimento na área	- Incremento de espécies e indivíduos ameaçados local/globalmente - Comunitários empoderados e fazendo um uso responsável das espécies vegetais e animais	Planejada (anualmente a partir da 1ª verificação)
X		Realização do monitoramento de barreiros naturais na área da Resex	- Número de campanhas realizadas - Relatórios gerados e disponibilizados	- Conhecimento gerado sobre o papel dos barreiros naturais - Pessoal local capacitado e gerando conhecimento na área	- Conservação e manutenção desses habitats - Espécies localmente preservadas	Planejada (a cada 2 anos a partir da 1ª verificação)
X		Realização do monitoramento do Ateles chameck (macaco aranha), comparando áreas com e sem manejo florestal	- Número de campanhas realizadas - Relatórios gerados e disponibilizados	- Conhecimento gerado sobre a espécie e disseminado - Pessoal local capacitado e gerando conhecimento na área	Preservação e incremento populacional do macaco aranha em termos regionais	Planejada (anualmente a partir da 1ª verificação)
X		Implementação do Plano de Manejo de Uso Múltiplo, visando principalmente o monitoramento de espécies de relevância para a caça e espécies de ocorrência restrita.	- Número de campanhas realizadas - Relatórios gerados e disponibilizados - Conscientização quanto a caça sustentável.	- Conhecimento gerado sobre a espécie e disseminado - Pessoal local capacitado e gerando conhecimento na área - Realização de caça sustentável - Conservação das espécies de relevância	- Conservação das espécies de relevância para as comunidades e para a conservação - Manutenção e melhora dos atributos de alto valor para a conservação	Planejada (anualmente a partir da 1ª verificação)

Clima Comunidade Biodiversidade						
	Tema	Atividade	Processo	Resultados	Impactos	Timeline
x x	Zoneamento	Implementação das zonas uso múltiplo	• Recursos humanos e financeiros investidos • Zonas efetivamente implementadas e com plano de uso	• Uso sustentável das espécies • Aumento na diversificação e disponibilidade de alimentos	• Aumento da segurança alimentar • Conservação de espécies	Planejada de acordo com cronograma comunitário

2.3. Gestão de risco aos benefícios do projeto

Os riscos aos benefícios climáticos, tanto naturais como induzidos pelo homem, foram mensurados por meio da ferramenta “AFOLU Non-Permanence Risk Tool v3.2”, reportados no “Relatório de Risco de não-permanência do projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá”, conforme tabela resumo abaixo (Tabela 6).

Tabela 6. Pontuação final do risco de não permanência

Categoria	Pontuação
a) Risco Interno	0
b) Risco Externo	10
c) Risco Natural	0
Pontuação geral (a + b + c)	10

Os riscos aos benefícios do clima, comunidade e biodiversidade estão relacionados na Tabela 7 abaixo, junto às respectivas medidas mitigadoras.

Tabela 7. Riscos aos benefícios do projeto e medidas mitigadoras

Risco	Mitigação
Atividades ilegais como invasão e roubo de madeira ocorrendo de maneira desenfreada na Resex ocasionando degradação, perda da cobertura florestal e expulsão das comunidades.	Compreende-se que a mitigação deste risco deve envolver o esforço de todos os atores interessados e uma maior interação entre os proponentes e o órgão de fiscalização. Especificamente no enfrentamento de atividades ilegais na Resex, pretende-se realizar um monitoramento mais efetivo da área com a ajuda dos boletins trimestrais de desmatamento realizados com imagens de satélite, e a intensificação e agilidade no patrulhamento em campo, com procedimento e frequência definidas. O patrulhamento contará com o suporte financeiro do projeto e ocorrerá trimestralmente e/ou mediante denúncias. Espera-se também que o fortalecimento da governança na Resex e a maior presença física ao longo do projeto dificulte a existência de atividades ilegais e predatórias.
O não envolvimento do manejo madeireiro no Projeto REDD+, em que suas atividades de	No início do projeto o envolvimento do manejo madeireiro foi discreto e permeou as questões do

Risco	Mitigação
planejamento e execução causem impactos negativos aos benefícios do projeto.	projeto de forma indireta, como no zoneamento comunitário da Resex e na estimativa de estoque de carbono. No decorrer do projeto haverá atividades de treinamento e capacitação ligadas ao empoderamento gerencial da comunidade sobre essa atividade além do aprimoramento da mesma por meio da adoção de melhores práticas no manejo, tanto na fase de planejamento como na colheita. Tais capacitações e uma eventual certificação do manejo, permitirão que os comunitários e a ASMOREX tenham maior ingerência e gerência nas atividades do manejo florestal sustentável possibilitando o controle e a redução dos impactos ambientais dessa atividade na floresta e, conseqüentemente, nos estoques de carbono de forma alinhada com os objetivos principais do projeto para o clima
Problemas na comercialização dos créditos de carbono, devido a variações no preço dos créditos e ausência de um mercado regulado, e conseqüente falta de recursos para o financiamento das atividades propostas.	A Biofílica tem como uma das funções no projeto destinar recursos à comercialização dos créditos, publicando materiais de divulgação e mantendo contato constante com importantes atores do mercado e possíveis compradores, estabelecendo uma rede de contatos fundamental ao esforço comercial de venda. Além disso, alternativas de financiamento, como doações e parcerias para implementação direta das atividades do projeto (não necessariamente vinculadas a venda de créditos), serão buscadas pelos proponentes, incluindo a Asmorex que já possui experiência no acesso a fundos, como no projeto “Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA)”.
O não envolvimento e empoderamento da comunidade mantendo o atual estado de falta de capacitação técnica dos moradores em gerir o projeto e recursos financeiros, e de insuficiente governança e exploração da comunidade.	Haverá investimentos significativos e constantes em treinamentos sobre gestão e finanças para fortalecer internamente a governança e capacitar os moradores nas questões relativas ao projeto e à gestão de recursos. Além disso, comissões comunitárias serão instaladas em busca do

Risco	Mitigação
	compartilhamento das responsabilidades em temas de interesse comum. São previstas ainda reuniões para recolhimento de feedbacks sobre o projeto, onde se pretende fazer uma gestão adaptativa em consonância com os resultados do monitoramento. A proponente Asmorex contará com o acompanhamento do Colegiado Gestor na gestão dos recursos financeiros advindos da venda dos créditos, o que fornecerá credibilidade e confiança à instituição na busca pela transparência e pela repartição equitativa de benefícios.
O não envolvimento dos órgãos públicos gestores e de órgãos responsáveis pela fiscalização da área.	Essas instâncias estão presentes no Colegiado Gestor, que procurará organizar e trazer as demandas e os resultados da fiscalização da área fazendo a ligação entre as partes envolvidas no projeto. É possível que o Conselho Deliberativo, atual CDREX, seja exclusivo da Resex Rio Preto-Jacundá, o que facilitaria o diálogo e a tomada de decisões.

2.4. Financiamento do projeto

As atividades iniciais do projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá desenvolvidas entre 2012 e 2015 foram financiadas com investimento privado por parte da Biofílica. Investimentos anuais com recursos da Biofílica estão previstos a partir da primeira geração de créditos, visando os custos das verificações subsequentes e do monitoramento do desmatamento.

Para garantir as demais atividades e a geração de impactos líquidos positivos no clima, comunidade e biodiversidade, o financiamento será realizado por meio da comercialização de créditos de carbono no mercado voluntário, evitando a emissão de 4.135.805 t CO_{2eq} nos primeiros 10 anos de projeto, e um total de 12.367.970 t CO₂ até 2042. Dessa forma, a parcela total dos créditos destinada à Asmorex será investida nas atividades do projeto e no Plano de Vida comunitário. Com os créditos verificados, será possível manter um fluxo financeiro que apoie as atividades propostas e forneça sustentabilidade às que estão em andamento.

Adicionalmente, o mecanismo financeiro para repartição de benefícios escolhido foi o Fundo Resex Rio Preto-Jacundá (Figura 11), que acolherá o recurso da venda dos créditos de carbono. A cada verificação, prevista a cada 2 anos, planos de implementação anuais serão realizados com a comunidade, liderados pelo Colegiado Gestor. Em tais planos haverá a priorização de atividades de acordo com o recurso financeiro sabidamente disponível.

O orçamento previsto com as atividades bem como a entrada de recursos com a comercialização dos créditos de carbono está disponível como “informações comercialmente sensíveis” aos auditores.



Figura 11. Estrutura do Fundo Resex Rio Preto-Jacundá

2.5. Oportunidades de emprego e segurança dos trabalhadores

2.5.1. Treinamento de trabalhadores do projeto

Entre as atividades listadas na Tabela 5, muitas se destinam ao treinamento dos moradores da RRPJ visando a criação ou o aprimoramento de habilidades no que tange ao modo de vida extrativista e ribeirinho e a governança da área. Segundo demanda da própria comunidade, atenção especial será dada a mulheres e jovens, por ser um público com grande potencial de desenvolvimento na comunidade e, no entanto, pouco representativo em cargos de direção e gestão na Asmorex e na Cooperativa dos extrativistas da reserva Rio Preto Jacundá (Cooperex).

Para execução desses treinamentos, as instituições implementadoras poderão realizar parcerias com entidades especialistas nas áreas, e um cronograma de treinamentos será realizado logo no primeiro período de verificação do projeto, mantendo atualizações e trazendo novos participantes anualmente.

O delineamento dos treinamentos será realizado nas seguintes frentes:

- Capital humano: as questões relacionadas a saúde e educação básica terão investimentos aplicados em treinamentos específicos, como planejamento familiar, formação de agentes de saúde e microscopista para detecção da malária. Muitos adultos são analfabetos ou possuem restrita formação no ensino básico, sendo que isso também é um problema focal a ser trabalhado no projeto por meio do ensino voltado a jovens e adultos. Ainda na garantia de direitos, os moradores que exercem atividades no manejo florestal madeireiro e não madeireiro passarão por treinamentos em saúde e segurança no trabalho, visando uma melhoria na qualidade de vida e diminuindo a ocorrência de acidentes.
- Capital social: treinamentos e capacitações voltadas a formação de lideranças e gestão com destaque às mulheres e aos jovens, grupos atualmente pouco representados em cargos de liderança na associação e cooperativa. Os membros da diretoria da Asmorex e Cooperex contarão com oficinas de capacitação em gestão e finanças, podendo aplicar tais conhecimentos na administração do bem comum.
- Capital financeiro: listam-se as capacitações relacionadas a geração de renda, como operação e gestão de agroindústria de polpa, produção e condições sanitárias de farinha de mandioca e produtos extrativistas como a castanha, o açaí e a copaíba, capacitações em marcenaria e assistência técnica rural voltadas aos roçados realizados nos lotes familiares, estimulando o empreendedorismo.
- Capital natural: o eixo “meio ambiente” traz uma série de demandas a respeito de destinação e aproveitamento de resíduos e agroecologia. Além disso, a instituição responsável pelo monitoramento da biodiversidade fornecerá treinamento específico aos moradores com o intuito de ter uma equipe *in loco* capacitada e envolvida no processo.

2.5.2. Oportunidades igualitárias de emprego

As entidades implementadoras tem entre seus princípios a não discriminação de qualquer ordem. Contudo, é notório que alguns temas relacionados a representatividade de grupos acabam encontrando a reprodução de modelos ultrapassados de sociedade e que mudanças como essa são induzidas aos poucos. Por essa razão, as mulheres e jovens terão oportunidades diferenciadas que fomentarão a igualdade de gêneros na comunidade a longo prazo e a manutenção dos jovens que anseiam por oportunidades que vinculem o moderno e o tradicional nesse território.

Tais mudanças começarão por treinamentos específicos a esses grupos, a iniciar pela capacitação em habilidades gerenciais e de liderança. Paralelo a isso, urge a necessidade de disseminar o ensino básico entre os adultos e jovens, principalmente às mulheres que, historicamente, tiveram oportunidades menores de frequentar escolas, e por isso se sentem inseguras a ocupar cargos na Associação, por exemplo.

Até o momento, os moradores da Resex tiveram a oportunidade de participar de três importantes estudos que compõe este documento: o diagnóstico de fauna, o diagnóstico

socioeconômico e a estimativa de estoque de carbono. Contribuíram, dessa forma, com as atividades e conhecimentos de campo.

2.5.3. Leis e regulamentos trabalhistas aplicáveis ao projeto

Legislação e regulamentações federais

- Decreto-Lei nº5.452, de 01/05/1943: Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho.
- Lei 6514, de 22 de dezembro de 1977: Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências.

Acordos internacionais ratificados pelo Brasil

- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 29 de 1930, ratificada pelo Brasil em 25/04/1957: Dispõe sobre a abolição do trabalho forçado.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº87 de 1940: Dispõe sobre a liberdade sindical.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº97 de 1949, ratificada pelo Brasil em 18/06/1965: dispõe sobre trabalhadores migrantes.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº98 de 1949, ratificada pelo Brasil em 18/11/1952: dispõe sobre o direito de sindicalização e negociação coletiva.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº100 de 1951, ratificada pelo Brasil em 25/04/1957: Dispõe sobre a igualdade de remuneração entre homens e mulheres.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº105, ratificada pelo Brasil em 18/06/1965: Dispõe sobre a abolição do trabalho forçado.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº111 de 1958, ratificada pelo Brasil em 01/03/1965: Dispõe sobre a discriminação em matéria de emprego e ocupação.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº131 de 1970, ratificada pelo Brasil em 04/05/1983: Dispõe sobre a fixação de salário mínimo, especialmente em países em desenvolvimento.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº138 de 1973, ratificada pelo Brasil em 28/06/2001: Dispõe sobre a idade mínima para admissão.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº142 de 1975, ratificada pelo Brasil em 24/11/1981: Dispõe sobre o desenvolvimento dos recursos humanos
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº143 de 1975: Dispõe sobre as imigrações efetuadas em condições abusivas e a promoção de igualdade de oportunidades para trabalhadores migrantes.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº155 de 1981, ratificada pelo Brasil em 18/05/1992: Dispõe sobre a segurança e saúde dos trabalhadores.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº169 de 1989, ratificada pelo Brasil em 25/07/2002: Dispõe sobre os direitos indígenas e tribais.

- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº182, ratificada pelo Brasil em 02/02/2000: Dispõe sobre a proibição das piores formas de trabalho infantil e ação imediata para a sua eliminação.

2.5.4. Riscos à segurança do trabalhador do projeto

Segundo Nogueira et al. (2010), as atividades florestais juntamente com agricultura e caça possuem destaque na geração de acidentes na Amazônia. Atualmente os riscos potenciais e reais das atividades florestais exercidas pelos moradores não foram identificados, portanto, há baixo nível de conhecimento a respeito de tais riscos, e as atividades são conduzidas de maneira tradicional.

Com base nas atividades propostas pelo projeto as principais ocupações e situações existentes que podem gerar exposições a riscos de saúde e segurança seriam as atividades agroextrativistas, de extensão técnica e de manejo florestal.

Segundo Góes (2013) existem poucos estudos direcionados a mensuração e mitigação de riscos à saúde do trabalhador na agricultura familiar por diversos fatores, e menos estudos existem ainda voltados para a saúde e segurança do agroextrativismo comunitário. Com base nos estudos de Góes (2013) e fazendo uma extrapolação para as atividades agroextrativistas na resex Rio Preto-Jacundá pode-se considerar que os principais riscos ocupacionais estão vinculados a riscos químicos, físicos, biológicos e ergonômicos. Esses riscos também são aplicáveis aos técnicos extensionistas que possam vir a trabalhar nas atividades do projeto em oficinas, dias de campo e outras atividades.

- riscos químicos: estariam relacionados ao uso de possíveis insumos químicos, como fertilizantes e herbicidas, ainda que o uso desse tipo de produto ainda não seja observado entre os moradores da resex com atividades de melhoria e intensificação da agricultura através de serviços de assistência técnica e extensão rural.
- riscos físicos: estão ligados ao fluxo de energias, como ruídos, vibrações, temperaturas e radiações.
- riscos biológicos são formas vivas ou produtos e substâncias derivados de animais, como insetos, pólenes, vírus, bactérias, fungos, protozoários, venenos e pelos de animais, esse risco é bem presente na região amazônica.
- riscos ergonômicos: estão vinculados a posturas inadequadas durante a execução das tarefas, mobiliários impróprios, jornadas de trabalho inapropriadas ou em excesso, armazenamento de produtos e equipamentos de forma insegura e imprópria e outros atos inseguros ou incorretos.

O Manual de Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros (Machado, 2008) coloca que a principal variável para garantir a segurança das pessoas nessas atividades é o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) durante todas as atividades, mas especialmente as envolvendo coletas. E que todas as pessoas envolvidas devem receber capacitação apropriada e estar munidas de todos os equipamentos adequados em bom estado de manutenção. Equipamentos básicos de proteção individual destacados por Machado (2008) no extrativismo na Amazônia são botas apropriadas com

perneiras e capacetes, e a presença de um kit de primeiros socorros adequado e preparado para lidar com injúrias físicas e biológicas.

Tanto os riscos quanto as medidas de prevenção e mitigação necessárias para realização das atividades serão comunicadas antes do início das atividades específicas do projeto (por exemplo, oficinas) e através de oficinas específicas voltadas para o tema como descrito na seção 2.2. e 2.5.1. Ressaltando que os riscos relacionados as atividades e protocolos poderão ser construídos junto à comunidade, a fim de minimizar os riscos de maneira mais efetiva e eficiente e introduzir uma cultura de prevenção de acidentes em atividades produtivas.

Quanto a segurança do trabalho as atividades de Manejo Florestal Sustentável de madeireiros, que apresenta os mais diversos riscos dependendo da etapa da operação (Nogueira et al, 2010), os comunitários serão capacitados dentro do escopo de atividades de capacitação para empoderamento de técnicas de manejo florestal sustentável de impacto reduzido para gradualmente desenvolver a capacidade técnica e cultura de exigir da operadora do manejo o cumprimento das normas e segurança do trabalho.

2.6. Partes interessadas

2.6.1. Identificação de atores

A identificação de atores tem como premissa a diferenciação entre os que vivem dentro da zona do projeto e os que vivem fora, mas de que alguma se relacionam com a Resex Rio Preto-Jacundá e, conseqüentemente, com o projeto.

Os atores impactados diretamente são os moradores da RRPJ, divididos nesse momento em três localidades principais: Cabeça-de-boi, Jatuarana e Jatobá. É comum os moradores identificarem as três áreas como “colocação”. Cabeça-de-boi e Jatuarana situam-se na área de terra firme da Resex (áreas não inundáveis), identificam-se como seringueiros mas atualmente tem forte influência das atividades do manejo florestal madeireiro e possuem acesso direto por estrada à infraestrutura da cidade e comunicação facilitada. A comunidade Jatobá, por sua vez, é caracterizada por uma cultura ribeirinha (às margens do rio Machado) da pesca e produção da farinha de mandioca.

Tabela 8. Distribuição da população entre os setores Ribeirinho (Jatobá) e Terra Firme (Cabeça-de-boi e Jatuarana)

Gênero	Setor Ribeirinho	Setor Terra Firme
Masculino	22	42
Feminino	25	41
Total	47	83
	130	

Os moradores são representados formalmente pela Asmorex (associação de moradores) e, nas questões comerciais a partir de 2013, pela Cooperex (cooperativa), que conta com diretorias distintas. O projeto REDD+ respeita a estrutura existente de governança da Resex atrelado a um maior empoderamento de todos os grupos existentes no território (vide Atividades previstas no projeto). Os membros da diretoria da Asmorex são eleitos por meio de Assembleia Geral com todos os moradores votantes a cada três anos.

A Sedam (Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental) por sua vez, é o órgão ambiental do estado de Rondônia e gestor das UCs, além de autorizar o manejo florestal na área. O departamento responsável pelas Unidades de Conservação dentro da Sedam é a CUC (Coordenadoria de Unidades de Conservação).

A Resex conta ainda no seu sistema de governança com um Conselho Deliberativo (CDREX), que tem como função deliberar sobre as atividades sociais, econômicas, políticas e ambientais de interesse das reservas e suas comunidades e estabelecer diretrizes para elaboração de programas, planos e projetos direcionados à reserva. Fazem parte da CDREX:

- Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM);
- Associação de Assistência Técnica e Extensão Rural de Rondônia (EMATER);
- Associação dos Seringueiros extrativistas do Vale do Anari (ASVA);
- Associação dos Seringueiros de Machadinho (ASM);
- Associação dos Moradores da reserva Maracatiara (ASMOREMA);
- Associação dos Moradores da reserva extrativista Rio Preto Jacundá e Ribeirinhos do Rio Machado (Asmorex);
- Organização dos Seringueiros de Rondônia (OSR);
- Prefeitura do Município de Machadinho;
- Prefeitura do Município de Vale do Anari;
- Representantes da comunidade local;
- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

O Centro de Estudos da Cultura e do Meio Ambiente da Amazônia – CES Rioterra é um dos atores centrais desde o início do projeto, mantendo sua missão de atrelar conservação a uma melhora na qualidade de vida das comunidades locais. No projeto, coordenou os diagnósticos locais e prestou assessoria a Asmorex.

No âmbito acadêmico, a Universidade Federal de Rondônia (UNIR) com os professores do Departamento de Geografia, conduziram os estudos na área socioeconômica e participaram ativamente de todas as oficinas de elaboração do projeto.

Um ator privado bastante atuante na zona do projeto é a empresa Woodshopping, atual operadora do manejo florestal madeireiro na Resex, possuindo acordo firmado com a Cooperex para produção e venda de madeira. Atualmente a empresa é considerada pelos moradores seu principal parceiro comercial.

No entorno da Resex, há três comunidades principais que possuem estreita relação com os moradores da Resex, sendo elas Estrela Azul (120 famílias), 2 de Novembro (9 famílias) e Tabajara (80 famílias). A primeira tem mais fácil acesso às comunidades da terra firme, e as duas últimas com a comunidade ribeirinha. As relações se dão principalmente por pequenos comércios, escolas e meios de acesso.

Tabela 9. Relativa influência e interesse dos atores-chave do projeto

Ator	Interesse no projeto	Influência	Importância
Comunidades da terra firme (Cabeça-de-boi e Jatuarana)	Conservação da floresta aliada ao desenvolvimento social e econômico da população	<i>Alta.</i> Tem o poder de fazer as intervenções do projeto serem bem-sucedidas ou não.	Crítica. São os proponentes do projeto e implementadores das atividades.
Comunidade ribeirinha (Jatobá)	Conservação da floresta aliada ao desenvolvimento social e econômico da população	<i>Alta.</i> Tem o poder de fazer as intervenções do projeto serem bem-sucedidas ou não.	Crítica. São os proponentes do projeto e implementadores das atividades.
SEDAM	Participar dos processos decisórios de gestão do território e planejamento e execução das atividades	<i>Alta.</i> Atividades do projeto dependem de sua anuência e apoio.	Significante. Gestor da área e formulador das políticas.
CDREX	Colaborar na gestão do território e participar da implementação das atividades do projeto, resguardando a utilização e ocupação correta do território	<i>Alta.</i> Atividades do projeto dependem de sua anuência e apoio.	Significante. Gestor da área em parceria com a Asmorex.
CES Rioterra	Coordenar a execução das atividades do projeto e assessorar tecnicamente a Asmorex	<i>Alta.</i> Facilitador e implementador das atividades do projeto, influenciando as relações institucionais do projeto.	Significante. Executor das atividades, tem papel fundamental no alcance dos objetivos.
UNIR	Acompanhar o projeto e monitorar os aspectos sociais e ambientais da sua implementação	<i>Moderada.</i> Colocará uma visão acadêmica sobre as intervenções do projeto.	Moderada. Poderá fornecer dados úteis sobre o monitoramento do impacto do projeto.
Woodshopping	Manter suas atividades de manejo florestal madeireiro na Resex	<i>Moderada.</i> Não participa diretamente do processo de tomada de decisão, porém influencia a qualidade da cobertura florestal	Moderada. Pode vir a ser um parceiro mais ativo no projeto.
Comunidades do entorno (2 de Novembro, Tabajara e Estrela Azul)	Não possuem interesse direto no projeto. Continuidade das relações estabelecidas com os moradores da Resex.	<i>Baixa.</i> Não participa dos processos decisórios e das atividades do projeto.	Baixa. Não participa diretamente das atividades do projeto.

2.6.2. Estrutura de engajamento e tomada de decisões

Os stakeholders críticos do projeto foram amplamente e cuidadosamente envolvidos. É válido afirmar que o envolvimento dos moradores da Resex foi crescente ao longo do tempo, sendo que grandes esforços de engajamento foram necessários, fato natural uma vez que o REDD+ e seus conceitos são temas complexos e exigem um período de adaptação de todos os atores.

O engajamento local é feito através da Asmorex, que por sua vez realiza a comunicação com os demais moradores e com os atores governamentais. As agendas são elaboradas conjuntamente entre Asmorex, Bioflica e CES Rioterra, que conta com uma equipe local no município de Machadinho d'Oeste.

Os passos que antecederam a assinatura do contrato que dá início ao projeto estão detalhados no item 3.2 Evidência de direito de uso. Após esse momento, as oficinas de construção do projeto foram intensamente participativas contando com membros da comunidade, CDREX, SEDAM e UNIR, o que imprimiu características próprias ao projeto, como a criação do Colegiado Gestor e as atividades a serem beneficiadas com a receita da venda dos créditos, por exemplo. Esses momentos foram também de esclarecimentos constantes e de fornecimento de informações, contando, sempre que possível, com um facilitador que conduziu as oficinas em linguagem apropriada e acessível.

I Oficina do projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá

Data: 12 e 13 de setembro de 2013

Local: Comunidade Jatuarana

Objetivo: iniciar uma estratégia de envolvimento dos extrativistas e ribeirinhos na concepção do projeto REDD+.

II Oficina: Zoneamento e Plano de Uso da Resex Rio Preto-Jacundá

Data: 21 e 22 de fevereiro de 2014

Local: Comunidade Jatuarana

Objetivo: Construir participativamente o Zoneamento e o Plano de Uso da Resex Rio Preto-Jacundá. Reunidos em quatro grupos de trabalho, os participantes foram motivados a elaborar o mapa da Resex Rio Preto-Jacundá por meio da memória e das experiências vividas na comunidade.

Essa oficina pode ser citada como uma de destaque por seus resultados fomentaram o norteamento dos potenciais atributos de alto valor para a conservação (AAVC), melhor descrito na sessão 6.1.2 desse documento, e o Plano de Manejo de Uso Múltiplo da resex em elaboração pela SEDAM. Esse último visa regular e orientar o desenvolvimento das diferentes atividades da resex visando o bem-estar econômico, social e cultural de seus moradores.

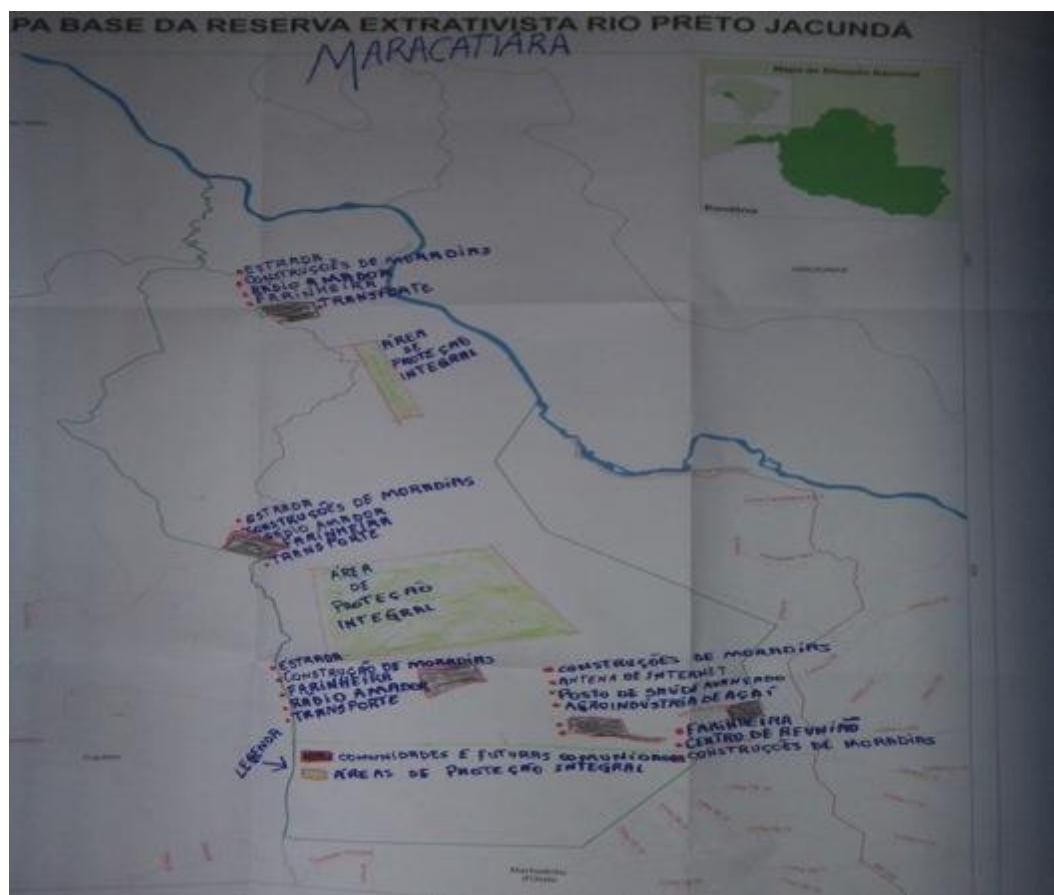


Figura 12. Registro fotográfico da II Oficina: definição de zonas

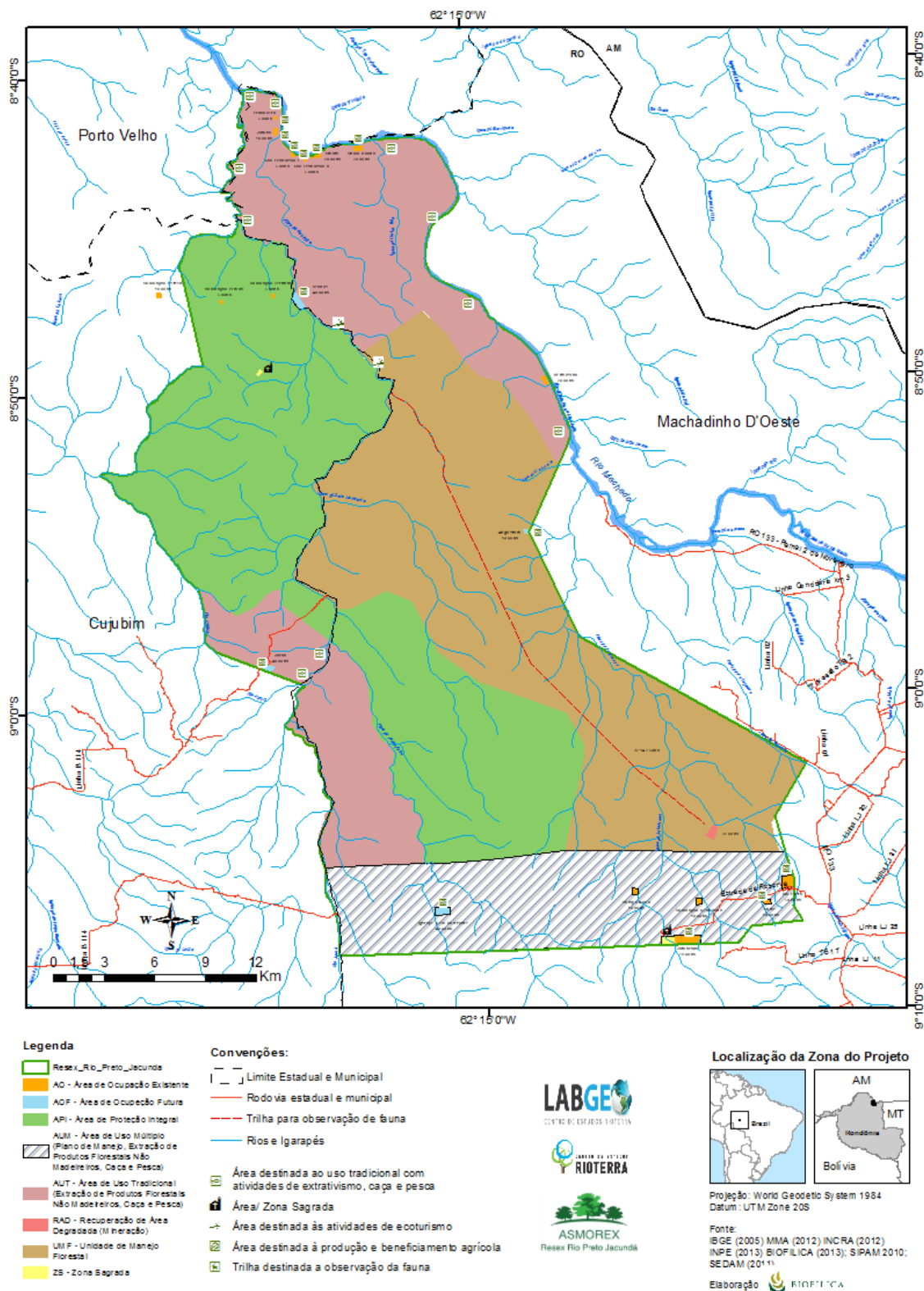


Figura 13. Zoneamento participativo da Resex RPJ

III Oficina: Construção do Plano de Vida dos Moradores da Resex Rio Preto-Jacundá

Data: 20, 21 e 22 de março de 2014

Local: Comunidade Cabeça-de-Boi

Objetivo: Construir coletivamente o Plano de Vida dos moradores da Resex Rio Preto-Jacundá a partir da análise da realidade local e da definição de crenças, valores e princípios para nortear a elaboração de um Plano de Trabalho que responda às necessidades e anseios da comunidade.

Os participantes foram divididos em quatro grupos para a elaboração das forças, fraquezas, ameaças e oportunidades da Resex Rio Preto-Jacundá. Os resultados mais recorrentes foram os seguintes:

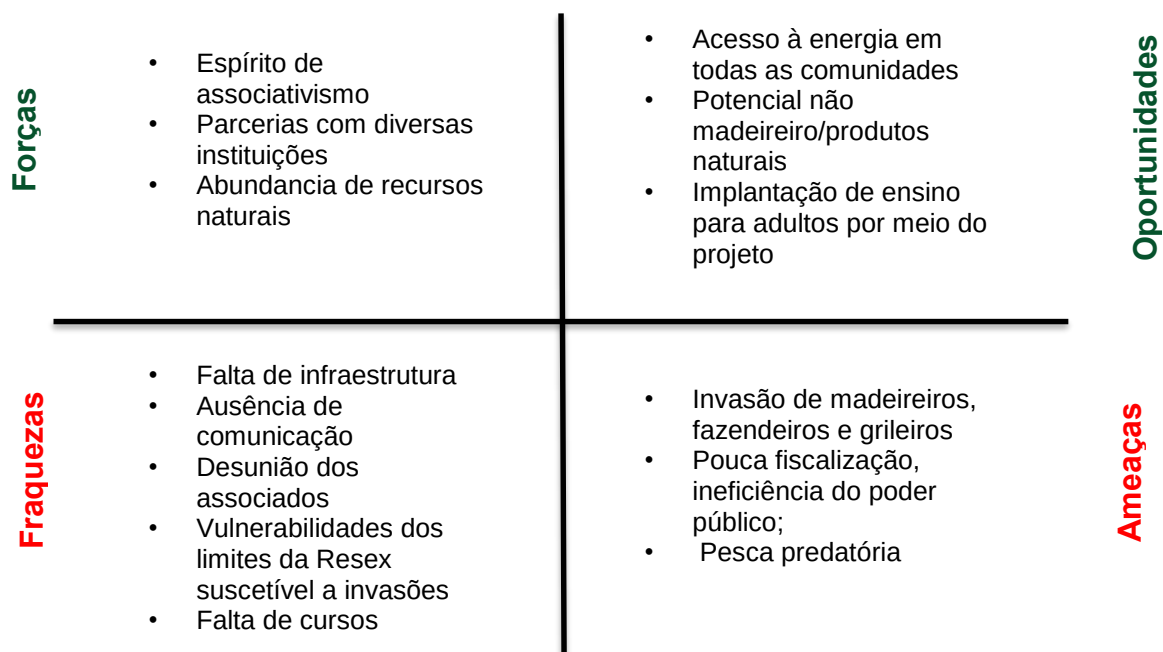


Figura 14. Análise FOFA realizada pelos moradores da Resex Rio Preto-Jacundá

IV Oficina: Construção do Mecanismo de Repartição de Benefícios e Resolução de Conflitos

Data: 22, 23 e 24 de maio de 2014

Local: Comunidade Cabeça-de-Boi

Objetivo: Construir participativamente os mecanismos de repartição dos benefícios e as instâncias de gestão do fundo e de resolução de conflitos na reserva extrativista Rio Preto-Jacundá a partir do diálogo com os moradores, exposições e trabalhos em grupo para tornar coeso, comunitário e transparente os processos de decisão relativos ao compartilhamento dos benefícios do projeto REDD+.

O processo de deliberação final se deu com a apresentação dos textos sistematizados pelo facilitador a partir de todas as contribuições feitas pelos moradores nos grupos de trabalho no dia anterior, seguido de considerações e esclarecimentos feitos pelos comunitários e a votação para a aprovação dos textos finais, como segue:

“Trazer benefícios para a resex Rio Preto-Jacundá, orientado pelos princípios de transparência, participação, planejamento, acesso ao conhecimento e o respeito às diferenças de gênero, geração, etnia, pensamento e crença, a partir de uma gestão colegiada, visando a implementação de projetos sustentáveis na área social, cultural, ambiental e econômica.”



Figura 15. Registro fotográfico da IV Oficina: resultados finais

V Oficina: Construção de Entendimento Conceitual do projeto REDD+

Data: 25 e 26 de julho de 2014

Local: Comunidade Cabeça-de-Boi

Objetivo: Construir comunitariamente o entendimento dos conceitos do projeto REDD+, seus objetivos, atividades, parcerias e os benefícios para a resex Rio Preto-Jacundá, qualificando a participação dos moradores em todas as etapas do processo.

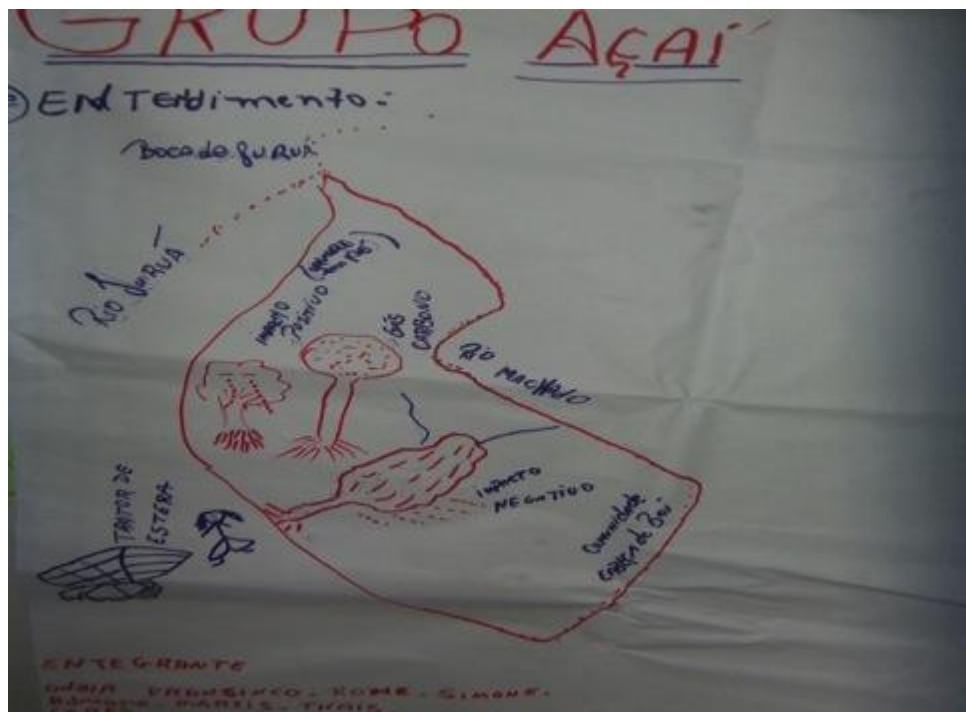


Figura 16. Registro fotográfico da V Oficina: entendimento gráfico de um dos grupos sobre REDD+

2.6.3. Procedimentos de consulta e acesso a informações

Acesso a documentação do projeto

As versões impressas do contrato inicial do projeto bem como os acordos que o antecederam estão na sede da Asmorex e no Cdrex na cidade de Machadinho d'Oeste, e na CES Rioterra, em Porto Velho. Tendo conhecimento das dificuldades de leitura de alguns moradores, em mais de uma oficina os itens do contrato foram expostos de forma oral e mais ilustrativa possível, o que será recorrente ao longo do projeto.

Os estudos realizados na Resex foram apresentados oralmente em oficina apropriada aos moradores e as versões digitais e integrais dos mesmos estão disponíveis na Asmorex.

Além das oficinas descritas no item anterior, reuniões apenas com os representantes da comunidade fizeram parte do processo. As reuniões ordinárias ou extraordinárias do Cdrex também foram importantes momentos de alinhamento e contribuição para o projeto, uma vez que é um espaço que congrega diversos atores.

O Documento de Descrição do projeto e o relatório de monitoramento VCS serão apresentados em momento oportuno no espaço comunitário na comunidade Cabeça-de-Boi, entre sua finalização e o início da auditoria, em vista de validar o conteúdo dos mesmos conforme todos os processos de construção participativa do projeto, utilizando-se da metodologia aplicada nas oficinas anteriores

considerando a utilização de uma linguagem acessível e aplicável à realidade local. Os demais atores do projeto também participarão de uma pré-consulta em reunião ordinária do Cdrex, em meados de agosto de 2015, onde será apresentado o conteúdo dos relatórios, tais como créditos de carbono potencialmente gerados e status das atividades, e haverá o recolhimento de sugestões caso existam. Nesse momento também será formalizado o canal da consulta pública e a provável data de chegada dos auditores independentes.

Processo de consulta pública

Após a plena finalização do Documento de Concepção do projeto e do Relatório de Monitoramento VCS 2013/2014, estes poderão ser encontrados no site da Biofílica e CES Rioterra, e dos padrões VCS e CCB. Uma versão impressa e digital desses documentos será enviada à Asmorex, ao CES Rioterra e ao CDREX.

O resumo do projeto, contendo pelo menos os critérios do G1.1-9 do CCBS e os meios de envio dos comentários para consulta pública, será enviado aos mesmos atores e partes interessadas do projeto em formato digital, o inclui atores governamentais e outras instituições atuantes na zona do projeto.

Os representantes comunitários de cada localidade, conforme escolhidos para integrar o Colegiado Gestor, receberão cada um uma via impressa do resumo do projeto, conforme acordado em reunião de alinhamento entre proponentes e partes interessadas em dezembro de 2014. Sendo assim, terão a missão de compartilhar esse documento com os moradores da comunidade em que vivem em reunião específica. Esses espaços de diálogo, que terão o acompanhamento da equipe local do CES Rioterra, são opções a uma assembleia geral pois, segundo os próprios comunitários, grupo menores permitem uma interação mais profunda e uma consideração maior às opiniões diversas.

Facilitando o processo, os comentários foram recolhidos em reunião comunitária de forma oral em que os presentes tiveram a oportunidade de expor os pontos positivos e negativos do projeto REDD+, visto que muitos moradores tem dificuldade de escrita e a forma atual de submissão de comentários na consulta pública no site do CCB, em língua inglesa, dificulta o acesso dos comunitários e das organizações parceiras em geral. Mesmo assim, os moradores e parceiros foram encorajados a realizar comentários a qualquer momento, conforme os moradores se sintam mais confortáveis. A transcrição dos comentários para o site do CCB poderá ser feita de duas formas:

1. diretamente na sede urbana da Asmorex que contem computador conectado à internet e onde qualquer morador poderá submeter, ou
2. será repassado a equipe do CES Rioterra, que por sua vez encaminhará os comentários de forma integral no site do CCB.

2.6.4. Procedimento de reclamação e resolução de conflitos

Em oficina apropriada os moradores da Resex Rio Preto-Jacundá deliberaram sobre o procedimento de resolução de conflitos, que ficou em consonância com os métodos tradicionais praticados, em que o espaço das Assembleias da Asmorex serve para o diálogo e exposição das insatisfações e prestação de contas. A partir da implantação das atividades REDD+, emergiu a necessidade de instâncias mais definidas e uma mediação, mantendo aspectos do costume local em lidar com essa questão. Dessa forma, a comunidade definiu que:

“A comunidade da Resex Rio Preto-Jacundá deliberou que a resolução das situações de conflito que possam ocorrer no futuro e estejam relacionados ao projeto REDD+ devem ser mediados e resolvidos primeiramente no espaço da própria comunidade que deu origem à situação. Caso o conflito não seja resolvido e superado na comunidade, deverá ser encaminhado para a mediação e resolução do Colegiado Gestor do Fundo.”

De forma contínua, os representantes escolhidos em cada comunidade membros do Colegiado Gestor terão entre suas funções o recolhimento de reclamações e/ou sugestões a respeito do projeto e suas atividades, o que não exime os demais moradores de contatarem o canal com a Instância Implementadora do projeto diretamente. As informações recebidas devem ser documentadas, preferencialmente de forma escrita e levadas à Instância Implementadora do projeto (Asmorex, CES Rioterra e Biofílica), por e-mail, telefone ou presencialmente, onde serão analisadas e terão resposta e ação apropriadas, também formalmente documentadas.

Caso não seja possível encontrar uma solução nessa primeira instância, o passo seguinte será levar a reclamação à plenária do Colegiado Gestor, que também deverá documentar formalmente as resoluções encontradas. Os registros relacionados a processos de feedback e resolução de conflitos deverão estar arquivados no escritório dos membros da instância implementadora e estarão disponíveis para consulta em qualquer momento.

As respostas aos feedbacks e reclamações serão obrigatoriamente escritas, mas poderão ser transmitidas verbalmente também. Demandas por esclarecimentos e clarificações poderão ter resposta exclusivamente escrita. Por outro lado, problemas, críticas e protestos terão esclarecimento presencial, além de escrito.

Sobre o tempo para resposta a partir do recebimento em primeira instância:

- Informações e esclarecimentos de dúvidas sobre processos, atividades, impactos e papéis terão resposta em até 5 dias úteis;
- Reclamações sobre a coordenação e instâncias implementadoras, operação, planejamento e implementação de atividades serão endereçadas em até 7 dias úteis;
- Reclamações sobre a distribuição dos benefícios e alocação dos recursos serão endereçadas em até 15 dias úteis e passarão obrigatoriamente pelo Colegiado Gestor do projeto;

- Conflitos de terra entre famílias e/ou comunidades dentro da zona do projeto ou impactos em atores externos serão endereçados primeiramente à instância implementadora em até 30 dias úteis;
- Em casos de denúncia de irregularidades e apropriações indevidas, estas serão endereçadas ao Colegiado Gestor obrigatoriamente, onde se apurarão os fatos e se buscará reposta dentro de 45 dias.

É possível que em casos mais extremos, a pendência tenha que ser encaminhada a uma câmara de arbitragem apropriada ou ainda, aos tribunais competentes da respectiva jurisdição.

Adicionalmente, entre as atividades do projeto (Tabela 5), a cada 6 meses uma reunião geral com a comunidade será realizada com as seguintes finalidades:

1. recolher feedbacks e sugestões para o projeto;
2. medir a satisfação dos moradores em relação ao projeto;
3. divulgar documentos do projeto, como relatórios de monitoramento do desmatamento;
4. realizar gestão adaptativa conjunta com todos os moradores e o Colegiado Gestor, a longo prazo.

Há de se definir se essas reuniões semestrais serão separadas por comunidade ou não, mas a mediação do CES Rioterra nesses espaços é certa.

2.7. Informações comercialmente sensíveis

As informações abaixo são consideradas comercialmente sensíveis e serão disponibilizadas apenas aos validadores/verificadores sendo tratadas de maneira confidencial, não estando disponíveis publicamente.

- Orçamento do projeto;
- Projeções financeiras;
- Demonstrações financeiras da Cooperex e Asmorex;
- Demonstrações financeiras da Biofílica;
- Acordos e contratos firmados entre as partes envolvidas.

3 STATUS LEGAL

3.1. Comprimento das leis, estatutos, direitos de propriedade e outros marcos regulatórios

O objetivo do projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá está em conformidade com a Constituição Federal, com os objetivos da Convenção 169 da OIT e da Lei 9985 (SNUC), bem como o regime de mudanças climáticas previsto em regulações internacionais (UNFCCC) e na Política Nacional sobre Mudanças do Clima (Lei 12.187). Maiores informações podem ser obtidas no documento “Parecer Jurídico sobre projeto de promoção da sustentabilidade da comunidade extrativista da reserva extrativista Rio Preto-Jacundá”, disponibilizado à equipe auditora.

A Resex, constituída pelo Decreto Estadual nº 7.336, de 17 de janeiro de 1996, está com o Plano de manejo de Uso Múltiplo em elaboração, tendo como guia atual um Plano de Utilização elaborado em 2002, que define as prováveis atividades a serem realizadas com enfoque nos sistemas tradicionais de coleta e extrativismo e as proibições e restrições na área da Resex, apontando-se algumas condicionantes para tal. Tal manual encontra-se defasado e pouco atende aos anseios da comunidade.

O Plano de manejo de Uso Múltiplo vai ser elaborado em breve com recursos do Programa áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e executado financeiramente pelo FUNBIO, que atualmente se encontra no planejamento das atividades iniciais e terá como suporte os materiais e estudos elaborados para o projeto REDD+.

Em meados de 2014, o governo do estado de Rondônia manifestou seu apoio formal ao projeto REDD+ à comunidade extrativista e salientou a inclusão das reduções de emissão do projeto na contabilização futura do estado, adotando mecanismos para evitar a dupla contagem, conforme documento disponibilizado ao órgão validador/verificador.

3.1.1. Reservas extrativistas e comunidades Locais

As reservas extrativistas (Resex) são espaços territoriais destinados à exploração sustentável e conservação dos recursos naturais renováveis e visam o equilíbrio entre os interesses ecológicos de conservação ambiental e os interesses sociais de melhoria de vida das populações locais. São áreas utilizadas por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte. Seus objetivos são proteger a cultura e os meios de vida dessas populações e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

A fixação das populações tradicionais é um dos benefícios da criação destas reservas, pois assegurará o sustento dos extrativistas, por meio da gestão dos recursos naturais, além do crescimento econômico, garantindo o direito à cidadania e desestimulando a evasão para os grandes centros.

Os trabalhos de desenvolvimento comunitário, compatibilizados com a preservação ambiental e cultural, quando da utilização adequada deste instrumento de política pública socioambiental, aplicados em tais unidades de conservação, garantem a manutenção do meio ambiente saudável e o sustento das futuras gerações, indo muito além da defesa ambiental, levando ao empoderamento.

As comunidades locais são definidas em diversas normas, dentre estas o Decreto-Lei do Estado de Rondônia no 1.144, de 12 de dezembro de 2002, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza de Rondônia - SEUC/RO, a Lei no 11.284, de 2 de março de 2006, que dispõe sobre a Gestão de Florestas Públicas e o Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. A definição que se apresenta mais completa e atual é trazida pelo art. 3º, inciso I, do Decreto no 6.040, de 2007, nos seguintes termos:

I - Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição;

A Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais, adotada em Genebra, em 27 de junho de 1989 e aprovada pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo no 143, de 20 de junho de 2002, foi promulgada pelo Decreto no 5.051, de 19 de abril de 2004, passando a incorporar o direito interno brasileiro, com validade de lei ordinária.

O art. 1º da Convenção nº 169 da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais determina sua aplicação a todos os povos *“cujas condições sociais, culturais e econômicas os distingam de outros setores da coletividade nacional, e que estejam regidos, total ou parcialmente, por seus próprios costumes ou tradições ou por legislação especial”*, e estabelece como critério fundamental para determinação destes povos a consciência de sua identidade, ou seja, o auto reconhecimento. A aplicação lato sensu da definição e o critério do auto reconhecimento implicam na aplicação das regras da Convenção às comunidades locais, residentes ou não em reservas extrativistas.

3.1.2. Legislação Federal aplicável

- Unidades de conservação - **Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000**, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC);

- Territórios Tradicionais - **Decreto no 6.040, de 2007** - “os espaços necessários a reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem os arts. 231 da Constituição e 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e demais regulamentações”;
- manejo Florestal Sustentável - **Lei no 11.284, de 2006** - “administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal”;
- Extrativismo e uso sustentável - **Lei no 9.985, de 2000**;
- Proteção da flora, fauna - **Decreto nº 58.054, de 1966** - Promulga a Convenção para a proteção da flora, fauna e das belezas cênicas dos países da América.

3.1.3. Legislação Estadual aplicável

- **Decreto-Lei nº 1.144, de 2002**, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza de Rondônia - SEUC/RO e dá outras providências;
- **Decreto Estadual nº 7.336, de 1996** – criação da reserva extrativista Rio Preto-Jacundá;
- **Decreto Estadual nº 11.016, de 2004**, cria o Conselho Deliberativo da reserva extrativista de Machadinho D'Oeste e Vale do Anari.

3.1.4. A Lei de Gestão de Florestas Públicas e a destinação às comunidades locais

A Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006, dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável e estabelece, entre duas outras: *a destinação de florestas públicas às comunidades locais, nos termos do art. 6º desta Lei.*

Os princípios da gestão de florestas públicas, explicitados no art. 2º da Lei nº 11.284, de 2006, são alcançados por meio da promoção da conservação das florestas localizadas no interior da Resex Rio Preto-Jacundá, em especial quanto ao que segue:

- o respeito ao direito da população, em especial das comunidades locais, de acesso às florestas públicas e aos benefícios decorrentes de seu uso e conservação;
- o fomento ao conhecimento e a promoção da conscientização da população sobre a importância da conservação, da recuperação e do manejo sustentável dos recursos florestais;

- a garantia de condições estáveis e seguras que estimulem investimentos de longo prazo no manejo, na conservação e na recuperação das florestas.

Assim, a comercialização de créditos de carbono gerados com fundamento em atividades executadas na reserva extrativista Rio Preto-Jacundá está plenamente em consonância com a Lei nº 11.284, de 2006.

3.2. Evidência de direito de uso

3.2.1. Liberdade de escolha das Comunidades Locais

O art. 18 da Lei nº 9.985, de 2000, estabelece que a subsistência das populações extrativistas tradicionais se baseia no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e que a exploração comercial de recursos madeireiros só será admitida em bases sustentáveis e em situações especiais e complementares às demais atividades desenvolvidas na reserva extrativista (§ 7º), nada mencionando a respeito dos serviços ambientais.

Contudo, a livre iniciativa, como fundamento da ordem econômica brasileira, é a liberdade de iniciativa dentro da qual cabe às comunidades extrativistas optarem pelo desenvolvimento da atividade econômica que lhes aprouverem, observados os limites constitucionais e legais que lhes são impostos, em especial aqueles referentes ao meio ambiente e às unidades de conservação.

Nesta senda, qualquer intervenção no âmbito de reservas extrativistas, seja de ordem econômica ou ambiental, não pode deixar de envolver a participação da comunidade local, principalmente quando afeta, de forma direta ou indireta, seu modo de vida. Individualmente, os extrativistas que habitam as reservas extrativistas são os detentores dos direitos de uso dos recursos e serviços ambientais. Assim, no processo de definição, implantação e execução de qualquer que sejam os atos de intervenção, deve haver a integração comunitária como meio de fortalecer a democracia participativa e dar legitimidade às decisões tomadas.

A livre escolha e a consulta prévia e informada dos extrativistas é um ponto exaustivamente tratado também na Convenção nº 169 da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais. Neste sentido, é vedado à iniciativa privada e ao Estado, embora este último seja o instituidor das unidades de conservação e titular das terras, que são de domínio público, impor os meios a serem utilizados para a manutenção e melhoria das condições de vida das populações residentes em seu interior. É o que se depreende da literalidade dos artigos 7º e 8º da Convenção nº 169 da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais.

O respeito aos interesses comunitários, à participação e aos meios de vida tradicional remete à implementação de outro dispositivo transnacional: a Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB³, a qual determina que cada parte contratante (países signatários) deve:

j) Em conformidade com sua legislação nacional, respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas com estilo de vida tradicionais relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica e incentivar sua mais ampla aplicação com a aprovação e a participação dos detentores desse conhecimento, inovações e práticas; e encorajar a repartição equitativa dos benefícios oriundos da utilização desse conhecimento, inovações e prática; (art. 8)

Destaca-se assim que não cabe a outrem, a imposição, limitação ou decisão a respeito das atividades econômicas a serem desenvolvidas nas reservas extrativistas, sendo imperativo para qualquer iniciativa que afete os meios de vida de tais comunidades a consulta prévia e informada, observando-se seu direito à livre iniciativa e à participação.

3.2.2. Processo para Consentimento Prévio, Livre e Informado

A consulta prévia e informada aos extrativistas é tratada tanto no âmbito do direito internacional, na Convenção nº 169 da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais, como na norma brasileira, Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Buscou-se, desta forma, um processo de geração de conhecimento e manifestação a respeito do projeto, a partir de um processo transparente e independente, buscando-se revelar o real interesse dos moradores da Resex.

A partir da manifestação de interesse da Asmorex que voluntariamente buscou a Biofílica, contando com a intermediação do CES Rioterra, diversos encontros para entendimento e repasse de informações a respeito de projetos REDD+ foram feitos previamente a assinatura do contrato de parceria, sendo o primeiro encontro com toda comunidade em setembro de 2011. Na ocasião houve a exposição inicial sobre a Biofílica e o que seria um projeto REDD+ (carbono na facilitação da linguagem).

A partir de então, a Asmorex, com o respaldo do Cdrex e a mediação do CES Rioterra, deu devida publicidade ao assunto entre os moradores da Resex, buscando o entendimento e aceitação do possível projeto. É correto afirmar, contudo, que após a assinatura do contrato de parceria, o

³ A CDB foi firmada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992 e aprovada pelo Senado Federal, por meio Decreto Legislativo nº 2, de 3 de fevereiro de 1994.

entendimento dos aspectos do projeto REDD+ melhoraram significativamente entre os comunitários, processo no qual o projeto foi pautado e construído.



Figura 17. Linha do tempo: passos que antecederam a formalização da parceria e o consentimento dos atores envolvidos

Alguns momentos prévios à assinatura do contrato foram formalizados pelos seguintes documentos:

1. Acordo de cooperação: visa a conjugação de esforços para a implementação de ações de conservação e desenvolvimento sustentável na Resex Rio Preto-Jacundá, assinada em março de 2012;
2. Memorando de entendimentos: visa regular os termos, as premissas e condições gerais que nortearão o desenvolvimento e implementação do projeto Carbono pelas Partes, assinada em maio de 2012;

Em 15 de maio de 2012, os moradores da Resex Rio Preto Jacundá consentiram a realização da parceria para desenvolvimento do projeto de carbono na área.

Posteriormente, em outubro de 2012, o contrato entre as partes foi firmado formalizando a parceria e regulando os diversos aspectos do projeto. Após assinatura do contrato, o mesmo foi encaminhado ao Ministério Público Promotoria de Meio Ambiente do estado de Rondônia, visando dar a máxima transparência ao processo e informar os passos seguintes.

3.2.3. Direitos das Comunidades Locais às terras em que habitam

O direito às terras que habitam, garantido pela Convenção nº 169, da OIT, e pela Lei do SNUC, com fundamento na Constituição da República, deve ser interpretado em conjunto com questões

inerentes ao cumprimento da função social da propriedade e à dominialidade dos imóveis que compõe as reservas extrativistas. A destinação das terras que tradicionalmente os extrativistas habitam, lhes confere o direito a prática de atividades voltadas a seu desenvolvimento sustentável, entre elas a comercialização de serviços ambientais.

Os Direitos e Deveres Individuais e Coletivos, previstos no art. 5º da Constituição da República são o fundamento do direito das comunidades locais ao acesso à terra. A instituição de reservas extrativistas busca contribuir com a implementação de tais direitos, bem como com a determinação explicitada no art. 4º da Convenção nº 169 da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais, segundo a qual “deverão ser adotadas as medidas especiais que sejam necessárias para salvaguardar as pessoas, as instituições, os bens, as culturas e o meio ambiente dos povos interessados”.

A instituição e cessão do uso das terras em unidades de conservação de uso sustentável é ressaltada quanto à dominialidade e posse, nos arts. 14 e 15 da mesma Convenção, nos seguintes termos:

Artigo 14

1. Dever-se-á reconhecer aos povos interessados os direitos de propriedade e de posse sobre as terras que tradicionalmente ocupam. Além disso, nos casos apropriados, deverão ser adotadas medidas para salvaguardar o direito dos povos interessados de utilizar terras que não estejam exclusivamente ocupadas por eles, mas às quais, tradicionalmente, tenham tido acesso para suas atividades tradicionais e de subsistência. Nesse particular, deverá ser dada especial atenção à situação dos povos nômades e dos agricultores itinerantes.
2. Os governos deverão adotar as medidas que sejam necessárias para determinar as terras que os povos interessados ocupam tradicionalmente e garantir a proteção efetiva dos seus direitos de propriedade e posse.
3. Deverão ser instituídos procedimentos adequados no âmbito do sistema jurídico nacional para solucionar as reivindicações de terras formuladas pelos povos interessados.

Artigo 15

1. Os direitos dos povos interessados aos recursos naturais existentes nas suas terras deverão ser especialmente protegidos. Esses direitos abrangem o direito desses povos a participarem da utilização, administração e conservação dos recursos mencionados.

Em relação aos direitos à terra das comunidades extrativistas, o Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, que trata da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), em seu art. 3º, estabelece entre seus objetivos específicos a garantia aos povos e comunidades tradicionais seus territórios e o acesso aos recursos naturais que tradicionalmente utilizam para sua reprodução física, cultural e econômica”.

O Direito de Propriedade, ressalvado acima e especificado no art. 5º da Constituição da República, como liberdade individual, é limitado por sua função social. Tal limitação é imposta tanto a proprietários privados quanto públicos. A Constituição tratou a função social da propriedade como

direito fundamental (inciso XXIII do art. 5º) e também como princípio fundamental da atividade econômica (inciso III do art. 170), a ser cumprido na propriedade urbana e rural (artigos 182 e 184).

No caso específico das reservas extrativistas, a função social somente será atingida quando os imóveis que compõe estas unidades de conservação forem destinados ao desenvolvimento sustentável das comunidades que as habitam. Neste sentido, o cumprimento da função social das terras inseridas nas reservas extrativistas decorre de sua própria concepção como instrumento de desenvolvimento sustentável das comunidades locais.

A dominialidade das reservas extrativistas é tratada no art. 18, § 1º, da Lei nº 9.985, de 2000, é disposto que a reserva extrativista é de *“domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais conforme o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei”*.

O art. 23 da citada Lei estabelece que a posse e o uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais nas reservas extrativistas serão regulados por contrato, conforme se dispuser no regulamento da Lei. A gestão das reservas extrativistas com fins ambientais é tratada também no art. 23 da Lei nº 9.985, de 2000, em seu § 1º, segundo o qual as comunidades locais *“obrigam-se a participar da preservação, recuperação, defesa e manutenção da unidade de conservação”*. No mesmo sentido, seu § 2º, além de proibir ações contrárias a conservação ambiental, estabelece que o uso dos recursos naturais pelas populações locais obedecerá a normas estabelecidas na legislação, no Plano de manejo da unidade de conservação e no contrato de concessão de direito real de uso.

O Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta a Lei nº 9.985, de 2000, porém não traz novidades nem maiores informações quanto ao uso dos recursos naturais das reservas extrativistas, e restringe-se a estabelecer, em seu art. 13, que o contrato de concessão de direito real de uso e o termo de compromisso firmados com populações tradicionais das reservas extrativistas devem estar de acordo com o Plano de manejo.

A concessão de uso é direito real⁴, que pode ser concedido às comunidades locais, nos seguintes termos⁵:

É instituída a concessão de uso de terrenos públicos ou particulares remunerada ou gratuita, por tempo certo ou indeterminado, como direito real resolúvel, para fins específicos de regularização fundiária de interesse social, urbanização, industrialização, edificação, cultivo da terra, aproveitamento sustentável das várzeas, preservação das comunidades tradicionais e seus meios de subsistência ou outras modalidades de interesse social em áreas urbanas.

⁴ Art. 1.225 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, que institui o Código Civil.

⁵ Art. 7º do Decreto-Lei nº 271, de 28 de fevereiro de 1967.

No caso das reservas extrativistas, trata-se de um contrato administrativo para a transferência da posse do Poder Público, proprietário do imóvel às comunidades locais, a título gratuito, limitada ao uso para o qual foi destinada, com cláusulas de rescisão para os casos de: (a) dano ao meio ambiente; ou (b) a transferência da concessão *inter vivos*.

Como posse⁶, entende-se o exercício, pleno ou não, de algum dos poderes inerentes à propriedade, sendo tais poderes o uso, gozo e disposição da coisa, atrelados ao direito de reavê-la do poder de quem quer que injustamente a possua ou detenha (art. 1.228). É neste sentido, que se pode separar a dominialidade dos imóveis que compõe as reservas extrativistas, a qual é pública, de seu uso, o qual é garantido às comunidades locais.

O prazo de vigência do contrato de concessão de direito real de uso (CDRU) a ser firmado com a comunidade local residente em reservas extrativistas não foi regulamentado em norma própria, razão pela qual se deve aplicar o prazo especificado em normas análogas.

No caso específico da Resex Rio Preto-Jacundá, ainda não houve a assinatura do CDRU e sua formalização é muito importante para a implementação do projeto.

A SEDAM, como órgão gestor das Reservas Extrativistas Estaduais, expressamente reconhece a legitimidade da ASMOREX como representante das comunidades da RESEX. Atualmente, seu Plano de Manejo está em vias de conclusão, conforme Declaração emitida, em 14 de março de 2016, pelo Centro de Estudos Rioterra, responsável por sua execução, nos termos do Contrato n. 036/2015, assinado junto ao Fundo Brasileiro para Biodiversidade-FUNBIO, que prevê seu **término para junho de 2016**. Uma vez finalizado o Plano de Manejo e, considerando que já existe um Plano de Utilização da RESEX, a expectativa é que a finalização da regularização dos Contratos de Direito Real de Uso em favor da comunidade ocorra em seguida. Vale dizer que a exploração de serviços ambientais e de carbono foram amplamente discutidos e estão devidamente abrangidos em seu texto.

Já, com relação à destituição do Instituto de Terras de Rondônia – ITERON, em 2000 (Lei n. 882/00), e quanto à instituição responsável por outorgar o contrato de concessão real de uso, ressalta-se que conforme certidão emitida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, em resposta ao Ofício n. 008/07/GAB/ASSEJUR/SEDAM, de 16.05.2007, a Reserva Extrativista Rio Preto Jacundá criada pelo Decreto 7336/96, foi objeto de renúncia de uso por parte da União Federal, ficando atribuída à competência da SEDAM o direito de gestão das terras que integram a referida RESEX.

Além disso, nos termos do Decreto n.º 8982, de 31 de janeiro de 2000 que *dispõe sobre a estrutura básica e estabelece as competências da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental - SEDAM*, a ela compete, dentre outras atribuições, *executar a política fundiária*, promovendo a

⁶ Art. 1.196 da Lei nº 10.406, de 2002.

discriminação de terras devolutas; **executar projetos de regularização fundiária e de colonização**, além disso, por meio do Grupo de Unidade de Conservação (art.13): executar atividades de implantação, administração e manejo das Unidades de Conservação.

Assim, conforme norma acima citada fica evidente a competência da SEDAM em realizar a regularização das questões relacionadas à Resex Rio Preto Jacundá, tanto ambientais, quanto fundiárias.

Diante do acima exposto, tanto os direitos dos comunitários quanto o órgão competente para a realização de sua regularização estão devidamente amparados e resguardados pela legislação, estando pendentes, apenas, parte dos procedimentos formais para a sua conclusão.

3.2.4. Conflitos e disputas sobre direitos a terras, territórios e recursos

No território da Resex Rio Preto-Jacundá há duas ocupações irregulares com atividade agropecuária extensiva nas margens do Rio Machado, nordeste da reserva, totalizando aproximadamente 23 hectares. O histórico mostra que o Ministério Público tem atuado de forma a expedir medidas contra os agropecuaristas, solicitando a desocupação da área dos limites da resex.

Uma questão fundiária apresentada no território da resex são títulos não indenizados dos chamados “Soldados da Borracha”. Os soldados da borracha foram atraídos para a região durante a II Guerra Mundial e após o declínio do ciclo da borracha muitos permaneceram nos antigos seringais. Com a política oficial de ocupação e modernização da Amazônia a partir dos anos 60, os soldados da borracha foram expulsos dos seringais, que foram disponibilizados para projetos oficiais de colonização. Mais tarde, após muita reivindicação, os soldados da borracha foram reconhecidos como “heróis da pátria”, e o assentamento em antigos seringais fez parte da política de compensação voltada para este grupo, no entanto, na área definida pelo INCRA havia alta incidência de malária, o que causou o abandono da área e/ou a venda dos lotes (Nobrega, 2008). Segundo dados do Planaflo, estes títulos somam um total de 25.400 ha na Resex e estão sob a responsabilidade do estado de Rondônia para regularização, tendo o INCRA certificado o direito de gestão à Sedam.

Cabe aos proponentes nesse caso acompanhar de perto a ação da Sedam e facilitar a interlocução do órgão regularizador de terras com as partes envolvidas. O projeto conta como apoio da Organização dos Seringueiros de Rondônia (OSR), que advoga a favor dos direitos dos soldados da borracha e seus descendentes.

Sobre os recursos no território da Resex com potencial de geração de conflitos, há inconsistências e falta de informação a respeito da distribuição da renda líquida obtida na venda do plano de manejo madeireiro. Tal recurso deve ser repassado às famílias da Resex anualmente ao final do ciclo de exploração da UPA (unidade de produção anual) pela Cooperex. As regras para tal distribuição não estão claras para os moradores bem como o valor recebido frente ao metro cúbico de

madeira comercializado. Os investimentos por parte da Asmorex também causam questionamentos da comunidade uma vez que não há concordância a respeito da destinação dos recursos ou consultas prévias. Alia-se a esse fato o pouco envolvimento e participação da comunidade nas questões da associação e cooperativa, as quais são consideradas apenas provedoras de benefícios,

3.3. Programa de comercialização de emissões e outros limites obrigatórios

O Brasil não faz parte do Anexo I do Protocolo de Kyoto, por isso não há obrigatoriedade nacional na redução das emissões de gases do efeito estufa. O estado de Rondônia está se organizando para criar uma Política Estadual de REDD e mudanças climáticas, ainda não concluído.

3.4. Participação em outros programas GEE

O projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá não foi e não pretende ser registrado em outros programas de GEE, além da submissão do projeto à validação e verificação nos padrões *Verified Carbon Standard* (VCS) e *Climate, Community and Biodiversity Standard* (CCBS).

3.5. Outras formas de créditos ambientais

O projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá não possui ou pretende gerar qualquer outro tipo de crédito relacionado a emissões de gases do efeito estufa ou remoções indicadas dentro do Programa VCS.

3.6. Projetos rejeitados por outros programas GEE

O projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá não foi submetido à validação/verificação anteriormente sob qualquer outro programa de GEE e, portanto, não foi rejeitado por nenhum outro programa GEE.

3.7. Respeito por direitos e realocação involuntária

O projeto não visa a realocação involuntária de famílias e comunidades. São previstas a formação de novas comunidades enquanto atividade do projeto dentro da resex, sendo isso uma demanda da própria comunidade antes mesmo do início do projeto de REDD+ na área.

3.8. Atividades ilegais e benefícios do projeto

As atividades ilegais que ocorrem na zona do projeto são principalmente a extração ilegal da madeira, a grilagem de terras e a pesca predatória por agentes externos às comunidades.

O projeto visa justamente fortalecer a governança da Resex, desfavorecendo essas práticas ilegais e engajando a comunidade na busca da valorização do modo de vida tradicional, obtidos com os produtos da floresta.

4 APLICAÇÃO DE METODOLOGIA

4.1. Título e referência da metodologia

A metodologia utilizada no projeto é a de Desmatamento Evitado Não Planejado (*Methodology for Avoided Unplanned Deforestation*), VM0015 versão 1.1, de 03 de dezembro de 2012.

4.2. Aplicação da metodologia

A metodologia VCS VM0015, versão 1.1 é aplicável ao projeto REDD+ Rio Preto-Jacundá porque atende aos seguintes critérios de aplicabilidade:

- Atividades de linha de base do projeto incluem desmatamento não planejado como resultado de atividades agrícolas e de pecuária, de acordo com a versão recente do *VCS AFOLU Requirements*.
- Atividades do projeto incluem a proteção da floresta com extração controlada e seletiva de madeira, em conformidade com a descrição do escopo “D” da metodologia utilizada (detalhes ver página 12, Tabela 1 e Figura 2-B do documento VCS VM0015)
- A área do projeto possui diferentes tipologias de florestas, principalmente florestas antigas que condizem com a definição de “floresta”.
- A área do projeto inclui somente áreas classificadas como “floresta” por um período mínimo de 10 anos antes da data de início do projeto (Figura 18).

Os tipos florestais encontrados na área do projeto não incluem florestas úmidas em áreas pantanosas (“*forested wetlands*”) ou em áreas florestadas comuns em turfas (“*peatswamp forests*”).

4.3. Desvios da metodologia

Para execução do passo 4.1.2.1, a equação 3 da página 44 da VM0015 foi substituída pela equação 04 disponível em Puyravaud (2003). Esse desvio da metodologia representa um aumento da acurácia e não impacta negativamente o conservadorismo da quantificação das reduções de emissões de GEE.

A equação 04 de Puyravaud (2013) é um modelo de decaimento exponencial, que leva a uma maior acurácia, derivado de uma fórmula utilizada pela Food and Agriculture Organization (FAO) e pelo Compound Interest Law. Os detalhes e pressupostos considerados para derivar a equação foram publicados no *Journal Forest Ecology and Management* e no artigo “Standardizing the calculation of the

annual rate of deforestation". Do outro lado, a Equação 3 da VM0015 é um modelo linear, muito mais simples e menos conservador.

Conforme foi apresentado ao time auditor na planilha "VM0015_planilha de calculo_Jacunda_2.0" aba "Step 4.1.2.1" tabela "Table 4.1.2.1" foi feita uma comparação entre as duas equações para o desmatamento anual e a cumulativo. Como resultado a Equação 3 da VM0015 implicou em um desmatamento acumulado 1.690 hectares maior, em 2042, quando comparado com os resultados da Equação 4 de Puyravaud, selecionada então por ser mais acurada e conservadora.

4.4. Limites do projeto

Passo 1.1 da VM0015 – limites espaciais do projeto

Região de Referência

A região de referência é o maior limite espacial e inclui a área do projeto, cinturão de vazamento e as áreas de manejo de vazamento (Figura 18). Nesta área foram obtidas as informações sobre taxas, agentes e causas do desmatamento, e onde foi projetado o desmatamento futuro.

Para este projeto REDD+, a região de referência delimitada corresponde a uma área de 734.158 hectares e apresenta uma taxa de desmatamento de 11.204 ha/ano (2% por ano em relação à cobertura florestal remanescente em 2012).

Devido à inexistência de uma delimitação nacional ou subnacional para a criação de linhas de base de desmatamento, a delimitação da região de referência foi definida considerando principalmente o contexto histórico de criação do conjunto de reservas extrativistas na região dos municípios de Machadinho D'Oeste e Vale do Anari. Para definir a região de referência foi considerado a área localizada dentro da zona de amortecimento (raio de 10 km) do conjunto de reservas extrativistas dos municípios de Machadinho D'Oeste e Vale do Anari e os critérios de aplicabilidade da metodologia VM0015, a fim de compatibilizar as condições encontradas na região de referência com aquelas encontradas dentro da área do projeto, conforme os critérios do Passo 1.1.1 da metodologia VM0015, versão 1.1, listados a seguir:

- **Agentes e causas do desmatamento:** madeireiros ilegais, invasores, posseiros, pequenos e médios fazendeiros compõem o principal grupo de agentes do desmatamento que ocorrem na região de referência.
- **Vetores do desmatamento:** os possíveis vetores de infraestrutura que pode aumentar o risco de desmatamento são as estradas oficiais e não oficiais (ramais e carreadores). Na região de referência encontra-se em fase de estudos de viabilidade a proposta de construção de uma usina hidrelétrica.

- **Configuração da paisagem e condições ecológicas:** a área do projeto possui 100% das classes de vegetação encontradas na região de referência; 100% da área do projeto está dentro do intervalo de elevação da região de referência; 100% da declividade média da área do projeto está dentro da variação de declividade da região de referência.
- **Condições socioeconômicas e culturais:** a condição legal da terra que predomina na região de referência são áreas com unidades de conservação do tipo reserva extrativista, áreas de projetos de assentamentos do INCRA, sítios de posseiros e fazendas de propriedades privadas (Figura 19). A situação fundiária da área do projeto (unidade de conservação estadual de uso sustentável) pode ser encontrada em outras áreas da região de referência; as classes de tipos de uso e cobertura da terra, atuais e projetadas na área do projeto, são as mesmas sobre toda a região de referência; a área do projeto é governada pelas mesmas leis e regulações aplicadas em toda a região de referência.

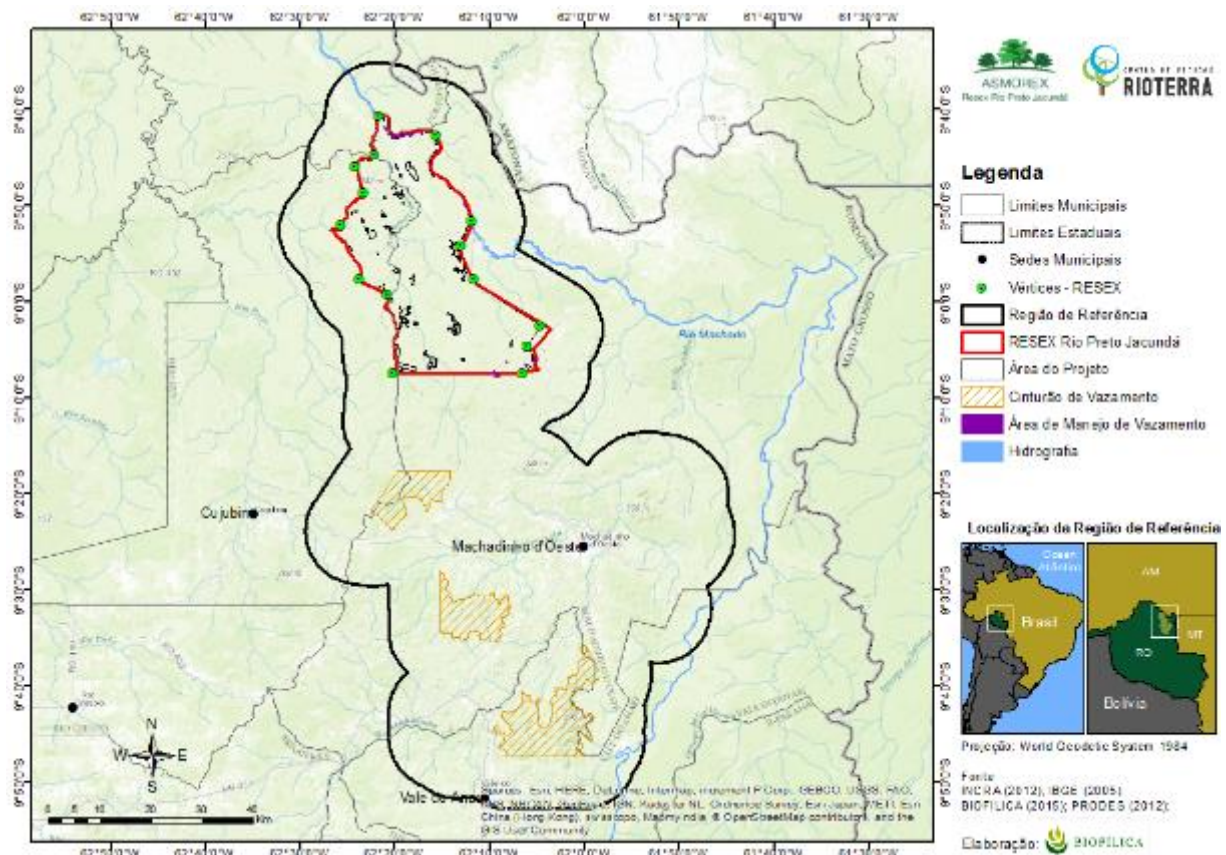


Figura 18. Localização da Região de Referência, área do projeto, cinturão de vazamento e áreas de manejo de vazamento.

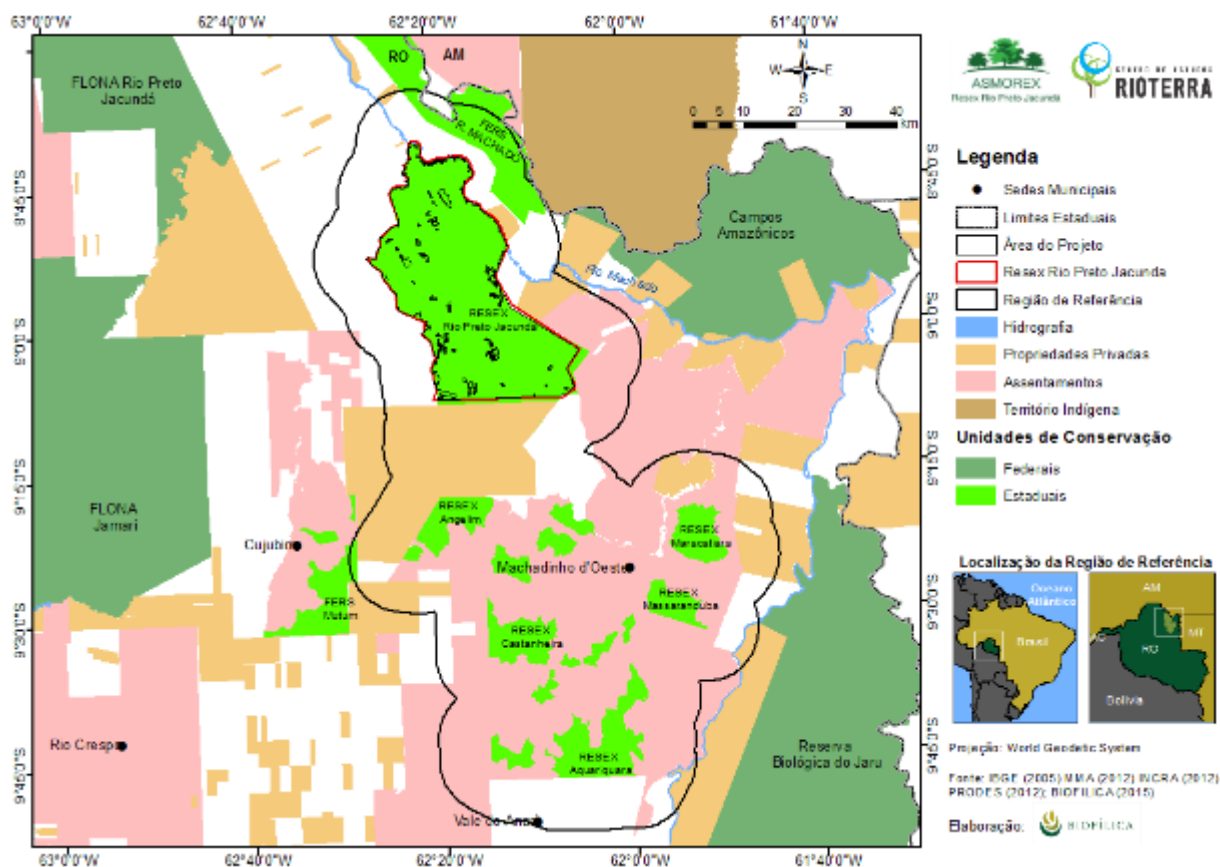


Figura 19. Situação Fundiária na Região de Referência

Área do projeto

O projeto REDD+ corresponde a uma área 94.289 hectares de floresta dentro da Resex Rio Preto-Jacundá, unidade de conservação estadual sob gestão da Asmorex e da SEDAM, onde serão desenvolvidas as atividades de conservação propostas neste projeto. Os limites da área do projeto estão definidos conforme descrição a seguir:

- **Nome da área do projeto:** resex Rio Preto-Jacundá;
- O **limite físico** é apresentado na figura de localização do projeto;
- A **descrição sobre a situação fundiária** e de propriedade é descrita no item 3 Status Legal deste PDD.
- A **descrição dos participantes** e suas responsabilidades no projeto estão descritas no item 1 deste documento.

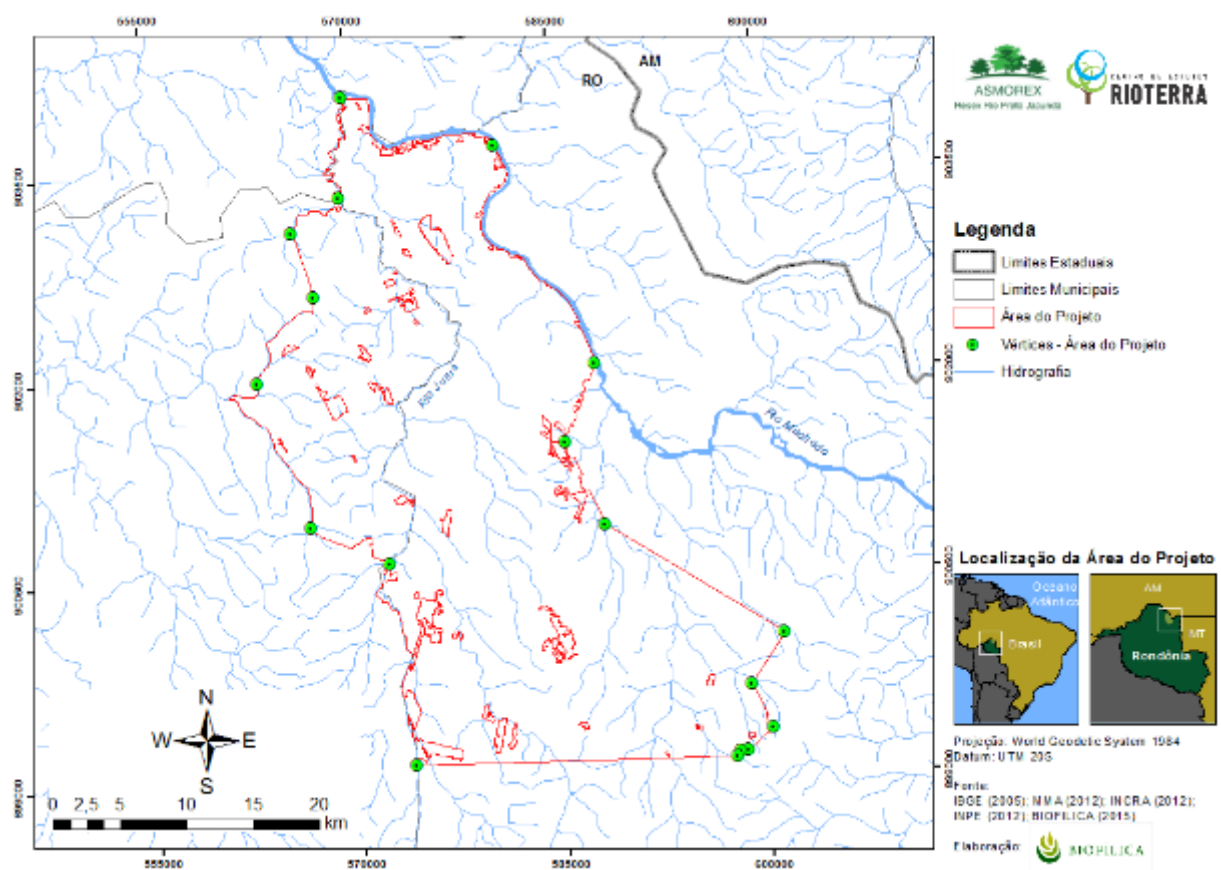


Figura 20. Localização dos limites físicos da área do projeto REDD+

Tabela 10. Vértices e coordenadas da área do projeto (UTM - Zona 20S. Datum 1984)

Vértices	X	Y
1	573935,5	8991425
2	572415,2	9006347
3	566723,6	9009158
4	563071,8	9019840
5	567419,5	9026129
6	565914,5	9030841
7	569478,5	9033404
8	569860,8	9040776
9	581004,1	9036959
10	587997,2	9020661
11	585611,6	9014878
12	588375,6	9008740
13	601342,8	9000416
14	598869,1	8996643
15	597637,3	8991372
16	597913,5	8991709
17	598466	8991777
18	600300,3	8993383

Cinturão de vazamento

O cinturão de vazamento foi definido utilizando a abordagem de mobilidade (opção II disponível na Metodologia VCS VM0015). Esta opção foi selecionada por não haver dados ou estudos na região de referência que demonstre que ganhos econômicos, isoladamente, é um importante vetor do desmatamento ocorrido durante o período de referência histórico analisado. Para demonstrar que a Opção I não pode ser utilizada para definir os limites espaciais do Cinturão de Vazamento, foram analisados os dados do projeto TerraClass do ano de 2012 (INPE e EMBRAPA, 2016). Estes dados mostram que 0,08% da área desmatada neste período foi utilizada para uso agrícola, 68% para uso da pecuária e 27% são áreas em que a vegetação se encontra em regeneração (Tabela 11). Apesar da elevada área ocupada pela pecuária, este tipo de uso da terra é considerado uma atividade para promover a posse da terra⁷. Estes percentuais mostram que as áreas desmatadas na região de referência ocorrem sem relação com ganhos econômicos, ou seja, ganhos econômicos não é o vetor de desmatamento de maior importância.

⁷ Rioterra (2013)

Tabela 11 Tipo de uso e classes de cobertura da terra sobre áreas desmatadas na região de referência

Tipo de uso	Área (hectare)	Área (%)
Agricultura Anual	223	0.08
Área Urbana	1358	0.48
Desmatamento	7434	2.61
Mineração	35	0.01
Pastagem	193428	67.88
Vegetação Secundária	77990	27.37
Outros	4496	1.58

Foi realizada uma análise multicritério para definir o limite espacial do cinturão de vazamento. Esta análise combinou o mapa de risco de desmatamento (produzido no estudo de linha de base do desmatamento) e os limites de reservas extrativistas na região de referência. Os critérios de facilidades relacionados a mobilidade dos agentes do desmatamento foram áreas de maior risco de desmatamento e áreas próximas de ramais ou de carregadores. O critério de restrição a mobilidade dos agentes do desmatamento foi a seleção de áreas dentro de reservas extrativistas com características semelhantes a Resex Rio Preto Jacundá. Baseado nesta abordagem, o cinturão de vazamento foi alocado nas áreas localizadas na Resex Angelim, Resex Castanheira e na Resex Aquariquara, que juntas totalizam uma área de aproximadamente 36.698 hectares.

Área de manejo de vazamento

As áreas em que o projeto pretende desenvolver atividades para reduzir os riscos de desmatamento estão localizadas dentro da Resex Rio Preto Jacundá. Os principais critérios para a seleção destas áreas foram: áreas desmatadas até o ano de 2012, localizada próximo da área do projeto e que as famílias possuam predisposição para desenvolver as atividades propostas. Na seção 2 estão descritas as atividades a serem desenvolvidas pelo projeto REDD+ nas áreas de manejo de vazamento.

Floresta

A definição de “Floresta” utilizada pelo projeto REDD+ está de acordo com a resolução número 2 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC8). Dados do Sistema de

⁸ Definição de floresta pela Autoridade Nacional Designada: área mínima de 1 hectare com 30% de superfície coberta por árvores com potencial de alcançar altura mínima de 5 metros.

Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal (PRODES9), elaborado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) foram utilizados para produzir o mapa de referência da cobertura florestal (Passo 1.1.5 da VM0015), apresentado no Mapa 4. A menor unidade de mapeamento (MMU) do sistema PRODES Digital é 1 hectare (GOFC-GOLD, 2011).

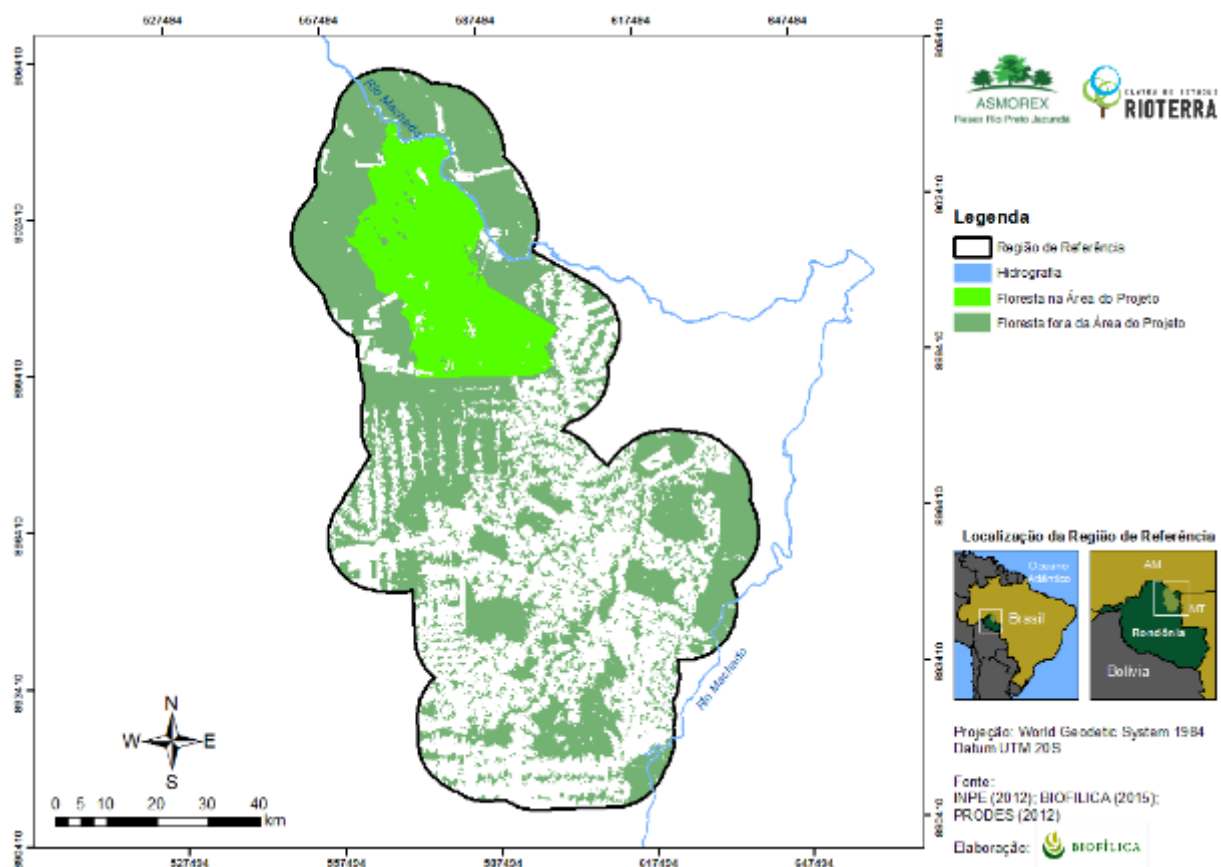


Figura 21. Mapa de Referência da Cobertura Florestal da Região de Referência.

Passo 1.2 da VM0015 – Limites temporais

- Data de **início das atividades** de conservação: 01/10/2012
- Data de **início do período de referência** do histórico de LULCC: 2000
- Data de **início e fim do primeiro período fixo de linha de base**: período fixo da linha de base é de 10 anos após o início das atividades do projeto, com reavaliação até 01/10/2022.

⁹ www.obt.inpe.br/prodes

- **Período de monitoramento:** o período de monitoramento é de um ano, com suas atividades iniciadas em 2012.

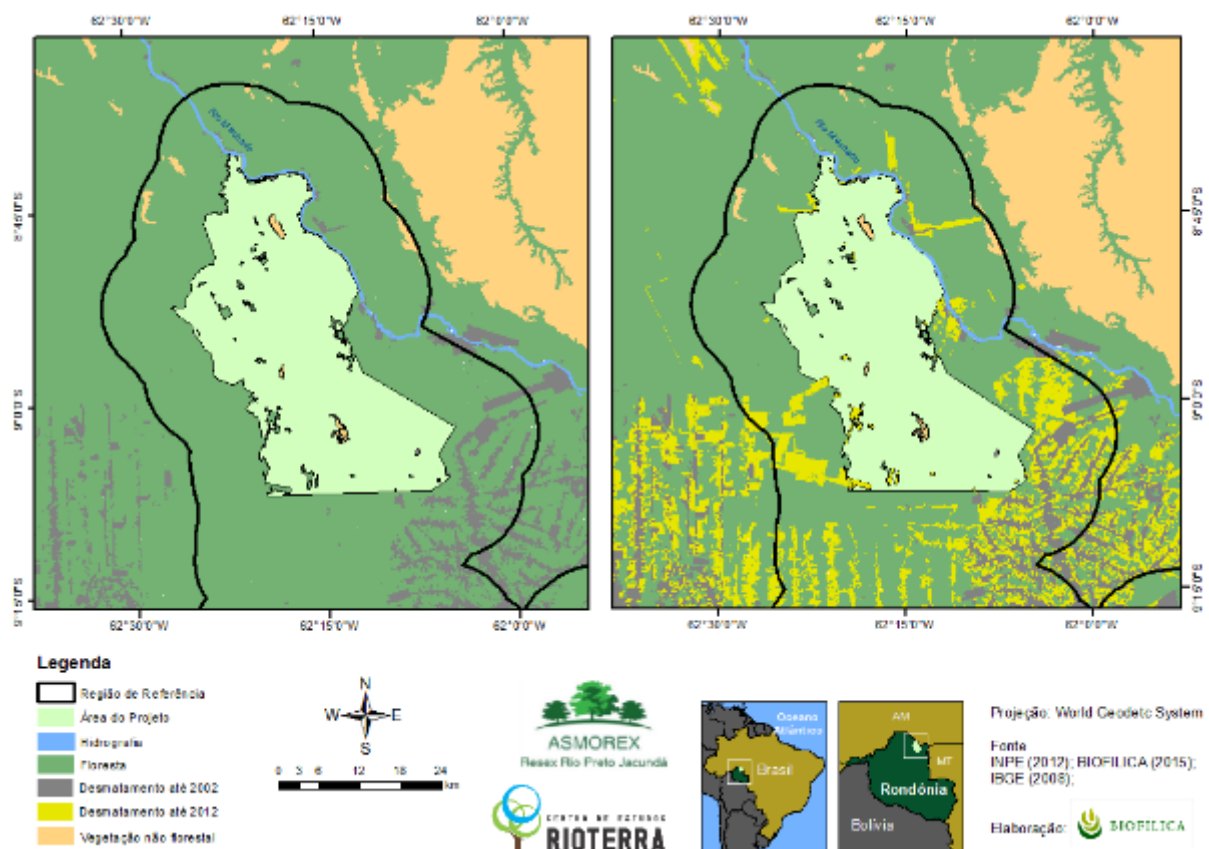


Figura 22. Uso e cobertura da terra para os anos 2002 e 2012

Passo 1.3 da VM0015 – reservatórios de Carbono

Os reservatórios de carbono considerados no projeto são apresentados na Tabela 12.

Tabela 12. Reservatórios de carbono incluídos ou excluídos no projeto REDD+ resex Rio Preto-Jacundá. (Tabela 3 da metodologia VM0015)

Reservatórios de Carbono	Incluído/ Excluído	Justificativas/ Explicação da Escolha
Acima do Solo	Árvore: Incluído	Mudança nos estoques de carbono neste reservatório sempre é significativa
	Não Árvore: excluído	Deve ser incluído em categorias nas quais a classe final de cobertura da terra é cultura perene. Reservatório não foi inventariado para composição do estoque final de carbono florestal da área do projeto.

Reservatórios de Carbono	Incluído/ Excluído	Justificativas/ Explicação da Escolha
Abaixo do Solo	Incluído	Reservatório representa 11% das emissões esperadas no cenário de linha de base
Madeira morta	Excluído	Mudança nos estoques de carbono neste reservatório são consideradas insignificantes em relação as emissões totais e não serão incluídas
Produtos madeireiros	Excluído	Reservatório não incluído quando produtos madeireiros no cenário de linha de base são menores que no cenário com o projeto.
Liteira	Excluído	Não deve ser inventariado de acordo com as atualizações do programa VC de 24 de maio de 2010.
Carbono orgânico no solo	Excluído	Recomendado quando florestas são convertidas para cultivos agrícolas. Não deve inventariado em conversões para pastagens e culturas perenes de acordo com as atualizações do Programa VCS de 24 de maio de 2010. Não se aplica ao projeto.

Fontes de GEE, sumidouros e no cenário de linha de base são apresentados na Tabela 13.

Tabela 13. Fontes de GEE incluídas ou excluídas dentro dos limites das atividades do projeto (Tabela 4 da Metodologia VM0015).

Fonte	Gás	Incluído/ Excluído	Justificativa/ Explicação das Escolhas
Queima de Biomassa	CO ₂	Excluído	Contabilizado como mudanças nos estoques de carbono
	CH ₄	Excluído	Considerado insignificante de acordo com as atualizações do Programa VCS em 24 de maio de 2010.
	N ₂ O	Excluído	Considerado insignificante de acordo com as atualizações do Programa VCS em 24 de maio de 2010.
Emissões de rebanho	CO ₂	Excluído	Não é uma fonte significativa
	CH ₄	Excluído	Não aplicável ao projeto
	N ₂ O	Excluído	Não aplicável ao projeto

4.5. Cenário de Linha de Base

Passo 2 VM0015 – Análise Histórica do Uso e Cobertura do Solo

Coleta de fonte de dados apropriadas

Para o mapeamento das classes de uso e cobertura do solo, foram utilizados os dados do programa PRODES Digital disponíveis em formato vetorial (shapefile). Um total de 38 imagens do satélite Landsat foram utilizadas para mapear as classes floresta, vegetação não florestal, hidrografia e vegetação antropizada (desmatamento). As imagens cobrem o período de referência histórico (2001 a 2011) e correspondem as seguintes órbitas/pontos do satélite Landsat: 232/66, 231/66, 231/67 (Tabela 14). A avaliação da classificação do PRODES foi realizada utilizando imagens de alta resolução espacial disponível do Satélite RapidEye.

Tabela 14. Imagens de satélite utilizadas para mapear a cobertura do solo na região de referência (Tabela 5 da metodologia VM0015).

Vector (Satélite)	Sensor	Resolution		Coverage (km²)	Acquisition date (DD/MM/YY)	Scene identifier	
		Spatial (m)	Spectral			Path/ Latitude	Row/ Longitude
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	05/08/2012	232	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	08/08/2006	232	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	12/06/2004	232	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	31/07/2012	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	08/08/2012	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	12/06/2011	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	27/07/2010	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	09/08/2009	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	06/08/2008	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	04/08/2007	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	16/07/2006	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	02/09/2006	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	01/10/2005	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	26/07/2004	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	24/07/2003	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	09/08/2003	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	11/06/2002	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	11/08/2001	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	19/08/2001	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	16/07/2000	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	17/08/2000	231	66
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	08/08/2012	231	67
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	12/06/2011	231	67
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	27/07/2010	231	67
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	09/08/2009	231	67
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	06/08/2008	231	67
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	04/08/2007	231	67
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	16/07/2006	231	67
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	02/09/2006	231	67

Vector (Satélite)	Sensor	Resolution		Coverage (km²)	Acquisition date (DD/MM/YY)	Scene identifier	
		Spatial (m)	Spectral			Path/ Latitude	Row/ Longitude
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	14/08/2005	231	67
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	26/07/2004	231	67
Landsat 5	TM	30 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	20/07/2003	231	67
Landsat 5	TM	31 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	09/08/2003	231	67
Landsat 5	TM	32 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	11/06/2002	231	67
Landsat 5	TM	33 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	11/08/2001	231	67
Landsat 5	TM	34 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	19/08/2001	231	67
Landsat 5	TM	35 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	16/07/2000	231	67
Landsat 5	TM	36 x 30	0,45 – 2,35 µm	34.225	17/08/2000	231	67
RapidEye	Multispectral	5 x 5	0,44 - 0,85 µm	560	05/08/2011	2035117	
RapidEye	Multispectral	5 x 5	0,44 - 0,85 µm	560	14/08/2011	2035018	
RapidEye	Multispectral	5 x 5	0,44 - 0,85 µm	560	14/08/2011	2035017	
RapidEye	Multispectral	5 x 5	0,44 - 0,85 µm	560	14/06/2013	2034919	
RapidEye	Multispectral	5 x 5	0,44 - 0,85 µm	560	14/08/2011	2034918	
RapidEye	Multispectral	5 x 5	0,44 - 0,85 µm	560	14/08/2011	2034917	
RapidEye	Multispectral	5 x 5	0,44 - 0,85 µm	560	14/08/2013	2034819	
RapidEye	Multispectral	5 x 5	0,44 - 0,85 µm	560	14/06/2013	2034818	
RapidEye	Multispectral	5 x 5	0,44 - 0,85 µm	560	14/06/2013	2034719	
RapidEye	Multispectral	5 x 5	0,44 - 0,85 µm	560	31/10/2012	2034718	
RapidEye	Multispectral	5 x 5	0,44 - 0,85 µm	560	20/09/2011	2034619	
RapidEye	Multispectral	5 x 5	0,44 - 0,85 µm	560	31/10/2012	2034618	

Definição das classes de uso e cobertura da terra

As classes de cobertura da terra utilizadas neste projeto estão representadas na Tabela 15. A descrição de cada classe e a área existente antes do ano de início do projeto é apresentada a seguir:

Tabela 15. Classes de uso e cobertura do solo existente na Região de Referência.

Identificador de classe		Tendência do estoque de carbono	Presente em1	Atividade na linha de base2			Descrição (Incluindo critérios para definição de limites não ambíguos)
IDcl	Nome			LC	FW	CP	
1	Floresta	Constante	RR, PA	Sim	Não	Não	área florestal remanescente
2	Vegetação não florestal	Constante	RR, PA	Não	Não	Não	área de campos
3	Hidrografia	Constante	RR, PA	Não	Não	Não	área de corpos hídricos
4	Vegetação antropizada	Constante	RR, PA	Sim	Sim	Não	área que sofreu corte raso

1 RR: Região de Referência; PA: área do projeto; LK: cinturão de vazamento; LM: áreas de manejo de vazamento.

2 LG: Logging. FW = Fuel-wood collection; CP = Charcoal Production (yes/no)

- **Floresta (441.935 ha):** área de remanescente florestal pertencente a diferentes fitofisionomias da Floresta Ombrófila Aberta e Floresta Ombrófila Densa.
- **Vegetação Não Florestal (2.487 ha):** áreas constituídas de vegetação natural com fisionomia diferente de floresta conhecida como campinarana, Savana ou Cerrado,
- **Hidrografia (2.729 ha):** corpos hídricos (rios, lagos, riachos, entre outros).
- **Vegetação Antropizada em Equilíbrio (287.007 ha):** áreas de Floresta Ombrófila desmatadas convertidas para outros usos da terra (mosaico de diferentes tipos de vegetação que inclui pastagens, roçados, plantações e vegetação secundária).

Definição das categorias de mudanças de uso e cobertura da terra

O projeto apresenta duas categorias de uso e mudança de uso do solo que estão esperadas para ocorrer dentro da área do projeto e do cinturão de vazamento: a mudança de áreas com floresta para áreas com vegetação antrópica em equilíbrio.

Tabela 16. Definição das categorias de uso e mudança de uso do solo (Tabela 7.b da metodologia VM0015).

ID _{cl}	Nome	Tendência no Estoque de Carbono	Presente em	Atividade no caso da Linha de Base			Nome	Tendência a no Estoque de Carbono	Presente em	Atividade no caso do projeto		
				LG	FW	CP				LG	FW	CP
I1/F1	Floresta	Constante	PA	Não	Não	Não	Vegetação Antrópica	Constante	RR. LM	Não	Não	Não
I1/F1	Floresta	Constante	LK	Sim	Sim	Não	Vegetação Antrópica	Constante	RR. LM	Não	Não	Não

Análise do histórico de uso da terra e mudança de uso da terra (Passo 2.4 da VM0015)

Dados de boa qualidade disponibilizados pelo PRODES foram utilizados para analisar o histórico de mudanças de uso da terra. As principais atividades realizadas pelo PRODES para mapear o desmatamento na Amazônia Brasileira são apresentadas a seguir:

- **Pré-processamento:** segundo Câmara et al. (2006) os principais procedimentos de pré-processamento das imagens executado pelo PRODES consistem das etapas de seleção de imagens com menor cobertura de nuvens, com data de aquisição a mais próxima da estação seca na Amazônia e com adequada qualidade radiométrica; georreferenciamento das imagens

com resolução espacial de 30 metros com cartas topográficas na escala 1:100.000 e imagens no formato MrSID ortorretificadas da NASA.

- **Interpretação e Classificação:** o método de classificação das imagens de satélite utilizado pelo PRODES segue quatro etapas principais. Primeiro é gerado um modelo de mistura espectral identificando-se nas imagens os componentes de vegetação, solo e sombra. Essa técnica é conhecida como modelo linear de mistura espectral (MLME), que visa estimar o percentual dos componentes de vegetação, solo e sombra para cada célula (pixel) da imagem. O segundo passo é a aplicação da técnica de segmentação, que identifica na imagem de satélite regiões espacialmente adjacentes (segmentos) com características espectrais semelhantes. Após a segmentação, ocorre a classificação dos segmentos de forma individualizada para identificar as classes floresta, vegetação não florestal, hidrografia e desmatamento (vegetação antropizada). Finalmente, o resultado da segmentação classificada é submetido ao processo de edição, ou auditoria da classificação, realizada por um especialista, finalizando com a criação dos mosaicos estaduais.
- **Avaliação da Acurácia do Mapeamento (passo 2.5 da VM0015):** a avaliação do mapeamento disponível pelo PRODES foi realizada por meio da comparação de cada classe do mapa de uso e cobertura da terra mais recente (2011) com um conjunto de 133 pontos distribuídos aleatoriamente sobre a região de referência. Os dados de referência utilizados para esta etapa são oriundos da interpretação visual de imagens de alta resolução espacial RapidEye. Utilizando os pontos de referência e o mapa de uso e cobertura da terra do ano de 2012, foi possível realizar a avaliação do desempenho do mapeamento por meio da análise da matriz de confusão (Tabela 17), conforme Congalton (1999). A acurácia global do mapeamento para as diferentes classes de uso e cobertura da terra apresentou valores superiores a 80%. A acurácia global do mapa de referência de cobertura florestal foi de 93%.

Tabela 17. Matriz de confusão da avaliação dos dados PRODES 2012

Classificado	Referência						Acurácia do Usuário
		Floresta	Desmatamento	Hidrografia	Vegetação não florestal	Total	
	Floresta	53	5	1	3	62	
	Desmatamento	4	38	0	0	42	
	Hidrografia	0	1	12	0	13	
	Vegetação não florestal	0	0	0	16	16	
	Total	57	44	13	19	133	
	Acurácia do Produtor	93%	86%	92%	84%		

Resultado da Análise do Histórico de Uso e Mudanças no Uso da Terra

Os resultados da análise do histórico do desmatamento ocorrido entre os anos 2000 e 2012 na região de referência estão apresentados na Tabela 18. Através da subtração de mapas de cobertura da terra foi observada uma área desmatada entre 2000 e 2012 de aproximadamente 134.444 hectares (cerca de 23% da floresta existente no ano 2000).

Tabela 18. Matriz de mudança do uso da terra na região de referência entre 2000 e 2012 – Ii e Fi representam Início e Final respectivamente para uma dada classe i (Tabela 7.a da metodologia VM0015).

ID _{cl}		Nome	Classe inicial de Uso e Cobertura do solo (2000)				Total (ha)
			Desmatamento	Floresta	Hidrografia	Vegetação não florestal	
			I1	I2	I3	I4	
Classe Final (2012)	F1	Desmatamento	152.563	134.444			287.007
	F2	Floresta		441.935			441.935
	F3	Hidrografia			2.729		2.729
	F4	Vegetação não florestal				2.487	2.487
Total (ha)			152.563	576.379	2.729	2.487	734.158

Preparação da Metodologia Anexa ao PD

Procedimentos metodológicos para aquisição, pré-processamento, classificação, pós-classificação e avaliação da acurácia de imagens de sensoriamento remoto para análise de mudanças no uso e cobertura da terra durante o período de duração do projeto.

- Aquisição de dados:** deverão ser utilizadas imagens de satélite de sensores ópticos ou radar. Imagens ópticas deverão ter uma resolução espectral entre 0.45 e 2.35 µm, já as imagens de radar, caso sejam necessárias, deverão ser adquiridas nas bandas X (3 cm), C (5 cm) ou L (23 cm). Para o mapeamento da cobertura florestal e uso da terra deve ser utilizadas imagens com resolução espacial igual ou superior a 30 metros. O período de aquisição das imagens deve ser durante a época de menor incidência de nuvens e chuvas na região, entre os meses de agosto e novembro. Para o monitoramento da cobertura florestal na área do projeto e cinturão de vazamento, a imagem de satélite deve cobrir a área correspondente as seguintes coordenadas geográficas: 8°40'00" S - 61°57'30" O e 9°47'50" S - 62°27'08" O.
- Pré-processamento:** as imagens deverão ser geometricamente corrigidas por meio do georreferenciamento no software ArcGis 10 utilizando como referência cartas topográficas na

escala de 1:100.000 ou imagens ortorretificadas da NASA no formato MrSID. O RMS do georreferenciamento deve ser menor que 1 pixel para imagens ópticas e de aproximadamente 1,5 pixel para imagem radar. Todos os dados deverão estar no sistema de coordenadas UTM, Zona 20S e no Datum WGS 1984.

- c. **Classificação:** utilizar as imagens ópticas para transformar os valores de números digitais em componentes da cena (vegetação, solo e sombra) por meio do algoritmo de mistura espectral. Selecionar as imagens do componente solo e sombra e aplicar a técnica de segmentação por meio do algoritmo crescimento de regiões com parâmetros limiar de similaridade igual a 8 e limiar de área igual a 4. A classificação é realizada utilizando o algoritmo não supervisionado ISOSEG com o limiar de aceitação de 90% para as classes: floresta, desmatamento novo, vegetação não florestal, hidrografia e nuvens. Estes algoritmos de segmentação e classificação podem ser aplicados usando os softwares Spring 5 e TerraView 4. A categoria de mudança mapeada será da classe floresta para a classe desmatamento.
- d. **Pós-classificação:** o resultado da classificação em formato raster será transformado em formato vetorial para auditoria da classificação no ArcGis 10. Para análise de áreas com cobertura de nuvens será realizada, se necessário, a interpretação visual de imagem radar.
- e. **Avaliação da acurácia da classificação:** efetuada por meio da análise da exatidão global e do índice kappa obtidos de uma matriz de confusão (CONGALTON, 1999). Serão usados no mínimo 50 pontos distribuídos aleatoriamente e oriundos de imagens de satélite de alta resolução espacial (≤ 5 metros). A acurácia mínima do mapeamento da classificação deve ser 80%.

Passo 3 VM0015 – Análise de Agentes, Vetores e Causas Subjacentes do Desmatamento e seu Desenvolvimento Futuro

Os agentes, vetores e causas ocultas do desmatamento na Área do Projeto e Região de Referência foram identificados a partir de informações obtidas em campo, consulta a pesquisadores e representantes de instituições locais, obtidos de estudos socioeconômicos existentes, entrevistas com moradores da Resex e em publicações acadêmicas.

Identificação dos agentes do desmatamento:

Com base em entrevistas de campo¹⁰, consulta a pesquisadores da UNIR e representantes de instituições locais¹¹, os seguintes grupos de agentes do desmatamento foram identificados:

- a) **Nome dos agentes de desmatamento:** Grupo 1 - madeireiros ilegais e invasores; Grupo 2 - posseiros e pequenos produtores rurais; Grupo 3 - fazendeiros e produtores rurais de médio e grande porte. A Figura 24 apresenta alguns registros da atuação dos agentes nas proximidades da Área do Projeto.
- b) **Breve Descrição:** Grupo 1 - os madeireiros ilegais e invasores atuam motivados pela oferta de madeira, já escassa na região e pela baixa governança na área, o que torna a região, principalmente as reservas extrativistas, vulnerável à ação destes e de outros agentes. Este grupo atua através da extração ilegal de madeira que são "esquentadas" nas serrarias de Cujubim, município de onde se originam grande parte dos ramais e carreadores que cortam a Resex Rio Preto-Jacundá. O desmatamento ocasionado por este grupo ocorre na forma de abertura de estradas, ramais, carreadores e pátios de madeiras. Após ou durante a retirada da madeira estes agentes promovem o loteamento ilegal para os agentes que compõem o Grupo 2- posseiros e pequenos produtores rurais. Os agentes do Grupo 2 por sua vez realizam o desmatamento para instalar roçados e pequenas áreas com pastagem de gado, com a finalidade de tomar posse da área. Muitas vezes os posseiros e pequenos produtores rurais compram lotes de terra através de contratos de gaveta, sem consulta da situação fundiária do imóvel nos cartórios, INCRA ou na SEDAM. O grupo de agentes 3 é composto de fazendeiros locais e produtores rurais de médio e grande poder aquisitivo. Estes agentes causam desmatamentos através da abertura de infraestrutura de acesso irregular (ramais, pista de pouso, portos), criação de pastagem extensiva para gado, extração ilegal de madeira e cultivo de culturas agrícolas de ciclo anual. Com o passar do tempo, estes agentes realizam concentração fundiária na região através da aquisição de propriedades de posseiros e pequenos produtores rurais.
- c) **Breve avaliação do provável desenvolvimento do tamanho populacional:** de uma forma geral, a população rural na região de referência cresceu 30% no período de 10 anos, a uma taxa de 3% ao ano (2000 e 2010) de acordo com os dados censitários do IBGE (2010).
- d) **Estatísticas do desmatamento:** foram desmatados 134.444 ha dentro da região de referência, o que corresponde a 23% da cobertura florestal no período de 2000 a 2012. As taxas de

¹⁰ Dados coletados entre os dias 27/07 a 01/08 de 2013 para o Diagnóstico Socioeconômico realizado por Rioterra (2013)

¹¹ Membros do CDREX: SEDAM de Machadinho D'Oeste, ASMOREX, ASM, e OSR.

desmatamento anuais apresentaram ampla variação entre 2000 e 2012 dentro da região de referência. As taxas foram maiores nos períodos de 2001 a 2007. A taxa média de desmatamento na região de referência foi de 11.204 ha/ano, sendo que o valor mínimo foi de 2.333 ha/ano e o valor máximo do período analisado de 19.730 ha/ano. O incremento anual do desmatamento é apresentado na Figura 23. Através da sobreposição dos mapas de mudanças no uso e cobertura da terra obtidos no período de referência histórico com o mapa de situação fundiária, identificou-se que posseiros e pequenos produtores rurais são os principais responsáveis pelo desmatamento não planejado dentro da região de referência.

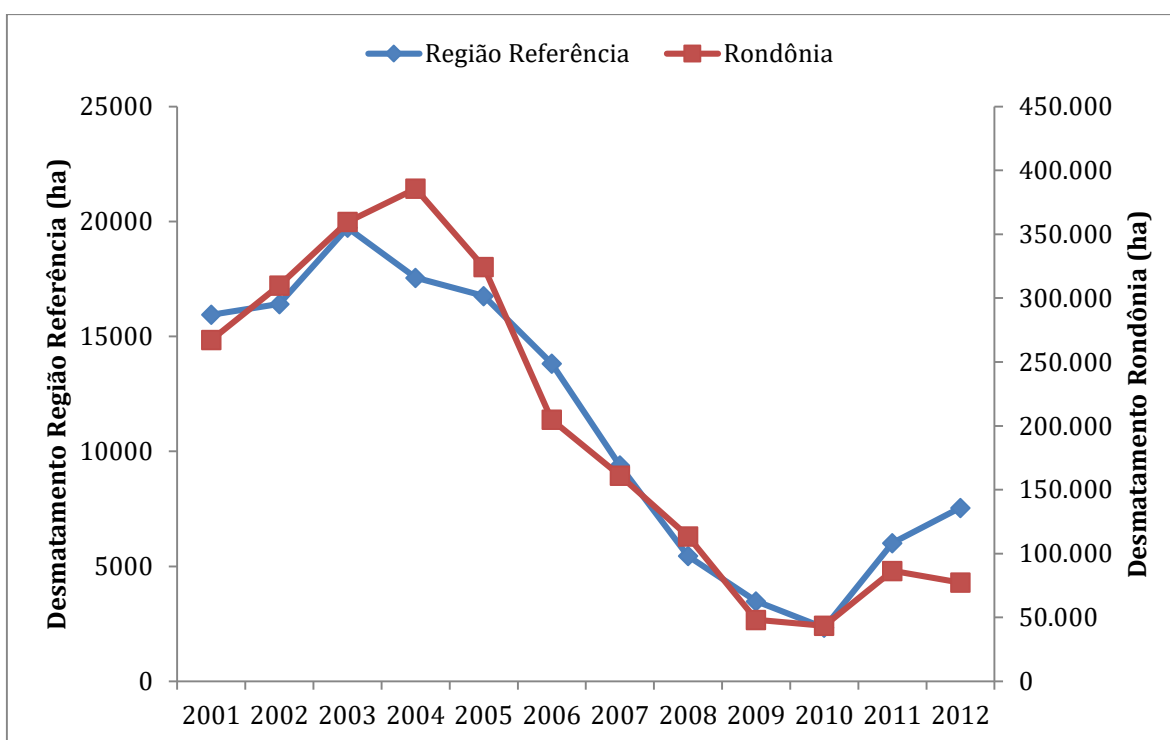


Figura 23. Desmatamento anual na região de referência e no estado de Rondônia para o período de 2001 a 2012

Tabela 19. Desmatamento atribuído a cada agente.

Agente	Desmatamento (ha)	Contribuição (%)
Madeireiros e invasores	6.885	2%
Posseiros e pequenos produtores rurais	249.616	87%
Produtores rurais de médio e grande porte	30.506	11%

 Fazenda na margem do Rio Machado. Fonte: Rogério Marinho (28.08.2012)	 Marco histórico de divisa Estados usado para delimitar propriedades de invasores dentro da Resex. Fonte: Rogério Marinho (28.08.2012)
 Placa de identificação de proprietário dentro da Resex Fonte: Ana Euler (12.04.08)	 Fazenda na margem do Rio Machado. Fonte: Ana Euler (12.04.08)

Figura 24 Registro fotográfico das ações dos agentes do desmatamento na Resex Rio Preto Jacundá

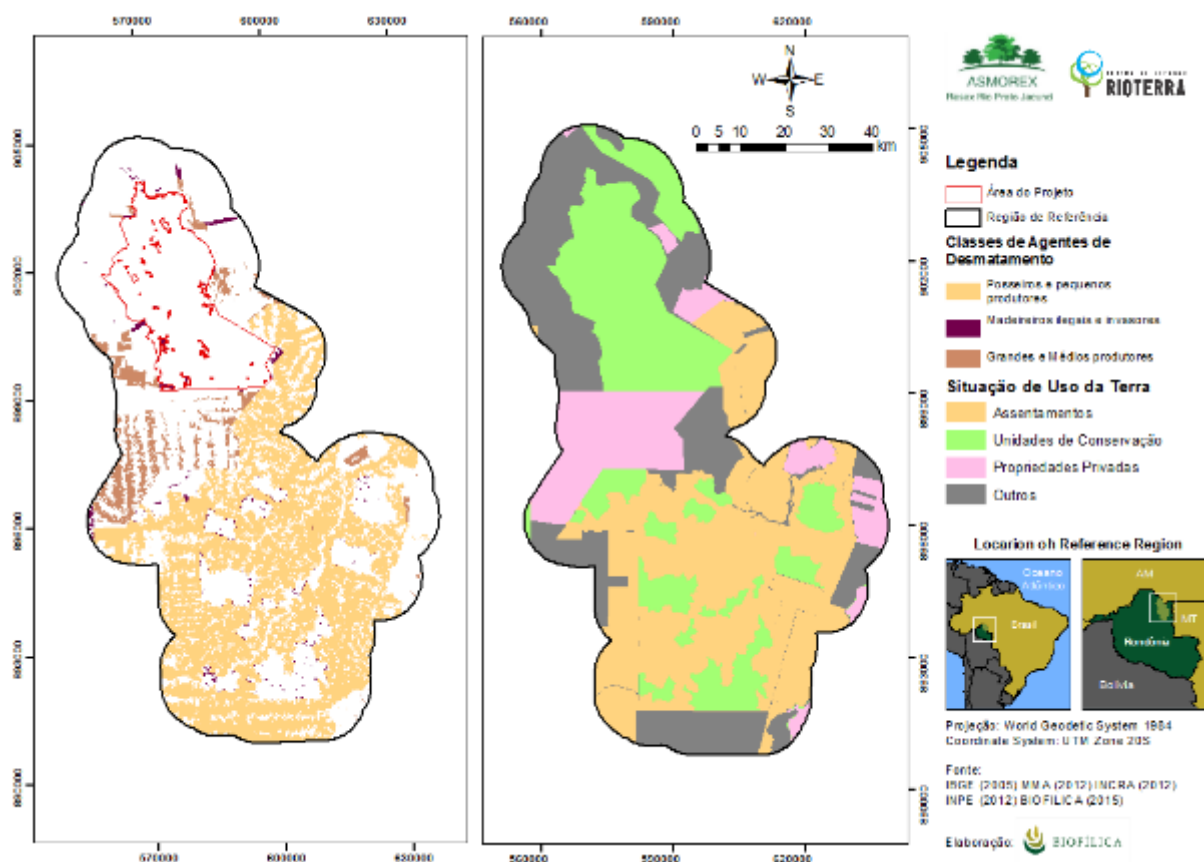


Figura 25. Mapeamento dos agentes de desmatamento

Identificação dos vetores do desmatamento

Variáveis que explicam a quantidade do desmatamento

Extração ilegal de madeira e loteamentos

- a) **Breve descrição:** a extração ilegal existe no território de várias reservas extrativistas da região, alimentando as indústrias madeireiras localizadas nos municípios de Cujubim, Machadinho D'Oeste e Ariquemes, conforme produção representada na *Figura 26*. Por exemplo, as áreas de floresta da Resex Rio Preto-Jacundá no lado do município de Cujubim, possui a área de maior degradação devido a retirada ilegal de madeira, abertura de carregadores, ramais, pátios de toras e loteamentos ilegais. Evidências documentais¹² e entrevistas com representantes de instituições locais foi identificado que diversas fazendas facilitam o acesso ao interior das

¹² Carta das Comunidades Extrativistas de Machadinho D'Oeste (2010)

reservas extrativistas. Na extração ilegal de madeira, os moradores de reservas extrativistas são afetados por ameaças a sua integridade física, perda do patrimônio florestal e da biodiversidade. Após a retirada das madeiras de maior valor econômico, ou muitas vezes agindo ao mesmo tempo com os madeireiros, inicia a ação dos invasores com o loteamento de áreas florestais degradadas pela extração ilegal, muitas vezes o próprio agente que extrai a madeira realiza o loteamento ilegal¹³.

- b) **Impacto no comportamento dos agentes:** os moradores de áreas protegidas são aliciados a participarem de esquemas e/ou sofrem ameaças na eminência de denúncia. A exploração ilegal de madeira é processo inicial para o desmatamento na Amazônia¹⁴, pois geralmente ocasiona a degradação florestal progressiva pela extração das madeiras de maior interesse comercial. Após a retirada das árvores de maior porte, os agentes promovem ações rápidas de corte e queima da floresta, muitas vezes para delimitar lotes vendidos ilegalmente. Dessa forma, esta região se mostra fértil na decisão de desmatar áreas por esses agentes de desmatamento, pois não ocorrem ações de prevenção por parte do poder público em evitar estas ações. Segundo o GTA (2008), as frentes de desmatamento e exploração madeireira tem se deslocado desde a década de 1980 de antigas ocupações ao longo da BR-364 em direção às unidades de conservação do estado de Rondônia.
- c) **Previsão de desenvolvimento:** a escassez de madeiras nobres nas áreas florestais privadas na região de referência aumenta as chances de desenvolvimento desse vetor do desmatamento na exploração ilegal de áreas protegidas, que ainda não possuem vigilância e fiscalização suficientes para barrar tais atividades, como tem ocorrido em outras áreas protegidas na região. Durante o período de coleta e análise de evidências¹⁵, diversos são os relatos que há movimentos de políticos de atuação local e estadual que buscam revogar decretos de criação de áreas protegidas, como por exemplo, a sugestão feita por um Governador do Estado, um Deputado estadual e o chefe da SEDAM em Ariquemes para dividir a Resex Rio Preto-Jacundá em quatro áreas de manejo para quatro empresas diferentes atuarem na extração de madeira.
- d) **Medidas a serem implementadas:** entre as atividades do projeto para reduzir a atuação destes grupos de agentes, é previsto o desenvolvimento de ações voltadas o monitoramento de indícios de degradação florestal e de possíveis desmatamentos, onde serão elaboradores boletins com informações e dados espaciais (data, área afetada, coordenadas, etc.). Estes

¹³ Carta das Comunidades Extrativistas de Machadinho D'Oeste (2010)

¹⁴ INPE (2008): Relatório técnico-científico monitoramento da cobertura florestal da Amazônia por satélites.

¹⁵ Carta das Comunidades Extrativistas de Machadinho D'Oeste (2010); Carta Aberta dos Seringueiros de Rondônia (22/06/2005); Operação Arco de Fogo (Portal do Governo do Estado de Rondônia, 2012).

boletins serão enviados aos órgãos com poder de fiscalização ambiental em cooperação com os proponentes do projeto, visando uma ação mais rápida no combate ao desmatamento. Ao mesmo tempo, os proponentes e parceiros do projeto desenvolverão ações para o fortalecimento das instituições de gestão local da Resex Rio Preto-Jacundá (ASMOREX, COOPEREX, CDREX), bem como atividades para reconhecimento externo dos limites da unidade de conservação.

Pecuária e produção agrícola

- a) **Breve descrição:** na região de referência a atividade de pecuária constitui o principal uso da terra, confirmando os dados de crescimento dessa atividade nos municípios analisados pelo diagnóstico socioeconômico realizado (*Figura 26*). Tal atividade se encontra sobre extensas áreas com baixa produtividade, mas que historicamente caracterizam a formação de pastos como benfeitoria na terra (Rioterra, 2013), que inicia o processo de ocupação e desmatamento da área. Recentemente, a expansão da monocultura, especialmente da soja, vem se afirmando na incorporação de áreas que antes eram utilizadas para o manejo de pecuária e da agricultura tradicional.
- b) **Impacto no comportamento dos agentes:** a pecuária permite que agentes do Grupo 2 (posseiros e pequenos produtores rurais) e do Grupo 3 (fazendeiros e produtores rurais de médio e grande porte) iniciem a posse da terra e se capitalizem de forma rápida. Alguns posseiros e pequenos produtores rurais, muitas vezes sobre pressão ou violência, acabam vendendo suas terras para fazendeiros e produtores rurais de médio e grande porte, que expandem suas atividades na região. Esse processo muitas vezes é realizado em um período curto de tempo, como já aconteceu em alguns lotes ilegais dentro da Resex Rio Preto-Jacundá¹⁶.
- c) **Previsão de desenvolvimento:** Rondônia possui vocação para a pecuária, afirmam os atores políticos que advogam ser esta a melhor possibilidade para o desenvolvimento do estado. O uso e a ocupação da terra em Rondônia têm na pecuária sua principal tendência. É notório que a região de referência, localizada no arco do desmatamento, trata-se de um espaço dinâmico economicamente e com as novas inserções do capital (concentração fundiária, mecanização e monocultura). A dinâmica agrícola na região de referência passa na atualidade pela chegada da agricultura mecanizada, principalmente a monocultura da soja e do arroz, o que implica na substituição das áreas de pastagem, que conseqüentemente necessitam de novos espaços, o

¹⁶ Carta das Comunidades Extrativistas de Machadinho D'Oeste (2010); Carta Aberta dos Seringueiros de Rondônia (22/06/2005).

que potencializa o desmatamento sobre áreas de florestas nas reservas extrativistas (Rioterra, 2013). A expansão de roçados e lavouras resultará na especulação imobiliária de áreas rurais, com consequente êxodo da população rural ou a retirada de agricultores familiares para novas áreas de cultivo e/ou agropecuária, o que resulta em maior pressão sobre as florestas remanescentes das reservas extrativistas.

- d) **Medidas a serem implementadas:** a estratégia endereçada para estes grupos de agentes e vetores do desmatamento será baseada nas mesmas atividades apresentadas para os agentes do Grupo 1, anteriormente apresentado.

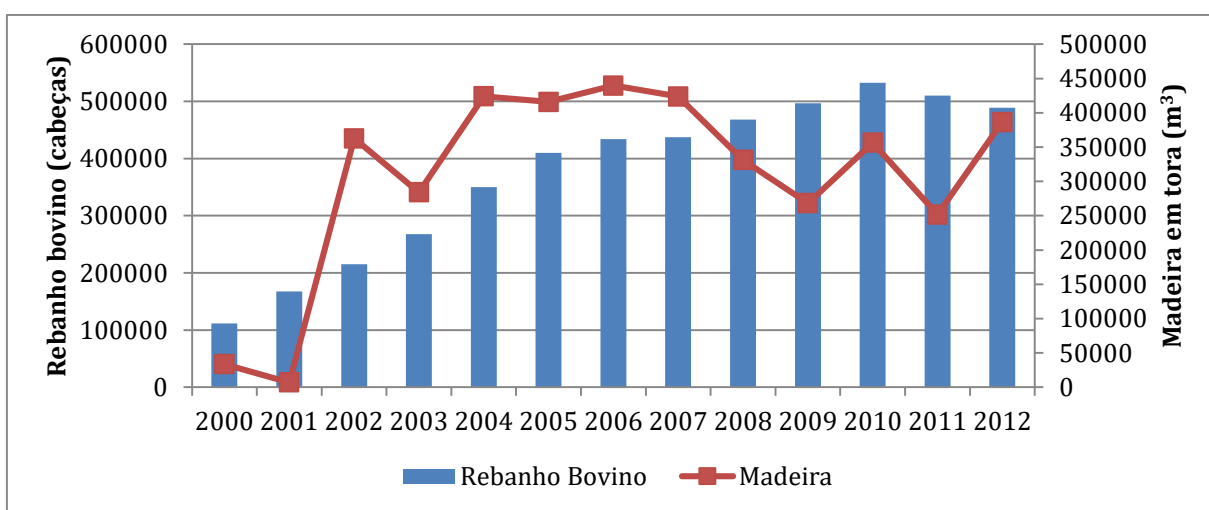


Figura 26. Efetivo dos rebanhos Bovino (cabeças) e produção de madeira em tora (m³)

Variáveis que explicam a localização do desmatamento

Foram analisadas seis conjuntos de variáveis para identificar quais possuem maior influência na localização do desmatamento ocorrido. O método usado para estimar a importância das variáveis foi o Pesos de Evidências (Bonham-Carter, 1994). O resultado foram valores positivos, que apresentam alta influência, e valores negativos que representam baixa influência na localização do desmatamento. Analisando os resultados apresentado na Figura 27 foi possível verificar que o desmatamento é mais associado com a proximidade de desmatamento antigo, próximo de estradas e de áreas com assentamento. Tipo de floresta, de solo e características no terreno não apresentaram elevada influência na localização do desmatamento.

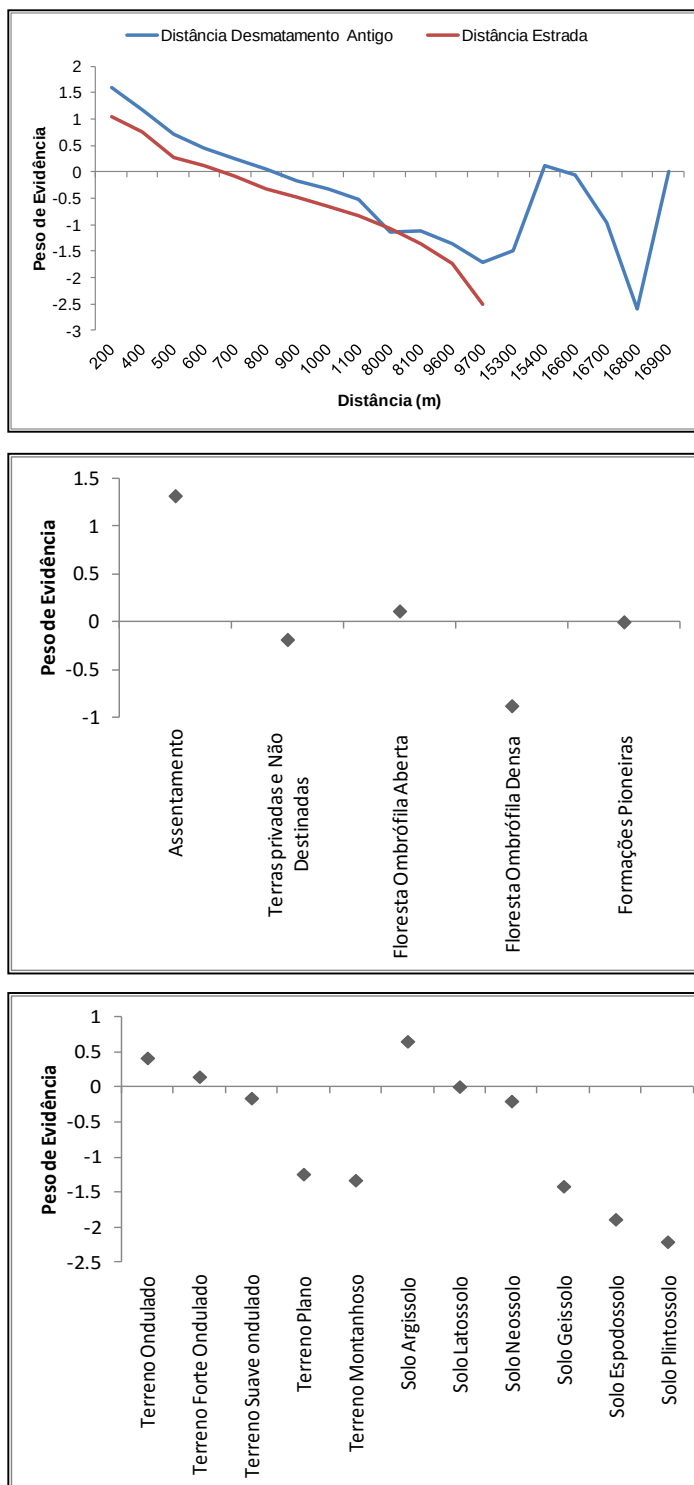


Figura 27 Pesos de evidências dos vetores espaciais associados ao desmatamento observado.

A seguir é apresentado a descrição das variáveis analisadas para explicar a localização de desmatamento no período de referência histórico:

- **Distância de desmatamento antigo:** áreas de borda florestal podem ser mais acessíveis devido à proximidade a áreas já desmatadas, e com isso ter um maior risco de desmatamento.
- **Distância de estradas:** florestas próximas as estradas, carreadores e ramais são mais acessíveis e com isso possuem maior risco de desmatamento.
- **Assentamento:** as áreas florestais dentro de projetos de assentamentos do INCRA são as áreas que possuem elevado registro de desmatamento na região de referência.
- **Reservas extrativistas:** na região de referência existem diversas reservas extrativistas com características semelhantes à Resex Rio Preto-Jacundá. Evidências levantadas pelo diagnóstico socioeconômico¹⁷ indicam que os agentes do desmatamento aproveitam a elevada insegurança fundiária e baixa fiscalização de campo para roubo de madeira, lotear e desmatar florestas nestas áreas protegidas.
- **Terra privada ou não destinada:** são áreas de pequenas, médias e grandes propriedades que exploram atividades agropecuárias, de manejo florestal ou lotes em processo de regularização fundiária.
- **Tipo de vegetação:** pode-se observar que Florestas do tipo Ombrófila Aberta possui maior risco ao desmatamento em relação aos outros tipos.
- **Tipos de solo:** a maior influência na ocorrência do desmatamento foi identificada sobre áreas com presença de Argissolos.
- **Classes de declividade do terreno:** maiores registros de ocorrência do desmatamento foram identificados sobre terrenos na região de referência classificados como ondulado, terrenos com declividade variando de 8 a 20%.

Causas subjacentes do desmatamento

Existem estudos que sugerem a existência de diversas causas direta e indiretas para o desmatamento de florestas tropicais, sendo resultado de um conjunto complexo de relações que concorrem para diminuição da floresta. Rivero et al. (2009) indicam que as causas subjacentes se relacionam com o crescimento dos mercados e o aumento das demandas para produtos que necessariamente geram mudanças no uso do solo. Associam-se a este tipo de causa, o crescimento

¹⁷ Rioterra (2013).

populacional, fatores culturais e inserção de políticas públicas de investimento regional, insegurança fundiária, fatores políticos e impunidade de crimes ambientais.

- a) **Breve descrição:** no contexto local destaca-se a falta de regularização fundiária e poucas atividades de fiscalização ambiental nas reservas extrativistas no estado de Rondônia, e isso colabora para a precária implementação ou atraso na elaboração do plano de manejo de uso múltiplo, falta de assistência técnica e precariedade nos serviços públicos básicos. Os órgãos competentes responsáveis pela gestão das Reservas Extrativistas na região sofrem com a escassez de recursos financeiros e humanos¹⁸. Historicamente, a região do projeto foi ocupada por meio de um projeto de colonização voltado a agricultores e pecuaristas atraídos pela concessão de terras e incentivos fiscais, o que deflagrou uma intensa imigração e uma nova dinâmica do uso da terra, com impactos à natureza e aos povos que tradicionalmente lá viviam. Nos anos de 1980, essa visão de desenvolvimento foi consolidada pelo POLONOROESTE, programa de desenvolvimento regional financiado pelo Banco Mundial. A instituição reconheceu os problemas ambientais do programa anterior e propôs na década de 1990 o PLANAFLORO, que tinha como condição de financiamento para o estado a criação de área protegidas, como as reservas extrativistas da região de referência, delimitadas e criadas a partir do PLANAFLORO¹⁹.
- b) **Previsão de desenvolvimento:** predomina há certo tempo na região um aumento no movimento de atores políticos e econômicos contra a existência de unidades de conservação no estado, apoiado por autoridades governamentais, buscando a regularização de posses, muitas vezes com o apoio do INCRA ao criar assentamentos em áreas demarcadas como reservas extrativistas. Segundo o documento produzido por WWF (2008) os autores intelectuais da destruição das florestas operam de longe, por meio de laranjas, que montam verdadeiras quadrilhas²⁰ com a participação de empresários locais, funcionários públicos de órgãos que deveriam realizar fiscalização ambiental. Políticos locais também se aproveitam da baixa segurança fundiária das reservas extrativistas, que em período de campanhas eleitorais fazem promessas de distribuição ou regularização de posses ilegais.

Medidas a serem implementadas: a principal medida a ser realizada para evitar ações de atores que atuam como forças ocultas ao desmatamento na Área do Projeto será o fortalecimento das instituições de gestão local da Resex Rio Preto-Jacundá (ASMOREX, COOPEREX, CDREX),

¹⁸ Carta das Comunidades Extrativistas de Machadinho D'Oeste (2010); Carta Aberta dos Seringueiros de Rondônia (22/06/2005). O Fim da Floresta (WWF, 2008).

¹⁹ PEDLOWSKI et al 1999.

²⁰ Carta das Comunidades Extrativistas de Machadinho D'Oeste (2010).

elaboração e adequação do Planos de Manejo de Uso Múltiplo e Florestal e o estabelecimento de parcerias para vigilância dos limites da Resex.

Análise da cadeia de eventos que levam ao desmatamento

A cadeia de eventos que leva ao desmatamento na região de referência segue o padrão complexo e típico do “arco do desmatamento”. Essa cadeia se inicia com a entrada de madeireiros ilegais que corrompem as comunidades locais e/ou pequenos produtores, seja financeiramente ou com violência, para exploração de madeiras nobres. Após o ciclo de degradação florestal, que conta também com abertura de estradas, ocorre o desmatamento da área invadida para produção de lavoura branca e pastagem. Por falta de capital, esses pequenos produtores vendem a posse de suas terras para médios e grandes produtores, vinculados a maioria das vezes a atividade pecuária.

A atividade pecuária necessita da abertura de novas áreas para consolidação dos limites da propriedade. Com o tempo, tais áreas são convertidas para implantação de lavouras mecanizadas, no caso para cultivo da soja ou arroz. O ciclo se repete para a abertura de novas frentes de extração de madeira e desmatamento. A Figura 28 a seguir apresenta cadeia de eventos entre as relações identificadas entre agentes, vetores do desmatamento ocorrido na região de referência.

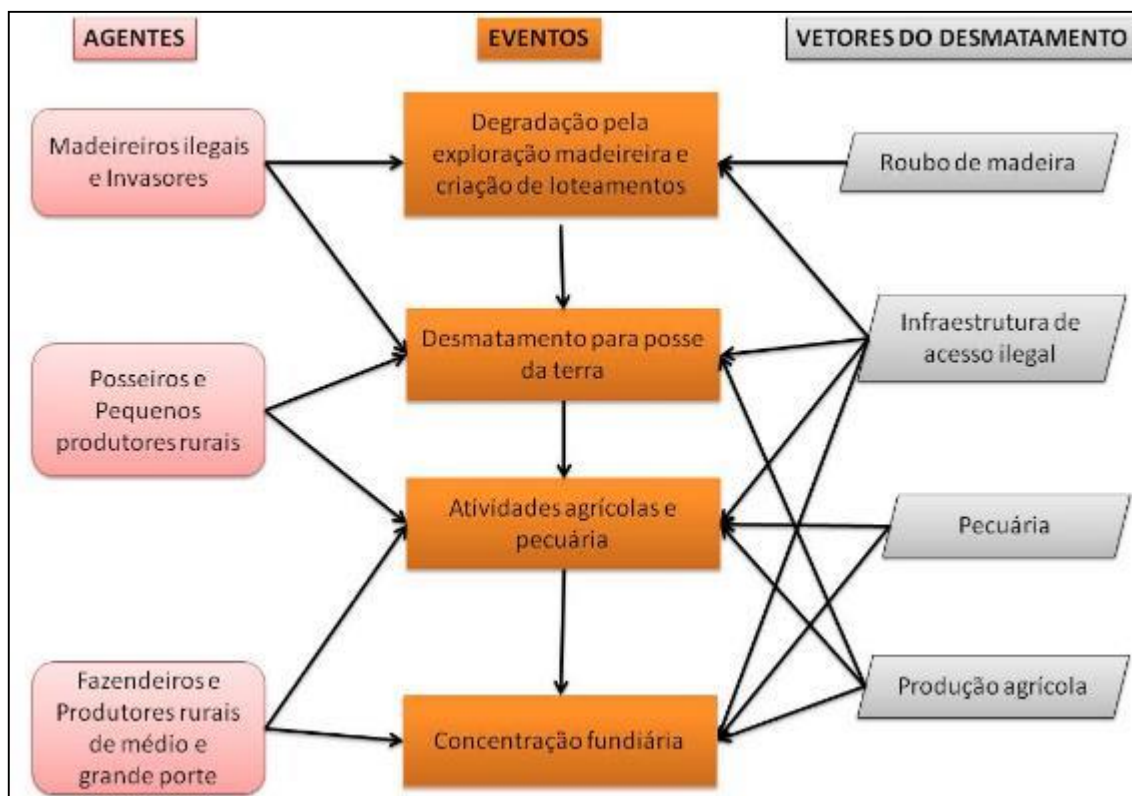


Figura 28 Análise da cadeia de eventos que ocasiona o desmatamento na região de referência.

Conclusão

Com base em dados estatísticos do IBGE (2013), INPE (2013), INPE e EMBRAPA (2012), estudos de campo (RIOTERRA, 2013), documentos de associações (ASMOREX, GT-Resex), relatórios (WWF, 2008) e consultas a representantes de instituições locais (SEDAM, CDREX, UNIR) é possível encontrar evidências conclusivas que as relações entre agentes, vetores e causas ocultas do desmatamento podem explicar a pressão sobre as florestas remanescentes na região de referência do projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá. A hipótese é de que os agentes, vetores identificados irão influenciar em novas frentes de áreas desmatadas, e com isso demandar por novas áreas para atividades de agropecuária, e também devido à insegurança fundiária, fatores políticos e a impunidade de crimes ambientais. Neste sentido, prevê-se que a tendência para a linha de base futura é de manutenção da influência dos agentes e vetores evidenciada durante o período histórico analisado na região de referência, com risco de redução dos limites territoriais das reservas extrativistas existentes.

Passo 4 VM0015 – Projeção do Desmatamento Futuro

Projeção da Quantidade de Desmatamento Futuro (Passo 4.1)

A região de referência não possui limites estratificados, pois os agentes, vetores e causas do desmatamento foram considerados iguais em toda sua área.

Seleção da Abordagem de Linha de Base

A abordagem "a" (média histórica) foi selecionada para projetar a linha de base do desmatamento conforme indicado no passo 4.1.1 da metodologia VM0015. A escolha desta abordagem ocorreu pelo fato da taxa de desmatamento observado durante o período de referência histórico não revelar uma única tendência de comportamento. A taxa observada apresentou aumento nos anos iniciais (2001 a 2003), redução entre os anos 2004 e 2009 e um novo comportamento de aumento a partir do ano de 2010 (Figura 23).

As evidências apresentadas no Passo 3 foram conclusivas e explicam a influência dos agentes e vetores no desmatamento histórico constatado, no entanto, nenhuma variável identificada apresentou uma correlação direta com as taxas anuais de desmatamento e não se mostraram adequadas para modelar o desmatamento futuro.

Foi realizada uma análise de correlação entre os dados coletados de produção de madeira e rebanho bovino (IBGE/SIDRA) na região do projeto durante o período histórico de referência e o desmatamento evidenciado no mesmo período. A Figura 29 e Figura 30 demonstram que não houve uma correlação clara e direta entre as duas variáveis analisadas e o desmatamento, sendo assim optou-se pela escolha da abordagem "a" para projetar a linha de base do desmatamento futuro.

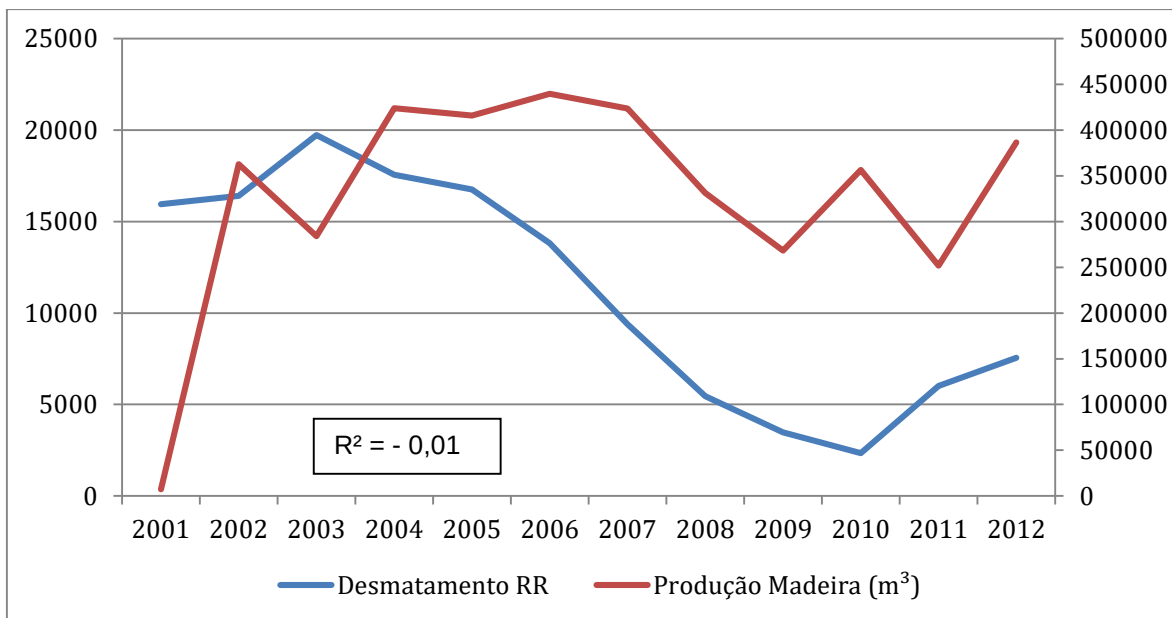


Figura 29 Correlação entre o desmatamento verificado na Região de Referência e a produção de madeira em toras na região.

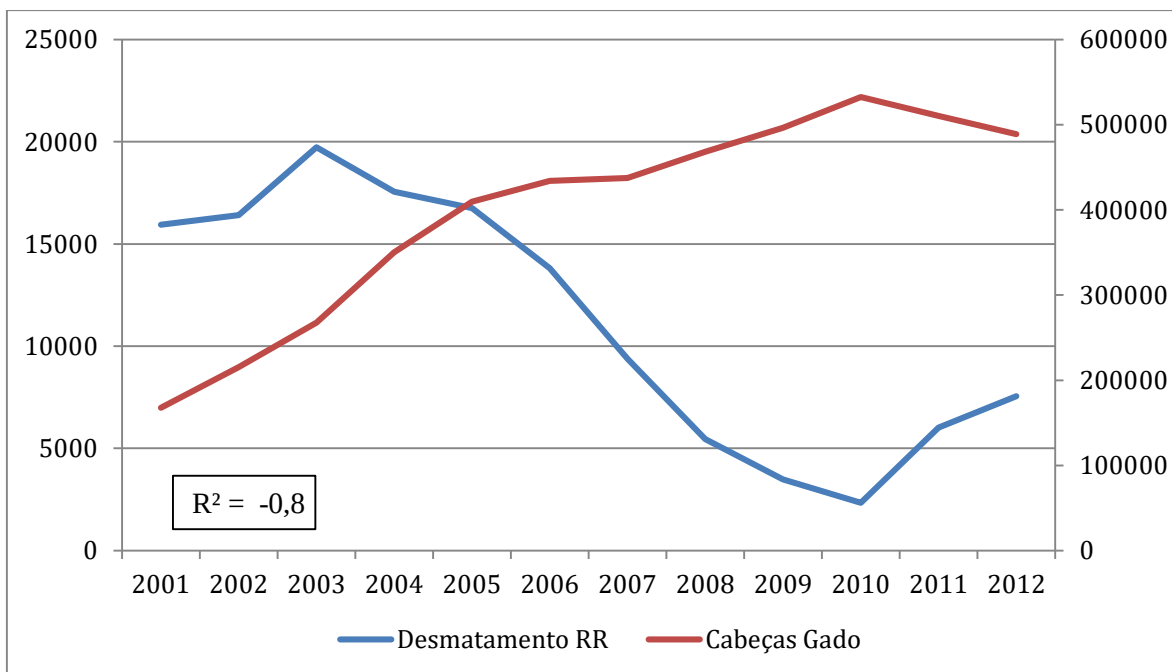


Figura 30 Correlação entre o desmatamento verificado na Região de Referência e o rebanho bovino efetivo.

Projeção anual das áreas de desmatamento de linha de base na região de referência

O desmatamento anual de linha de base no ano t para a região de referência foi calculado conforme indicado na equação 04 indicada por Puyravaud (2003):

$$ABSLRRI.t = Atn - Atn * ert$$

Onde:

ABSLRRI.t: Área anual de desmatamento na linha de base no estrato i dentro da região de referência no ano t (ha yr-1).

Atn: Área com cobertura florestal no estrato i dentro da região de referência no tempo n (ha).

r : Taxa de desmatamento aplicada no estrato i dentro da região de referência (%).

t : Intervalo de tempo ($t_n - t_{n-1}$).

A taxa de desmatamento observada entre os anos 2000 e 2012 foi obtida utilizando a equação 07 indicada em Puyravaud (2003), e o valor obtido foi 2.21%. O desmatamento projetado para o período de 30 anos (2013-2042) na região de referência é apresentado na Tabela 19.

Projeção das áreas anuais do desmatamento de linha de base na área do projeto e no cinturão de vazamento

O desmatamento de linha de base para a área do projeto e o cinturão de vazamento foi projetado espacialmente para toda a região de referência, conforme recomendação do passo 4.2.4 da Metodologia VM0015.

Sumário da projeção quantitativa do desmatamento

Nesta seção são apresentados os valores do desmatamento futuro projetado para o período 2012-2041 na região de referência (Tabela 20), na área do projeto (Tabela 21) e no cinturão de vazamento (Tabela 22).

Tabela 20. Desmatamento anual e acumulado para a Região de Referência até 2042 (tabela 9.a da metodologia VM0015).

Projeto ano t	Estrato i na região de referência 1 $ABSLRR_{i,t}$ ha	Total	
		Anual $ABSLRR_t$ ha	Acumulado $ABSLRR$ ha
2013	9.673	9.673	9.673
2014	9.461	9.461	19.134
2015	9.254	9.254	28.388
2016	9.052	9.052	37.440
2017	8.854	8.854	46.294
2018	8.660	8.660	54.954
2019	8.470	8.470	63.424
2020	8.285	8.285	71.709
2021	8.103	8.103	79.812
2022	7.926	7.926	87.738
2023	7.753	7.753	95.491
2024	7.583	7.583	103.074
2025	7.417	7.417	110.491
2026	7.254	7.254	117.745
2027	7.096	7.096	124.841
2028	6.940	6.940	131.781
2029	6.788	6.788	138.569
2030	6.640	6.640	145.209
2031	6.494	6.494	151.703
2032	6.352	6.352	158.055
2033	6.213	6.213	164.268
2034	6.077	6.077	170.345
2035	5.944	5.944	176.289
2036	5.814	5.814	182.103
2037	5.687	5.687	187.790
2038	5.562	5.562	193.352
2039	5.441	5.441	198.793
2040	5.321	5.321	204.114
2041	5.205	5.205	209.319
2042	5.091	5.091	214.410

Tabela 21. Desmatamento anual e acumulado para a área do projeto até 2042 (tabela 9.b da metodologia VM0015).

Projeto Ano t	Estrato i da região de referência na área do projeto 1 $ABSLPA_{i,t}$ ha	Total	
		Anual $ABSLPA_t$ ha	Acumulado $ABSLPA$ ha
2013	829	829	829
2014	897	897	1.726
2015	1.026	1.026	2.752
2016	1.828	1.828	4.580
2017	1.548	1.548	6.128
2018	1.190	1.190	7.318
2019	1.366	1.366	8.684
2020	1.160	1.160	9.844
2021	1.146	1.146	10.990
2022	1.198	1.198	12.188
2023	1.256	1.256	13.444
2024	1.014	1.014	14.458
2025	1.580	1.580	16.038
2026	1.163	1.163	17.201
2027	1.049	1.049	18.250
2028	1.492	1.492	19.742
2029	1.168	1.168	20.910
2030	1.167	1.167	22.077
2031	1.034	1.034	23.111
2032	1.003	1.003	24.114
2033	1.071	1.071	25.185
2034	1.054	1.054	26.239
2035	1.330	1.330	27.569
2036	931	931	28.500
2037	1.346	1.346	29.846
2038	1.175	1.175	31.021
2039	1.314	1.314	32.335
2040	907	907	33.242
2041	994	994	34.236
2042	986	986	35.222

Tabela 22. Desmatamento anual e acumulado para o cinturão de vazamento até 2042 (Tabela 9.c da metodologia VM0015).

Projeto ano t	Estrato i da região de referência no cinturão de vazamento	Total	
	1	Anual	Acumulado
	$ABSLLK_{i,t}$ ha	$ABSLLK_t$ ha	$ABSLLK$ ha
2013	401	401	401
2014	279	279	680
2015	403	403	1.083
2016	232	232	1.315
2017	301	301	1.616
2018	409	409	2.025
2019	303	303	2.328
2020	428	428	2.756
2021	307	307	3.063
2022	314	314	3.377
2023	483	483	3.860
2024	515	515	4.375
2025	273	273	4.648
2026	413	413	5.061
2027	306	306	5.367
2028	417	417	5.784
2029	464	464	6.248
2030	516	516	6.764
2031	442	442	7.206
2032	476	476	7.682
2033	509	509	8.191
2034	499	499	8.690
2035	621	621	9.311
2036	504	504	9.815
2037	684	684	10.499
2038	623	623	11.122
2039	543	543	11.665
2040	656	656	12.321
2041	497	497	12.818
2042	561	561	13.379

Projeção da Localização do Desmatamento Futuro (Passo 4.2)

Para projetar a localização do desmatamento futuro foi utilizado o software Dinamica-EGO versão 2.0.10. Este software é indicado pela metodologia VM0015 (p. 51) como um programa apropriado para modelagem de linha de base de projetos REDD+. A seleção do Dinamica-EGO é justificada pelos seguintes motivos: a) é um modelo disponível nas publicações científicas de Soares-Filho et al. (2006), Yanai et al. (2012) e Vitel et al. (2013); b) possui processo transparente para entrada e saída dos dados e dos parâmetros processados com interface gráfica de fácil compreensão; c) incorpora o uso de dados apropriados para explicar a localização do desmatamento; d) possui ferramenta apropriada para avaliação de incertezas (HAGEN, 2003).

Os principais passos executados com o Dinamica-EGO nesta etapa foi: (i) organização dos mapas de uso e cobertura da terra, e mapas com os fatores explicativos do desmatamento; (ii) calibração do modelo através da determinação dos pesos de evidência e análise da correlação entre variáveis; (iii) avaliação da acurácia do modelo; (iv) desenvolvimento de cenários de linha de base do desmatamento. No Dinamica-EGO foram utilizados dados espaciais com tamanho de pixel de 100 x 100 metros, formato GeoTiff, na dimensão de 1.431 linhas por 879 colunas.

Preparação dos mapas de fatores

Este passo foi realizado utilizando a abordagem empírica para criar os mapas de fatores apresentados na Tabela 23 a seguir. Estudos sobre o desmatamento na Amazônia mostram que mapas de distâncias e de atributos espaciais da paisagem (distância de estradas, distância de desmatamento antigo, tipo de vegetação, etc.) apresentam elevada correção com a localização de novos desmatamentos (IMAZON, 2011). Para elaborar o mapa de risco e calibrar o modelo, o Dinamica EGO exige que as variáveis espaciais de entrada sejam independentes antes de se utilizá-las. Desta forma, foram utilizadas 6 variáveis espaciais independentes para produzir o mapa de risco de desmatamento, conforme descrito anteriormente no Passo 3.

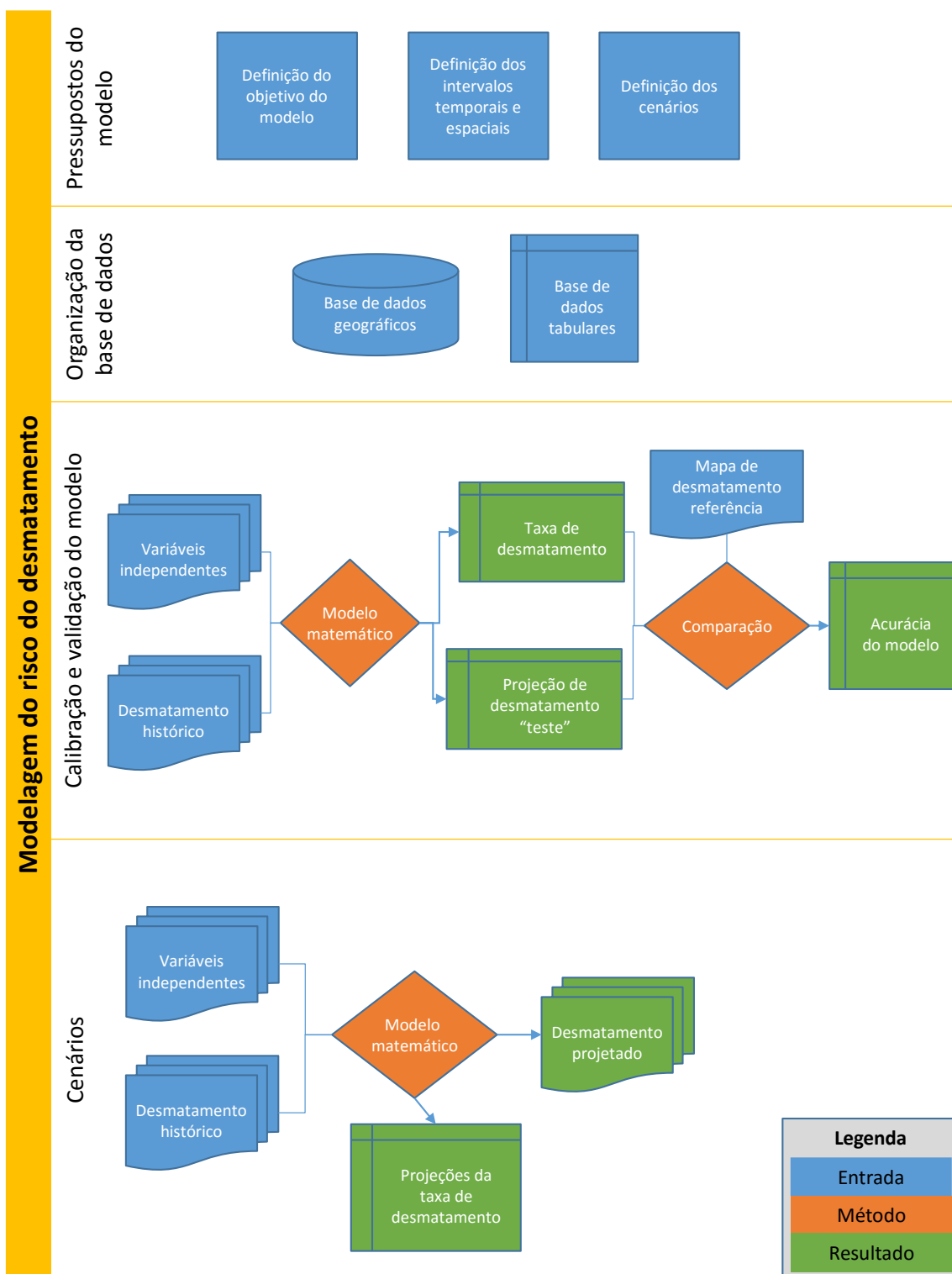


Figura 31. Fluxograma do modelo de projeção de desmatamento

Tabela 23. Lista de mapas, variáveis e mapas de fatores (Tabela 10 da VM0015)

Mapas de Fatores		Fonte	Variável apresentada		Significado das classes ou valor do pixel		Outros mapas e variáveis utilizadas para criar os mapas de fatores		Algoritmo ou equação utilizada
ID	Nome do Arquivo								
			Unidade	Descrição	Variação	Significado	ID	Nome do Arquivo	
1	distance_to_1	INPE	Metros	Dados contínuos		Distância desmatamento antigo	1	lulc2000.tif	Distância euclidiana (Dinamica EGO 2.0.10)
2	d_estrada	DSG	Metros	Dados contínuos		Distância de estradas e ramais	2	estradas.shp	Distância euclidiana (ArcGIS 10.1)
3	legal_status	INCRA e MMA	Categorias	Categorias de situação fundiária	1 to 3	1 = Assentamentos; 2 = Unidades de Conservação; 3 = Propriedades Privadas e áreas não destinadas.	3	assentamento.shp UC.2010t.shp	-
4	veget	IBGE	Categorias	Tipos de vegetação	1 to 4	1 = Floresta Ombrófila Aberta. 2 = Floresta Ombrófila Densa. 3 = Formações Pioneiras. 4 = Savana	4	vegetacao_diss.shp	-
5	slope	INPE	Categorias	Categorias de classes de declividade do terreno	1 to 5	1 = Plano 2 = suave ondulado 3 = ondulado 4 = Forte Ondulado 5 = montanhoso	5	declividade.tif	-

Mapas de Fatores		Fonte	Variável apresentada		Significado das classes ou valor do pixel		Outros mapas e variáveis utilizadas para criar os mapas de fatores		Algoritmo ou equação utilizada
ID	Nome do Arquivo								
			Unidade	Descrição	Variação	Significado	ID	Nome do Arquivo	
6	solo	IBGE	Categorias	Tipos de solos	1 to 8	1 = Argissolo 2 = Espodossolo 3 = Gleissolo 4 = Latossolo 5 = Neossolo 6 = Plintossolo 7 = Hidrografia 8 = Afloramentos de rochas	6	pedologia.shp	-

Preparação dos mapas de risco de desmatamento

Os mapas de risco de desmatamento mostram as regiões com maior (risco = 1) ou menor condições de ocorrer desmatamento (risco = 0). Neste projeto os mapas de risco foram produzidos através do método de pesos de evidências (BONHAM-CARTER, 1994), disponível no Dinamica EGO, que calcula a probabilidade de haver transição de floresta para área desmatada em cada pixel da região de referência. Essa probabilidade é calculada com base na soma de todos os pesos de evidências que se sobrepõem em um determinado pixel e são dependentes das combinações de todos os mapas estáticos e dinâmicos (SOARES-FILHO et al. 2006).

O resultado da aplicação do método de pesos de evidência no Dinamica-EGO é um mapa do risco de desmatamento (Figura 32). Este mapa de risco identifica áreas com maiores e menores condições de ocorrer desmatamento. As variáveis espaciais apresentadas na Tabela 23 em conjunto com o mapa do risco de desmatamento são o ponto de partida para geração de cenários futuros de linha de base de desmatamento.

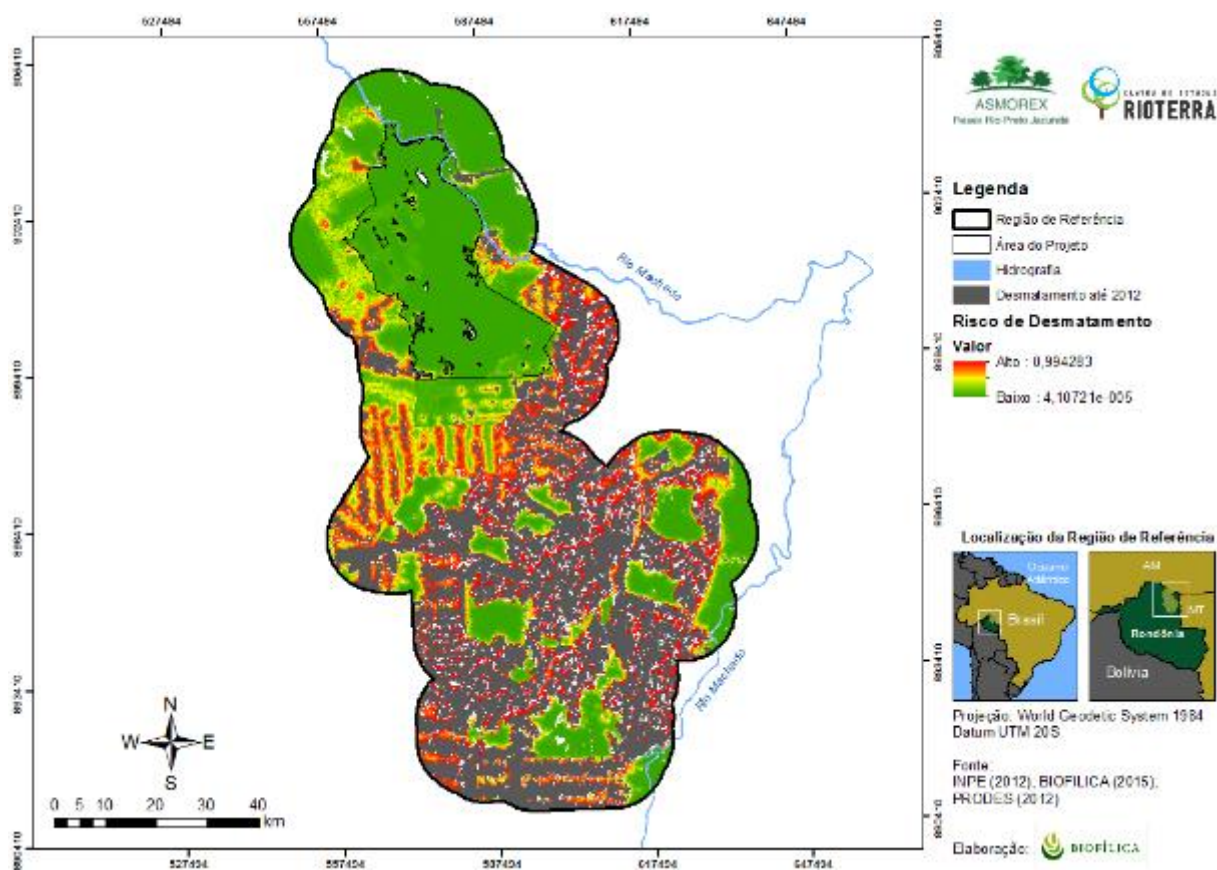


Figura 32. Mapa de potencial de transição para a ocorrência de desmatamento na região de referência, usando o Dinâmica Ego.

Seleção do mapa de risco ao desmatamento mais acurado

Para avaliar a qualidade do modelo gerado, a opção "a" (calibração e confirmação usando dois subperíodos históricos) disponível na metodologia VM0015 versão 1.1 foi escolhida (página 53). Dados do desmatamento ocorrido entre os anos 2000 e 2007 foram usados para calibrar o modelo, enquanto que o mapa de desmatamento ocorrido até 2012 foi utilizado para o processo de confirmação. Neste processo, um mapa de desmatamento para o ano de 2012 foi simulado a partir dos dados observados entre os anos 2000 a 2007.

A técnica FOM (*Figure of Merit*) foi aplicada para avaliar a acurácia do mapa simulado em 2012. O resultado FOM é a razão da intersecção das mudanças observadas (mudanças entre o mapa de referência no tempo 1 e no tempo 2) e as mudanças simuladas (mudanças entre o mapa de referência no tempo 1 e o mapa de referência no tempo 2) para a união da mudança observada e a variação prevista, conforme definido na equação 9 da metodologia VM0015.

A metodologia VM0015 indica que o limiar mínimo para o melhor ajuste medido pelo FOM deve ser definido pela mudança líquida observada na região de referência para o período de calibração do

modelo. A mudança líquida observada deve ser calculada como a área total de mudança sendo modelada na região de referência durante o período de calibração como porcentual da área total da região de referência, e o valor FOM deverá o mínimo equivalente a este valor. Se o valor FOM for abaixo deste limiar, o proponente do projeto deve demonstrar que no mínimo três modelos foram testados (resultando no mínimo três mapas de risco), e aquele com o melhor FOM deverá ser usado.

O limiar das mudanças líquidas observadas na região de referência foi de 0.15, e o valor FOM obtido aplicando a equação 9 da VM0015 foi de 0.86 (Figura 33), assim, como o FOM para o primeiro mapa de risco produzido está acima do limiar mínimo, portanto, não foi necessário produzir outros modelos para executar a alocação do desmatamento futuro (Passo 4.2.4 da VM0015). Desta forma, o mapa de risco de desmatamento desenvolvido nesta etapa apresentou acurácia aceitável para projetar as mudanças de uso da terra até 2042 na região de referência do Projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá.

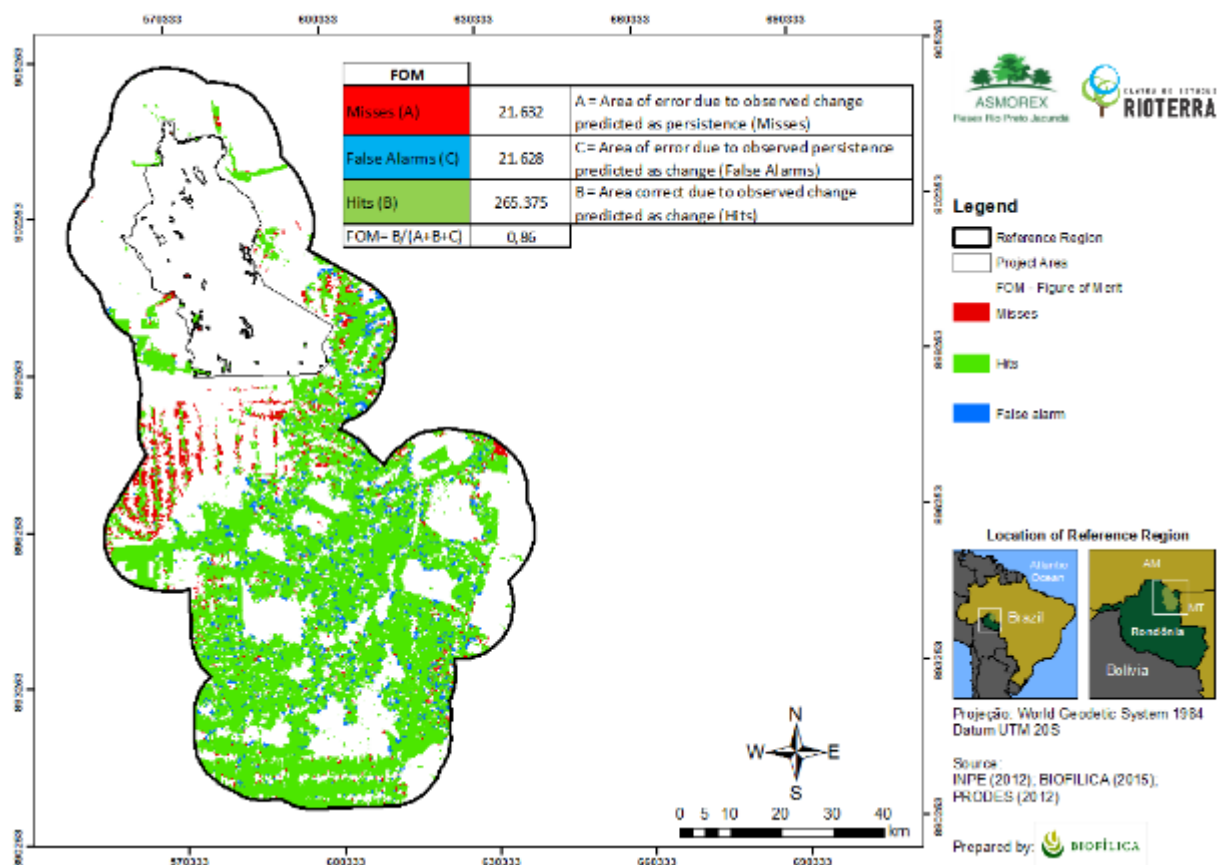


Figura 33 Demonstração do método de avaliação com a ferramenta FOM.

Mapeamento da localização do desmatamento futuro

O procedimento de selecionar os pixels com maior risco de desmatamento e de elaboração dos mapas de linha de base do desmatamento futuro, foram executados automaticamente pelo programa Dinâmica Ego Assim, o mapeamento do desmatamento futuro até o ano 2042 foi projetado para toda a região de referência (Figura 34). A Figura 35 mostra o desmatamento na Região de Referência para o primeiro período fixo de linha de base.

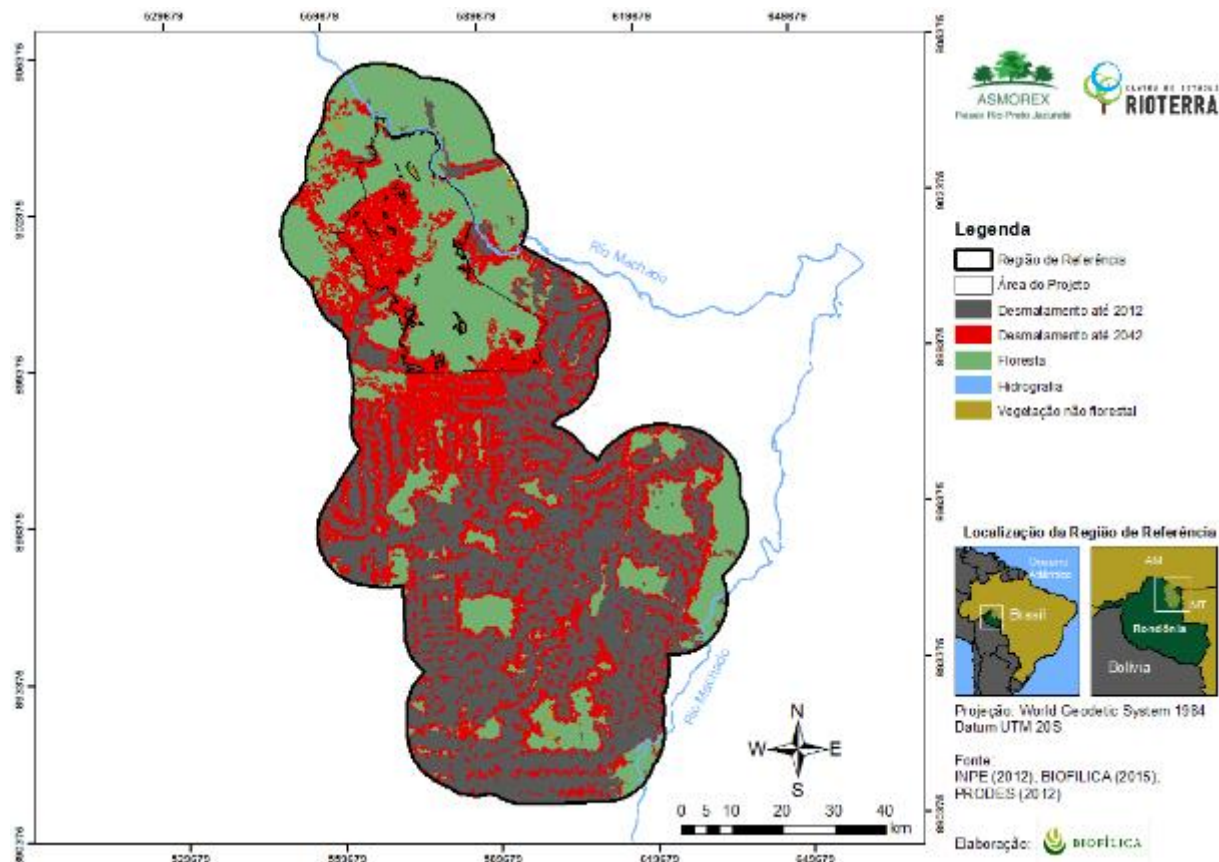


Figura 34. Desmatamento de linha de base na Região de Referência para o ano de 2042

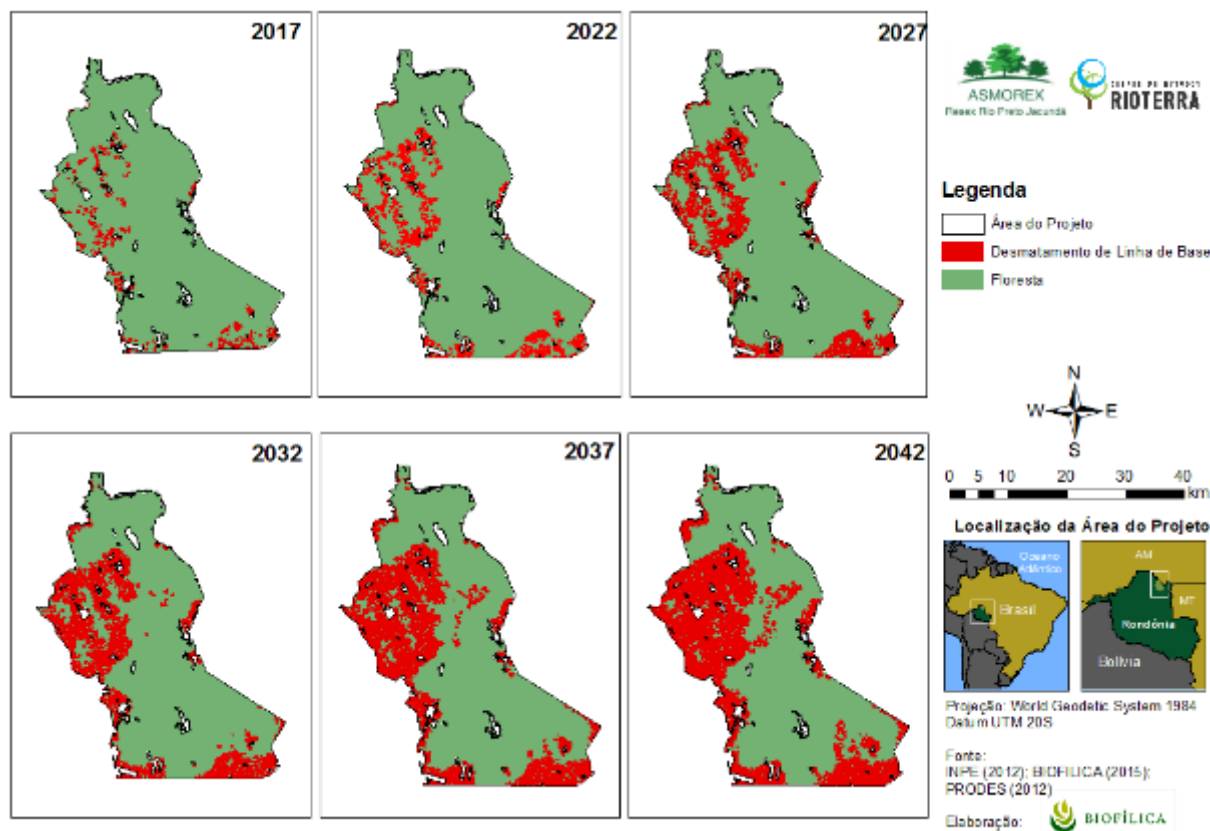


Figura 35. Projeção de desmatamento usando o Dinâmica EGO

4.6. Adicionalidade

A redução das emissões de gases de efeito estufa previstas no cenário de linha de base no projeto Resex Rio Preto-Jacundá serão alcançadas com base em ações de patrulhamento fundiário, monitoramento e no fortalecimento institucional da população que vive na Resex como forma a evitar o assédio dos agentes de desmatamento e enfraquecer suas ações. Dessa forma, as atividades listadas pela comunidade consideram sete eixos temáticos primordiais a melhoria e continuidade da Resex RPJ, conforme item 2.2. Atividades do projeto.

A adicionalidade do projeto foi analisada de acordo com a ferramenta aprovada pelo VCS “VT0001 – Tool for the Demonstration and Assessment of Additionality in VCS Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU) Project Activities”, versão 3.0, de 01 de fevereiro de 2012.

As condições de aplicabilidade da ferramenta são atendidas pois:

- As atividades AFOLU são iguais ou similares às atividades propostas do projeto, dentro dos seus respectivos limites, registradas ou não como projeto VCS AFOLU, e não levam à violação de nenhuma lei aplicável mesmo que esta lei não seja aplicada; e

- A metodologia de linha de base VM0015 fornece uma abordagem passo-a-passo para justificar a determinação do cenário linha de base mais plausível (ver “*Part 2 – Methodology Steps for ex ante estimation of GHG emissions reductions*” da VM0015).

Estimada as emissões de GHG, o resultado

Passo 1. Identificação dos cenários alternativos de usos da terra aos propostos pela atividade do projeto VCS AFOLU

Sub-passo 1a. – Identifique cenários alternativos de usos da terra críveis às atividades do projeto VCS AFOLU propostos

Entre os cenários alternativos de uso do solo realistas e críveis que ocorreriam dentro dos limites do projeto na ausência da atividade do projeto AFOLU registrado no VCS, foram considerados:

I. Continuação do uso do solo anterior ao projeto (cenário de linha de base)

Neste cenário, os agentes e vetores do desmatamento continuam atuando com a estratégia de manter os ataques à área da Resex RPJ, que possui ocupação comunitária restrita a parte sul e ribeirinha, mantendo a cadeia de eventos que envolve a extração ilegal de madeira, a abertura de estradas, o corte raso como sinal de posse de terra e a instalação de cultivos agrícolas e pastagem. Esse quadro tem se intensificado nos últimos anos, mantendo-se a dinâmica de descaracterização da Resex, principalmente na porção de Cujubim e na parte ribeirinha do Rio Machado. Os moradores mantem a parceria contratual com a empresa que explora os recursos madeireiros, sendo tratada exclusivamente como unidade de produção madeireira, e persiste a descontinuidade da cultura extrativista e da obtenção de renda a partir de fontes alternativas, como produtos não-madeireiros, bem como se mantem a dependência da renda advinda do manejo madeireiro. Nesse cenário, o desmatamento esperado é de 35.222 hectares na área do projeto, gerando uma emissão de 14.128.224,6 tCO₂e.

No âmbito da fiscalização e da gestão do estado, a implementação plena da resex seria limitada pela escassez de recursos humanos e financeiros destinados às Unidades de Conservação estaduais, que atualmente realizam fiscalização mediante denuncia após os eventos de invasão e roubo de madeira terem ocorrido, bem como por forças políticas contrárias a própria existência da UC e ao fortalecimento dos povos tradicionais.

II. Contenção do desmatamento pela ação da Sedam, sem as demais atividades do projeto REDD+

Outro cenário crível é a manutenção do patrulhamento da Sedam financiado com os recursos do Programa ARPA do Ministério do Meio Ambiente, que entrou em nova fase recentemente e

já investiu mais de R\$160 mil entre setembro e outubro de 2015²¹. Ações de comando e controle podem conter o desmatamento e a degradação no território da Resex, conduzindo as ações mediante denúncia. Contudo, a situação de capital humano e social fragilizado e descaracterização da Resex poderia ser mantida, pois este cenário não garante o fortalecimento da governança local e da gerência sobre o manejo madeireiro, a organização da comunidade e a reaproximação com o uso extrativista da floresta, medidas que a longo prazo garantiriam a ocupação da Resex por seus moradores e que já obteve sucesso na parte sul da área.

III. Atividades do projeto sem registro no VCS AFOLU

A atividades do projeto, sem registro como AFOLU consistiriam nas operações de fiscalização da Sedam que poderiam ser intensificadas com os recursos do ARPA, seguindo a dinâmica de retirada de invasores, equipamentos e toras cortadas ilegalmente dentro da Resex.

O Plano de Manejo de Uso Múltiplo a ser aprovado em breve pela Sedam fez uso de elementos do Projeto REDD na sua elaboração, como o zoneamento e monitoramento da biodiversidade, e guiará os gestores e moradores da RESEX nas atividades de geração de renda e uso sustentável da floresta, facilitando a organização social o acesso dos extrativistas a essas atividades.

O investimento adicional necessário nesse cenário é suficiente apenas para as operações de fiscalização da Sedam, que não são sistemáticas e preventivas. Além do mais, os extrativistas e ribeirinhos não possuem condições de arcarem ou buscarem recursos por eles mesmos na execução das atividades propostas (seu “Plano de Vida” aliado a conservação florestal), ou caso possuam os recursos, estes são mal administrados e não contam com a estrutura de governança montada para o Projeto REDD+. Atualmente a fonte de renda que sustenta as atividades da Asmorex vem majoritariamente da exploração madeireira na área, servindo para sustentar as infraestruturas básicas da associação, melhorias nas estruturas comunitárias e a distribuição de renda para cada família.

Sub-passo 1b. – Consistência dos cenários de uso da terra críveis com leis e regulações aplicáveis

Cenário II e III: está em cumprimento com as leis e regulamentações aplicáveis;

Cenário I: não está em conformidade com leis e regulamentações aplicáveis. Isso acontece porque a ação dos agentes de desmatamento que atuam na resex está intrinsecamente ligada a atividades ilegais, visto que a reserva extrativista, criada sob Decreto Estadual, tem finalidade

²¹ Dados fornecidos pela Sedam.

“ecológica e social” de proteção ao modo de vida tradicional extrativista e ribeirão aliada a conservação da cobertura florestal, e a maior parte do desmatamento corrente é por atividades ilegais causados por agentes externos à resex. Por esses motivos, os requerimentos legais não estão sendo aplicados na região.

Estudo recente do Imazon (2015)²², coloca a RRPJ entre as 50 UCs mais críticas em desmatamento da Amazônia com 0,25% de sua área desmatada no período, e a classifica com baixo grau de implementação, ou seja, ausência de plano de manejo de uso múltiplo e recursos humanos e financeiros suficientes, garantias explicitadas no decreto de criação da resex.

Ainda segundo o estudo, 158.400 hectares foram desmatados em unidades de conservação na Amazônia entre 2012 e 2014, e Rondônia é o segundo em quantidade de área desmatada com 59.703 hectares, perdendo apenas para o estado do Pará. Do total no estado, 26% do desmatamento ocorreu em UCs de categoria reserva extrativista (Imazon, 2015).

Sub-passo 1c. – Seleção do cenário de linha de base

Conforme descrito na Seção 4, subitem 2.4 Cenário de Linha de base.

Passo 2 – Análise de Investimento

A VCS “VT0001 – *Tool for the Demonstration and Assessment of Additionality in VCS Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU) Project Activities*” - requisita a análise de investimentos (Passo 2) ou a Análise de Barreira (Passo 3). Nesse caso, optou-se pela Análise de Barreira, descrita abaixo.

Passo 3 – Análise de Barreira

Esta seção mostra como as atividades do projeto não ocorreriam sem a receita advinda da venda dos créditos das reduções de emissão de GEE.

Sub-passo 3a – Identifique barreiras que impediriam a implementação de atividades propostas pelo projeto

A. Barreiras institucionais:

- i. Falta de aplicação da legislação vigente: as Unidades de Conservação da Amazônia deveriam servir como medidas eficazes contra o desmatamento. As Reservas Extrativistas, especialmente, tem como objetivo segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) Lei 9985/2000,

²² Imazon. áreas Protegidas Críticas na Amazônia no Período de 2012 a 2014. Junho de 2015

proteger os meios de vida e a cultura de populações extrativistas tradicionais e assegurar o uso sustentável de seus recursos naturais. Porém, muitas delas estão em situação crítica de desmatamento, impactadas pela exploração indevida de seus recursos, ocupações irregulares, fiscalização deficitária e baixa implementação. Segundo dados do Prodes, entre agosto de 2012 e julho de 2014 foram desmatados 1.531.000 hectares na Amazônia, sendo 10% deles ocorridos em 160 Unidades de Conservação. Imazon (2015), afirma que as UCs de uso sustentável representam 95% do total das UCs em estado crítico de desmatamento, dentre essas 15% são Resex. Das 50 UCs críticas em desmatamento apresentadas no relatório do Imazon (2015), 11 estão localizadas no estado de Rondônia, sendo 4 delas reservas extrativistas, o que comprova a falta de aplicação da legislação referente a Unidades de Conservação no estado. Segundo Fachinello (2013), em estudo que avaliou os problemas na gestão das UCs de Rondônia, alguns gestores públicos apontam como saída para as Resex a pecuária e o manejo madeireiro apenas, em que preocupa o grau de descaracterização dessas áreas comunitárias.

B. Barreiras relacionadas a falta de organização das comunidades locais:

De maneira geral, as Associações e Cooperativas são mais representativas no papel do que na operacionalização de atividades. O estudo de Fachinello (2013) cita o exemplo da COOPFLORA, (Cooperativa de tecidos da floresta) em Rondônia, que por problemas de má administração contraiu dívidas e foi obrigada a interromper a produção, trocar a diretoria e reorganizar suas atividades. Sendo assim, são escassas as iniciativas de cooperativas que realmente organizam o processo de produção, transferência e comercialização, ocasionando a maior vulnerabilidade dos extrativistas. Há falta de apoio ao empreendedorismo coletivo e social com vistas à consolidação e fortalecimento de organizações locais.

O Diagnóstico Socioeconômico do projeto, realizado pela CES Rioterra (2013), identificou que nos municípios de Machadinho e Cujubim as associações e cooperativas são incipientes o que resulta em inúmeros prejuízos locais, visto que decisões externas sobrepõem as internas em razão das frágeis organizações locais.

C. Barreiras relacionadas a tradições locais:

- ii. Costumes e práticas tradicionais e condições de mercado: Segundo Fachinello (2010), a cadeia produtiva dos PFNM em Rondônia apresenta

estrutura frágil e artesanal. Moreira (2010) destaca em pesquisa sobre a Resex Aquariquara o baixo rendimento econômico da atividade extrativista, aliada a falta de escolaridade e de capacidade gerencial dos extrativistas, que mantem os filhos morando na cidade para que estudem e tenham outras oportunidades. Destaca-se também no extrativismo a figura do atravessador, que adquire o produto do comunitário e o distribui a vendedores locais e nas cidades maiores, gerando desvantagem aos extrativistas devido aos baixos valores negociados (Meldrado et al, 2014). Uma das questões atribuídas a dificuldade de comercialização é o isolamento das comunidades prejudicadas por dificuldades logísticas e altos custos com transporte para escoamento da produção. Ainda segundo Fachinello (2010), algumas Reservas Extrativistas praticamente não coletam mais PFNM para comercialização, ficando a mão-de-obra voltada exclusivamente para os planos de manejo madeireiro.

Sub-passo 3b – Demonstre que as barreiras identificadas não impediriam a implementação de pelo menos um cenário alternativo de uso da terra

Todas as barreiras identificadas impedem a implementação das atividades propostas pelo projeto na ausência de recursos obtidos com a comercialização dos créditos de carbono, porém não impedem a continuidade dos cenários alternativos identificados no Passo 1.

Passo 4 – Análise de prática comum

As reservas extrativistas do estado de Rondônia tem sofrido com a falta de recursos financeiros e humanos aplicados na sua manutenção e no bem-estar social dos moradores que nela vivem. Recursos financeiros disponíveis no programa ARPA vem sendo um diferencial, mas são insuficientes na questão da manutenção da cobertura florestal das UCs bem como na caracterização das mesmas, que vem perdendo o espaço para atividades agropecuárias e de extração madeireira.

Uma análise sobre as reservas extrativistas do estado demonstra que as atividades propostas pelo projeto não são práticas comuns: não há planos estruturados de manejo bem como um planejamento de atividades que vão desde a redução do desmatamento até o resgate do modo de vida tradicional ribeirinho e extrativista. Fato é que muitas foram criadas no papel, porém ainda não foram implementadas, não possuindo condições mínimas de executar seus objetivos (GTA, 2008).

A Resex Jaci-Paraná é um caso emblemático de violação às leis ambientais e direitos humanos. Localizada nos municípios de Porto Velho e Nova Mamoré, a Resex foi criada via Decreto estadual no mesmo ano que a Rio Preto-Jacundá (1996), e nesse mesmo ano uma Lei diminui seus limites em 6,7%. Operações policiais na área prenderam os infratores invasores da resex que, contudo, foram liberados logo em seguida, o que abriu precedentes para a intensificação da invasão na área, ao mesmo

tempo em que os moradores foram violentamente expulsos da terra e as lideranças ameaçadas de morte. A Resex tem atualmente 32% de sua área desmatada (Inpe, 2015), conforme Figura 36.

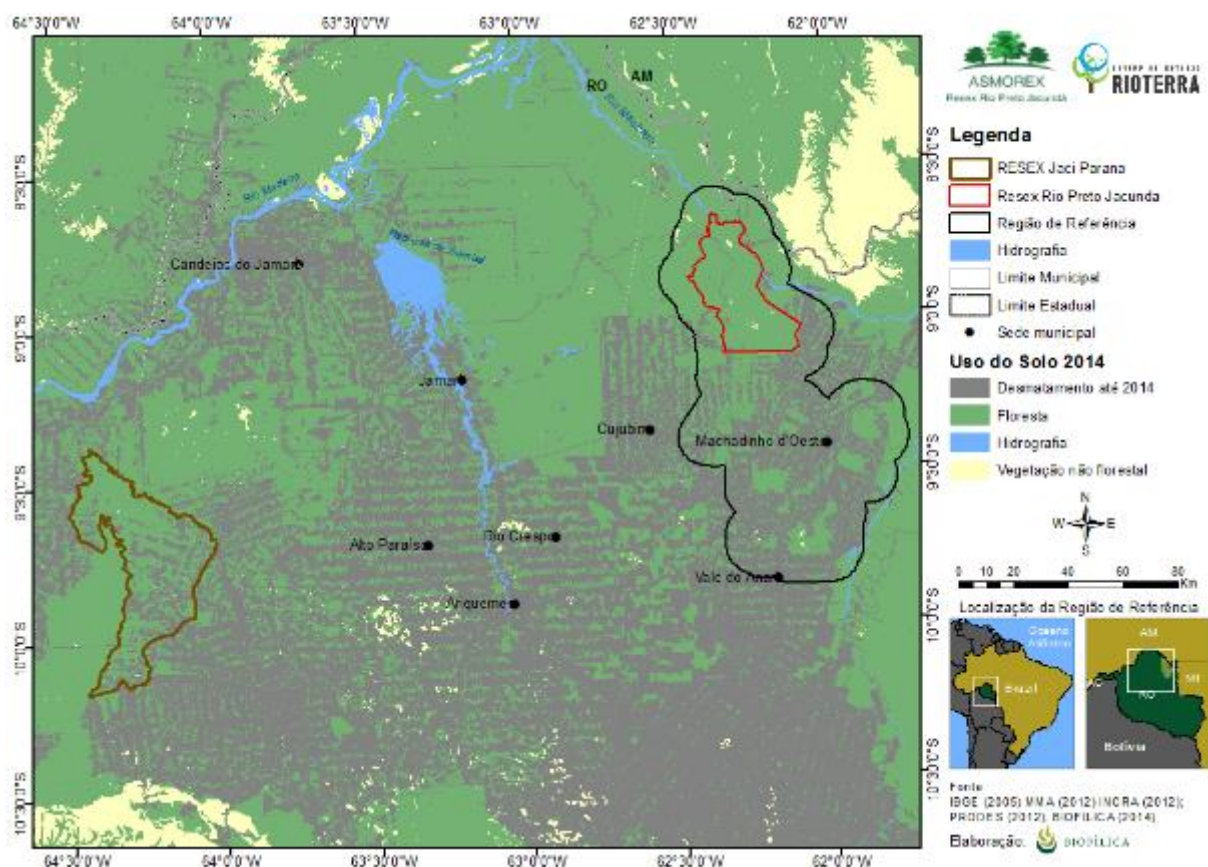


Figura 36. Localização da Resex Jaci-Paraná

Em 2014, a Assembleia Legislativa de Rondônia aprovou o projeto de Decreto Legislativo nº 143 que extingue a resex sob justificativa da descaracterização da área enquanto tal categoria de UC.

Outro caso icônico ocorreu em 2005, quando o presidente da Associação de Seringueiros do Vale do Anari foi assassinado na Resex Aquariquara, crime possivelmente motivado por denúncias de roubo de madeira dentro da reserva (não comprovado). As invasões tem sido cada vez mais violentas, o que tem exigido do poder público operações de fiscalização com grande contingente policial e altos investimentos. O temor é grande entre os extrativistas de Rondônia, e na resex Rio Preto-Jacundá não poderia ser diferente.

Caso também de destaque é o da Resex do Rio Cautário, no município de Costa Marques, onde há grilagem, roubo de madeira, desmatamento ilegal e ameaça contra a vida dos seringueiros.

Em carta assinada pela Organização dos Seringueiros de Rondônia (OSR) em 2005 destinada ao Ministério do Meio Ambiente, as principais causas para tais problemas são:

- Ausência de Plano de manejo de Uso Múltiplo;

- Falta de fiscalização e punição aos infratores;
- Pouco ou nenhum investimento em projetos de desenvolvimento sustentável na Resex.

Dez anos depois, em agosto de 2015, a OSR encaminhou nova carta ao chefe da Sedam alertando para a urgência nas questões do roubo de madeira, invasões e até limites internos impostos pelos invasores.

Dessa forma, as atividades correntes são ilegais e opostas às atividades propostas pelo projeto, pois não se comprometem a reduzir o desmatamento e fortalecer o modo de vida extrativista.

5 QUANTIFICAÇÃO DA REDUÇÃO E REMOÇÃO DE EMISSÃO GEE

5.1. Escala do projeto e redução e remoção estimada de GHG

Tabela 24. Escala do projeto

Projeto	X
Megaprojeto	

Tabela 25. Estimativa de emissões reduzidas e remoções de GEE.

Ano t	Estimativa de remoções e reduções de emissões de GEE (tCO ₂ e)
2013	258.409,8
2014	284.715,6
2015	332.496,2
2016	610.262,2
2017	525.481,9
2018	407.675,9
2019	477.112,8
2020	405.719,9
2021	404.951,2
2022	428.980,4
2023	450.717,9
2024	359.490,9
2025	572.625,7
2026	415.670,4
2027	372.850,2
2028	539.704,4
2029	417.664,7
2030	417.285,9
2031	367.198,0
2032	355.570,4
2033	381.246,9
2034	374.829,5
2035	478.906,0
2036	328.613,0
2037	484.917,2
2038	420.566,6

Ano t	Estimativa de remoções e reduções de emissões de GEE (tCO ₂ e)
2039	472.906,1
2040	319.606,3
2041	352.402,2
2042	349.392,3
Total	12.367.970,4
Total de anos no período creditício	30,0
Média Anual de Emissões Reduzidas	412.265,7

5.2. Manejo de vazamento

A descrição das atividades de manejo do vazamento a serem desenvolvidas nas áreas já abertas nas comunidades estão descritas no Item 2.2. Descrição das atividades do projeto.

5.3. Emissões de linha de base

Passo 5 VM0015 – Definição do Componente de Mudanças no Uso e Cobertura da Terra na Linha de Base

Cálculo de activity data da linha de base por classe de floresta

O resultado das projeções de linha de base indicou um desmatamento de aproximadamente 35.222 hectares de floresta na área do projeto entre 2013 e 2042 (Tabela 26) e 13.379 hectares para o cinturão de vazamento (Tabela 27).

Tabela 26. Área anual desmatada por classe florestal icl dentro da área do projeto no caso de linha de base (tabela 11b da VM0015).

Área desmatada por classe de floresta icl dentro da área do projeto		Desmatamento total de linha de base na área do projeto	
ID _{icl} >	icl1	ID _{icl} >	icl1
Nome>	Floresta	Nome>	Floresta
Ano t	ha	Ano t	ha
2013	829	829	829
2014	897	897	1.726
2015	1.026	1.026	2.752
2016	1.828	1.828	4.580
2017	1.548	1.548	6.128
2018	1.190	1.190	7.318
2019	1.366	1.366	8.684
2020	1.160	1.160	9.844
2021	1.146	1.146	10.990
2022	1.198	1.198	12.188
2023	1.256	1.256	13.444
2024	1.014	1.014	14.458
2025	1.580	1.580	16.038
2026	1.163	1.163	17.201
2027	1.049	1.049	18.250
2028	1.492	1.492	19.742
2029	1.168	1.168	20.910
2030	1.167	1.167	22.077
2031	1.034	1.034	23.111
2032	1.003	1.003	24.114
2033	1.071	1.071	25.185
2034	1.054	1.054	26.239
2035	1.330	1.330	27.569
2036	931	931	28.500
2037	1.346	1.346	29.846
2038	1.175	1.175	31.021
2039	1.314	1.314	32.335
2040	907	907	33.242
2041	994	994	34.236
2042	986	986	35.222

Tabela 27. Área anual Desmatada por classe florestal icl dentro do cinturão de vazamento no caso da linha de base (tabela 11c da VM0015).

Área desmatada por classe de floresta icl dentro do cinturão de vazamento		Desmatamento total de linha de base no cinturão de vazamento	
ID _{icl} >	icl1	ID _{icl} >	icl1
Nome>	Floresta	Nome>	Floresta
Ano t	ha	Ano t	ha
2013	401	401	401
2014	279	279	680
2015	403	403	1.083
2016	232	232	1.315
2017	301	301	1.616
2018	409	409	2.025
2019	303	303	2.328
2020	428	428	2.756
2021	307	307	3.063
2022	314	314	3.377
2023	483	483	3.860
2024	515	515	4.375
2025	273	273	4.648
2026	413	413	5.061
2027	306	306	5.367
2028	417	417	5.784
2029	464	464	6.248
2030	516	516	6.764
2031	442	442	7.206
2032	476	476	7.682
2033	509	509	8.191
2034	499	499	8.690
2035	621	621	9.311
2036	504	504	9.815
2037	684	684	10.499
2038	623	623	11.122
2039	543	543	11.665
2040	656	656	12.321
2041	497	497	12.818
2042	561	561	13.379

Cálculo do activity data da linha de base por classe pós-desmatamento

O método 1 disponível na Metodologia VM0015 foi utilizado para definir a classe que irá substituir a cobertura florestal na linha de base do projeto (denominada de Vegetação Antrópica em Equilíbrio). A Tabela 28 apresenta a área da zona 1, que engloba a área do projeto, cinturão de vazamento e áreas de manejo de vazamento, e a área correspondente de cada classe de uso e cobertura após desmatamento.

Tabela 28. Zonas da região de referência que englobam as classes de uso e cobertura da terra após o desmatamento de linha de base (Tabela 12 da VM0015).

Zone		Nome		Total de outras classes LU/LC presentes na Zona		Área total de cada Zona	
		Zona 1					
		ID _{fcl}	1				
		Área	% da Zona	Área	% da Zona	Área	% da Zona
IDz	Nome	ha	%	ha	%	ha	%
1	Zona 1	131.257	100	48.601	37,03%	131.257	100
Área total de cada classe fcl		131.257	100	48.601	37,03%	131.257	100

Tabela 29. Área anual desmatada em cada zona dentro da área do projeto no cenário de linha de base (Tabela 13b da VM0015).

Área estabelecida depois do desmatamento por Zona dentro da área do projeto		Desmatamento total de linha de base na área do projeto	
IDz>	1	IDz>	
Name>	Zona 1	Name>	Zona 1
Ano t	ha	Ano t	ha
2013	829	829	829
2014	897	897	1.726
2015	1.026	1.026	2.752
2016	1.828	1.828	4.580
2017	1.548	1.548	6.128
2018	1.190	1.190	7.318
2019	1.366	1.366	8.684
2020	1.160	1.160	9.844
2021	1.146	1.146	10.990
2022	1.198	1.198	12.188
2023	1.256	1.256	13.444

Área estabelecida depois do desmatamento por Zona dentro da área do projeto		Desmatamento total de linha de base na área do projeto	
IDz>	1	IDz>	
Name>	Zone 1	Name>	Zone 1
Ano t	ha	Ano t	ha
2024	1.014	1.014	14.458
2025	1.580	1.580	16.038
2026	1.163	1.163	17.201
2027	1.049	1.049	18.250
2028	1.492	1.492	19.742
2029	1.168	1.168	20.910
2030	1.167	1.167	22.077
2031	1.034	1.034	23.111
2032	1.003	1.003	24.114
2033	1.071	1.071	25.185
2034	1.054	1.054	26.239
2035	1.330	1.330	27.569
2036	931	931	28.500
2037	1.346	1.346	29.846
2038	1.175	1.175	31.021
2039	1.314	1.314	32.335
2040	907	907	33.242
2041	994	994	34.236
2042	986	986	35.222

Tabela 30 Área anual desmatada em cada zona dentro do cinturão de vazamento no cenário de linha de base (Tabela 13c da VM0015).

Área estabelecida depois do desmatamento por zona dentro do cinturão de vazamento		Desmatamento total de linha de base no cinturão de vazamento	
IDz>	1	IDz>	
Name>	Zone 1	Name>	Zone 1
Ano t	ha	Ano t	ha
2013	401	401	401
2014	279	279	680
2015	403	403	1.083
2016	232	232	1.315
2017	301	301	1.616

Área estabelecida depois do desmatamento por zona dentro do cinturão de vazamento		Desmatamento total de linha de base no cinturão de vazamento IDz>	
IDz>	1		
Name>	Zone 1	Name>	Zone 1
Ano t	ha	Ano t	ha
2018	409	409	2.025
2019	303	303	2.328
2020	428	428	2.756
2021	307	307	3.063
2022	314	314	3.377
2023	483	483	3.860
2024	515	515	4.375
2025	273	273	4.648
2026	413	413	5.061
2027	306	306	5.367
2028	417	417	5.784
2029	464	464	6.248
2030	516	516	6.764
2031	442	442	7.206
2032	476	476	7.682
2033	509	509	8.191
2034	499	499	8.690
2035	621	621	9.311
2036	504	504	9.815
2037	684	684	10.499
2038	623	623	11.122
2039	543	543	11.665
2040	656	656	12.321
2041	497	497	12.818
2042	561	561	13.379

Cálculo do activity data por categoria de mudança no uso da terra e cobertura da terra

Não se aplica.

Passo 6 VM0015 – Estimativa das Mudanças nos Estoques de Carbono e Emissões de não-CO2 na Linha de Base

A estimativa do estoque de carbono para a classe Floresta foi obtida por meio de um inventário florestal primário, realizado no ano de 2013 pela equipe técnica da Hdom Engenharia e projetos Ambientais Ltda. em parceria com a Biofílica Investimentos Ambientais. A seguir serão apresentados os principais resultados obtidos nesse estudo. Maiores informações podem ser obtidas no documento Relatório Técnico das estimativas calculadas do Inventário Florestal da reserva extrativista Rio Preto Jacundá (Hdom Engenharia e projetos Ambientais Ltda, 2013).

Estimativa do estoque médio de carbono por classe de uso e mudança na cobertura do solo

Para a realização do inventário florestal na Resex Rio Preto Jacundá, devido às características da floresta Amazônica, a metodologia de amostragem adotada foi a Amostragem em dois estágios, ou seja, a unidade primária foi selecionada aleatoriamente e as secundárias distribuídas sistematicamente. Caracterizada pela instalação das unidades amostrais (parcelas) em função do acesso aos pontos de floresta de terra firme de cada ponto amostral. Cada ponto amostral é considerado como os pontos de acesso à floresta.

O segundo passo foi identificar se os pontos amostrais de cada floresta (caso a diferença entre as florestas seja comprovada) possuem diferença estatística entre si. No caso da floresta manejada, cada Unidade de Produção Anual (UPA) amostrada é considerada como Ponto Amostral. Para a floresta primária, cada localidade ou comunidade foi considerada como Ponto Amostral. Por último, o mesmo procedimento aplicado para as Unidades Amostrais (Parcelas).

Variáveis Estimadas

Número de Indivíduos

O número de indivíduos por unidade de área foi estimado por meio da extrapolação do número de indivíduos, arbóreos vivos e palmeiras, mensurados dentro das parcelas e posteriormente estimados por hectare.

Área Basal

A área Basal reflete o grau de ocupação das árvores dentro de uma determinada área. Trata-se de uma medida de densidade do povoamento florestal, o que a torna uma estimativa muito importante na hora de tomada de decisão.

Ajuste de equações de Volume e estimativa de estoque

O volume das árvores em pé foi estimado por meio de uma equação ajustada, com base nos dados coletados pela equipe de Árvores Caídas. Com uma equação de volume específica para o sítio amostrado, pode ser utilizada para planejamento e monitoramento do manejo Florestal. O volume real

foi calculado por meio da cubagem rigorosa do método combinado de Smalian e Hohenald (Machado e Figueiredo Filho, 2006).

Altura dominante (Hd) e fator de correção (fc)

A altura dominante atende ao conceito estabelecido por Weise (1880), citado por Loetsch et al. (1973), onde a Hd é altura média dos 20% de árvores mais grossas da floresta, ou amostradas. Esta variável foi utilizada para determinar um fator de correção (fc), para compensar a diferença estrutural entre o sítio amostrado e o sítio de onde a equação de biomassa foi ajustada (Lima et al., 2012).

Estoque de Carbono da floresta

O estoque de carbono das árvores vivas (Biomassa) da floresta foi estimado por etapas. A primeira foi estimar o estoque individual de Biomassa Fresca. Sendo que a estimativa de Biomassa é compartimentada em três níveis, com base nas equações disponíveis por Silva (2007), páginas 76 a 86:

- i. Biomassa Fresca Total (TotBfw);
- ii. Biomassa Fresca Abaixo do Nível do solo (BGBfw);
- iii. Biomassa Fresca Acima do Nível do Solo (AGBfw).

Cada equação foi aplicada para cada indivíduo mensurado pelo Inventário Florestal. Em seguida, somou-se a massa de todos os indivíduos dentro de cada parcela e por extrapolação, estimou-se o estoque por hectare.

A seguir, as equações para estimativa de estoque de biomassa fresca:

$$\begin{aligned} \text{BGBfw} &= 0,0469 \times \text{DAP}^{2,4754} \times \text{fc}, R^2 = 0,95 \text{ e } \text{Syx}\% = 5,12 \\ \text{AGBfw} &= 2,2737 \times \text{DAP}^{1,9156} \times \text{fc}, R^2 = 0,85 \text{ e } \text{Syx}\% = 6,20 \\ \text{TotBfw} &= \text{BGBfw} + \text{AGBfw} \end{aligned}$$

Para a estimativa do estoque de carbono, foram considerados os teores de água e carbono médios encontrados por Silva (2007) (páginas 66 até 73), são eles:

$$\begin{aligned} \text{C}_{\text{blg}} &= \text{BGBfw} \times 0,533 \times 0,464 \\ \text{C}_{\text{abg}} &= \text{AGBfw} \times 0,584 \times 0,485 \\ \text{C}_{\text{tot}} &= \text{C}_{\text{abg}} + \text{C}_{\text{blg}} \end{aligned}$$

Onde: C_{tot} = Carbono total, em kg; C_{blg} = Carbono abaixo do solo, em kg; C_{abg} = Carbono acima do solo, em kg

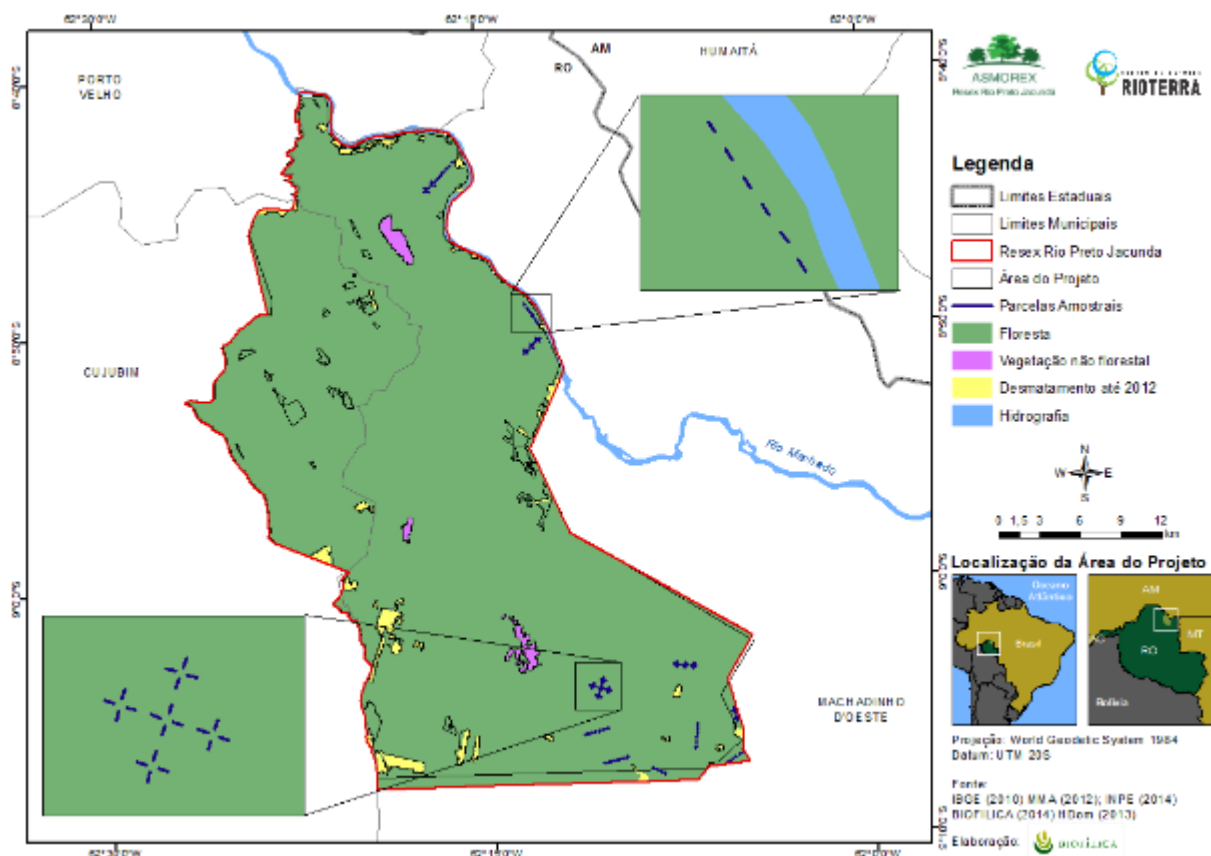


Figura 37. Alocação das unidades amostrais de inventário florestal na área do projeto.

Tabela 31. Proporção estimada de cada tipologia amostrada em relação à área total do projeto.

Tipologia	Área (ha)	%
Hidrografia	0	0
Não Floresta + Antropizada	0	0
Floresta primária	90.284	96%
Floresta manejada	4.006	4%
TOTAL	94.290	100%

A estimativa de carbono calculada para os estoques acima e abaixo do solo considerando as médias dos valores calculados para floresta manejada e floresta primária foi de 114,19 tC/ha para o reservatório acima do solo e 15,84 para o reservatório abaixo do solo, considerando um intervalo de confiança de 5% e 7% para cada reservatório respectivamente.

Para efeito de cálculo de créditos de carbono, este estoque deve ser multiplicado pela equivalência em dióxido de carbono (CO₂e). Para converter o carbono das árvores e florestas em créditos há uma fórmula para tal. De acordo com regras de química básica: 1kg de C = 3,6667kg de CO₂.

A Tabela 32 apresenta os valores de carbono médio por hectare para a classe inicial de uso e cobertura do solo considerada para o cenário de linha de base presente na área do projeto e cinturão de vazamento.

Tabela 32. Estoques de carbono por hectare para a classe inicial icl existentes na área do projeto e cinturão de vazamento (Tabela 15a da VM0015).

Classe de floresta inicial <i>icl</i>							
Nome: Floresta							
ID _{icl} 1							
Average carbon stock per hectare + 90% CI							
Cab _{icl}		Cbb _{icl}		Cdw _{icl}		Ctot _{icl}	
C stock	± 95% CI	C stock	± 95% CI	C stock	± 95% CI	C stock	± 95% CI
tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹
418,7	21	58,1	4	-	-	476,8	24,6

Onde:

Cab_{icl} = Estoque de carbono equivalente médio por hectare para o reservatório de biomassa acima do solo para a classe inicial de floresta;

Cbb_{icl} = Estoque de carbono equivalente médio por hectare para o reservatório de biomassa abaixo do solo para a classe inicial de floresta;

Cdw_{icl} = Estoque de carbono equivalente médio por hectare para o reservatório de biomassa morta para a classe inicial de floresta;

Ctot_{icl} = Estoque de carbono equivalente médio por hectare para o reservatório de biomassa total para a classe inicial de floresta.

A Metodologia VM0015 permite o uso de estimativas oriundos de estudos locais, e desta forma um valor de 61,2 tCO₂e ha⁻¹ foi tomado como referência para o estoque de carbono da classe de vegetação antrópica em equilíbrio, a classe projetada para existir na área do projeto e no cinturão de vazamento no cenário do projeto. Esta estimativa de estoque de carbono foi obtida por (FEARNSIDE, 1996), através de um estudo de longo prazo, da paisagem e composição média da vegetação em áreas desmatadas da Amazônia Brasileira, que consiste em uma matriz composta pastagens, agricultura de pequena escala e plantações (temporárias e permanentes) usualmente encontradas em um cenário pós-desmatamento na Amazônia. Este valor é conservativo porque representa uma estimativa média

da composição de uma paisagem em equilíbrio, com um aumento de 30% sobre o valor apresentado pelo autor.

Fearnside (1996) é uma literatura científica revisada, e representa o único estudo para a Amazônia Brasileira sobre o estoque de carbono em áreas desmatadas, satisfazendo os requisitos da seção 4.5.6 do Padrão VCS:

1. Dados não foram coletados diretamente de fontes primárias;
2. Dados foram coletados de fontes secundárias, por pesquisadores do INPA (renomado instituto de pesquisa para o tema no Brasil), publicado por uma revista científica Internacional e conceituada (Forest Ecology and Management);
3. Os dados são de um período que reflete com precisão a prática corrente disponível para a determinação de estoque de carbono, recentemente aceito em outras publicações científicas internacionais como referência (Yanavi et al, 2012; Fearnside et al, 2009);
4. Nenhuma amostragem foi aplicada sobre esses dados;
5. Os dados estão disponíveis ao público através do website: http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/LISTAS%20POR%20ASSUNTO-L.htm. Acesso em 12 de dezembro de 2013;
6. Estão disponíveis para avaliação independente do VCSA e VVB;
7. Os dados são apropriados para o escopo geográfico da VM0015,
8. A análise de peritos não foi necessária; e
9. Os dados não são mantidos apenas em um repositório central de armazenamento.

Cálculo dos fatores de mudança no estoque de carbono

O cenário de linha de base do projeto considera as mudanças no estoque de carbono da floresta substituída por um tipo de vegetação que pode ser áreas de pastagens, plantações de pequena escala ou culturas agrícolas temporárias e permanentes. Os requisitos do documento AFOLU VCS exigem que se considere o decaimento do estoque de carbono dos reservatórios de carbono de solo orgânico, biomassa abaixo do solo, madeira morta e de produtos madeireiros.

Para calcular este decaimento, a VM0015 versão 1.1 aplica uma função linear para contabilizar o decaimento do estoque de carbono inicial para a classe de floresta inicial (icl) e um aumento no estoque de carbono na classe após o desmatamento (fcl). A Tabela 20a (Tabela 33) e Tabela 20b (Tabela 34 no documento) apresentam como o fator de mudanças de estoque de carbono foi calculado.

Tabela 33. Fator de mudança no estoque de carbono para a classe de floresta inicial icl (Método 1) (Tabela 20a da VM0015).

Ano depois do desmatamento		$\Delta C_{ab_{icl,t}}$	$\Delta C_{bb_{icl,t}}$	$\Delta C_{dw_{icl,t}}$	$\Delta C_{tot_{icl,t}}$
1	t^*	418,7	5,8	0,0	424,5
2	t^*+1	0	5,8	0,0	5,8
3	t^*+2	0	5,8	0,0	5,8
4	t^*+3	0	5,8	0,0	5,8
5	t^*+4	0	5,8	0,0	5,8
6	t^*+5	0	5,8	0,0	5,8
7	t^*+6	0	5,8	0,0	5,8
8	t^*+7	0	5,8	0,0	5,8
9	t^*+8	0	5,8	0,0	5,8
10	t^*+9	0	5,8	0,0	5,8
11	t^*+10				
12	t^*+11				
13	t^*+12				
14	t^*+13				
15	t^*+14				
16	t^*+15				
17	t^*+16				
18	t^*+17				
19	t^*+18				
20	t^*+19				
21-T	$t^*+20...$				

Tabela 34. Fator de mudança do estoque de carbono para a classe fcl ou zonas z (Método 1) (Tabela 20b da VM0015).

Anos depois do desmatamento		$\Delta C_{tot_{fcl,t}}$
1	t^*	6,1
2	t^*+1	6,1
3	t^*+2	6,1
4	t^*+3	6,1
5	t^*+4	6,1
6	t^*+5	6,1
7	t^*+6	6,1
8	t^*+7	6,1

Anos depois do desmatamento		$\Delta C_{tot_{fcl,t}}$
9	t^*+8	6,1
10	t^*+9	6,1
11	t^*+10	0
12	t^*+11	0
13	t^*+12	0
14	t^*+13	0
15	t^*+14	0
16	t^*+15	0
17	t^*+16	0
18	t^*+17	0
19	t^*+18	0
20	t^*+19	0
21-T	$t^*+20...$	

Cálculo da linha de base das mudanças no estoque de carbono

O Método 1 da VM0015 versão 1.1 (*activity data are available for classes*) foi usado para calcular a linha de base de mudanças no estoque de carbono na área do projeto (Tabela 35) e no cinturão de vazamento (Tabela 36) para o ano t , conforme a equação 10 da página 72 da VM0015 versão 1.1.

Tabela 35. Linha de base das mudanças no estoque de carbono na área do projeto.

Mudanças no estoque de carbono por classe de floresta inicial i_{cl}		Mudança total no estoque de carbono da classe de floresta inicial na área do projeto		Mudanças no estoque de carbono pós-desmatamento por zona z		Mudanças totais no estoque de carbono pós-desmatamento por zona na área do projeto		Total líquido de mudanças no estoque de carbono na área do projeto	
ID $_{icl}$ >	1	$\Delta CBSLPA_{icl,t}$	$\Delta CBSLPA_{icl}$	ID $_{iz}$ >	ID $_{icl}$ >	1	$\Delta CBSLPA_{icl,t}$	$\Delta CBSLPA_{icl}$	ID $_{iz}$ >
Nome>	Floresta	Anual	Acumulado	Nome>	Nome>	Floresta	Anual	Acumulado	Nome>
Ano t	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	Ano	Ano t	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	Ano
2013	351.922,0	351.922,0	351.922,0	2013	5.070,9	5.070,9	5.070,9	346.851,1	346.851,1
2014	385.603,1	385.603,1	737.525,1	2014	10.557,8	10.557,8	15.628,7	375.045,3	721.896,4
2015	445.574,4	445.574,4	1.183.099,5	2015	16.833,8	16.833,8	32.462,5	428.740,6	1.150.637,0
2016	791.992,7	791.992,7	1.975.092,2	2016	28.015,5	28.015,5	60.478,0	763.977,2	1.914.614,2
2017	683.744,2	683.744,2	2.658.836,4	2017	37.484,5	37.484,5	97.962,4	646.259,7	2.560.874,0
2018	540.757,7	540.757,7	3.199.594,1	2018	44.763,6	44.763,6	142.726,0	495.994,1	3.056.868,0
2019	622.382,6	622.382,6	3.821.976,7	2019	53.119,3	53.119,3	195.845,4	569.263,3	3.626.131,3
2020	542.865,3	542.865,3	4.364.841,9	2020	60.214,9	60.214,9	256.060,3	482.650,3	4.108.781,6
2021	543.658,3	543.658,3	4.908.500,3	2021	67.224,9	67.224,9	323.285,2	476.433,4	4.585.215,0
2022	572.388,0	572.388,0	5.480.888,3	2022	74.553,0	74.553,0	397.838,2	497.835,0	5.083.050,1
2023	599.152,7	599.152,7	6.080.041,0	2023	77.164,9	77.164,9	475.003,1	521.987,8	5.605.037,8
2024	498.505,1	498.505,1	6.578.546,0	2024	77.880,6	77.880,6	552.883,7	420.624,5	6.025.662,3
2025	738.710,3	738.710,3	7.317.256,3	2025	81.269,4	81.269,4	634.153,1	657.440,9	6.683.103,2
2026	560.247,8	560.247,8	7.877.504,1	2026	77.201,6	77.201,6	711.354,7	483.046,2	7.166.149,3
2027	509.617,5	509.617,5	8.387.121,5	2027	74.149,3	74.149,3	785.504,0	435.468,2	7.601.617,5
2028	696.858,3	696.858,3	9.083.979,8	2028	75.996,6	75.996,6	861.500,6	620.861,7	8.222.479,2
2029	560.047,5	560.047,5	9.644.027,3	2029	74.785,4	74.785,4	936.286,0	485.262,1	8.707.741,3
2030	559.669,4	559.669,4	10.203.696,8	2030	74.828,3	74.828,3	1.011.114,3	484.841,2	9.192.582,5
2031	503.331,0	503.331,0	10.707.027,8	2031	74.143,2	74.143,2	1.085.257,5	429.187,9	9.621.770,3

Mudanças no estoque de carbono por classe de floresta inicial <i>icl</i>		Mudança total no estoque de carbono da classe de floresta inicial na área do projeto		Mudanças no estoque de carbono pós-desmatamento por zona z		Mudanças totais no estoque de carbono pós-desmatamento por zona na área do projeto		Total líquido de mudanças no estoque de carbono na área do projeto	
ID _{icl} >	1	ΔCBSLPA _{icl,t}	ΔCBSLPA _{icl}	ID _{iz} >	ID _{icl} >	1	ΔCBSLPA _{icl,t}	ΔCBSLPA _{icl}	ID _{iz} >
Nome>	Floresta	Anual	Acumulado	Nome>	Nome>	Floresta	Anual	Acumulado	Nome>
Ano t	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	Ano	Ano t	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	Ano
2032	489.218,7	489.218,7	11.196.246,5	2032	72.950,4	72.950,4	1.158.207,8	416.268,4	10.038.038,7
2033	516.616,5	516.616,5	11.712.863,0	2033	71.818,7	71.818,7	1.230.026,6	444.797,7	10.482.836,5
2034	509.730,8	509.730,8	12.222.593,8	2034	72.063,4	72.063,4	1.302.090,0	437.667,3	10.920.503,8
2035	623.842,0	623.842,0	12.846.435,8	2035	70.534,2	70.534,2	1.372.624,2	553.307,9	11.473.811,7
2036	455.430,8	455.430,8	13.301.866,6	2036	69.115,1	69.115,1	1.441.739,2	386.315,7	11.860.127,4
2037	630.918,8	630.918,8	13.932.785,4	2037	70.931,8	70.931,8	1.512.671,0	559.987,0	12.420.114,4
2038	557.479,1	557.479,1	14.490.264,5	2038	68.992,7	68.992,7	1.581.663,7	488.486,4	12.908.600,8
2039	616.527,2	616.527,2	15.106.791,7	2039	69.885,8	69.885,8	1.651.549,5	546.641,4	13.455.242,2
2040	444.603,7	444.603,7	15.551.395,4	2040	68.295,4	68.295,4	1.719.844,9	376.308,3	13.831.550,5
2041	480.798,9	480.798,9	16.032.194,2	2041	68.050,7	68.050,7	1.787.895,6	412.748,2	14.244.298,6
2042	477.350,5	477.350,5	16.509.544,7	2042	67.946,7	67.946,7	1.855.842,3	409.403,8	14.653.702,4

Tabela 36. Linha de base das mudanças no estoque de carbono no cinturão de vazamento

Mudanças no estoque de carbono por classe inicial de floresta <i>icl</i>		Mudança total no estoque de carbono da classe inicial de floresta na área do cinturão de vazamento		Mudança de estoque de carbono pós-desmatamento por zona <i>z</i>		Mudança total de estoque de carbono pós-desmatamento na área do cinturão de vazamento		Total líquido de mudança de estoque de carbono na área do cinturão de vazamento	
ID _{icl} >	1	ΔCBSLLK _{icl,t}	ΔCBSLLK _{icl}	ID _{iz} >	ID _{icl} >	1	ΔCBSLLK _{icl,t}	ΔCBSLLK _{icl}	ID _{iz} >
Nome>	Floresta	Anual	Acumulado	Nome>	Nome>	Floresta	Anual	Acumulado	Nome>
Ano t	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	Ano	Ano t	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	Ano
2013	170.230,1	170.230,1	170.230,1	2013	2.452,9	2.452,9	2.452,9	167.777,2	167.777,2
2014	120.768,0	120.768,0	290.998,1	2014	4.159,5	4.159,5	6.612,4	116.608,5	284.385,7
2015	175.028,0	175.028,0	466.026,1	2015	6.624,6	6.624,6	13.237,0	168.403,3	452.789,1
2016	104.776,4	104.776,4	570.802,4	2016	8.043,7	8.043,7	21.280,8	96.732,6	549.521,7
2017	135.415,1	135.415,1	706.217,5	2017	9.884,9	9.884,9	31.165,7	125.530,1	675.051,8
2018	183.010,5	183.010,5	889.228,0	2018	12.386,8	12.386,8	43.552,5	170.623,8	845.675,6
2019	140.387,2	140.387,2	1.029.615,2	2019	14.240,2	14.240,2	57.792,6	126.147,0	971.822,5
2020	195.211,0	195.211,0	1.224.826,1	2020	16.858,2	16.858,2	74.650,9	178.352,7	1.150.175,3
2021	146.330,2	146.330,2	1.371.156,4	2021	18.736,1	18.736,1	93.387,0	127.594,1	1.277.769,4
2022	151.084,6	151.084,6	1.522.241,0	2022	20.656,8	20.656,8	114.043,8	130.427,8	1.408.197,1
2023	222.322,2	222.322,2	1.744.563,2	2023	21.158,4	21.158,4	135.202,2	201.163,8	1.609.361,0
2024	237.091,3	237.091,3	1.981.654,5	2024	22.602,0	22.602,0	157.804,2	214.489,3	1.823.850,3
2025	135.009,4	135.009,4	2.116.663,9	2025	21.806,8	21.806,8	179.611,1	113.202,6	1.937.052,9
2026	194.679,4	194.679,4	2.311.343,3	2026	22.914,0	22.914,0	202.525,0	171.765,4	2.108.818,3
2027	149.906,8	149.906,8	2.461.250,2	2027	22.944,6	22.944,6	225.469,6	126.962,3	2.235.780,6
2028	196.429,7	196.429,7	2.657.679,9	2028	22.993,5	22.993,5	248.463,1	173.436,2	2.409.216,8
2029	217.043,9	217.043,9	2.874.723,8	2029	23.978,3	23.978,3	272.441,4	193.065,6	2.602.282,4
2030	239.327,7	239.327,7	3.114.051,5	2030	24.516,6	24.516,6	296.958,0	214.811,1	2.817.093,4

Mudanças no estoque de carbono por classe inicial de floresta <i>icI</i>		Mudança total no estoque de carbono da classe inicial de floresta na área do cinturão de vazamento		Mudança de estoque de carbono pós-desmatamento por zona <i>z</i>		Mudança total de estoque de carbono pós-desmatamento na área do cinturão de vazamento		Total líquido de mudança de estoque de carbono na área do cinturão de vazamento	
ID _{icI} >	1	ΔCBSLLK _{icI,t}	ΔCBSLLK _{icI}	ID _{iz} >	ID _{icI} >	1	ΔCBSLLK _{icI,t}	ΔCBSLLK _{icI}	ID _{iz} >
Nome>	Floresta	Anual	Acumulado	Nome>	Nome>	Floresta	Anual	Acumulado	Nome>
Ano <i>t</i>	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	Ano	Ano <i>t</i>	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	Ano
2031	209.127,3	209.127,3	3.323.178,8	2031	25.342,4	25.342,4	322.300,4	183.784,9	3.000.878,4
2032	224.304,1	224.304,1	3.547.482,9	2032	26.333,3	26.333,3	348.633,7	197.970,8	3.198.849,2
2033	238.272,4	238.272,4	3.785.755,4	2033	26.492,4	26.492,4	375.126,1	211.780,1	3.410.629,3
2034	233.992,5	233.992,5	4.019.747,8	2034	26.394,5	26.394,5	401.520,6	207.598,0	3.618.227,2
2035	287.095,6	287.095,6	4.306.843,4	2035	28.523,2	28.523,2	430.043,8	258.572,4	3.876.799,6
2036	238.635,3	238.635,3	4.545.478,7	2036	29.079,8	29.079,8	459.123,6	209.555,5	4.086.355,1
2037	316.197,6	316.197,6	4.861.676,3	2037	31.392,0	31.392,0	490.515,7	284.805,6	4.371.160,7
2038	291.852,8	291.852,8	5.153.529,1	2038	32.652,1	32.652,1	523.167,8	259.200,7	4.630.361,4
2039	258.815,0	258.815,0	5.412.344,1	2039	33.135,3	33.135,3	556.303,1	225.679,7	4.856.041,0
2040	306.941,9	306.941,9	5.719.286,0	2040	33.991,7	33.991,7	590.294,8	272.950,2	5.128.991,2
2041	240.686,9	240.686,9	5.959.972,9	2041	34.328,1	34.328,1	624.623,0	206.358,7	5.335.349,9
2042	267.977,7	267.977,7	6.227.950,6	2042	34.848,1	34.848,1	659.471,0	233.129,6	5.568.479,6

Linha de base das emissões de não-CO2 por incêndios florestais

Emissões não-CO2 não foram consideradas e contabilizadas para o projeto

5.4. Emissões do projeto

Estimativa ex ante das mudanças reais no estoque de carbono devido a atividades planejadas

A Cooperex possui um contrato de parceria com a empresa Wood Shopping desde 2005 e reafirmado em 2013 com duração de 30 anos para exclusividade da exploração madeireira na área do projeto. O manejo madeireiro não faz parte diretamente do escopo do projeto REDD+, no entanto, sabe-se que tal atividade causa redução no estoque de carbono relacionado principalmente ao desmatamento nas unidades de produção anual (UPA) para implantação de infraestrutura como pátios e trilhas de arraste.

Nesse sentido, especialistas no tema foram consultados em busca de uma porcentagem razoável de abertura aceita em manejos florestais convencionais na Amazônia, onde chegou-se a taxa de 8% em UPAs com 500 ha (localizadas na Figura 38), o máximo permitido segundo plano de manejo madeireiro da Resex.

Durante o processo de zoneamento participativo da RESEX Rio Preto Jacundá (seção 2.6.2 Estrutura de engajamento e tomada de decisões) foi delimitada a área onde seriam alocadas as UPAs do manejo no futuro, essa área foi denominada Unidade de Manejo Florestal (UMF). Entretanto, ainda não existe um Plano de Manejo aprovado para essa área, e não se tem previsão sobre a implementação destas UPAs e exploração no futuro.

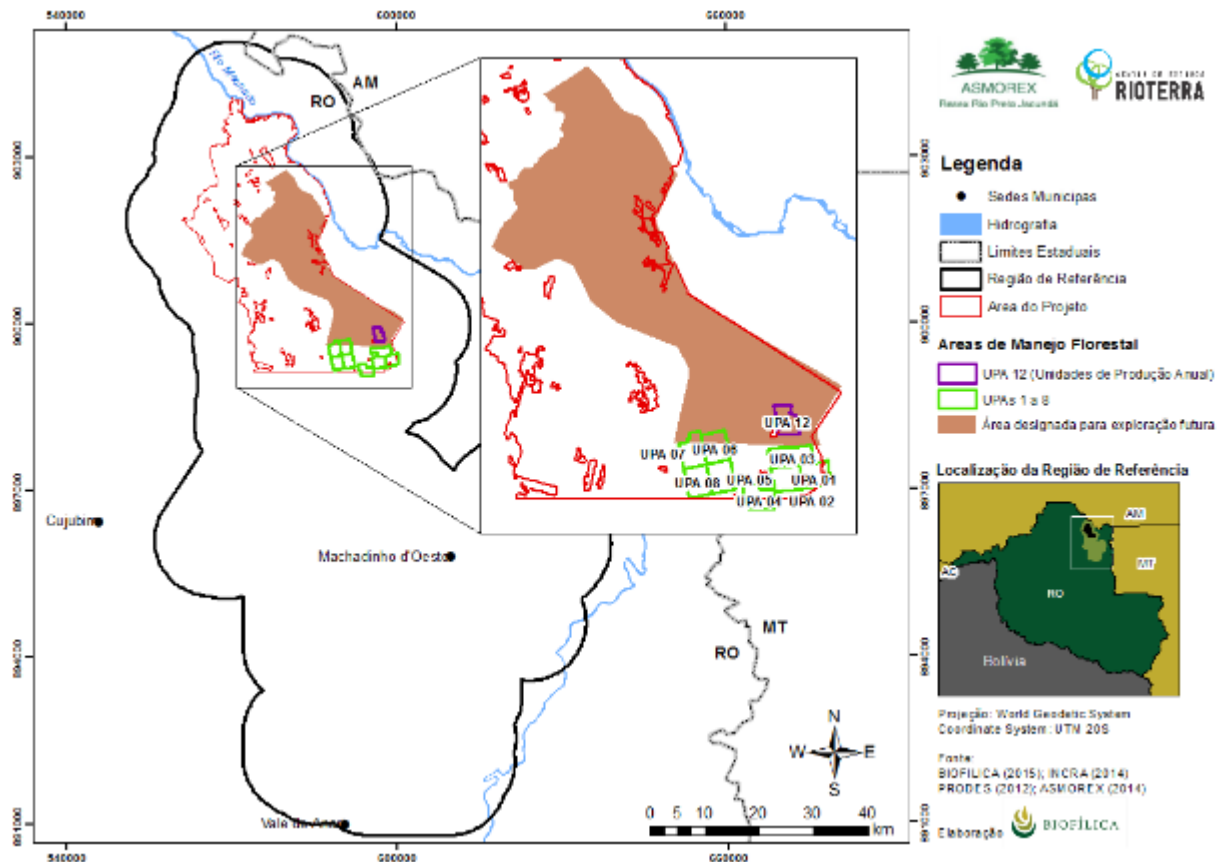


Figura 38. Alocação das UPAs

Está prevista entre as atividades do projeto a formação de três novas comunidades localizadas estrategicamente em áreas onde há invasão e extração ilegal de madeira conforme o zoneamento participativo (Figura 13). Para isso, prevê-se a instalação de quatro famílias em cada comunidade, atentando-se para o máximo permitido de 5 ha de abertura por família, conforme plano prévio de uso da Resex Rio Preto-Jacundá. Essa atividade não tem um cronograma definido, porém ocorrerá o mais breve, sendo finalizada em 6 anos.

Tabela 37. Estimativa ex ante da redução de estoque devido ao desmatamento planejado na área do projeto (Tabela 25a da VM0015).

Ano t	Áreas de desmatamento planejado X Mudança no estoque de carbono (diminuição) na área do projeto		Diminuição total do estoque de carbono devido a desmatamento planejado	
	ID _{cl} =	1	Anual	ID _{cl} =
	APDPA _{icl,t}	C _{tot} _{icl,t}	ΔCPDdPA _t	APDPA _{icl,t}
	ha	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e	ha
2013	40	461,6	19.071,1	19.071,1
2014	40	461,6	19.071,1	38.142,2
2015	40	461,6	19.071,1	57.213,4
2016	50	461,6	23.838,9	81.052,3
2017	50	461,6	23.838,9	104.891,2
2018	50	461,6	23.838,9	128.730,1
2019	50	461,6	23.838,9	152.569,0
2020	50	461,6	23.838,9	176.407,9
2021	50	461,6	23.838,9	200.246,8
2022	40	461,6	19.071,1	219.317,9
2023	40	461,6	19.071,1	238.389,0
2024	40	461,6	19.071,1	257.460,2
2025	40	461,6	19.071,1	276.531,3
2026	40	461,6	19.071,1	295.602,4
2027	40	461,6	19.071,1	314.673,5
2028	40	461,6	19.071,1	333.744,7
2029	40	461,6	19.071,1	352.815,8
2030	40	461,6	19.071,1	371.886,9
2031	40	461,6	19.071,1	390.958,0
2032	40	461,6	19.071,1	410.029,2
2033	40	461,6	19.071,1	429.100,3
2034	40	461,6	19.071,1	448.171,4
2035	40	461,6	19.071,1	467.242,5
2036	40	461,6	19.071,1	486.313,7
2037	40	461,6	19.071,1	505.384,8
2038	40	461,6	19.071,1	524.455,9
2039	40	461,6	19.071,1	543.527,0
2040	40	461,6	19.071,1	562.598,1
2041	40	461,6	19.071,1	581.669,3

Ano <i>t</i>	Áreas de desmatamento planejado X Mudança no estoque de carbono (diminuição) na área do projeto		Diminuição total do estoque de carbono devido a desmatamento planejado	
	ID _{cl} =	1	Anual	ID _{cl} =
	APDPA _{icl,t}	C _{tot} _{icl,t}	ΔCPDdPA _t	APDPA _{icl,t}
	ha	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e	ha
2042	40	461,6	19.071,1	600.740,4

Extração de Madeira

A atividade de manejo florestal planejado pela Wood Shopping será monitorada e reportado em cada evento de verificação do projeto, esse monitoramento se dará com base nos Relatórios Pós-exploratórios. Se for observado a redução do estoque de carbono devido a extração de madeira, a Tabela 25b da VM0015 será preenchida ex-post.

A construção de infraestrutura para as atividades de manejo florestal, como pátios e estradas, será considerada como desmatamento planejado na área do projeto. E de acordo com a nota de rodapé número 85 da VM0015, os estoques de carbono de produtos de manejo florestal com o objetivo de constituir bens de madeira duráveis podem ser ignorados de maneira conservadora no cenário do projeto.

Produção de carvão vegetal e coleta de lenha

Não é esperada a produção de carvão vegetal ou coleta de lenha. Não foi identificado esse tipo de uso entre as famílias durante o diagnóstico social. Se ocorrer redução do estoque de carbono da floresta devido a esta atividade, A tabela 25c da VM0015 será apresentada ex post.

A Tabela 38 apresenta a estimativa ex ante da redução do estoque de carbono devido atividades planejadas pelo projeto.

Tabela 38. Estimativa Ex ante da redução do estoque de carbono devido a atividades planejadas na área do projeto (Tabela 25d da VM0015).

Ano t	Diminuição total do estoque de carbono devido a desmatamento planejado		Diminuição total do estoque de carbono devido a atividades planejadas de colheita		Diminuição total de estoque de carbono devido a atividades de coleta de lenha e produção de carvão vegetal		Diminuição total do estoque de carbono devido a atividades planejadas	
	Anual	Acumulad o	Anual	Acumulad o	Anual	Acumulad o	Anual	Acumulad o
	ΔCPDdPA_t tCO ₂ e	ΔCPDdPA tCO ₂ e	ΔCPLdPA_t tCO ₂ e	ΔCPLdPA tCO ₂ e	ΔCPDdPA_t tCO ₂ e	ΔCPDdPA tCO ₂ e	ΔCPLdPA_t tCO ₂ e	ΔCPAdPA tCO ₂ e
2013	19.071,1	19.071,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	19.071,1
2014	19.071,1	38.142,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	38.142,2
2015	19.071,1	57.213,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	57.213,4
2016	23.838,9	81.052,3	0,0	0,0	0,0	0,0	23.838,9	81.052,3
2017	23.838,9	104.891,2	0,0	0,0	0,0	0,0	23.838,9	104.891,2
2018	23.838,9	128.730,1	0,0	0,0	0,0	0,0	23.838,9	128.730,1
2019	23.838,9	152.569,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23.838,9	152.569,0
2020	23.838,9	176.407,9	0,0	0,0	0,0	0,0	23.838,9	176.407,9
2021	23.838,9	200.246,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23.838,9	200.246,8
2022	19.071,1	219.317,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	219.317,9
2023	19.071,1	238.389,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	238.389,0
2024	19.071,1	257.460,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	257.460,2
2025	19.071,1	276.531,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	276.531,3
2026	19.071,1	295.602,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	295.602,4
2027	19.071,1	314.673,5	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	314.673,5
2028	19.071,1	333.744,7	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	333.744,7
2029	19.071,1	352.815,8	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	352.815,8
2030	19.071,1	371.886,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	371.886,9
2031	19.071,1	390.958,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	390.958,0
2032	19.071,1	410.029,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	410.029,2
2033	19.071,1	429.100,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	429.100,3
2034	19.071,1	448.171,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	448.171,4
2035	19.071,1	467.242,5	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	467.242,5
2036	19.071,1	486.313,7	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	486.313,7
2037	19.071,1	505.384,8	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	505.384,8
2038	19.071,1	524.455,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	524.455,9
2039	19.071,1	543.527,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	543.527,0
2040	19.071,1	562.598,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	562.598,1
2041	19.071,1	581.669,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	581.669,3
2042	19.071,1	600.740,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19.071,1	600.740,4

Contabilidade opcional de aumento nos estoques de carbono

Estimativa Ex ante do aumento do estoque de carbono pela regeneração após as atividades do manejo não foi considerado por medida conservadora.

Estimativa ex ante das mudanças no estoque de carbono devido a desmatamento não planejado inevitável na área do projeto

É esperado que as atividades do projeto poderão reduzir cerca de 61% das emissões de linha de base nos primeiros quatro anos de implementação (2013, 2014, 2015 e 2016). Após esse período, considerando um monitoramento mais efetivo da cobertura florestal e a comunidade mais fortalecida pelas atividades do projeto, é esperado que o Índice de Efetividade do projeto aumente gradualmente até chegar a 71% no nono do projeto (2021).

Estimativa ex ante das mudanças reais líquidas no estoque de carbono na área do projeto

A Tabela 39 apresenta as mudanças no estoque de carbono relacionado a atividades planejadas e a Efetividade do projeto.

Tabela 39. Estimativas ex ante da redução líquida de estoque de carbono na área do projeto sobre o cenário do projeto (Tabela 27 da VM0015)

Ano t	Diminuição total do estoque de carbono devido a atividades planejadas		Aumento total do estoque de carbono devido a atividades planejadas		Diminuição total de estoque de carbono devido a desmatamento não planejado inevitável		Mudança total de estoque de carbono no cenário do projeto	
	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Anual	Acumulado	Anual
	ΔCPA_{dPA_t}	ΔCPA_{dPA}	ΔCPA_{iPA_t}	ΔCPA_{iPA}	ΔCUD_{dPA_t}	ΔCPA_{dPA_t}	ΔCPA_{dPA}	ΔCPA_{iPA_t}
	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e
2013	19.071,1	19.071,1	0,0	0,0	34.685,1	34.685,1	53.756,2	53.756,2
2014	19.071,1	38.142,2	0,0	0,0	37.504,5	72.189,6	56.575,7	110.331,9
2015	19.071,1	57.213,4	0,0	0,0	42.874,1	115.063,7	61.945,2	172.277,1
2016	23.838,9	81.052,3	0,0	0,0	76.397,7	191.461,4	100.236,6	272.513,7
2017	23.838,9	104.891,2	0,0	0,0	58.163,4	249.624,8	82.002,3	354.516,0
2018	23.838,9	128.730,1	0,0	0,0	39.679,5	289.304,3	63.518,4	418.034,4
2019	23.838,9	152.569,0	0,0	0,0	39.848,4	329.152,8	63.687,3	481.721,7
2020	23.838,9	176.407,9	0,0	0,0	28.959,0	358.111,8	52.797,9	534.519,7
2021	23.838,9	200.246,8	0,0	0,0	23.821,7	381.933,4	47.660,6	582.180,2
2022	19.071,1	219.317,9	0,0	0,0	24.891,8	406.825,2	43.962,9	626.143,1
2023	19.071,1	238.389,0	0,0	0,0	26.099,4	432.924,6	45.170,5	671.313,6
2024	19.071,1	257.460,2	0,0	0,0	21.031,2	453.955,8	40.102,3	711.416,0
2025	19.071,1	276.531,3	0,0	0,0	32.872,0	486.827,8	51.943,2	763.359,1

Ano t	Diminuição total do estoque de carbono devido a atividades planejadas		Aumento total do estoque de carbono devido a atividades planejadas		Diminuição total de estoque de carbono devido a desmatamento não planejado inevitável		Mudança total de estoque de carbono no cenário do projeto	
	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Anual	Acumulado	Anual
	$\Delta CPA_{AdPA,t}$	ΔCPA_{AdPA}	$\Delta CPA_{AiPA,t}$	ΔCPA_{AiPA}	$\Delta CUD_{dPA,t}$	$\Delta CPA_{dPA,t}$	ΔCPA_{dPA}	$\Delta CPA_{AiPA,t}$
	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e
2026	19.071,1	295.602,4	0,0	0,0	24.152,3	510.980,2	43.223,4	806.582,6
2027	19.071,1	314.673,5	0,0	0,0	21.773,4	532.753,6	40.844,5	847.427,1
2028	19.071,1	333.744,7	0,0	0,0	31.043,1	563.796,7	50.114,2	897.541,3
2029	19.071,1	352.815,8	0,0	0,0	24.263,1	588.059,8	43.334,2	940.875,5
2030	19.071,1	371.886,9	0,0	0,0	24.242,1	612.301,8	43.313,2	984.188,7
2031	19.071,1	390.958,0	0,0	0,0	21.459,4	633.761,2	40.530,5	1.024.719,2
2032	19.071,1	410.029,2	0,0	0,0	20.813,4	654.574,6	39.884,5	1.064.603,8
2033	19.071,1	429.100,3	0,0	0,0	22.239,9	676.814,5	41.311,0	1.105.914,8
2034	19.071,1	448.171,4	0,0	0,0	21.883,4	698.697,9	40.954,5	1.146.869,3
2035	19.071,1	467.242,5	0,0	0,0	27.665,4	726.363,3	46.736,5	1.193.605,8
2036	19.071,1	486.313,7	0,0	0,0	19.315,8	745.679,1	38.386,9	1.231.992,7
2037	19.071,1	505.384,8	0,0	0,0	27.999,4	773.678,4	47.070,5	1.279.063,2
2038	19.071,1	524.455,9	0,0	0,0	24.424,3	798.102,7	43.495,4	1.322.558,6
2039	19.071,1	543.527,0	0,0	0,0	27.332,1	825.434,8	46.403,2	1.368.961,8
2040	19.071,1	562.598,1	0,0	0,0	18.815,4	844.250,2	37.886,5	1.406.848,4
2041	19.071,1	581.669,3	0,0	0,0	20.637,4	864.887,6	39.708,5	1.446.556,9
2042	19.071,1	600.740,4	0,0	0,0	20.470,2	885.357,8	39.541,3	1.486.098,2

Estimativa Ex ante de emissões de não-CO₂ devido incêndio florestal

Emissões de não-CO₂ oriundo de incêndio florestal não foram contabilizadas para o cenário de linha de base.

Estimativas totais Ex ante para a área do projeto

A Tabela 40 apresenta as mudanças líquidas esperadas e as emissões de não-CO₂ na área do projeto. Emissões que ocorrerem durante o desenvolvimento das atividades do projeto serão monitoradas e reportadas, caso se verifique o aumento das emissões projetadas em relação ao cenário com o projeto.

Tabela 40. Estimativa total ex ante das mudanças líquidas no estoque de carbono e emissões de não-CO2 na área do projeto.

Ano t	Total ex ante de diminuição de estoque de carbono devido a atividades planejadas		Total ex ante de aumento do estoque de carbono devido a atividades planejadas		Total ex ante de diminuição de estoque de carbono devido a desmatamento não planejadas inevitáveis		Total líquido ex ante net de mudança de estoque de carbono		Total ex ante estimado de emissões de não-CO2 de incêndios florestais na área do projeto	
	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado
	ΔCPA_{dPA_t}	ΔCPA_{dPA}	ΔCPA_{iPA_t}	ΔCPA_{iPA}	ΔCUD_{dPA_t}	ΔCUD_{dPA}	ΔCPA_{dPA_t}	ΔCPA_{dPA}	ΔCPA_{iPA_t}	ΔCPA_{iPA}
	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e
2013	19.071,1	19.071,1	0,0	0,0	34.685,1	34.685,1	53.756,2	53.756,2	0,0	0,0
2014	19.071,1	38.142,2	0,0	0,0	37.504,5	72.189,6	56.575,7	110.331,9	0,0	0,0
2015	19.071,1	57.213,4	0,0	0,0	42.874,1	115.063,7	61.945,2	172.277,1	0,0	0,0
2016	23.838,9	81.052,3	0,0	0,0	76.397,7	191.461,4	100.236,6	272.513,7	0,0	0,0
2017	23.838,9	104.891,2	0,0	0,0	58.163,4	249.624,8	82.002,3	354.516,0	0,0	0,0
2018	23.838,9	128.730,1	0,0	0,0	39.679,5	289.304,3	63.518,4	418.034,4	0,0	0,0
2019	23.838,9	152.569,0	0,0	0,0	39.848,4	329.152,8	63.687,3	481.721,7	0,0	0,0
2020	23.838,9	176.407,9	0,0	0,0	28.959,0	358.111,8	52.797,9	534.519,7	0,0	0,0
2021	23.838,9	200.246,8	0,0	0,0	23.821,7	381.933,4	47.660,6	582.180,2	0,0	0,0
2022	19.071,1	219.317,9	0,0	0,0	24.891,8	406.825,2	43.962,9	626.143,1	0,0	0,0
2023	19.071,1	238.389,0	0,0	0,0	26.099,4	432.924,6	45.170,5	671.313,6	0,0	0,0
2024	19.071,1	257.460,2	0,0	0,0	21.031,2	453.955,8	40.102,3	711.416,0	0,0	0,0
2025	19.071,1	276.531,3	0,0	0,0	32.872,0	486.827,8	51.943,2	763.359,1	0,0	0,0
2026	19.071,1	295.602,4	0,0	0,0	24.152,3	510.980,2	43.223,4	806.582,6	0,0	0,0
2027	19.071,1	314.673,5	0,0	0,0	21.773,4	532.753,6	40.844,5	847.427,1	0,0	0,0
2028	19.071,1	333.744,7	0,0	0,0	31.043,1	563.796,7	50.114,2	897.541,3	0,0	0,0
2029	19.071,1	352.815,8	0,0	0,0	24.263,1	588.059,8	43.334,2	940.875,5	0,0	0,0
2030	19.071,1	371.886,9	0,0	0,0	24.242,1	612.301,8	43.313,2	984.188,7	0,0	0,0
2031	19.071,1	390.958,0	0,0	0,0	21.459,4	633.761,2	40.530,5	1.024.719,2	0,0	0,0
2032	19.071,1	410.029,2	0,0	0,0	20.813,4	654.574,6	39.884,5	1.064.603,8	0,0	0,0
2033	19.071,1	429.100,3	0,0	0,0	22.239,9	676.814,5	41.311,0	1.105.914,8	0,0	0,0
2034	19.071,1	448.171,4	0,0	0,0	21.883,4	698.697,9	40.954,5	1.146.869,3	0,0	0,0
2035	19.071,1	467.242,5	0,0	0,0	27.665,4	726.363,3	46.736,5	1.193.605,8	0,0	0,0
2036	19.071,1	486.313,7	0,0	0,0	19.315,8	745.679,1	38.386,9	1.231.992,7	0,0	0,0
2037	19.071,1	505.384,8	0,0	0,0	27.999,4	773.678,4	47.070,5	1.279.063,2	0,0	0,0
2038	19.071,1	524.455,9	0,0	0,0	24.424,3	798.102,7	43.495,4	1.322.558,6	0,0	0,0
2039	19.071,1	543.527,0	0,0	0,0	27.332,1	825.434,8	46.403,2	1.368.961,8	0,0	0,0
2040	19.071,1	562.598,1	0,0	0,0	18.815,4	844.250,2	37.886,5	1.406.848,4	0,0	0,0
2041	19.071,1	581.669,3	0,0	0,0	20.637,4	864.887,6	39.708,5	1.446.556,9	0,0	0,0
2042	19.071,1	600.740,4	0,0	0,0	20.470,2	885.357,8	39.541,3	1.486.098,2	0,0	0,0

5.5. Vazamento

Estimativa Ex ante da redução do estoque de carbono e aumento de emissões de GEE devido a medidas de prevenção de vazamento.

As medidas de prevenção de vazamento serão realizadas dentro dos limites da reserva extrativista Rio Preto Jacundá, ou seja, nas comunidades incluídas nas áreas de manejo de vazamento residentes na RRPJ. De forma complementar, as Unidades de Conservação incluídas no cinturão de vazamento serão monitoradas nos boletins trimestrais de forma a contribuir para as políticas e ações da Sedam.

Conforme descrito na Seção 2, item 2.2 deste documento, não é esperado desenvolver nenhuma atividade que possa reduzir os estoques de carbono ou aumentar as emissões de GEE em comparação com o cenário de linha de base. No entanto, se tais atividades implementadas ocasionarem mudanças significativas no estoque de carbono, estas serão monitoradas, contabilizadas e reportadas.

Mudanças nos estoques de carbono devido a implementação de atividades nas áreas de manejo de vazamento

A Tabela 30c da VM0015 (Passo 8.1.1) não é aplicável, pois redução devido a implementação de atividades não são esperadas.

Estimativa Ex ante de emissões de CH₄ e N₂O devido a atividades de pastagens

Conforme observado anteriormente, não estão previstas atividades que ocasionem um aumento significativo de emissões de CH₄ e N₂O. Desta forma, as Tabelas 31 e 32 da VM0015 não foram aplicadas.

Estimativa Ex ante das mudanças no estoque de carbono e aumento das emissões de GEE devido a medidas de prevenção de vazamento.

A Tabela 33 da VM0015 não se aplica.

Estimativa Ex ante da redução dos estoques de carbono e aumento das emissões de GEE devido a deslocamento de vazamento.

Conforme descrito no Passo 3, os agentes do desmatamento são externos à resex e agem criminosamente. Foi assumido um Fator de Deslocamento do vazamento de 10% para o primeiro ano de atividades do projeto, com uma redução gradual até alcançar 5% no sexto ano de execução (2018). É esperado que o projeto irá controlar eventuais deslocamentos de vazamento, pois o cinturão de vazamento será monitoramento remotamente.

A Tabela 41 apresenta a estimativa ex ante do vazamento devido a deslocamento de atividade para o primeiro período fixo de linha de base e a Tabela 42 indica o total ex ante do vazamento.

Tabela 41 Estimativa Ex ante de vazamento devido a deslocamento de atividade (Tabela 34 da VM0015).

Ano	Total ex ante estimado de diminuição no estoque de carbon devido ao deslocamento do desmatamento		Total ex ante estimado de aumento nas emissões de GEE devido a deslocamento de incêndios florestais	
	Anual	Acumulado	Anual	Anual
	ΔCADLK_t tCO ₂ e	ΔCADLK tCO ₂ e	EADLK_t tCO ₂ e	ΔCADLK_t tCO ₂ e
2013	34.685,1	34.685,1	0,0	0,0
2014	33.754,1	68.439,2	0,0	0,0
2015	34.299,3	102.738,4	0,0	0,0
2016	53.478,4	156.216,8	0,0	0,0
2017	38.775,6	194.992,4	0,0	0,0
2018	24.799,7	219.792,1	0,0	0,0
2019	28.463,2	248.255,3	0,0	0,0
2020	24.132,5	272.387,8	0,0	0,0
2021	23.821,7	296.209,5	0,0	0,0
2022	24.891,8	321.101,2	0,0	0,0
2023	26.099,4	347.200,6	0,0	0,0
2024	21.031,2	368.231,8	0,0	0,0
2025	32.872,0	401.103,9	0,0	0,0
2026	24.152,3	425.256,2	0,0	0,0
2027	21.773,4	447.029,6	0,0	0,0
2028	31.043,1	478.072,7	0,0	0,0
2029	24.263,1	502.335,8	0,0	0,0
2030	24.242,1	526.577,9	0,0	0,0
2031	21.459,4	548.037,2	0,0	0,0
2032	20.813,4	568.850,7	0,0	0,0
2033	22.239,9	591.090,6	0,0	0,0
2034	21.883,4	612.973,9	0,0	0,0
2035	27.665,4	640.639,3	0,0	0,0
2036	19.315,8	659.955,1	0,0	0,0
2037	27.999,4	687.954,4	0,0	0,0
2038	24.424,3	712.378,8	0,0	0,0
2039	27.332,1	739.710,8	0,0	0,0

Ano	Total ex ante estimado de diminuição no estoque de carbon devido ao deslocamento do desmatamento		Total ex ante estimado de aumento nas emissões de GEE devido a deslocamento de incêndios florestais	
	Anual	Acumulado	Anual	Anual
	$\Delta CADLK_t$	$\Delta CADLK$	$EADLK_t$	$\Delta CADLK_t$
	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e
2040	18.815,4	758.526,3	0,0	0,0
2041	20.637,4	779.163,7	0,0	0,0
2042	20.470,2	799.633,8	0,0	0,0

Estimativa Total Ex ante de vazamento

Tabela 42. Estimativa total Ex ante de vazamento (Tabela 35 da VM0015).

Ano t	Total ex ante de emissões de GEE provenientes do aumento de criação de rebanhos		Total ex ante de aumento nas emissões de GEE devido ao deslocamento de incêndios florestais		Total ex ante de diminuição no estoque de carbon devido a deslocamento de desmatamento		Diminuição no estoque de carbon devido a atividades de prevenção de vazamento		Total líquido de mudanças no estoque de carbon devido a vazamento		Total líquido de aumento nas emissões devido a vazamento	
	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Annual	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual
	$EgLK_t$	$EgLK$	$EADLK_t$	$EADLK$	$\Delta CADLK_t$	$\Delta CADLK$	$\Delta CLPMLK_t$	$EgLK_t$	$EgLK$	$EADLK_t$	$EADLK$	$\Delta CADLK_t$
	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e
2013	0,0	0,0	0,0	0,0	34.685,1	34.685,1	0,0	0,0	34.685,1	34.685,1	0,0	0,0
2014	0,0	0,0	0,0	0,0	33.754,1	68.439,2	0,0	0,0	33.754,1	68.439,2	0,0	0,0
2015	0,0	0,0	0,0	0,0	34.299,3	102.738,4	0,0	0,0	34.299,3	102.738,4	0,0	0,0
2016	0,0	0,0	0,0	0,0	53.478,4	156.216,8	0,0	0,0	53.478,4	156.216,8	0,0	0,0
2017	0,0	0,0	0,0	0,0	38.775,6	194.992,4	0,0	0,0	38.775,6	194.992,4	0,0	0,0
2018	0,0	0,0	0,0	0,0	24.799,7	219.792,1	0,0	0,0	24.799,7	219.792,1	0,0	0,0
2019	0,0	0,0	0,0	0,0	28.463,2	248.255,3	0,0	0,0	28.463,2	248.255,3	0,0	0,0
2020	0,0	0,0	0,0	0,0	24.132,5	272.387,8	0,0	0,0	24.132,5	272.387,8	0,0	0,0
2021	0,0	0,0	0,0	0,0	23.821,7	296.209,5	0,0	0,0	23.821,7	296.209,5	0,0	0,0
2022	0,0	0,0	0,0	0,0	24.891,8	321.101,2	0,0	0,0	24.891,8	321.101,2	0,0	0,0
2023	0,0	0,0	0,0	0,0	26.099,4	347.200,6	0,0	0,0	26.099,4	347.200,6	0,0	0,0
2024	0,0	0,0	0,0	0,0	21.031,2	368.231,8	0,0	0,0	21.031,2	368.231,8	0,0	0,0
2025	0,0	0,0	0,0	0,0	32.872,0	401.103,9	0,0	0,0	32.872,0	401.103,9	0,0	0,0
2026	0,0	0,0	0,0	0,0	24.152,3	425.256,2	0,0	0,0	24.152,3	425.256,2	0,0	0,0
2027	0,0	0,0	0,0	0,0	21.773,4	447.029,6	0,0	0,0	21.773,4	447.029,6	0,0	0,0
2028	0,0	0,0	0,0	0,0	31.043,1	478.072,7	0,0	0,0	31.043,1	478.072,7	0,0	0,0
2029	0,0	0,0	0,0	0,0	24.263,1	502.335,8	0,0	0,0	24.263,1	502.335,8	0,0	0,0
2030	0,0	0,0	0,0	0,0	24.242,1	526.577,9	0,0	0,0	24.242,1	526.577,9	0,0	0,0

Ano t	Total ex ante de emissões de GEE provenientes do aumento de criação de rebanhos		Total ex ante de aumento nas emissões de GEE devido ao deslocamento de incêndios florestais		Total ex ante de diminuição no estoque de carbon devido a deslocamento de desmatamento		Diminuição no estoque de carbon devido a atividades de prevenção de vazamento		Total líquido de mudanças no estoque de carbon devido a vazamento		Total líquido de aumento nas emissões devido a vazamento	
	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Annual	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual
	EgLK _t	EgLK	EADLK _t	EADLK	ΔCADLK _t	ΔCADLK	ΔCLPMLK _t	EgLK _t	EgLK	EADLK _t	EADLK	ΔCADLK _t
	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e
2031	0,0	0,0	0,0	0,0	21.459,4	548.037,2	0,0	0,0	21.459,4	548.037,2	0,0	0,0
2032	0,0	0,0	0,0	0,0	20.813,4	568.850,7	0,0	0,0	20.813,4	568.850,7	0,0	0,0
2033	0,0	0,0	0,0	0,0	22.239,9	591.090,6	0,0	0,0	22.239,9	591.090,6	0,0	0,0
2034	0,0	0,0	0,0	0,0	21.883,4	612.973,9	0,0	0,0	21.883,4	612.973,9	0,0	0,0
2035	0,0	0,0	0,0	0,0	27.665,4	640.639,3	0,0	0,0	27.665,4	640.639,3	0,0	0,0
2036	0,0	0,0	0,0	0,0	19.315,8	659.955,1	0,0	0,0	19.315,8	659.955,1	0,0	0,0
2037	0,0	0,0	0,0	0,0	27.999,4	687.954,4	0,0	0,0	27.999,4	687.954,4	0,0	0,0
2038	0,0	0,0	0,0	0,0	24.424,3	712.378,8	0,0	0,0	24.424,3	712.378,8	0,0	0,0
2039	0,0	0,0	0,0	0,0	27.332,1	739.710,8	0,0	0,0	27.332,1	739.710,8	0,0	0,0
2040	0,0	0,0	0,0	0,0	18.815,4	758.526,3	0,0	0,0	18.815,4	758.526,3	0,0	0,0
2041	0,0	0,0	0,0	0,0	20.637,4	779.163,7	0,0	0,0	20.637,4	779.163,7	0,0	0,0
2042	0,0	0,0	0,0	0,0	20.470,2	799.633,8	0,0	0,0	20.470,2	799.633,8	0,0	0,0

5.6. Resumo das Remoções e Emissões Reduzidas de GEE

Redução Ex ante totais líquidas das emissões antropogênicas de GEE

Avaliação de significância

Utilizando o documento “EB-CDM approved “Tool for testing significance of GHG emissions in A/R CDM Project activities” foi possível verificar que a biomassa acima do solo irá contribuir com 80% das emissões esperadas no cenário de linha de base. Já a biomassa abaixo do solo contribuirá com 11%.

Cálculo das estimativas Ex ante das reduções totais líquidas de emissões de GEE

A equação 19 sugerida pela VM0015 foi utilizada para a estimativa Ex ante das reduções de emissões do projeto. O Resultado é apresentado na Tabela 43.

Cálculo Ex ante das Unidades de Carbono Verificadas (VCUs)

A equação 20 da VM0015 foi usada para estimar o número de VCUs. O parâmetro de Fator de Risco do projeto foi estimado através do documento VCS AFOLU Non-Permanence Risk Tool, resultando em 10%. O resultado é apresentado na Tabela 43

Tabela 43. Estimativa Ex ante das reduções de emissões antropogênicas líquidas (DREDD) e Unidades de Carbono Verificadas (Tabela 36 da VM0015).

Ano	Mudanças no Estoque de Carbono da Linha de Base		Emissões de GEE da Linha de Base		Mudanças ex ante do projeto no estoque de carbono		Emissões ex ante de GEE do projeto		Mudanças ex ante no estoque de carbono por vazamento		Emissões ex ante de GEE por vazamento		Emissões reduzidas de GEE antrópicas líquidas ex ante		VCUs comercializáveis ex ante		Créditos de seguro ex ante	
	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Cumulativo	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado
	ΔCBSLP _{A_t}	ΔCBSLPA	ΔEBBBSLP _{A_t}	ΔEBBBSLPA	ΔCPSP _{A_t}	ΔCPSPA	EBBPSP _{A_t}	EBBPSPA	ΔCLK _t	ΔCLK	ΔCBSLP _{A_t}	ΔCBSLPA	ΔEBBBSLP _{A_t}	ΔEBBBSLPA	ΔCPSP _{A_t}	ΔCPSPA	EBBPSP _{A_t}	EBBPSPA
	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e
2013	346.851,1	346.851,1	0,0	0,0	53.756,2	53.756,2	0,0	0,0	34.685,1	34.685,1	0,0	0,0	258.409,8	258.409,8	229.100,3	229.100,3	29.309,5	29.309,5
2014	375.045,3	721.896,4	0,0	0,0	56.575,7	110.331,9	0,0	0,0	33.754,1	68.439,2	0,0	0,0	284.715,6	543.125,3	252.868,6	481.968,9	31.847,0	61.156,5
2015	428.740,6	1.150.637,0	0,0	0,0	61.945,2	172.277,1	0,0	0,0	34.299,3	102.738,4	0,0	0,0	332.496,2	875.621,5	295.816,6	777.785,5	36.679,5	97.836,0
2016	763.977,2	1.914.614,2	0,0	0,0	100.236,6	272.513,7	0,0	0,0	53.478,4	156.216,8	0,0	0,0	610.262,2	1.485.883,7	543.888,1	1.321.673,6	66.374,1	164.210,1
2017	646.259,7	2.560.874,0	0,0	0,0	82.002,3	354.516,0	0,0	0,0	38.775,6	194.992,4	0,0	0,0	525.481,9	2.011.365,6	469.056,1	1.790.729,8	56.425,7	220.635,8
2018	495.994,1	3.056.868,0	0,0	0,0	63.518,4	418.034,4	0,0	0,0	24.799,7	219.792,1	0,0	0,0	407.675,9	2.419.041,5	364.428,4	2.155.158,1	43.247,6	263.883,4
2019	569.263,3	3.626.131,3	0,0	0,0	63.687,3	481.721,7	0,0	0,0	28.463,2	248.255,3	0,0	0,0	477.112,8	2.896.154,3	426.555,2	2.581.713,3	50.557,6	314.441,0
2020	482.650,3	4.108.781,6	0,0	0,0	52.797,9	534.519,7	0,0	0,0	24.132,5	272.387,8	0,0	0,0	405.719,9	3.301.874,1	362.734,6	2.944.447,9	42.985,2	357.426,2
2021	476.433,4	4.585.215,0	0,0	0,0	47.660,6	582.180,2	0,0	0,0	23.821,7	296.209,5	0,0	0,0	404.951,2	3.706.825,3	362.073,9	3.306.521,8	42.877,3	400.303,5
2022	497.835,0	5.083.050,1	0,0	0,0	43.962,9	626.143,1	0,0	0,0	24.891,8	321.101,2	0,0	0,0	428.980,4	4.135.805,7	383.593,2	3.690.115,0	45.387,2	445.690,7
2023	521.987,8	5.605.037,8	0,0	0,0	45.170,5	671.313,6	0,0	0,0	26.099,4	347.200,6	0,0	0,0	450.717,9	4.586.523,6	403.036,1	4.093.151,1	47.681,7	493.372,4
2024	420.624,5	6.025.662,3	0,0	0,0	40.102,3	711.416,0	0,0	0,0	21.031,2	368.231,8	0,0	0,0	359.490,9	4.946.014,5	321.438,7	4.414.589,8	38.052,2	531.424,6
2025	657.440,9	6.683.103,2	0,0	0,0	51.943,2	763.359,1	0,0	0,0	32.872,0	401.103,9	0,0	0,0	572.625,7	5.518.640,1	512.075,9	4.926.665,7	60.549,8	591.974,4
2026	483.046,2	7.166.149,3	0,0	0,0	43.223,4	806.582,6	0,0	0,0	24.152,3	425.256,2	0,0	0,0	415.670,4	5.934.310,6	371.688,1	5.298.353,9	43.982,3	635.956,7
2027	435.468,2	7.601.617,5	0,0	0,0	40.844,5	847.427,1	0,0	0,0	21.773,4	447.029,6	0,0	0,0	372.850,2	6.307.160,8	333.387,9	5.631.741,7	39.462,4	675.419,0
2028	620.861,7	8.222.479,2	0,0	0,0	50.114,2	897.541,3	0,0	0,0	31.043,1	478.072,7	0,0	0,0	539.704,4	6.846.865,2	482.629,7	6.114.371,4	57.074,8	732.493,8
2029	485.262,1	8.707.741,3	0,0	0,0	43.334,2	940.875,5	0,0	0,0	24.263,1	502.335,8	0,0	0,0	417.664,7	7.264.529,9	373.471,9	6.487.843,4	44.192,8	776.686,6
2030	484.841,2	9.192.582,5	0,0	0,0	43.313,2	984.188,7	0,0	0,0	24.242,1	526.577,9	0,0	0,0	417.285,9	7.681.815,9	373.133,1	6.860.976,5	44.152,8	820.839,4

Ano	Mudanças no Estoque de Carbono da Linha de Base		Emissões de GEE da Linha de Base		Mudanças ex ante do projeto no estoque de carbono		Emissões ex ante de GEE do projeto		Mudanças ex ante no estoque de carbono por vazamento		Emissões ex ante de GEE por vazamento		Emissões reduzidas de GEE antrópicas líquidas ex ante		VCUs comercializáveis ex ante		Créditos de seguro ex ante	
	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Cumulativo	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado
	ΔCBSLP _{A_t}	ΔCBSLP _A	ΔEBBBSLP _{A_t}	ΔEBBBSLP _A	ΔCPSP _{A_t}	ΔCPSPA	EBBPSP _{A_t}	EBBPSP _A	ΔCLK _t	ΔCLK	ΔCBSLP _{A_t}	ΔCBSLP _A	ΔEBBBSLP _{A_t}	ΔEBBBSLP _A	ΔCPSP _{A_t}	ΔCPSPA	EBBPSP _{A_t}	EBBPSP _A
	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e
2031	429.187,9	9.621.770,3	0,0	0,0	40.530,5	1.024.719,2	0,0	0,0	21.459,4	548.037,2	0,0	0,0	367.198,0	8.049.013,9	328.332,2	7.189.308,7	38.865,7	859.705,1
2032	416.268,4	10.038.038,7	0,0	0,0	39.884,5	1.064.603,8	0,0	0,0	20.813,4	568.850,7	0,0	0,0	355.570,4	8.404.584,3	317.932,0	7.507.240,8	37.638,4	897.343,5
2033	444.797,7	10.482.836,5	0,0	0,0	41.311,0	1.105.914,8	0,0	0,0	22.239,9	591.090,6	0,0	0,0	381.246,9	8.785.831,1	340.898,2	7.848.139,0	40.348,7	937.692,2
2034	437.667,3	10.920.503,8	0,0	0,0	40.954,5	1.146.869,3	0,0	0,0	21.883,4	612.973,9	0,0	0,0	374.829,5	9.160.660,6	335.158,2	8.183.297,2	39.671,3	977.363,5
2035	553.307,9	11.473.811,7	0,0	0,0	46.736,5	1.193.605,8	0,0	0,0	27.665,4	640.639,3	0,0	0,0	478.906,0	9.639.566,6	428.248,8	8.611.546,0	50.657,1	1.028.020,6
2036	386.315,7	11.860.127,4	0,0	0,0	38.386,9	1.231.992,7	0,0	0,0	19.315,8	659.955,1	0,0	0,0	328.613,0	9.968.179,6	293.820,1	8.905.366,1	34.792,9	1.062.813,5
2037	559.987,0	12.420.114,4	0,0	0,0	47.070,5	1.279.063,2	0,0	0,0	27.999,4	687.954,4	0,0	0,0	484.917,2	10.453.096,8	433.625,6	9.338.991,7	51.291,7	1.114.105,1
2038	488.486,4	12.908.600,8	0,0	0,0	43.495,4	1.322.558,6	0,0	0,0	24.424,3	712.378,8	0,0	0,0	420.566,6	10.873.663,4	376.067,5	9.715.059,2	44.499,1	1.158.604,2
2039	546.641,4	13.455.242,2	0,0	0,0	46.403,2	1.368.961,8	0,0	0,0	27.332,1	739.710,8	0,0	0,0	472.906,1	11.346.569,5	422.882,3	10.137.941,5	50.023,8	1.208.628,0
2040	376.308,3	13.831.550,5	0,0	0,0	37.886,5	1.406.848,4	0,0	0,0	18.815,4	758.526,3	0,0	0,0	319.606,3	11.666.175,9	285.764,1	10.423.705,7	33.842,2	1.242.470,2
2041	412.748,2	14.244.298,6	0,0	0,0	39.708,5	1.446.556,9	0,0	0,0	20.637,4	779.163,7	0,0	0,0	352.402,2	12.018.578,1	315.098,3	10.738.803,9	37.304,0	1.279.774,2
2042	409.403,8	14.653.702,4	0,0	0,0	39.541,3	1.486.098,2	0,0	0,0	20.470,2	799.633,8	0,0	0,0	349.392,3	12.367.970,4	312.406,0	11.051.209,9	36.986,2	1.316.760,4

6 COMUNIDADE

6.1. Cenário das Comunidades na Ausência de projeto

6.1.1. Características da Resex Rio Preto-Jacundá

A população residente na Resex é constituída em maior parte por crianças e adolescentes que representam 60% do efetivo populacional (Figura 39). São 130 moradores, 29 famílias, 20 delas na terra firme e 9 no setor ribeirinho, distribuídas em 3 comunidades: Cabeça-de-boi, Jatuarana e Jatobá (**Figura 40**). Tais comunidades estão instaladas nos limites do território, sendo que a porção oeste, localizada no município de Cujubim, está inabitada.

Há grande rotatividade interna de moradores da área ribeirinha (Jatobá) migrando para área de terra firme (Cabeça de boi e Jatuarana), fato que se deve ao acesso facilitado a saúde, educação, energia e transporte no setor terra firme.

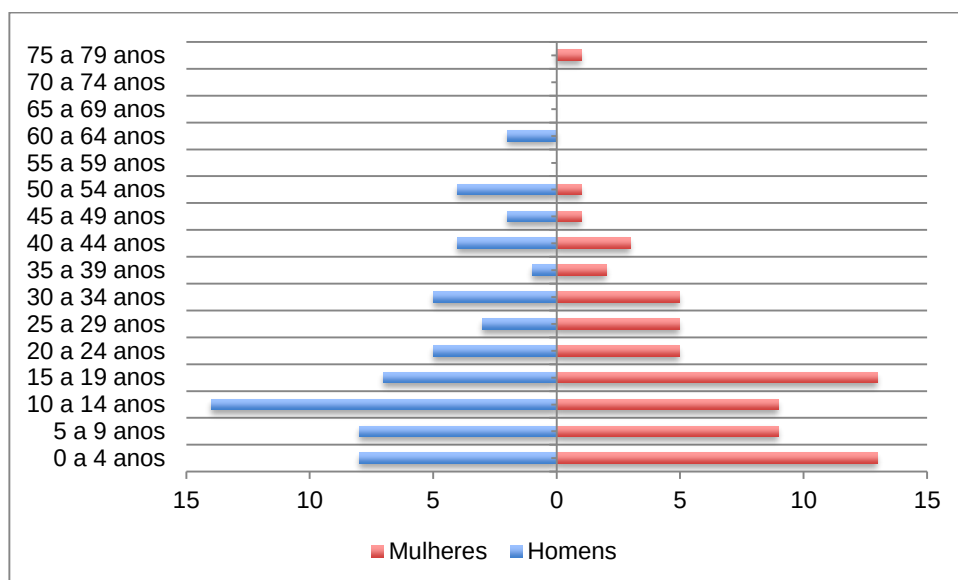


Figura 39. População residente por faixa etária - resex RPJ.

Fonte: CES Rioterra, 2013

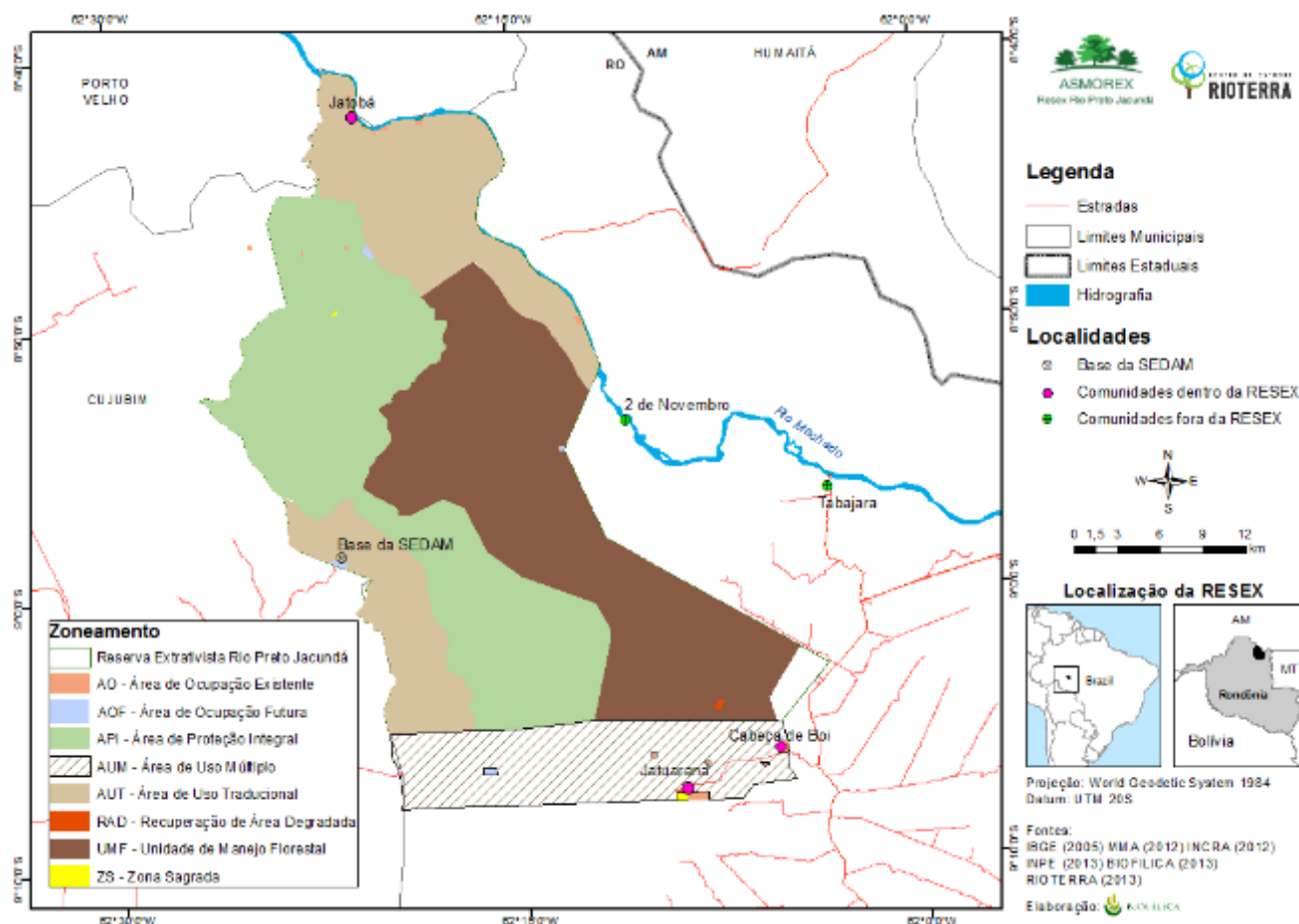


Figura 40. Localização das comunidades

A resex desde sua criação passa por uma migração oscilante que tem reflexo direto na renda, inclusive deixa de ter o caráter extrativista tradicional e se direciona ao manejo florestal madeireiro.

Tendo como base o número de famílias apontado pelos autores e considerando os atuais moradores, verifica-se que aproximadamente 1/3 da população abandonou a resex. Se mantido o patamar migratório da população, corre-se o risco de um despovoamento do território, o que favoreceria ações predatórias como extração ilegal de madeira, invasão de terra e a presença de pescadores e caçadores que agem na clandestinidade.

Infraestrutura

As residências na Resex, em sua maioria, são de madeira, com telhas de amianto ou palha e piso em cimento queimado. Sobre infraestrutura, algumas casas possuem banheiro interno (28%), água encanada (33%) e sistemas de esgoto do tipo fossa séptica externa (66%).

Em 2013 no momento da realização do diagnóstico socioeconômico, das 26 famílias entrevistadas, 62% moravam em residências com energia elétrica cuja fonte de fornecimento era oriunda de motores geradores da Asmorex, 44% com motores próprios e 6% com o Programa Luz

no Campo. Em meados de 2014 a rede contínua de energia elétrica chegou às comunidades da terra firme e um programa de energia alternativa será implementado em breve nas residências ribeirinhas.

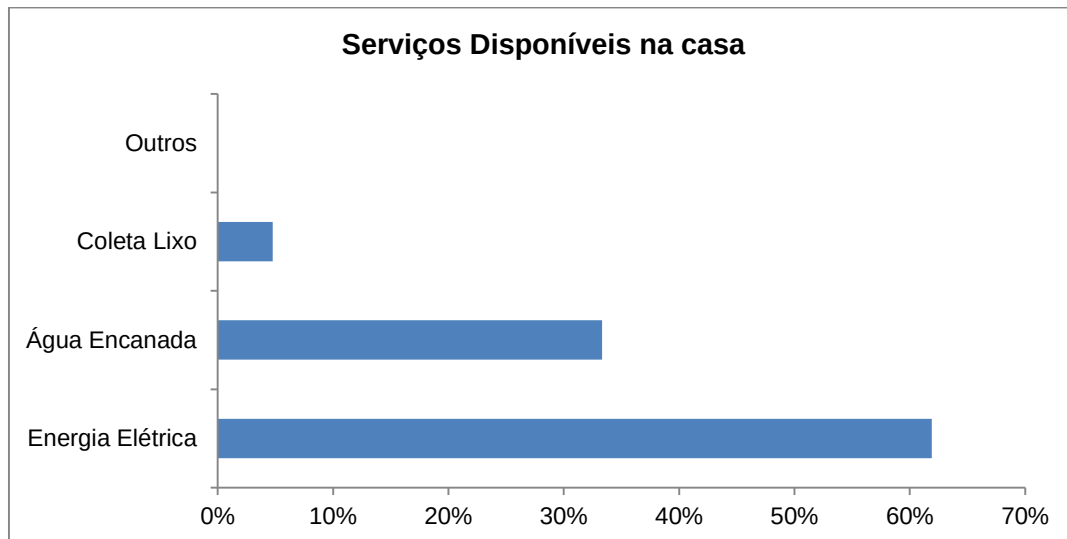


Figura 41. Porcentagem das residências com os seguintes serviços

O resíduo doméstico tem sua destinação assim distribuída: a) 12% é enterrado em buracos próximos às residências; b) 85% é queimado nos quintais; c) 3% possui outras finalidades. Quanto ao destino do esgoto doméstico constatou-se que 50% é depositado em fossas, 6% em sumidouros, 31% em valões e 13% em cursos d'água (rios e igarapés).

Em relação a origem da água servida para o consumo humano, 4% são de poços coletivos com profundidades acima de 15 metros, 43% de poços individuais conhecidos como amazônicos que consistem em perfurações irregulares com profundidade variável, próximos a fossas e que devido à dinâmica do lençol freático em períodos chuvosos aumenta a possibilidade de contaminação das águas por bactérias, 52% usam águas de igarapés e rios. Desse resultado apenas 4% dos moradores possuem a rotina de fervê-la e 28% purificam-na com o uso de cloro, enquanto 68% não realizam quaisquer tipos de tratamento.

Em termos de transporte utilizado pelas famílias, os dados obtidos e apresentados na Figura 42, mostram que os principais meios são as motocicletas e barcos. As motocicletas, utilizadas tanto pelos moradores da terra firme como ribeirinhos, tem baixo custo de manutenção e são ágeis no deslocamento para a cidade. Os barcos são quase que exclusivamente de uso dos ribeirinhos, com exceção das atividades que exigem tal equipamento como em pesca e vigilância territorial na resex.

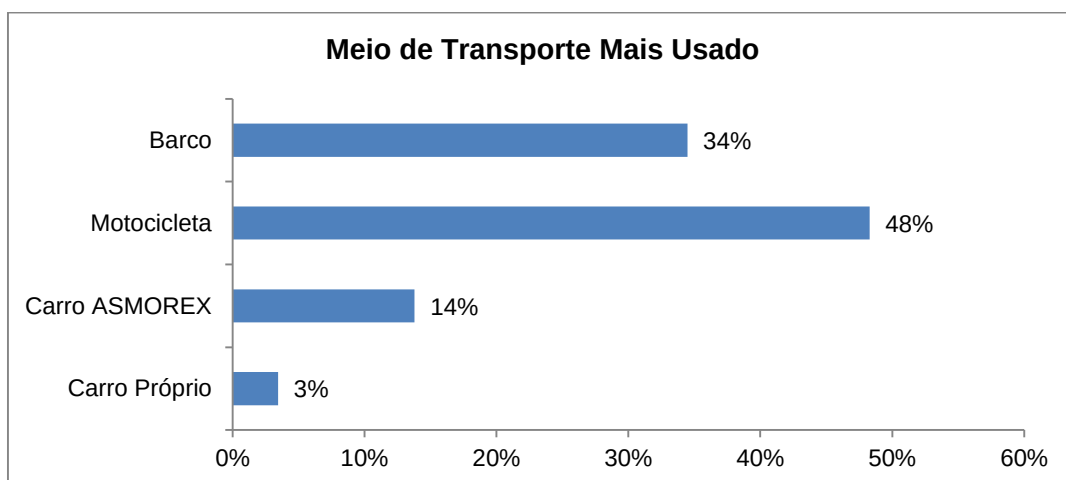


Figura 42. Meios de transporte utilizados pelas famílias. Fonte: Levantamento de campo, 2013.

Renda e produção

Segundo dados do levantamento socioeconômico realizado na RRPJ, as fontes de renda dos moradores são distribuídas conforme abaixo (Tabela 44).

Tabela 44. Fontes de renda dos moradores na Resex Rio Preto-Jacundá

Fonte de renda	% famílias	Fonte de Renda	% famílias
Extrativismo	57%	Bolsa Família	46%
Agricultura	57%	Aposentadoria	14%
Pecuária	4%	Pensão	7%
Pesca	25%	Outros	32%

Fonte: Levantamento de campo, 2013.

As atividades mais praticadas para obtenção de renda são o extrativismo e a agricultura de pequena escala. Ainda assim, as condições econômicas são desfavoráveis e 46% das famílias recebem auxílio governamental através do Programa Bolsa Família.

Sabe-se também que as famílias associadas à Asmorex recebem a receita da renda líquida obtida no manejo florestal madeireiro realizado na resex, conforme Resolução 003 de 2004. Contudo, no momento da pesquisa não foi obtido o montante recebido tanto por parte dos moradores quanto da Asmorex. Os principais benefícios oferecidos pela empresa madeireira, segundo os moradores, é a geração de postos de trabalho e a manutenção de estradas no interior da Resex, além do que a movimentação dessa atividade garante certa presença física na área e inibe a ação de invasores.

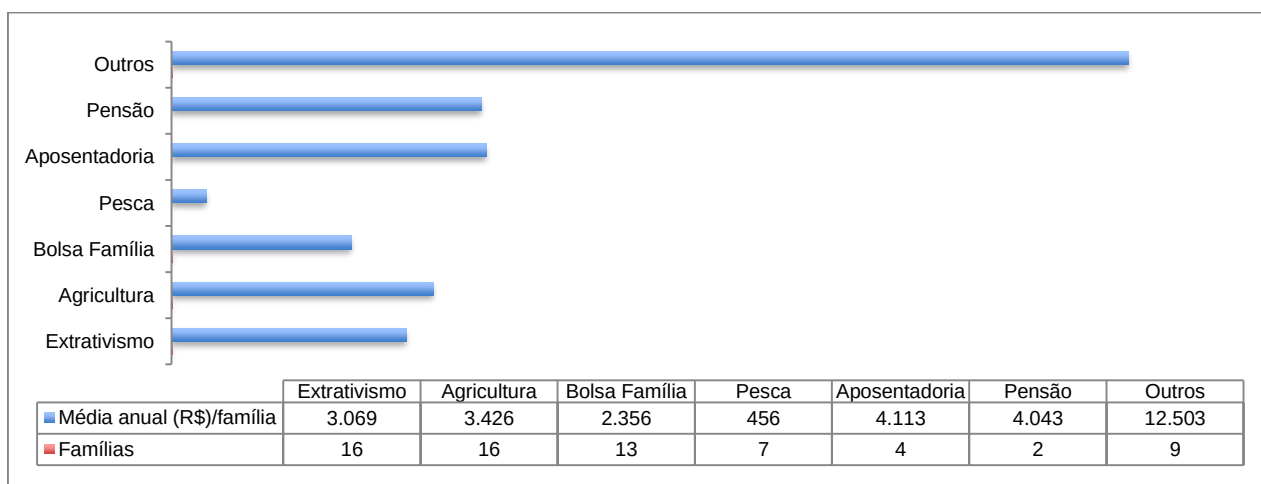


Figura 43. Renda anual por família por atividade

Fonte: Levantamento de campo, 2013.

Conforme Figura 43, se considerarmos o total de 130 moradores, teremos uma renda per capita de R\$230/ano ou R\$ 19/mês, o que os coloca em situação de miséria.

Sobre a impressão quanto à renda ser ou não suficiente para o atendimento das necessidades familiares, metade dos moradores entende como satisfatório. Sobre esse fato, segundo o Diagnóstico Socioeconômico- DSEA (CES Rioterra, 2013), há a necessidade de maior investimento na educação e nos cursos de formação profissional para os residentes na resex, para que em médio prazo surjam profissionais com habilidades diversas e mais críticos sobre sua situação.

Sobre a renda e produção, o DSEA trouxe as seguintes considerações:

1. as famílias não possuem clareza quanto ao volume da produção agrícola e extrativista vegetal (madeireiro e não madeireiro) e animal (caça e pesca), nem quanto ao valor gerado em cada um desses setores;
2. o sistema de produção é quase exclusivamente familiar para própria subsistência, exceto em casos esporádicos em coleta da castanha, não havendo cooperação entre as famílias;
3. as técnicas de trabalho e produção se dão quase que exclusivamente de forma manual sem uso de tecnologia;
4. em relação ao grau de beneficiamento dos produtos, com exceção da farinha de mandioca, todos os demais não passam por um processo de verticalização;
5. as atividades geradoras de trabalho e renda são incipientes e carecem de diversificação da produção, de modo a garantir a entrada de recursos financeiros durante o ano;
6. os moradores atribuem a baixa renda obtida com os produtos da floresta à escassez e à baixa produtividade da floresta, o que necessita de comprovação.

Agricultura

As áreas abertas são utilizadas principalmente para agricultura, que ocupa aproximadamente 143 ha, uma média de 5 ha/família, conforme previsto de plano provisório de uso da resex.

A produção agrícola (arroz, feijão e café) é feita em pequenas áreas próximas às residências e é voltada quase que exclusivamente para a subsistência familiar (segurança alimentar) e o milho para alimentação de galinhas. Os alimentos básicos são adquiridos fora da resex pela metade das famílias, portanto não há conhecimento exato sobre a quantidade de produção da resex.

A mandioca é o produto agrícola com maior visibilidade e praticamente todas as famílias plantam. Uma das dificuldades que muitos moradores têm é o preparo da terra. Para alguns seria importante a Associação adquirir maquinário para o preparo da terra já que o uso do fogo não é permitido.

Posteriormente a mandioca é transformada em polvilho e farinha para atender à segurança alimentar e o excedente do produto é comercializado para atravessadores ou nos mercados regionais, sendo que 90,91% da produção é destinada às cidades para venda e apenas 9,09% são consumidos pelas comunidades. O montante vendido é comprado por atravessadores e empresários da cidade.

Tabela 45. Produção agrícola total na Resex

Cultivo	Produção anual (Kg)
Arroz limpo	5.400
Feijão	2.700
Café não torrado/moído	1.200
Farinha de mandioca	6.000

Na produção o uso de insumos agrícolas é reduzido, sendo utilizado por $\frac{1}{4}$ das famílias, mas há um significativo uso de equipamentos motorizados sendo que a utilização de maquinário nas 3 comunidades é:

- 63,16% motosserra;
- 5,26% jericó;
- 21,05% roçadeira;
- 10,53% trator, considerado mais importante para o aumento da produção, podendo recuperar as capoeiras.

Para ampliar as áreas de cultivo no ano, 19% das famílias fizeram derrubadas. A percepção das famílias sobre o assunto é a seguinte:

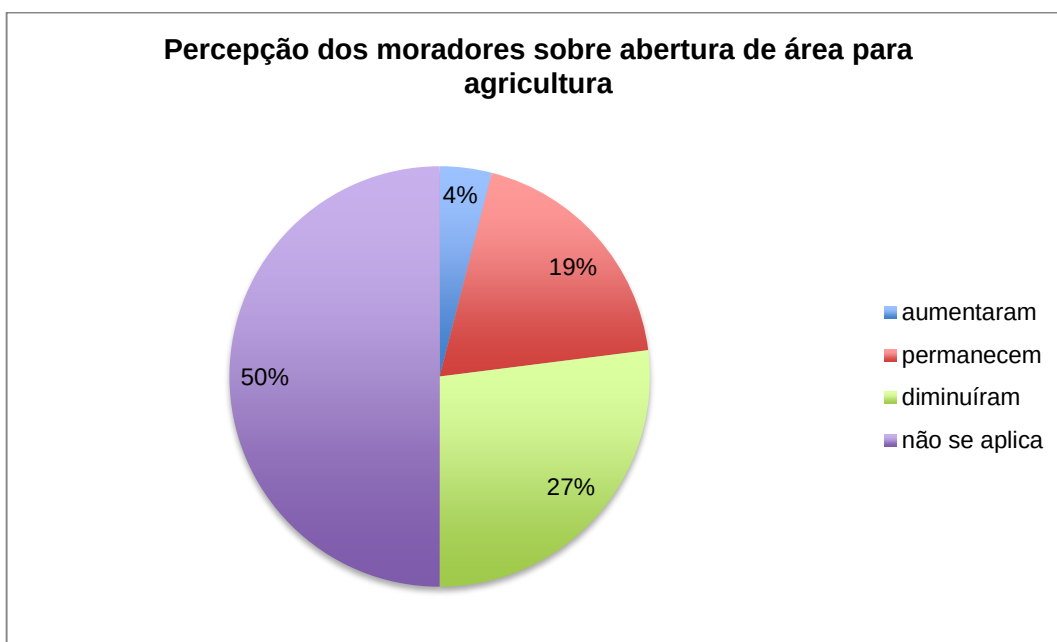


Figura 44. Percepção dos moradores sobre a abertura de áreas para agricultura

Fonte: Levantamento de campo, 2013.

Um dos acordos na resex é o não desmatamento e não uso do fogo visando o desenvolvimento da agropecuária e abertura de áreas extensas. O setor ribeirinho, que tem menos acesso a equipamentos agrícolas, necessita recorrer com mais frequência às queimadas. Pelos dados levantados em campo, 95,65% das famílias utilizaram-se das áreas encapoeiradas, sendo que 28% adotam as queimadas como meio para limpar os roçados.



Figura 45. Plantação de Café na Comunidade de Cabeça de Boi

Foto: banco de dados, trabalho de campo. Dorisvalder Dias Nunes (2013)

O cultivo de frutíferas é feito em pequena escala e comercializado apenas por 02 famílias, mas 76% das famílias cultivam algum tipo de espécie em áreas de capoeira (33,33%), nos quintais ou pomares.

Há a criação de 08 cabeças de gado por uma única família da resex, voltada exclusivamente para produção leiteira para consumo próprio.

Extrativismo

Quanto ao extrativismo vegetal, 64% das famílias realizam coleta de produtos da floresta – castanha-do-Brasil, açaí e copaíba – tanto para fins comerciais como subsistência e uso medicinal.

Os produtos florestais ocorrem em períodos distintos e sofrem uma variação de uma safra para outra. De modo geral, tem-se o seguinte quadro de produção:

Tabela 46. Extrativismo não madeireiro na Resex

Produto	Safra	Nº de famílias que comercializam	Produção anual	Receita bruta anual (R\$)
Castanha-do-brasil	setembro a fevereiro	07	1.885 Kg	4.488
Açaí	fevereiro	01	4.140 litros	1.955
Andiroba/copaíba	agosto e setembro	09	11.400 litros	10.000

No processo de venda dos produtos da Tabela 46 há participação da Asmorex e Cooperex, diferentemente dos outros produtos. Contudo, os atravessadores atuam em grande parcela dos produtos, sendo que no caso do açaí 100% é vendido aos atravessadores.

A extração da seringa natural, mesmo com subsídio do governo, foi abandonada sem previsão de retorno. Há sinalização de interesse por parte dos moradores de retomada dessa atividade se houver a estruturação da cadeia com garantia de melhores preços e mercado.

No geral, as dificuldades na comercialização dos produtos extrativistas são justificadas pelos baixos preços praticados e as dificuldades de escoamento e armazenamento dos produtos. Evidencia-se que a produção florestal, a exemplo da agricultura, é quase que exclusivamente para atender as necessidades de subsistência da família, mesmo entre aqueles produtos que são comercializados para a capitalização dos moradores.

Mesmo com as dificuldades apresentadas, percebe-se entre os moradores da resex que desenvolvem atividades de extrativismo vegetal que a renda aumentou consideravelmente para 23% das famílias e permaneceu a mesma para 31% (Figura 47). A conclusão que se chega é que a atividade ainda é atrativa e que poderia ser potencializada com mecanismos de ajustes na produção, na apresentação e venda do produto, na formação de parcerias e na consolidação de mercados.

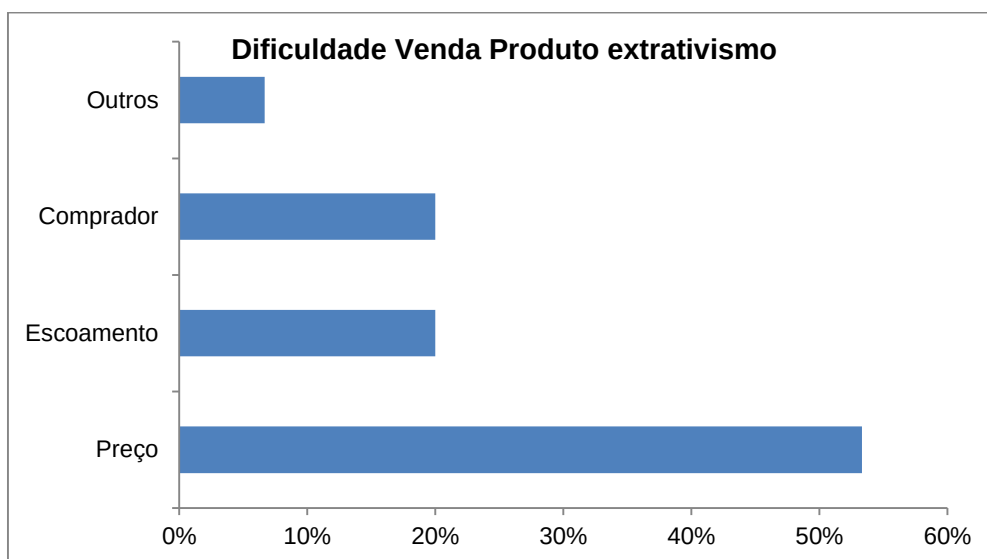


Figura 46. Dificuldades encontradas pelos moradores da Resex na comercialização de produtos extrativistas

Fonte: Levantamento de campo, 2013.

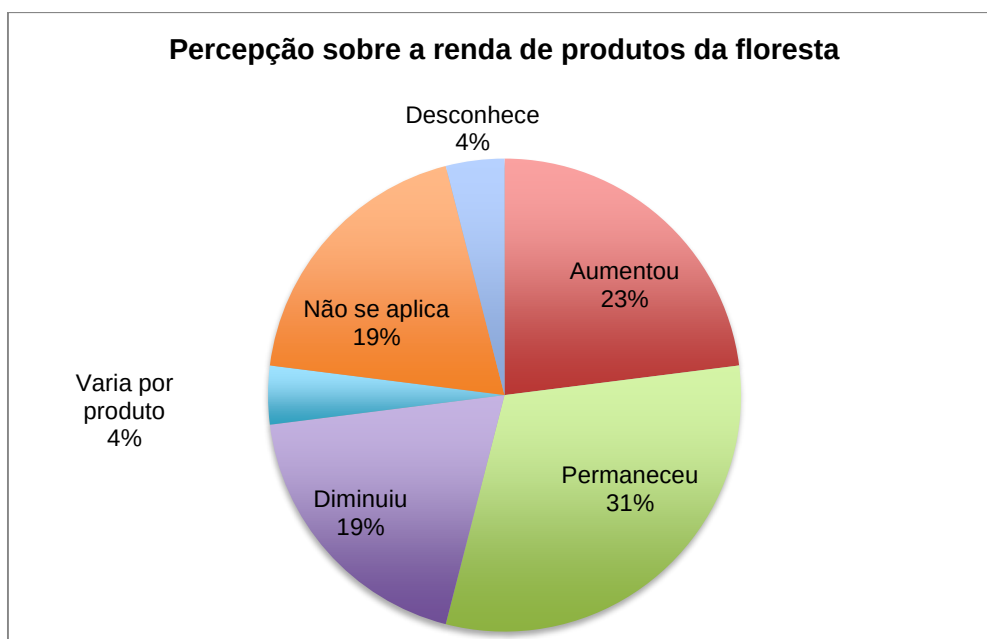


Figura 47. Percepção sobre a renda de produtos da floresta

Fonte: Levantamento de campo, 2013.

Manejo madeireiro

No momento do diagnóstico socioeconômico não foi possível estimar os dados relativos ao volume de madeira extraída pela empresa Wood Shopping que possui um contrato com a Asmorex/Cooperex, em razão do plano de manejo madeireiro na área, nem o valor exato que cada

família recebe de benefício – um dos moradores afirma que seria de aproximadamente R\$ 4.000,00/ano – variável anualmente de acordo com a produção de metros cúbicos de madeira da UPA (Unidade de Produção Anual).

A realidade nas entrevistas mostrou que os moradores não possuem informações suficientes sobre tal operação. Porém, reconhecem que a instalação das operações de manejo florestal garante certa presença física na área que inibe a ação de invasores.

Criação de animais, caça e pesca

No que se refere à criação de animais foi constatado no diagnóstico que a maioria das famílias não desenvolve essa atividade, porém as aves são mais representativas tanto em efetivo, quanto ao número de criadores. A criação de 08 cabeças de gado é realizada por uma única família da resex. Todas essas criações servem ao consumo das próprias famílias.

Em relação ao extrativismo animal ficou evidenciado que 96,15% das famílias exercem a atividade pesqueira de forma esporádica e/ou contínua, sendo 65,52% dentro da resex e 34,48% fora dela. Pelo levantamento realizado constatou-se que no período o valor total do pescado comercializado atingiu R\$3.000,00, sendo que o dourado é o peixe com o maior valor de mercado, em média R\$ 5,50/kg.

Para 60% dos moradores, há a percepção de que houve uma significativa diminuição do estoque pesqueiro, tendo como principais causas: a) a pesca predatória por pescadores ilegais; b) o desmatamento na região de entorno comprometendo a mata ciliar; c) as mudanças ocorridas no clima. Afirmam ainda que muitas espécies foram extintas ou desapareceram da região, principalmente a dourada e o tambaqui.

A caça é exercida por 88,46% das famílias. Os moradores se utilizam de animais silvestres (cotia, tatu, caititu, queixada, jacaré, anta, capivara) para alimentação, logo, não é permitido inclusive por força de lei a comercialização. O Plano de manejo de Uso Múltiplo incluirá regras mais claras a respeito dessa atividade, já prevista inclusive no zoneamento participativo realizado em uma das oficinas do projeto REDD+.

Escolaridade e acesso aos serviços de Educação

De modo geral o nível de escolaridade dos moradores da resex é baixo (Figura 48), sendo que quase 50% dos moradores possui apenas até a 4ª série do ensino fundamental e ¼ dos moradores não possui escolaridade alguma. Apenas quatro pessoas possuem o ensino médio completo e um entrevistado informou possuir o ensino superior.

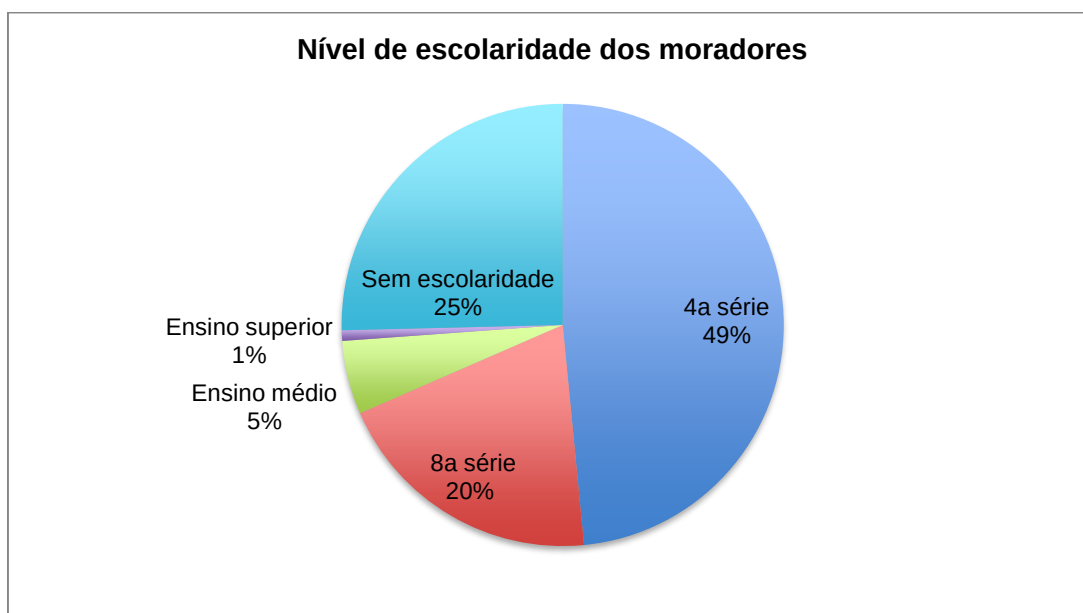


Figura 48. Nível de escolaridade dos moradores

Fonte: Levantamento de campo, 2013.

Na oficina do Plano de Vida Comunitário, a demanda pelo ensino para jovens e adultos reflete os índices acima, visto que também não existe essa modalidade nas proximidades da Resex.

No setor ribeirinho 17 pessoas frequentam a escola, ou seja, 31% da população que vive nesse setor. No setor terra firme 35 pessoas frequentam a escola, aproximadamente 47% dos moradores do referido setor. O DSEA mostrou que oito pessoas em idade escolar, dos 7 aos 18 anos, não estão frequentando as escolas, entre eles muitos que terminaram o ensino fundamental e não deram continuidade ao ensino médio.

As escolas de nível fundamental estão relativamente próximas às comunidades, sendo uma nas proximidades da resex na comunidade Água Azul, e outra no setor ribeirinho na comunidade Jatobá. Para a primeira se utiliza um ônibus, e na segunda há uma voadeira que atende estudantes das séries iniciais. Os estudantes das séries mais adiantadas estão sem transporte, portanto não estão frequentando as aulas.

Para frequentar o ensino médio, os moradores necessitam ir à cidade de Machadinho d'Oeste, o que implica para muitos em mudanças de residência, principalmente para os ribeirinhos que possuem uma logística difícil de acesso à cidade.

Saúde e atendimento

A situação dos serviços de saúde na resex e seu entorno espelha a precariedade encontrada nos municípios de Machadinho d'Oeste e Cujubim, onde somente 11% dos moradores da Resex afirmam ter acesso ao serviço de posto de saúde. Muitos moradores já são encaminhados diretamente ao hospital de base de Porto Velho.

As Unidades de Saúde ficam na cidade. Há transporte da associação para os que moram em terra firme, porém, os ribeirinhos são os que mais tem dificuldades de acesso, passando por horas de rabeta (pequeno barco com motor de baixa capacidade) subindo o Rio Machado e mais algumas horas de estrada até a cidade de Machadinho.

Entre homens, mulheres e crianças a doença mais comum é a malária, em que mais de 50% dos moradores já foram contaminados. A gripe vem em seguida com 39 % (Figura 49).

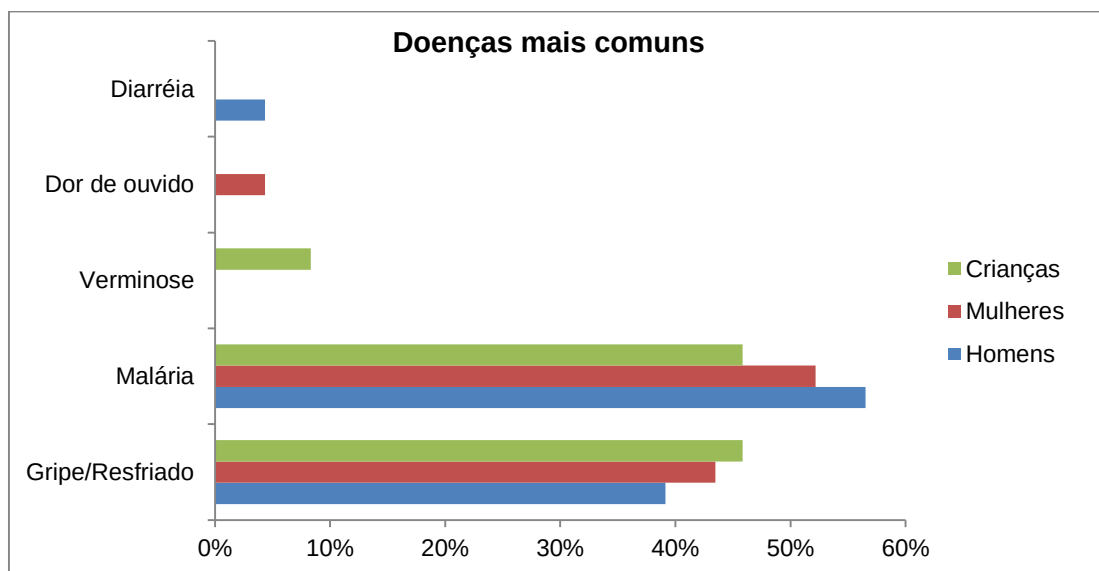


Figura 49. Doenças mais comuns entre os moradores da Resex

Fonte: Levantamento de campo, 2013.

A situação das crianças merece atenção pois tanto a malária como a gripe indicaram um percentual semelhante ao dos adultos, com quase a metade das crianças da Resex tendo sido contaminadas.

Sistemas de comunicação

A ampliação da rede de energia elétrica nos Municípios de Cujubim e Machadinho D'Oeste dentre tantas melhorias possibilitou a ampliação da rede de comunicação pois ampliou a acessibilidade dos moradores de áreas rurais mais distantes aos canais de informação, como televisores, sistemas de comunicação (telefonia rural), computadores com conexão à internet via rádio em várias propriedades.

O DSEA apresenta o rádio como principal meio de comunicação na resex chegando a um percentual de 96%. Atualmente há 1 aparelho em cada comunidade, todos interligados com um aparelho na sede da Asmorex em Machadinho d'Oeste.

Atualmente não há sinal de telefonia celular na área da Resex. Há intenção de se instalar uma antena de internet atendendo as necessidades do manejo madeireiro (emissão de nota fiscal) e facilitando o acesso dos moradores a ferramentas educacionais.

Gênero e participação das mulheres

Na perspectiva das relações sociais de gênero e da condição das mulheres extrativistas, o diagnóstico realizado pela CES Rioterra (2013) mostra que elas ainda são minoria nas organizações sociais (associação e cooperativa). O vínculo delas nesses movimentos objetiva, muitas vezes, facilitar o acesso às políticas públicas direcionadas as trabalhadoras rurais e as políticas de benefícios como: salário maternidade, aposentadoria, auxílio defeso e o Bolsa Família, este muito presente nas famílias pesquisadas.

No momento do diagnóstico social apenas uma mulher fazia parte da diretoria da Asmorex. Uma das razões que podemos pontuar em relação a pouca participação das mulheres nas organizações é a distância entre as moradias o que dificulta o encontro para discutir os problemas coletivos que vivenciam. Nem todas podem participam das reuniões e assembleias, pois a sede das organizações fica na cidade de Machadinho.

Quando há participação delas nas assembleias é de poucas intervenções, só mesmo quando se trata de assuntos como educação dos filhos e saúde. Quando se trata das questões de produção, comercialização e relacionamento com instituições, as atribuições ficam com os homens.

Os resultados do estudo apresentam a insatisfação geral das mulheres quando da ausência de muitos serviços públicos que deveriam estar presentes na resex, elencados por ordem de prioridade: educação, saúde, renda, infraestrutura e segurança.

Do universo pesquisado, 87% das mulheres tem dificuldades de acessar as políticas públicas e de benefícios. A saúde se apresenta como a maior dificuldade de acesso, seguida pela educação e acesso a renda. Fato verificado é que embora os benefícios estejam no nome das mulheres, quem gerencia muitas vezes é o companheiro e algumas delas não sabem quanto recebem de benefício.

Aspectos Culturais

Na resex Rio Preto-Jacundá a caracterização dos grupos sociais permitiu algumas ponderações sobre os aspectos culturais dos moradores. O primeiro deles é o tempo de residência no local, geralmente baixo, ou seja, o grupo ainda está em processo de construção de suas relações com o lugar.

As relações mais próximas são com vizinhos, geralmente possuindo laços de parentesco e sem atividades coletivas.

Tanto as mulheres quanto os homens tem nas “conversas com os vizinhos” sua principal atividade cultural. As outras atividades estão ligadas as ações religiosas como missas, cultos e festejos religiosos.

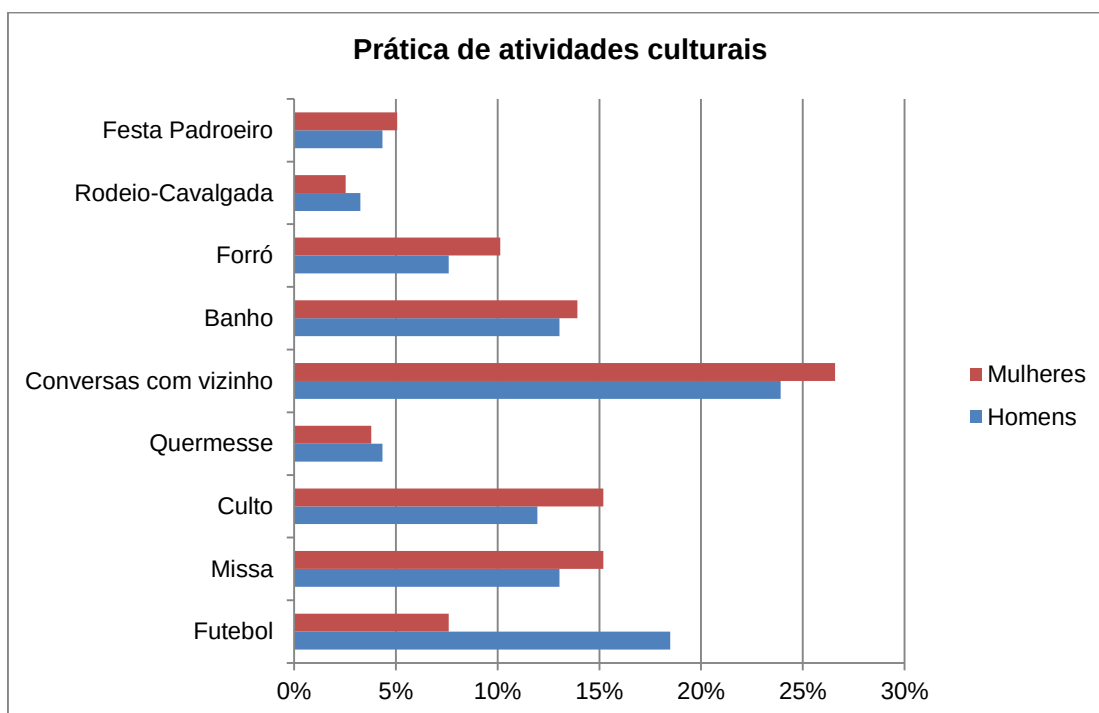


Figura 50. Atividades culturais exercidas pelos moradores da Resex

Fonte: Levantamento de campo, 2013.

As festas das quais os moradores da resex participam ocorrem quase que exclusivamente na região de entorno da resex, em Estrela Azul, Tabajara e nas sedes municipais.

6.1.2. Atributos de Alto Valor para Conservação

O Diagnóstico Socioeconômico realizado na Resex em 2013 identificou a necessidade de um melhor entendimento futuro sobre os “Atributos de Alto Valor para a Conservação” sociais da resex RPJ por meio do etnozoneamento participativo específico e do plano de manejo de uso múltiplo. Apesar de que para o estabelecimento final dos AAVCs ainda é necessário um melhor balizamento do conceito com os comunitários e a realização de consultas com especialistas, com os próprios comunitários e outros stakeholders a Oficina II de Zoneamento conduzida pelo projeto (seção 2.6.2) serviu de orientação para apontamento dos potenciais AAVCs.

Para essa avaliação preliminar de Atributos de Alto Valor para a Conservação foi utilizado o documento “*Assessment, management and monitoring of High Conservation Value Forest: A practical guide for forest managers*” produzido pelo Proforest. Com base no guia e nos resultados da Oficina II – Zoneamento foram identificados que os principais atributos de alto valor para a resex estão diretamente ligados aos aspectos sociais que envolvem as áreas de interesse econômico, social, religioso, turístico, ambiental, entre outros, que deverão ser definidos a partir da elaboração participativa.

Nessa oficina os principais aspectos levantados pelos comunitários foram as zonas de importância para a subsistência deles, em especial caça, pesca e extração de recursos naturais

(produtos florestais não madeireiros) e duas zonas sagradas tidas como cemitérios antigos de seringueiros, ou seja, potencialmente os AAVCs 5 e 6 estão presentes na resex (Figura 51). Esses potenciais atributos são descritos na **tabela 47**.

Após a identificação das zonas dos principais usos comunitários um plano de ação foi desenvolvido coletivamente para cada zona (Zona de Caça, Zona de Produção, Zona Sagrada, Zona de Ecoturismo, Zona de Manejo Florestal, Zona de Interesse Social e Comunitário e Zona de Pesca). O plano de ação inclui as ações a serem tomadas para manter e melhorar o atributo no curto, médio e longo prazo, os objetivos específicos e possíveis parceiras envolvidas.

As medidas de proteção aos potenciais atributos de alto valor para a conservação estão vinculadas primeiramente com a própria contenção do desmatamento em si, já que a maioria dos atributos em especial os vinculados ao AAVC 5 são dependentes da presença da cobertura florestal para sua manutenção e melhoria. No entanto os resultados da oficina II descrita acima trazem medidas específicas a serem adotadas para cada zona definida (Figura 51), que inclusive fomentaram a consolidação do Plano de Uso Múltiplo da Resex Rio Preto-Jacundá que norteia medidas como o monitoramento da fauna com enfoque em espécies de relevância para a caça e conservação, medidas quem tem como objetivo final a manutenção e melhoria da biodiversidade de relevância para a subsistência das comunidades (AAVC 5).

O relatório da oficina II “Zoneamento e Plano de Uso da Resex Rio Preto-Jacundá” é disponibilizado em anexo a esse documento. O rascunho do Plano de Manejo de Uso Múltiplo (ainda em fase de consolidação final será disponibilizado aos auditores do projeto.

Tabela 47. Identificação inicial de atributos de alto valor para conservação 5 e 6.

Valor	Presente	Potencial	Ausente	Justificativa
HCV 5 – áreas de floresta fundamentais para garantir as necessidades básicas das comunidades locais (ex. subsistência, saúde, etc.)	x			A existência da reserva extrativista é justificada pela existência da floresta em consonância com as comunidades tradicionais, onde as mesmas retiram seu sustento e mantem o modo de vida. Da floresta, os moradores da RRPJ extraem produtos para obtenção de renda, alimento, remédios e materiais para a construção de moradias e estruturas comunitárias. As possíveis Zonas que configuram esse atributo são as Zonas de Caça, Pesca, Produção e Zona de Interesse Comunitário (figura 51). Ações para melhoria e melhor gestão desses recursos estão previstas entre as atividades do projeto como resultado da oficina II “Zoneamento e Plano de Uso da Resex Rio Preto-Jacundá”, em anexo, e no Plano de Manejo de Uso Múltiplo a ser implantado.
HCV 6 – áreas de floresta críticas para a identidade cultural das comunidades tradicionais (ex. áreas de significância cultural, ecológica, econômica ou religiosa).		x		No momento do zoneamento participativo houve a indicação de dois pontos na resex com possíveis áreas sagradas ou “históricas” para os seringueiros: uma capela ligada a crença da comunidade localizada ao lado de uma conhecida castanheira, e um cemitério com localização aproximada onde os moradores possuem interesse na sua identificação e restauração. A zona que configura esse atributo é a Zona Sagrada, apontada na figura 51. As medidas para manutenção e melhoria desse atributo estão descritas como resultado da oficina II “Zoneamento e Plano de Uso da Resex Rio Preto-Jacundá”, em anexo, e no Plano de Manejo de Uso Múltiplo a ser implantado.

Nas áreas de HCV 6, há intenção dos moradores expressa no Plano de Uso em uma identificação e restauração de tais pontos, por meio da localização e utilização das mesmas em celebrações, integrando os AAVCs a cultura local.

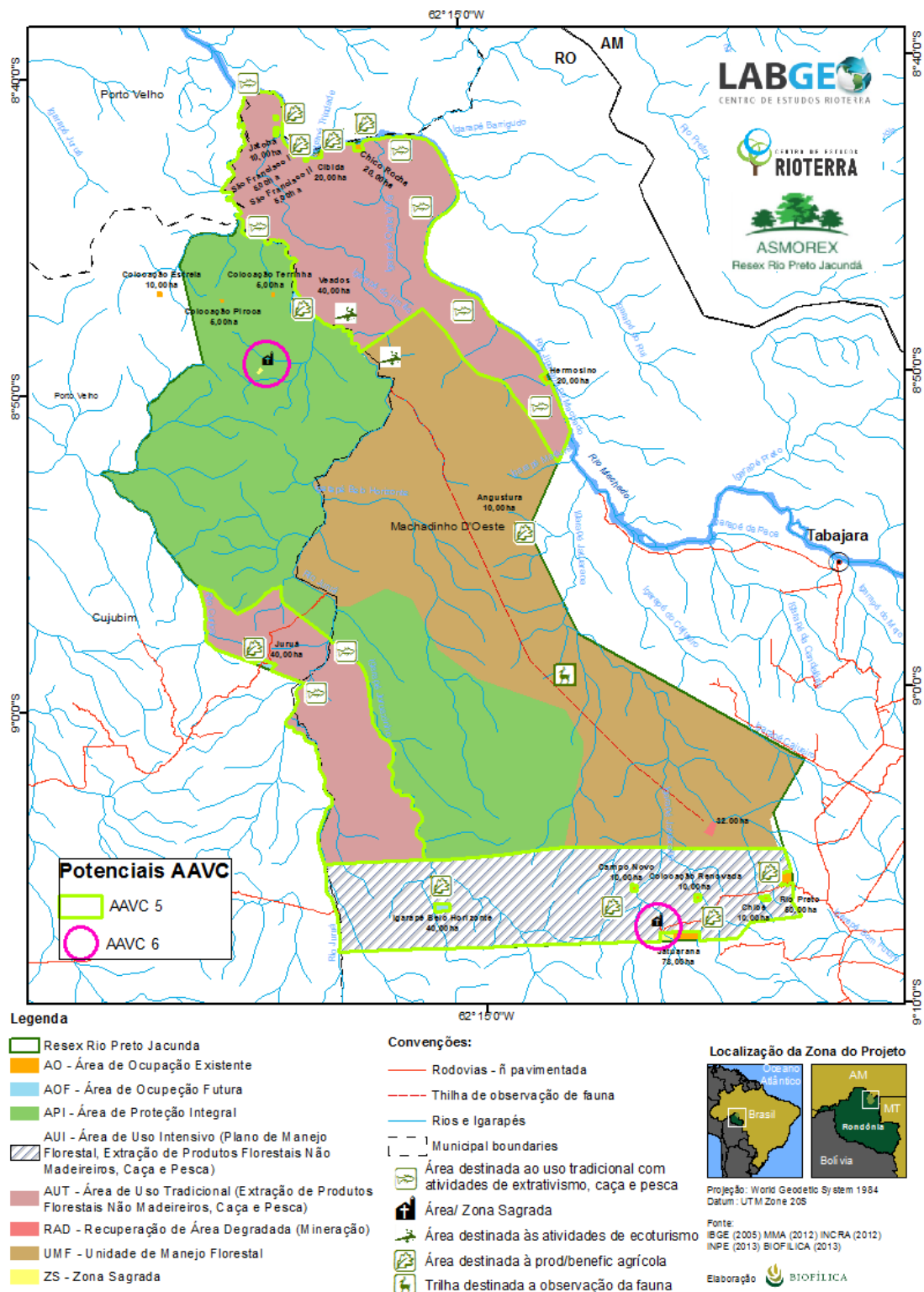


Figura 51. Potenciais atributos de alto valor para conservação para os moradores da Resex Rio Preto-Jacundá.

6.1.3. Cenários futuros para a comunidade na ausência do projeto

A continuidade do cenário de uso da terra na ausência do projeto fomentará desdobramentos e impactos no âmbito social, alguns deles previamente diagnosticados no Diagnóstico Socioeconômico de 2013.

A expansão das lavouras de soja, se confirmado o cenário, implica na incorporação de áreas que atualmente são utilizadas para a pecuária e a agricultura, o que resultará na comercialização e especulação imobiliária com consequente êxodo rural ou a retirada de agricultores familiares para novas áreas de cultivo e/ou agropecuária, o que poderá resultar na pressão (grilagem, invasão) sobre a resex e restringir o modo de vida das famílias que lá vivem, causando a expulsão dos seringueiros em casos extremos.

Tem-se observado em todo o estado que as UCs e as Terras Indígenas são áreas com melhor conservação e que, por possuírem matéria-prima de qualidade para a indústria madeireira, tem sofrido os mais diversos tipos de pressão (invasão, saque de madeiras, perda da biomassa e biodiversidade), e que os moradores sofrem ameaças, inclusive de integridade física.

Também se constata que os órgãos públicos não tem atendido em seu papel de fiscalização e ordenamento territorial, o que favorece a ação dos vários agentes de desmatamento; logo essas UCs em maior ou menor escala continuarão a sofrer algum tipo de pressão, não estando a resex RPJ imune desse processo.

Em relação a não implementação do projeto REDD+ na resex Rio Preto-Jacundá (cenário “business as usual”), a hipótese mais provável é que as comunidades (terra firme e zona ribeirinha) deixarão de contar com a parceria de importantes colaboradores em defesa da UC e consequentemente, na luta pela conservação e preservação dos recursos naturais.

Na melhor das hipóteses a situação das comunidades será a continuidade do *status quo* que se encontra, dependendo do estado, e de projetos e contratos como é o caso do apresentado para a extração de madeira (manejo).

Na hipótese de um cenário catastrófico é possível que a situação da resex aprofunde os indicadores de deterioração nos quesitos:

- a) sociais (educação, saúde, moradia, comunicação, condições de moradia, espaços de lazer e cultura, e, outras infraestruturas);
- b) econômicos (emprego, renda, agricultura e alternativas de promoção de diversificação e verticalização da produção);
- c) ambientais (potencialização de invasões e saques dos recursos naturais existentes;
- d) político-associativo (com o enfraquecimento de suas entidades representativas, no caso Asmorex e Cooperex, o que poderá resultar na inviabilidade da governança).

Tal condição apresentada nesse cenário poderá ter como consequências o êxodo rural e a ida dos moradores para as cidades, onde correm risco de marginalização, ou então prosseguir para outras zonas rurais (sítios e fazendas), de modo que ficarão sem referência de seu lugar de origem.

6.2. Impactos Líquidos Positivos para as Comunidades

No cenário com o projeto REDD+, espera-se que as condições sociais, econômicas, ambientais e de governança melhorem significativamente na Resex Rio Preto-Jacundá, seguindo a lógica da Tabela 5. Atividades do projeto e respectivos processos, resultados e impactos.

Considera-se como impactos positivos os resultados das intervenções a longo prazo, voltados para a questões de bem-estar, melhoria na renda e distribuição dos recursos e fortalecimento da cultura extrativista e do associativismo.

Os riscos relacionados ao projeto e medidas mitigadoras estão apresentados na Seção 2.3. Como impacto negativo, prevê-se que no cenário com o projeto haja o aumento de interessados em participar gerando a entrada de pessoas externas para a reserva extrativista.

O aumento populacional na Resex, apesar de previsto e desejado devido aos pontos do território que necessitam de ocupação, pode gerar impactos negativos se descontrolado. Para isso, a prática comum estabelecida na Asmorex é a seleção das novas famílias que se estabelecerão na resex de acordo com o perfil extrativista e de pequeno agricultor vigente na área, tendo também um período inicial de aprovação dos mesmos. Seguindo a lógica estabelecida, melhorias construídas junto à comunidade podem tornar esse procedimento mais claro e justo.

A respeito dos potenciais Atributos de Alto Valor para Conservação relacionados às comunidades com as principais ações do projeto estão vinculadas a redução do desmatamento nenhum impacto negativo é esperado em decorrência das ações do projeto. Pelo contrário, o projeto tem entre suas atividades para o clima a utilização responsável da floresta pelas comunidades conservando seus atributos que já são essenciais ao seu modo de vida, promovendo a manutenção da cobertura florestal paralela ao uso sustentável dos recursos (AAVCs) de acordo com as regras de uso estabelecida pelos próprios comunitários e a redescoberta de antigos sítios relacionados a crenças dos antepassados dos moradores.

Alguns impactos negativos indiretos, no entanto, podem se materializar, como a sobrecaça e sobrepesca dos recursos naturais por parte dos comunitários devido ao povoamento de novas regiões na resex pelos comunitários, ao crescimento populacional e pressões de migração para a resex devido a melhoria das condições de vida e maior conhecimento e acesso a informação dos comunitários que pode levar a técnicas mais agressivas de caça e pesca. Para mitigar esses possíveis impactos negativos o Plano de Manejo de Uso Múltiplo propõe atividades e medidas de monitoramento de espécies relevantes ao consumo comunitários e ações de conscientização para o manejo sustentável da fauna.

Como a existência em si dos potenciais AAVCs ainda dependem de uma validação mais aprofundada com os comunitários, especialistas e outras partes interessadas, quando essas consultas forem conduzidas potenciais impactos negativos aos atributos também serão discutidos visando refinar essa análise.

As atividades serão monitoradas de forma a acompanhar os possíveis impactos negativos que venham a surgir para as comunidades e para os AAVC. O procedimento de Resolução de

Conflitos também trará ao conhecimento da instancia implementadora e gestora os impactos negativos que estejam afetando os moradores, dando os encaminhamentos necessários. As medidas mitigadoras contam com a robusta governança presente no projeto, que se apoiará em guias como o SBIA.

6.3. Impactos sobre outros atores

São esperados impactos positivos líquidos indiretos nas comunidades que vivem nas comunidades próximas a Resex Rio Preto-Jacundá. Atualmente a mão-de-obra para o desenvolvimento das atividades agrícolas na resex é quase que exclusivamente do próprio local ou comunidades do entorno da resex (aproximadamente 85%). Compras de gêneros alimentícios e outros materiais são feitos nas comunidades próximas, Estrela Azul e Tabajara, considerando-se que a sede municipal se encontra distante. Dessa forma, mesmo com a pouca economia gerada na resex, nos períodos de plantio e colheita da produção os moradores do entorno se beneficiam de alguma forma.

Seguindo a lógica, à medida que o projeto fomenta atividades de sucesso na zona do projeto, tais comunidades adjacentes também terão benefícios com uma maior movimentação na economia local.

De outra forma, não são esperados impactos negativos a outros atores. Todos os impactos positivos relacionados a conservação e proteção da cobertura florestal, beneficiarão a todas as comunidades locais.

6.4. Benefícios excepcionais para as comunidades

6.4.1. Participação da comunidade (GL2.1)

Como demonstrado no item 3.2 Evidência de Direitos de Uso, os moradores, tradicionalmente seringueiros e extrativistas da reserva extrativista Rio Preto-Jacundá tem direito tradicional e estatutário sobre a área do projeto, como assegura o Decreto Estadual nº 7.336, de 17 de janeiro de 1996. Nesse sentido, a dominialidade da Resex é pública, mas seu uso concedido às populações extrativistas que tem o poder de decidir sobre a implementação de qualquer projeto na área dentro dos limites permitidos por lei, incluindo o projeto REDD+. Sendo assim, a Asmorex, entidade que representa os moradores da RRPJ, é proponente do projeto REDD+ junto à Biofílica.

Complementando os indicadores deste critério, estima-se por meio do diagnóstico socioeconômico realizado em 2013 que a renda per capita mensal na resex RPJ seja de R\$19,00, bem abaixo da linha da pobreza definida no Brasil, de R\$70,00 per capita por mês. Ou seja, a população da resex é considerada extremamente pobre seguindo este indicador.

6.4.2. Benefícios líquidos positivos (GL2.2)

Conforme Tabela 5. Atividades do projeto e respectivos processos, resultados e impactos, o projeto tem as atividades voltadas para a comunidade e foi desenhado de forma participativa em diversas oficinas conforme Seção 2.6.2 Estrutura de engajamento de tomada de decisões. Como possíveis benefícios imediatos as comunidades da resex RPJ terão:

- a) instrumentais que possibilitem a proteção e conservação da resex, com regras definidas e responsabilidades sobre o papel dos moradores, da Asmorex e dos parceiros;
- b) geração de trabalho e diversificação na renda;
- c) permanência na resex contando com o apoio de parceiros que buscam a melhoria de comunidades e envolvidos nas causas socioambientais.

A curto prazo, espera-se melhorar o capital social na resex, com treinamentos e capacitações em gestão para aprimorar a administração da Asmorex, além da melhoria nas residências que necessitam de estruturas básicas, fornecendo resultados mais imediatos entre tantas medidas de longo prazo.

Os impactos previstos, conforme mencionado acima, estão relacionados às atividades e envolvem aspectos de médio-longo prazo, como diversificação na renda, uso da terra, manutenção da cultura e melhoria no bem-estar. O Colegiado Gestor do projeto inclui um membro de cada comunidade, além da Asmorex, para que haja uma avaliação ampla dos impactos do projeto em comunidades que possuem realidades distintas. Envolvendo a totalidade dos moradores, reuniões semestrais de avaliação e alinhamento do projeto serão espaços para diálogo sobre a efetividade das intervenções e os impactos positivos ou negativos na comunidade.

6.4.3. Identificação participativa dos riscos (GL2.3)

Não havendo restrições no modelo de uso atual do solo realizado pelas comunidades e no manejo florestal madeireiro, os moradores não identificaram riscos associados ao projeto, visto que entendem o mesmo como melhoria das práticas atuais e de fomento às práticas extrativistas.

Dessa forma, o direito a abertura de 5 hectares por família está previsto no projeto favorecendo a agricultura e buscando a otimização desses espaços com sistemas agroflorestais. O objetivo dessa ação é garantir a segurança alimentar das famílias, diversificar a renda e ocupar a área da resex impedido a ação de invasores.

6.4.4. Identificação dos grupos comunitários vulneráveis (GL2.4)

Conforme Diagnóstico Socioeconômico realizado pela CES Rioterra em 2013 (6.1.1 Características da Resex Rio Preto-Jacundá) os moradores do setor ribeirinho possuem maior dificuldade de acesso a políticas públicas e menor influência nos processos decisórios devido o transporte para a sede municipal e para as infraestruturas comunitárias ser mais difícil. As moradias

lá são precárias e distante uma das outras, e a mecanização para o aproveitamento dos roçados não é suficiente. Esses fatores tem feito com que haja um movimento interno de migração constante para as comunidades da terra firme.

O projeto REDD+ terá seus esforços voltados para esse setor da resex buscando causar um impacto positivo inicial no avanço dessa comunidade por meio da melhoria das moradias das famílias ribeirinhas e assistência técnica rural. De maneira contínua e a médio/longo prazo, haverá a facilitação de acesso desse grupo vulnerável às políticas públicas, mercados, capacitações e nos processos decisórios.

Nas reuniões anuais de previsão de investimento e nas semestrais, de avaliação, a comunidade ribeirinha terá sua participação não apenas incentivada, mas também facilitada na questão do transporte, para que haja um empoderamento crescente e constante desse grupo específico em relação a governança da resex e do projeto REDD+.

A maneira inicial de gerenciar os riscos de que esse grupo não receba os benefícios do projeto de maneira equitativa foi desenhar a gestão participativa do projeto incluindo um representante desse setor no Colegiado Gestor, monitorando as ações e investimentos de forma a garantir que os benefícios estão sendo distribuídos de forma equitativa.

6.4.5. Participação das mulheres (GL2.5)

O Diagnóstico Socioeconômico realizado pela UNIR e CES Rióterra em 2013 (6.1.1 Características da Resex Rio Preto-Jacundá) ressaltou as relações de gênero estabelecidas atualmente. De forma geral, as mulheres moradoras da Resex possuem nível educacional superior aos homens (único membro da comunidade cursando ensino superior é mulher) e tem maior clareza das necessidades relacionadas a políticas públicas, como educação e saúde.

Por outro lado, possuem pouca ou nenhuma participação no processo decisório. Com isso, em oficina de “Plano de Vida”, um dos eixos temáticos criados pelos moradores foi o “Fortalecimento de Jovens e Mulheres”, considerando atividades voltadas para esse público (Tabela 5). A intenção do projeto REDD+ nesse sentido, é não apenas capacita-las em aspectos tradicionalmente voltados para a mulher, como artesanato e acesso a direitos, mas também despertar habilidades gerenciais e de liderança para que exerçam um papel mais central no âmbito familiar e comunitário.

No aspecto educacional, foi das mulheres da comunidade que surgiu a necessidade de uma escola de ensino para jovens e adultos na Resex, o que facilitaria o acesso dos moradores e traria oportunidade de estudo para aqueles que não puderam estudar.

6.4.6. Mecanismo de repartição de benefícios (GL2.6)

O projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá teve oportunidade em oficinas realizadas na comunidade (2.6 Estrutura de engajamento e tomada de decisões) para criar de forma participativa

o mecanismo de repartição de benefícios do projeto. Desses momentos, o seguinte fluxo foi criado e aprovado em plenária:



Figura 52. Estrutura do Fundo Resex Rio Preto-Jacundá

A execução e implementação dessa estrutura dependem agora da entrada de recursos, que permitirão que as atividades ocorram. Além disso, uma segunda etapa é a priorização conjunta das atividades a receberem investimentos, prevista para ocorrer anualmente com todos os moradores, de forma a garantir transparência e uma distribuição equitativa dos benefícios.

6.4.7. Repasse adequado das informações do projeto (GL2.7)

As oficinas de concepção do projeto tiveram momentos de esclarecimentos de custo e receitas previstas por safra de créditos de carbono. Por ser um tema novo na realidade das comunidades, tais questões são reafirmadas a cada reunião e o entendimento tem sido melhorado a cada encontro.

A cada verificação das safras de VCUs haverá um processo contínuo de engajamento das comunidades nas questões relacionadas a custos, mercados de créditos de carbono e receitas do projeto. Ademais, o Colegiado Gestor será um espaço para o aprofundamento nesse tipo de discussão.

6.4.8. Estruturas de governança do projeto (GL2.8)

Em oficina específica realizada em 2014, os moradores da resex RPJ definiram aspectos relacionados à governança do projeto REDD+, entre eles:

- instâncias de gestão do fundo;
- princípios para a repartição dos benefícios e governança.

Como detalhado no item 1.6 Gestão e governança do projeto, os proponentes do projeto são Asmorex e Biofílica, contando diretamente com a entidade CES Rioterra no planejamento e execução das atividades. Para uma gestão participativa e transparente do projeto, a comunidade residente na RRPJ optou por criar uma instância de gestão/deliberação denominada “Colegiado Gestor”.

As entidades que compõe o Colegiado foram definidas em oficina apropriada de forma a diversificar o grupo e equilibrar os entes públicos, privados e do terceiro setor (Figura 53). A parte mais representativa é a dos moradores da resex, que contará com um representante de cada comunidade (Cabeça-de-Boi, Jatuarana e Jatobá) mais um membro da diretoria da Asmorex.

Um documento adicional para melhor definir os procedimentos de governança e do fundo, será elaborado após o evento de validação/verificação em conjunto com a comunidade e as entidades representantes do Colegiado.

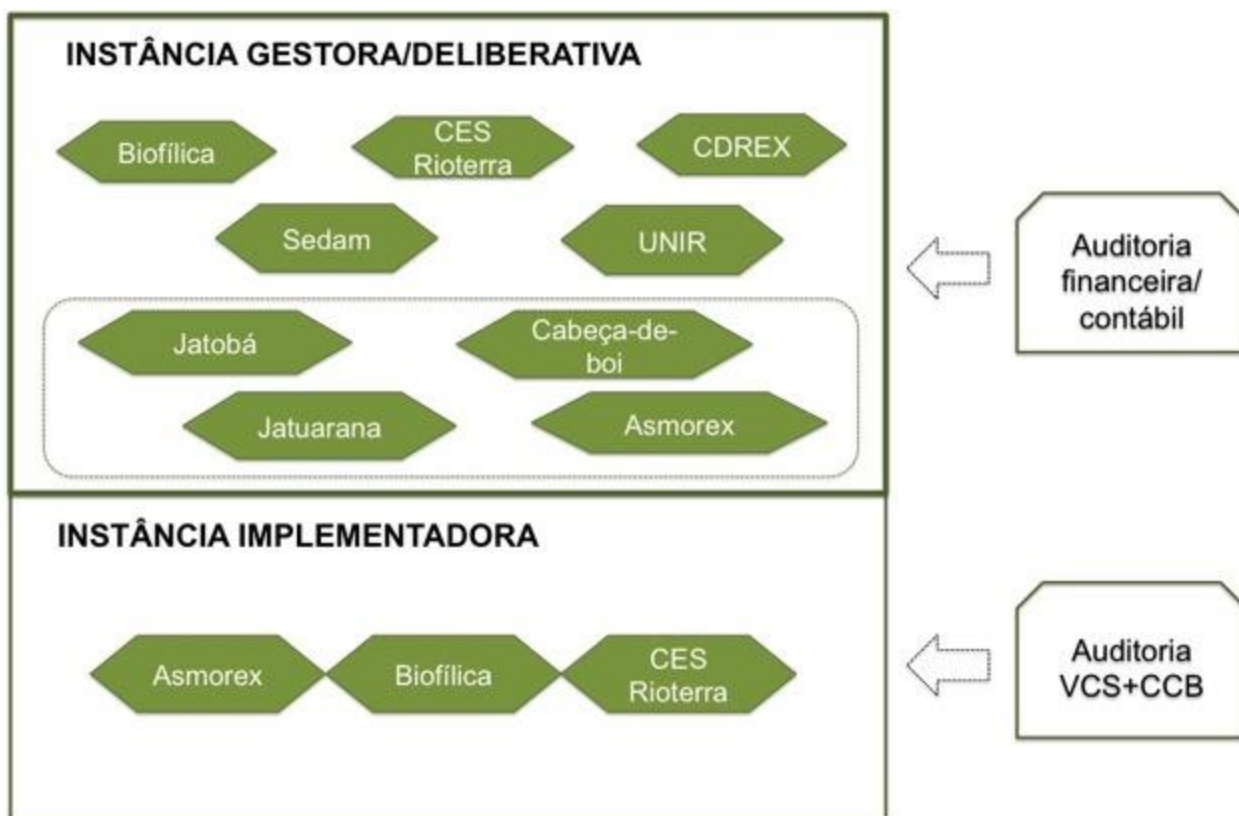


Figura 53. Sistema de governança do projeto RRPJ

6.4.9. Capacidades dos comunitários

Entre os eixos temáticos de investimentos, as atividades de capacitação estão previstas em diversas frentes, seja na formação de agentes de saúde ou na melhoria das habilidades gerenciais da diretoria da Asmorex.

Conforme seção 2.5.1, as capacidades dos moradores da resex serão aprimoradas nos seguintes aspectos:

- Capital humano: as questões relacionadas a saúde e educação básica terão investimentos aplicados em treinamentos específicos, como planejamento familiar, formação de agentes de saúde e microscopista para detecção da malária. Muitos adultos são analfabetos ou possuem restrita formação no ensino básico, sendo que isso também é um problema focal a ser trabalhado no projeto por meio do ensino voltado a jovens e adultos. Ainda na garantia de direitos, os moradores que exercem atividades no manejo florestal madeireiro e não madeireiro passarão por treinamentos em saúde e segurança no trabalho, visando a diminuição da ocorrência de acidentes.
- Capital social: treinamentos e capacitações voltadas a formação de lideranças e gestão com destaque às mulheres e aos jovens, grupos atualmente pouco representados em cargos de liderança nas associações e cooperativas. Os membros da diretoria da Asmorex e Cooperex contarão com oficinas de capacitação em gestão e finanças, podendo aplicar tais conhecimentos na administração do bem comum.
- Capital financeiro: listam-se as capacitações relacionadas a geração de renda, como operação e gestão de agroindústria de polpa, produção e condições sanitárias de farinha de mandioca e produtos extrativistas, capacitações em marcenaria e assistência técnica rural voltadas aos cultivos realizados nos lotes familiares, estimulando o empreendedorismo.
- Capital natural: o eixo “meio ambiente” traz uma série de demandas a respeito de destinação e aproveitamento de resíduos e agroecologia. Além disso, a instituição responsável pelo monitoramento da biodiversidade fornecerá treinamento específico aos moradores com o intuito de ter uma equipe *in loco* capacitada e envolvida no processo.

7 BIODIVERSIDADE

7.1. Biodiversidade no Cenário de Ausência do projeto

O estado de Rondônia tem grande parte de sua extensão territorial localizada no “Centro de Endemismo Rondônia”, considerado uma das mais importantes áreas de endemismo de aves na América do Sul (CRACRAFT, 1985), pois sua área possui extrema complexidade devido a quase todos os rios do interflúvio fluírem para o rio Madeira (WILLIS, 1969).

A região biogeográfica da resex Rio Preto-Jacundá foi contemplada no mapa de áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira. Classificada ainda como, de acordo com a lista de áreas Prioritárias do MMA, uma área de Importância Biológica “Muito Alta”, e de urgência nas ações “Extremamente Alta” (Figura 54), sendo também limítrofe com outras áreas prioritárias para conservação da biodiversidade.

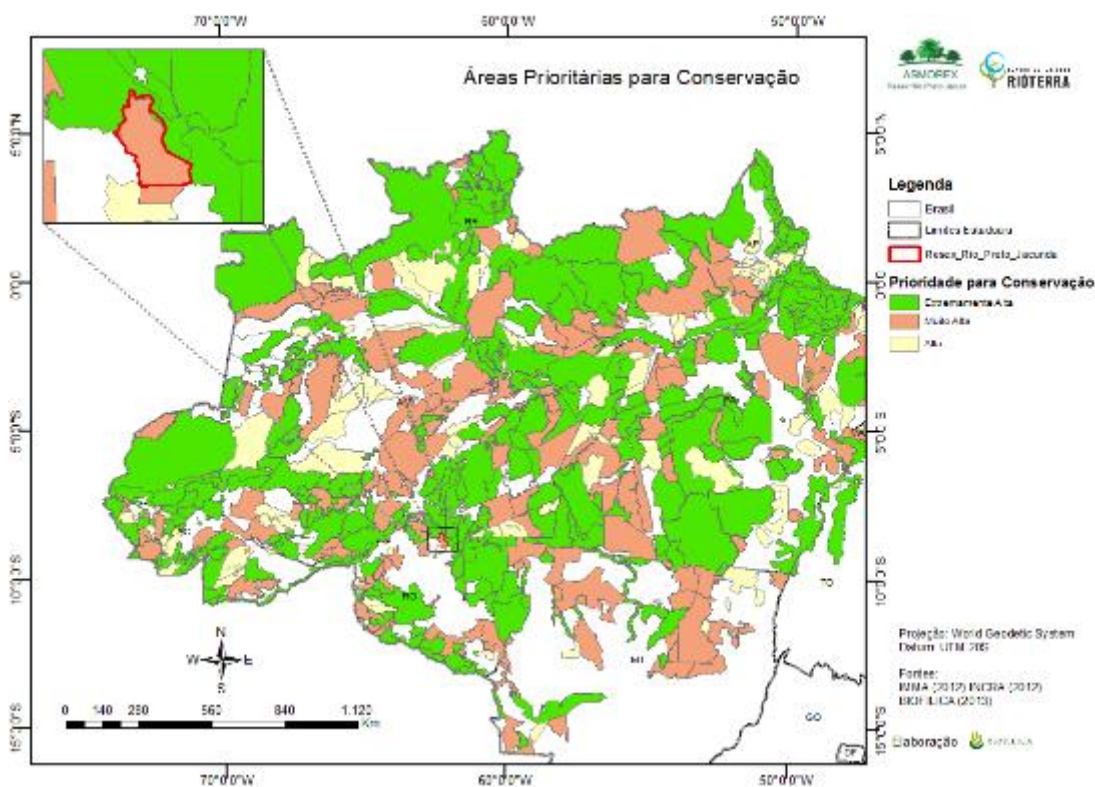


Figura 54. Mapa de localização da Resex Rio Preto-Jacundá e áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade

De maneira geral, os diagnósticos ambientais realizados na Resex Rio Preto-Jacundá apontam uma grande diversidade biológica em uma área relativamente conservada. Em março de 2014, um zoneamento participativo foi realizado com a comunidade definindo as áreas de interesse para pesca, manejo florestal, proteção integral e caça. Além do zoneamento, a comunidade teve a oportunidade de definir conjuntamente planos de trabalho para cada uma das aptidões definidas no território da Resex Rio Preto-Jacundá.

7.1.1. Flora

A análise fitossociológica realizada nos estudos diagnósticos amostrou 100 parcelas identificando 11.328 indivíduos arbóreos pertencentes a 51 famílias botânicas e 273 espécies identificadas.

A *Fabaceae* foi a família botânica que contribuiu com o maior número de indivíduos amostrados no inventário (15%). Por outro lado, as famílias botânicas *Anisophylleaceae* e *Solanaceae* foram as menos presentes, apresentando um (1) indivíduo arbóreo cada uma.

A família *Fabaceae* também foi a que apresentou maior riqueza com 50 espécies identificadas, seguidos de *Sapotaceae* (18 espécies), *Euphorbiaceae* (13 espécies), *Lecythidaceae* (12 espécies) e *Malvaceae* (11 espécies). Outras 16 famílias botânicas, cerca de 31%, apresentam apenas 1 espécie cada.

Tabela 48. Lista das 10 principais famílias com maior Valor de Importância (VI).

Família Botânica	N. de Indivíduos	Área Basal	DenAbs	DomAbs	FreqAbs	VI%
<i>Fabaceae</i>	1689	116,2	67,6	4,6	100	13,5
<i>Sapotaceae</i>	985	52,4	39,4	2,1	99	7,5
<i>Moraceae</i>	863	39,0	34,5	1,6	100	6,3
<i>Lecythidaceae</i>	749	43,5	30,0	1,7	97	6,2
<i>Burseraceae</i>	911	31,3	36,4	1,3	99	6,0
<i>Arecaceae</i>	827	33,4	33,1	1,3	95	5,8
<i>Euphorbiaceae</i>	668	21,3	26,7	0,9	95	4,6
<i>Chrysobalanaceae</i>	537	23,8	21,5	1,0	96	4,4
<i>Malvaceae</i>	440	17,8	17,6	0,7	93	3,7
<i>Myristicaceae</i>	372	15,4	14,9	0,6	90	3,3

Densidade Absoluta (Dens.Abs); Dominância Absoluta (Dom.Abs); Frequência Absoluta (FreAbs); Valor de Importância (VI%)

As 10 espécies com o maior número de indivíduos representam 35,4% do total de árvores inventariadas. A *Protium amazonicum* foi a espécie com maior número de indivíduos amostrados (825 árvores) e pode ser considerada uma espécie generalista, pois sua frequência está bem distribuída na área da Resex (99% das parcelas amostradas). As demais espécies listadas entre as 10 estão presentes acima de 60% das parcelas, podendo ser também consideradas espécies generalistas.

Tabela 49. Lista das 10 principais famílias com maior Valor de Importância (VI).

Nome Científico	N. de Indivíduos	Área Basal	DenAbs	DomAbs	FreqAbs	IVI%
<i>Protium amazonicum</i>	825	27,9	33	1,1	99	4,8
<i>Pouteria sp.</i>	574	28,4	23	1,1	98	4,1
<i>Maquira guianensis ssp. guianensis</i>	665	23,8	26,6	1,0	98	4,1
<i>Attalea speciosa</i>	362	21,9	14,5	0,9	78	2,9

Nome Científico	N. de Indivíduos	Área Basal	DenAbs	DomAbs	FreqAbs	IVI%
<i>Eschweilera bracteosa</i>	341	13,9	13,6	0,6	89	2,4
<i>Macrolobium sp.</i>	292	18,1	11,7	0,7	67	2,4
<i>Desconhecida</i>	250	15,3	10	0,6	90	2,3
<i>Inga sp2.</i>	250	11,8	10	0,5	80	2,0
<i>Licania sprucei</i>	200	11,1	8	0,4	78	1,8
<i>Micrandra sp.</i>	237	4,4	9,5	0,2	70	1,4

Densidade Absoluta (Dens.Abs); Dominância Absoluta (Dom.Abs); Frequência Absoluta (FreAbs); Valor de Importância (IVI%)

De todas as espécies identificadas no inventário florestal, 6% (16 espécies) estão em alguma categoria com restrição de uso ou algum grau de ameaça (conforme as listas da IUCN, CITES e IBAMA). Na tabela 50 são apresentadas as prováveis espécies de ocorrência de uso restrito. A Castanheira da Amazônia (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) e a Seringueira (*Hevea spp.*), por exemplo, são espécies proibidas de corte (PR) e que requerem atenção especial. Estas duas espécies correspondem, respectivamente a 2,61% e 29,53% do total de árvores inventariadas com restrição de uso (Hdom, 2013).

Tabela 50. Lista das prováveis espécies da Resex que possuem restrição de uso de acordo com a IUCN, CITES e IBAMA.

Espécie	Família Botânica	Nome Comum	Lista	Categoria de Ameaça
<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	Cedro	CITES/IUCN	RS/VU
<i>Aniba ferrea</i> Kubitzki	Lauraceae	Louro Rosa	IUCN	VU
<i>Inga suberosa</i> T.D.Penn.	Fabaceae	Ingá Peludo	IUCN	EN
<i>Lecythis prancei</i> S.A.Mori	Lecythidaceae	Castanha Jarana Folha Grande	IUCN	EN
<i>Pradosia decipiens</i> Ducke	Sapotaceae	Casca Doce	IUCN	CR
<i>Pouteria petiolata</i> T.D.Penn.	Sapotaceae	Abiurana Cutite	IUCN	VU
<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	Lauraceae	Itaúba	IUCN	VU
<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Lecythidaceae	Castanheira da Amazônia	IBAMA/IUCN	PR/VU
<i>Micropholis cylindrocarpa</i> (Poepp.) Pierre	Sapotaceae	Abiurana Branca	IUCN	LR
<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Olacaceae	Acariquara Roxa	IUCN	LR
<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) J.F.Macbr.	Mortaceae	Inharé	IUCN	LR
<i>Trichilia areolata</i> T.D.Penn.	Meliaceae	Gitó Vermelho	IUCN	VU
<i>Hevea guianensis</i> Aubl.	Euphorbiaceae	Seringueira	IBAMA	PR
<i>Eschweilera atropetiolata</i> S.A.Mori	Lecythidaceae	Ripeiro Branco	IUCN	LR
<i>Hevea sp2.</i>	Euphorbiaceae	Seringa Vermelha	IBAMA	PR
<i>Guarea convergens</i> T.D.Penn.	Meliaceae	Gitó Branco	IUCN	VU

Vulnerável (VU); Em Perigo (EN); Criticamente em Perigo (CR); Uso Restrito (RS); Proibida de Corte

(PR); Baixo Risco (LR).

7.1.2. Fauna

Para o desenvolvimento de estratégias de conservação é fundamental entender as exigências de habitat das espécies de animais residentes e determinar quais delas são mais vulneráveis aos distúrbios das atividades humanas. Nessa perspectiva, realizou-se o levantamento da fauna da área da resex Rio Preto-Jacundá compreendendo quatro grupos faunísticos: Avifauna, Mastofauna, Herpetofauna e Ictiofauna. A escolha destes grupos para compor o estudo deve-se ao fato destas serem consideradas espécies bandeiras, guarda-chuva e/ou bioindicadores de qualidade ambiental, além de apresentar resultados em curtos períodos de amostragem e ainda estar estritamente relacionado ao consumo alimentar de comunidades tradicionais e demais populações rurais residentes no entorno de unidades de conservação.

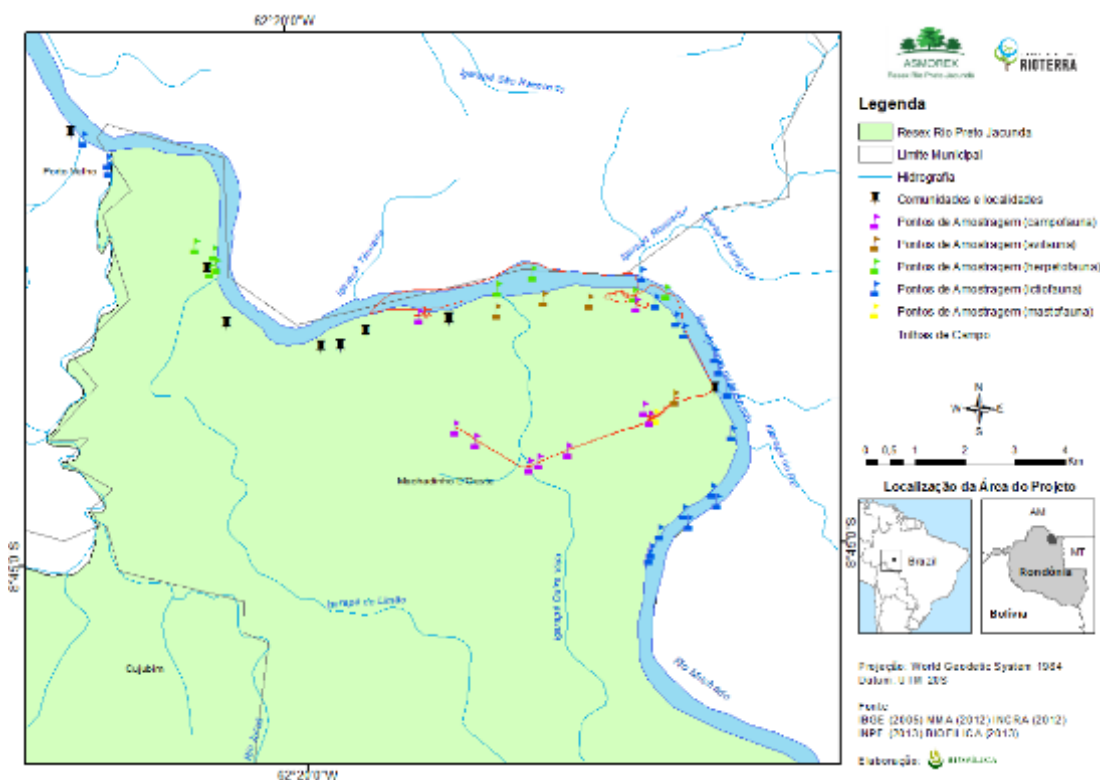


Figura 55. Mapa da área de estudo destacando os pontos de coleta de dados na resex Rio Preto-Jacundá

Avifauna

Na resex Rio Preto-Jacundá foram registradas 105 espécies distribuídas em 41 famílias, com base no Diagnóstico Socioambiental, que no caso teve um esforço amostral pequeno e não considerou aves noturnas. Contudo quando feita comparação com listas de outros registros é sugerido que a área da resex pode conter mais de 300 espécies de aves.

As famílias mais representativas quanto à riqueza foram thamnophilidae com dez espécies, seguida das famílias psittacidae com sete espécies e tinamidae com 6 espécies (Figura 56).

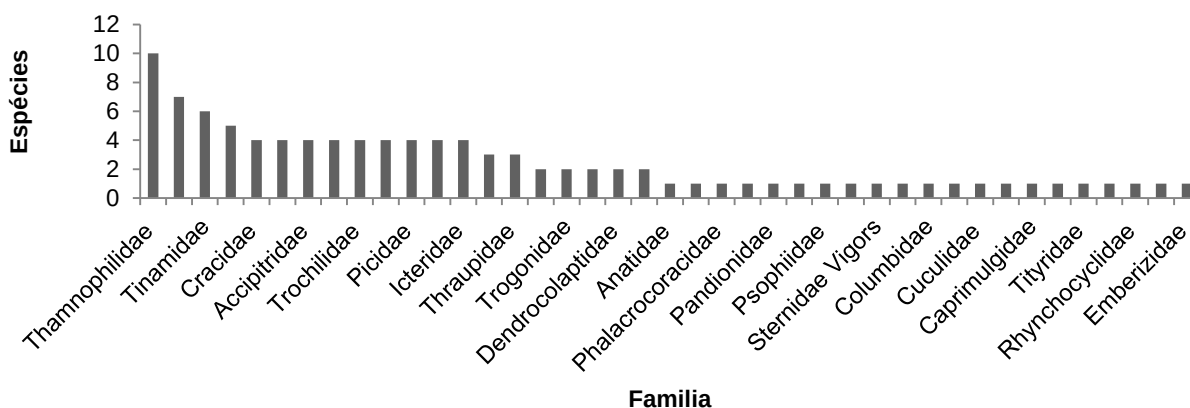


Figura 56. Representação gráfica da riqueza de espécies por família de aves registrada na resex Rio Preto-Jacundá.

Quanto ao tipo de forrageamento, os grupos mais abundantes foram: frugívoros com 21 espécies, seguidos pelos que se alimentam de grandes insetos e pequenos vertebrados com 14 espécies. A utilização das guildas é uma maneira eficiente de analisar a comunidade de aves e as mudanças nos ambientes (Terborgh & Robinson 1986). Retirado o recurso alimentar, estas espécies podem ser extintas localmente, uma vez que estão intrinsecamente associadas à estrutura florestal (Aleixo 1999).

Das 105 espécies, considerando a classificação feita por Stoz (1996), 25,74% são consideradas de alta sensibilidade aos distúrbios ambientais, entre elas há a família Tinamidae (Nambu tona), Cracidae (mutum) e Thamnophilidae (mãe-de-taoca). As espécies de média sensibilidade correspondem a 35,64%, total, estando distribuídas na maioria das famílias encontradas. Finalmente, 38,61% das espécies são consideradas de baixa sensibilidade, por apresentarem maior capacidade de adaptação a ambientes perturbados.

Quanto ao grau de conservação das espécies apenas a espécie *Psophia viridis* (jacamim) está presente na lista internacional (IUCN, 2013) com status EN = Endangered (Ameaçada de Extinção). Do restante das espécies registradas, 2% das espécies aparecem com o status VU = Vulnerable (Vulnerável), sendo estas: *Tinamus tao* – nambu-tona, *Amazona festiva* - papagaio-castanho, *Amazona farinosa* - cacau; 2% das espécies parecem com as quase ameaçadas (Near Threatened) sendo elas: *Tinamus major* - nambu-galinha, *Harpia harpyja* - gavião-real; *Rhegmatorhina hoffmannsi* - mãe-de-taoca-papuda.

Foi possível observar vários níveis de endemismo sendo que 15% (10 spp.) das espécies observadas são endêmicas da Amazônia, onde a espécie *Rhegmatorhina hoffmannsi* - mãe-de-taoca-papuda está restrita à sub-região zoogeográfica Madeira-Tapajós. A lista total de espécies identificadas está na tabela abaixo.

Tabela 51. Lista de espécies da avifauna com algum grau de ameaça

Espécie	Nome Vulgar	Status
<i>Rhegmatorhina hoffmannsi</i>	Mãe-de-taoca-papuda	Quase ameaçada Endêmica de Rondônia
<i>Psophia viridis</i>	Jacamin	Em perigo de extinção/Vulnerável
<i>Tinamus tao</i>	Nambu tona	Vulnerável
<i>Amazona festiva</i>	Papagaio castanho	Vulnerável
<i>Amazona farinosa</i>	Cacau	Vulnerável
<i>Tinamus major</i>	Nambu-galinha	Quase ameaçada
<i>Harpia harpya</i>	Gavião-real	Quase ameaçada

Mastofauna

Os mamíferos cumprem importantes funções ecológicas nas florestas tropicais tais como dispersão de semente e predação. A extinção de algumas espécies vegetais pode levar ao decréscimo populacional de espécies de mamíferos. Espécies de mamíferos presentes na Resex mais sensíveis a perturbações antrópicas, como por exemplo, *Ateles chamek* (macaco-aranha), *Panthera onca* (onça pintada) e *Taipiris terrestres* (anta) necessitam de grandes áreas para sobreviver, uma dieta bastante restrita e apresentam pouca resiliência.

Foram identificadas 24 espécies de mamíferos de médio e grande porte. A não confirmação das demais espécies com ocorrência provável na mesma região zoogeográfica da área de estudo não significa sua ausência, principalmente durante levantamentos rápidos, com pequeno esforço amostral.



Figura 57. Equipe de pesquisadores de mastofauna durante avistamento de primata na resex Rio Preto-Jacundá

Das espécies identificadas foi constatado que 4% apresentam algum grau de ameaça ou estão ameaçadas de extinção como por exemplo o *Ateles chamek* (macaco preto) com status EN e muito importante para dispersão de sementes. Ainda 17% das espécies registradas aparecem como

vulneráveis entre eles: o *Tayassu pecari* – Queixada, *Prionomys maximus* – Tatu Canastra, *Taipirus terrestris* – Anta e o *Mico rondoni* – Soim Branco que é endêmico do estado de Rondônia. E duas espécies aparecem como quase ameaçadas que é o *Saimiru ustus* – Macaco Mão de Ouro e *Panthera onca* – Onça-pintada, predador de topo de cadeia. Todas essas espécies são de extrema relevância para manutenção dos ecossistemas.

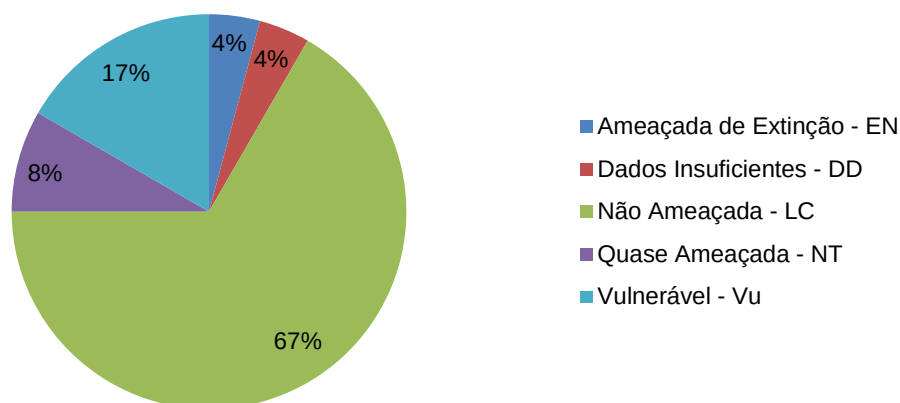


Figura 58. Percentual de espécies registradas de acordo com status de conservação (IUCN 2013), para resex Rio Preto Jacundá.

Tabela 52. Lista de espécies da mastofauna com algum grau de ameaça

Espécie	Nome vulgar	Status
<i>Ateles chamek</i>	Macaco preto ou macaco-aranha	Em perigo de extinção.
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	Vulnerável
<i>Prionomys maximus</i>	Tatu Canastra	Vulnerável
<i>Taipirus terrestris</i>	Anta	Vulnerável
<i>Mico rondoni</i>	Soim Branco	Vulnerável e endêmico de Rondônia
<i>Saimiru ustus</i>	Macaco Mão de Ouro	Quase ameaçada
<i>Panthera onca</i>	Onça-Pintada	Quase ameaçada
<i>Callicebus brunneus</i>	Zogue zogue	Endêmica de Rondônia

Para a resex Rio Preto-Jacundá existem dois grandes rios que limitam a distribuição de mamíferos, o Rio Ji-paraná (ou Machado) e o Rio Madeira mais distante. Neste interflúvio encontramos algumas espécies com distribuição restritas, como por exemplo, o *Mico rondoni* (Soim Branco), que é uma espécie recentemente descrita (Ferrari *et al*, 2010) porém, já encontrada em outros estudos e erroneamente identificada como uma espécie similar e parapátrica, o *Mico nigriceps*. Vale ressaltar que o *Mico rondoni* aparece como vulnerável à extinção pela redlist da IUCN.

Outra espécie que é descrita apenas para o estado de Rondônia é *Callicebus brunneus* – Zogue-zogue (Figura 59). Segundo Roosmalen *et al.* (2002), esta espécie tem sua distribuição limitada entre a margem direita do Rio Guaporé; margem direita do Rio Madeira; e margem esquerda do Rio Ji-paraná. Existem alguns estudos que especulam que a distribuição do *Callicebus brunneus* se estenda até o Departamento de Pando, no norte da Bolívia, porém, ainda são necessários mais estudos para a correta identificação dos primatas para a região citada. Todavia, várias lacunas de áreas sem estudos são encontradas na Amazônia, dificultando a identificação da correta distribuição dos primatas.



Figura 59. Indivíduo de *Callicebus brunneus* – Zogue-zogue na Resex Rio Preto-Jacundá. Foto: Paulo Henrique Bonavigo

Herpetofauna

Somados os esforços das metodologias empregadas no diagnóstico ambiental, o resultado foi do registro de 24 espécies de anfíbios anuros pertencentes a 06 famílias, 07 espécies de serpentes de 05 famílias e 07 espécies de lagartos de 05 famílias.

Para anfíbios anuros as espécies mais abundantes variaram conforme a época da amostragem da pesquisa, resultado este já esperado visto a diferença sazonal na atividade das espécies. As mais abundantes foram *Hypsiboans lanciformis* – Perereca - (26 indivíduos) *Pristimantis fenestratus* – Rãzinha - (17 indivíduos) e *Hypsiboans boans* - Rã canoeira - (12 indivíduos). As espécies *Adelphobates quinquevittatus* -Sapo venenoso-, *Dendropsophus marmoratus* – Perereca de árvore - apresentaram um espécime cada.

Em répteis as espécies mais abundantes foram *Bothrops atrox* - Jararaca (indivíduos jovens encontrados), *Gonatodes humeralis* - Briba, *Tupinambis teguixin* - Teiú e *Norops fuscoauratus* - Lagarto marrom, todos com três espécimes amostrados. Todas as outras espécies amostradas se apresentaram com um indivíduo apenas.

A cheia do rio Machado proporciona uma diminuição considerável da terra firme, afetando assim o espaço a ser utilizado por algumas espécies. *Bothrops atrox* - Jararaca, por exemplo, três juvenis foram encontrados em um raio de vinte metros, todos a margem do igapó formado pela cheia do rio. Além disso, estes exemplares estavam em uma área de uso por moradores, o que demanda um certo cuidado para evitar acidentes ofídicos. Esse comportamento é comum em juvenis, visto que os mesmos estão à procura de pequenos anfíbios e outras presas, enquanto que indivíduos adultos utilizam a mata de terra firme longe de corpos d'água para forragear.

No período da seca do rio a situação muda, com algumas espécies podendo utilizar as áreas de várzea para forrageio além das praias e tabuleiros formados podendo ser utilizados para a desova, termorregulação de jacarés, lagartos e tracajás.

Assim sendo dentre as 38 espécies registradas para herpetofauna, apenas duas destas aparecem somente nos apêndices da CITES, 2012, o que significa que por enquanto não são espécies em extinção. Sendo ambas da família Iguanidae, as espécies Iguana iguana (Linnaeus, 1758) – Camaleão e Tupinambis teguixin (Linnaeus, 1758) -Teiú.



Figura 60. Indivíduo juvenil de Iguana iguana, registrado na Resex Rio Preto-Jacundá. Foto: Marcelo Ferronato

Ictiofauna

A fauna de peixes na região da Resex Rio Preto-Jacundá está caracterizada por apresentar espécies de alto poder comercial, considerando a existência de espécies para consumo assim como para a criação (peixes ornamentais), importante fator que caracteriza a preservação do local, mesmo que em pequena escala.

Dos exemplares de peixes, 620 foram registrados, distribuídos em 7 ordens, 20 famílias e 41 espécies. Sendo que Characiformes foi a ordem mais representativa com 25 espécies, seguida de Siluriformes com 10 espécies e Tetraodontiformes, Perciformes, Cluperiformes, Beloniformes e Osteoglossiformes com uma espécie cada uma.

A ictiofauna tem uma importância significativa por ser um recurso relevante para o consumo da comunidade. Todas as espécies registradas são apropriadas para o consumo pela comunidade,

porém houveram espécies de maior destaque conforme a tabela abaixo. Não houve relato de uso das espécies para outra finalidade.

Tabela 53. Lista das espécies mais utilizadas para alimentação pela comunidade da resex Rio Preto-Jacundá.

Espécie	Nome popular
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Pirarara
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> (Linnaeus, 1766)	Pintado
<i>Ageneiosus ucayalensis</i> (Castelnau, 1855)	Mandubé
<i>Hemiodoras stenopeltis</i> (Kner, 1855)	Camborja ou Tamoatá
<i>Leporinus fasciatus</i> (Bloch, 1794)	Piau flamengo
<i>Schizodon fasciatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	Piau
<i>Laemolyta taeniata</i> (Kner, 1858)	Piau
<i>Myleus cf. Micans</i> (Lütken, 1875)	Pacu
<i>Myleus pacu</i> (Jardine, 1841)	Pacu
<i>Mylossoma duriventre</i> (Cuvier, 1818)	Pacu mafurá
<i>Myleus romboldalis</i> (Cuvier, 1818)	Pacu
<i>Piaractus brachipomus</i> (Cuvier, 1818)	Pirapitinga
<i>Potamorhina latior</i> (Spix & Agassiz, 1829)	Branquinha
<i>Hydrolycus scomberoides</i> (Cuvier, 1819)	Peixe- Cachorro
<i>Rhaphiodon gibbus</i> (Agassiz, 1829)	Cachorra
<i>Semaprochilodus brama</i> (Valenciennes in Cuvier & Valenciennes, 1850)	Jaraqui
<i>Semaprochilodus taeniurus</i> (Valenciennes, 1821)	Jaraqui escama fina
<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus, 1766)	Piranha
<i>Serrasalmus sp.</i>	Piranha
<i>Triportheus angulatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	Sardinha
<i>Triportheus elongatus</i> (Günther, 1864)	Sardinha
<i>Brycon sp.</i>	Matrinxã
<i>Ctenobrycon spilurus</i> (Valenciennes, 1850)	Tetra prata
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	Traíra
<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)	Pescada
<i>Cichla ocellaris</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Tucunaré
<i>Pellona castelnaeana</i> (Valenciennes, 1847)	Apapá
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (Cuvier, 1829)	Aruanã

7.1.3. Atributos de Alto Valor para Conservação

As florestas possuem valores ambientais e sociais como habitat para a vida silvestre, proteção de bacias hidrográficas e fornecimento de serviços ecossistêmicos essenciais. As florestas onde estes valores são considerados de caráter excepcional ou de importância crítica podem ser definidas como Florestas de Alto Valor de Conservação (High Conservation Value Forest – HCV, em Inglês), Jennings et al. (2003).

Por ser uma Unidade de Conservação, por apresentar espécies endêmicas já registradas para grupos de Mastofauna e Avifauna, bem como ameaçadas, vulneráveis ou em perigo de extinção tanto para fauna quanto para flora, a resex pode ser classificada como uma área que concentra atributos de alto valor para conservação para a biodiversidade. Além disso, a população extrativista e ribeirinha possui uma estreita relação com a biodiversidade, seja para fins de alimentação, medicinais ou fonte de renda.

Das formações vegetais presentes na resex Rio Preto Jacundá (Figura 2), a campinarana pode ser considerada diferenciada ecologicamente, devido à capacidade de adaptação a solos pobres e ácidos. A riqueza e abundância de espécies deste ambiente quando comparado com outros ecossistemas é relativamente baixo. No entanto possuem um alto número de plantas (Anderson 1981), invertebrados (Marini-Filho 1999) e vertebrados como, por exemplo aves (Alonso e Whitney 2003, Borges 2004, Poletto e Aleixo 2005 Guilherme & Borges 2011) que são consideradas endêmicas, ocorrendo apenas nesse tipo de vegetação.

As espécies ameaçadas ou com restrição de uso da flora é um ponto de atenção na resex que depende de atividades extrativistas na área. São elas: *Inga suberosa* T.D.Penn. e *Lecythis prancei* S.A.Mori (ameaçadas), *Pradosia decipiens* Ducke (em perigo de extinção), *Cedrela odorata* L. (uso restrito); *Bertholletia excelsa* Bonpl. e *Hevea* sp. (proibidas de corte). E o Mogno (*Swietenia macrophila*) e a Cerejeira (*Torresia acreana* Sin. *A. cearenses* ou *acreana*) classificados como vulneráveis na lista vermelha da IUCN, sendo o primeiro também proibido para corte e ambos classificados como vulneráveis na Lista IUCN.

Há a indicação de atenção especial com sete espécies de avifauna e oito da mastofauna presentes na reserva extrativista Rio Preto-Jacundá. A espécie *Rhegmatorhina hoffmannsi* – Mãe-de-taoca-papuda (Figura 61) encontrada na região da resex Jacundá configura a área como importante biogeograficamente, onde segundo Cracraft (1985) as áreas de transição entre os centros de endemismo devem abrigar uma fauna bastante heterogênea. Podemos encarar da mesma forma o *Psophia Viridis* ameaçado de extinção.



Figura 61. Espécie *Rhegmatorhina hoffmannsi* – Mãe-de-taoca-papuda, macho (Imagem 1) e fêmea (Imagem 2)

Espécies como a onça-pintada tem papel de controle biológico extremamente relevante, é um animal que necessita de território extenso para sua sobrevivência, indicando a necessidade da conservação das florestas para sua existência. Outra espécie de mastofauna e que coloca a região da resex em um cenário de importante para conservação é o *Mico Rondoni* (Soim branco), espécie endêmica de Rondônia e em perigo de extinção.

Segundo Rosa e Lima, (2008), a Instrução Normativa 05/04 e suas alterações Instrução Normativa 52/05 contêm 135 espécies ameaçadas de peixes de água doce, todas pertencentes à classe Actinopterygii, e outras sete na categoria de Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexplotação: o pirarucu (*Arapaima gigas*), o tambaqui (*Colossoma macropomum*), duas espécies de jaraqui *Semaprochilodus taeniurus* e *S. insignis*, a piramutaba (*Brachyplatystoma vailantii*), a dourada (*Brachyplatystoma rosseauxii*) e o jaú (*Zungaro zungaro*). Esta informação corresponde à importância de preservação da área de estudo tendo em vista que uma das espécies (*S. Taeniurus*) foi coletada e outra (*Colossoma macropomum*) foi relatado pelos moradores da comunidade a presença em lagos.

A *Dasyprocta sp* – Cutia, cultiva uma estreita relação com as castanheiras (*Bertholletia excelsa*) e é considerado o maior dispersor de suas sementes. Porém, a exploração intensiva destas sementes pelo homem, aliado à caça predatória da espécie, está levando a um processo de envelhecimento dos castanhais, com chances remotas de se renovarem e consequentemente isso ameaça a sobrevivência também das cutias.

Os primatas também são importantes na dispersão de sementes, principalmente os primatas de grande porte como macaco-aranha (*Ateles chamek*) e o macaco velho (*Pithecia irrorata*), estes animais são dispersores de sementes pequenas. A presença de primatas de grande porte em áreas florestais é um forte indício de preservação e manutenção florestal. Além disso, estes animais precisam de grandes áreas para sua sobrevivência, fazendo com que realizem grandes percursos a procura de alimento ajudando na dispersão de sementes. A preferência alimentar destes primatas está relacionada, em muitos casos a espécies florestais de valor econômico.

Outra consideração de relevância para conservação é a existência de barreiros naturais, praias e lagos no interior da resex que também podem ser considerados atributos para conservação, uma vez que se tratam de áreas de alta relevância para manutenção das espécies. No caso, por exemplo, de barreiros naturais (Figura 62), os quais são áreas de depressões, com pouca cobertura vegetal e solos úmidos, visitadas por muitos animais, o consumo de solo (geofagia) nestes locais é reconhecido para várias espécies de vertebrados em diversas regiões do mundo, sugerindo que os barreiros sejam importantes componentes do hábitat desses organismos. Na Amazônia, estes lugares são muito procurados por populações humanas tradicionais para a caça, devido a facilmente serem avistados espécies como veados, queixadas, antas, mutuns, pacas e etc.



Figura 62. Barreiro natural na Resex Rio Preto-Jacundá

Além disso, a população local (extrativistas) possui uma intensa relação e uso dessa biodiversidade, seja para fins de alimentação, medicinais, entre outros. É o caso da pesca artesanal de quelônios (tartarugas e tracajás) onde podemos constatar através de conversas com os ribeirinhos que estes coletam ovos e animais para sua alimentação nas lagoas formadas nas proximidades do Rio Machado. Realizada de forma artesanal (utilizando redes, arpões, anzóis e armadilhas) esta pesca praticada próximo as moradias é de baixa escala e controlada (subsistência) de alguma forma pelos moradores da resex. O que realmente preocupa é a pesca de quelônios e coleta de ovos no trecho fora da UC praticada por pescadores melhores equipados e com barcos de maior capacidade, sendo essa prática proibida por Lei. Essa pesca desordenada pode sim estar causando um declínio populacional de tartarugas e tracajás no Rio Machado.

7.1.4. Cenários futuros para biodiversidade na ausência do projeto

A partir da descrição das condições iniciais da biodiversidade e dos atributos de alto valor para conservação anteriores ao projeto, seguem-se os prováveis cenários sem projeto para a biodiversidade da zona do projeto Resex Rio Preto-Jacundá, considerando as principais ameaças no presente e no futuro. Os cenários foram construídos com base nos diagnósticos ambientais e socioeconômico realizados, na opinião de especialistas locais e na visão da própria comunidade.

A Resex Rio Preto-Jacundá vem ao longo das décadas sofrendo ameaças a manutenção da biodiversidade. De acordo com o MMA, roubo de madeira, invasões, grilagem e expansão da área urbana no município de Machadinho d'Oeste são as principais ameaças que recaem sobre a Resex.

Extração de Madeira: Na área que compreende os limites geográficos da resex existe a realização de extração de madeira por meio de manejo florestal. Apesar do manejo ser considerado

um sistema que visa produção com a preservação e conservação de muitos produtos madeireiros, medicinais, serviços ambientais e funções ecológicas da floresta, Guilherme e Cintra (2001) afirmam que a Avifauna sofre mudanças na sua riqueza, abundância e devido à idade do corte seletivo realizadas em parcelas de 4 hectares com diferentes idades e intensidades de cortes. Nessa perspectiva deve-se ter uma atenção especial a essa região em levantamentos futuros.

No entanto, o grande problema está na entrada de madeireiros ilegais nos limites da resex, que causam degradação e põe em risco a atividade planejada pelos concessionários e afetam a biodiversidade devido ao não atendimento dos requisitos mínimos de manejo.

Quando se trata de Amazônia, o que se sabe é que a extração de madeira de forma descontrolada tem uma série de impactos sobre a herpetofauna e demais grupos mencionados. Por exemplo, o efeito da produção de clareiras proporcionada pelo corte de grandes árvores tem afetado os mecanismos de termorregulação de algumas espécies de lagartos e serpentes, perda direta do ambiente de lagartixas e lagartos arborícolas, aumento da temperatura que pode estar prejudicando algumas espécies de anfíbios anuros, perda de poças utilizadas para deposição de ovos e girinos por anfíbios, entre outros (Vitt & Caldwell, 2001).

Avanço da Agropecuária: A perda e a eventual conversão de habitats em pastagem e afins representam uma grande ameaça para todas as espécies florestais dos neotrópicos, afetando diretamente representantes da fauna como ungulados (antas e queixadas), por serem animais que necessitam de áreas maiores para a sua sobrevivência. Tais transformações nos habitats representam uma ameaça bem mais significativa em médio e longo prazo, aumentando o grau de ameaça.

Todavia o que preocupa é o avanço do desmatamento em direção a resex, que vai aos poucos sendo pressionada por fatores externos como a escassez de recursos naturais fora de seus limites, o que gera um cenário de pressão sobre os recursos existentes em seu interior.

Caça e Pesca ilegal: Constatou-se durante as atividades da pesquisa em campo a presença de pescadores tanto esportivos quanto profissionais na zona do projeto. Todavia essa atividade é realizada sem nenhum controle, o que provavelmente pode afetar o potencial pesqueiro da região. Segundo os moradores da resex é comum a presença de pescadores nas imediações que na busca pelo pescado muitas vezes adentram ilegalmente a resex, em especial o Rio Juruá, e ainda os lagos formados pelo Rio Machado na busca de espécies difíceis de serem encontradas em outros rios da região como por exemplo o Tambaqui.

UHE Tabajara: A situação socioambiental na região de entorno da resex é preocupante visto a provável construção de mais uma usina hidrelétrica, a UHE TABAJARA no Rio Machado, também conhecido como Rio Ji-Paraná. Os estudos obrigatórios já estão sendo realizados. A construção desse empreendimento, se confirmado, irá impactar diretamente a reserva extrativista através da alteração do nível normal do rio Machado o que irá afetar os lagos, várzea e toda a biodiversidade encontrada naquela área. Espécies de sub-bosque terão seus territórios ameaçados, pelo empreendimento, muitos podendo morrer afogados ou precisarem migrar para outros

ambientes que lhe deem condições, para a alimentação, nidificação e reprodução (ELETROBRÁS, 1999).

A área da resex é prioritária para a conservação dessas aves, se mostrando necessária a manutenção da vegetação da região uma vez que estas são intimamente relacionadas (Aleixo 1999). Além disso, se tornam extremamente necessários maiores estudos nas regiões que serão afetadas pela usina para saber o real impacto desta sobre os recursos existentes na resex Rio Preto Jacundá.

7.2. Impactos Líquidos Positivos sobre a Biodiversidade

No cenário com projeto REDD+, as atividades descritas na Seção 2 impactarão positivamente nos aspectos da biodiversidade a medida em que auxiliarão na manutenção de espécies descritas em uma área que já se encontra em condições ambientais adequadas, diversa e com bons níveis de conservação. Sendo assim, a permanência da floresta na resex proverá o ambiente ideal para as espécies e para os atributos de alto valor para conservação, em um contexto de desmatamento e degradação na região.

O aspecto social da utilização da biodiversidade pelos grupos comunitários residentes na resex será contemplado nas atividades de manejo dos recursos e no monitoramento. Tais eixos gerarão impactos positivos na biodiversidade local, barrando invasores e garantindo a continuidade dos recursos, intensificando a sensação de apropriação dos recursos naturais.

Com a prosperidade das atividades extrativistas na Resex Rio Preto-Jacundá, identifica-se como um possível impacto negativo na zona do projeto o aumento da pressão sobre espécies de baixa abundância, especialmente da flora. Nesse caso, prevê-se como medida mitigadora o estabelecimento de planos de manejo para produtos não-madeireiros, visto que para os madeireiros já existe.

Não se espera que as atividades do projeto introduzam espécies invasoras ou aumentem sua população, bem como não é prevista a utilização de organismos geneticamente modificados. A comunidade realiza pequenos plantios de café, arroz, milho e feijão praticamente para subsistência. As mesmas não são utilizadas nas atividades de redução do desmatamento na área do projeto, sendo realizadas nas proximidades das casas dos moradores em áreas abertas ou capoeiras.

O uso de fertilizantes e insumos químicos não é intensivo nos limites da Resex.

Tabela 54. Quadro resumo da avaliação preliminar dos Impactos do projeto sobre a biodiversidade da área do projeto de REDD da Resex Rio Preto-Jacundá e seu entorno.

Impactos	Potenciais impactos sobre a biodiversidade na Zona do projeto	Potenciais impactos sobre a biodiversidade fora da Zona do projeto
Positivos	• Manutenção dos níveis de biodiversidade e status de conservação de espécies da flora e da fauna; • Manutenção das espécies especialistas, raras e endêmicas; • Diminuição de caça e pesca ilegal por não-moradores que exercem forte pressão de caça e pesca; • Continuidade das espécies que servem como fonte de alimento para a comunidade residente da Resex.	• Maior conhecimento do status da biodiversidade na região; • Aumento da conectividade com outras unidades de conservação e área florestais.
Negativos	• Sobrecaça e/ou sobrepesca de espécies com baixa abundância para subsistência da comunidade.	• Aumento da pressão de caça e pesca em áreas adjacentes à resex (vazamento das atividades).

7.3. Impactos sobre a biodiversidade fora da zona do projeto

Conforme Tabela 54, como um provável impacto negativo fora da zona do projeto considera-se o vazamento das atividades de caça e pesca ilegais realizadas por agentes externos dentro dos limites da resex.

A resex Rio Preto-Jacundá tem um importante papel regional na biodiversidade por se encontrar em um contexto de desmatamento e degradação, e abrigar espécies de importância regional e endêmicas do estado de Rondônia, mais especificamente do interflúvio Madeira-Tapajós. A manutenção desse habitat favorece o cenário de conservação e conectividade com os fragmentos florestais do entorno e tem potencial para atrair a atenção de pesquisas científicas no local.

Dessa forma, considera-se que os benefícios gerados pela conservação da área da Resex Rio Preto-Jacundá, de uso sustentável da biodiversidade, são vantajosos frente a ameaça do vazamento das atividades predatórias. Tais atividades atualmente tem trazido perigo de escassez de recursos para a comunidade a até ameaça física no caso da retirada de madeira. Conclui-se, então, que os impactos líquidos serão positivos na região.

7.4. Benefícios excepcionais para a biodiversidade

Como citado anteriormente, a região biogeográfica da Resex Rio Preto-Jacundá foi contemplada no mapa de áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira como de importância biológica “Muito Alta”, e de urgência

nas ações “Extremamente Alta”. Além disso, a região da Resex (Rio Ji-Paraná), é considerada uma área Chave para Conservação da Biodiversidade (ACB), estabelecidas com os critérios de presença de espécies globalmente ameaçadas, espécies de distribuição restrita ou espécies congregantes.

7.4.1. Vulnerabilidade

A área da Resex Rio Preto-Jacundá conta com presença regular de espécies globalmente ameaçadas ou vulneráveis, segundo o Diagnóstico Ambiental realizado na zona do projeto e a Lista Vermelha da IUCN. A espécie disparadora selecionada pelos pesquisadores do diagnóstico foi o *Ateles chamek* (Macaco Aranha), registrada durante o diagnóstico de fauna realizado no âmbito do projeto REDD+ na Resex Rio Preto Jacundá em 2013. É uma espécie de importância biológica para conservação da área devido a critérios como endemismo, sensibilidade e grau de ameaça de extinção, presente na categoria Ameaçada (EN) da Lista Vermelha de Espécies da IUCN.



Figura 63. *Ateles chamek* (Macaco Aranha), Resex Rio Preto-Jacundá. Foto: Paulo Bonavigo

7.4.2. Tendências populacionais recentes

Sua presença na Lista Vermelha da IUCN se justifica pela estimativa de declínio de pelo menos 50% da população nos últimos 45 anos, ou seja, três gerações, devido a atividades de caça e perda de habitat (IUCN, 2008), atribuído principalmente aos estados de Mato Grosso, Acre e Rondônia.

Iwanaga and Ferrari (2002) registraram taxas médias de avistamento de 0,69 indivíduos/10 km (range 0.11-2.40) em 33 sites no estado de Rondônia. Considerando as mudanças previstas no

uso da terra no cenário de ausência do projeto, a população do *Ateles chamek* seria profundamente afetada localmente e globalmente.

Segundo a IUCN (2008), a tendência populacional para a espécie é decrescente. A floresta do estado de Rondônia, particularmente, é citada como em situação de intensa devastação sendo a nova fronteira agrícola, majoritariamente pela cultura da soja, modelo de ocupação que parece perpetuar visto que é apenas o início de um ciclo. Localmente, na região do projeto Resex Rio Preto-Jacundá, o desmatamento tem comportamento similar, dando espaço para pecuária e extensas monoculturas.

A ecologia do primata é desfavorecida no cenário de uso da terra sem projeto, pois vive principalmente nas árvores emergentes da parte superior do dossel da floresta. São altamente frugívoros e alimentam-se de grande variedade de frutas, que compreendem 83% de sua dieta (Van Roosmalen e Klein 1988). Seu amadurecimento tardio para reprodução e os longos intervalos entre os nascimentos (IUCN, 2014) dificultam a recuperação da espécie diante de tantas ameaças. Conclui-se, portanto, que a espécie é sensível a perturbações antrópicas necessitando de grandes áreas para sobrevivência.

7.4.3. Medidas do projeto para melhoria das condições populacionais da espécie

O projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá atuará principalmente na manutenção do habitat da espécie, controlando as ameaças que a floresta na área do projeto sofre, por meio das atividades descritas no item 2.2 Descrição das Atividades do projeto.

A comunidade será fortemente empoderada sobre as questões da biodiversidade no contexto do território onde vivem, atuando principalmente na conservação de árvores de grande porte e na presença física dos moradores, que inibe a entrada de saqueadores de madeira na área.

Outra medida projetada é realizar um monitoramento constante é gerar mais dados sobre o status de conservação in loco, comparando-se as áreas de manejo florestal com as áreas não manejadas, tendo uma estimativa mais fiel da abundância e tendência populacional da espécie na Resex, podendo, assim, formular atividades de conservação mais focadas no referido primata.

7.4.4. Monitoramento e indicadores para o GL3

Os indicadores selecionados, bem como o plano de monitoramento para a espécie *Ateles chamek* estão descritos no Item 8 Monitoramento.

8 MONITORAMENTO

8.1. Descrição do Plano de Monitoramento

O Plano de Monitoramento do projeto REDD+ cobrirá três componentes: clima, comunidade e biodiversidade. Como um dos proponentes e parceiro implementador do projeto, a Biofílica vai coordenar os processos de monitoramento durante a duração do projeto. Os aspectos de clima serão monitorados diretamente pela equipe da Biofílica. Os aspectos sociais e de biodiversidade serão monitorados pela equipe do CES Rioterra e parceiros contratados com expertise no assunto.

8.1.1. Plano de monitoramento dos Impactos Climáticos

O Plano de Monitoramento dos Impactos Climáticos conterá os aspectos essenciais para a demonstração da redução de emissões por desmatamento e degradação devido ao desmatamento não planejado evitado (segundo a metodologia aplicada VM0015) e mudanças no estoque de carbono ao longo do tempo de vida do projeto decorrente de mudanças no uso da terra dentro da área do projeto e no cinturão de vazamento.

Parte 1 – Aplicação da Metodologia VM0015

Tarefa 1: Monitoramento das mudanças no estoque de carbono e emissões de GEE para verificações periódicas.

1. Monitoramento das mudanças atuais no estoque de carbono e emissões de GEE dentro da área do projeto.

a) Descrição técnica das tarefas de monitoramento

O monitoramento das mudanças de estoque de carbono e emissões de GEE dentro da área do projeto será realizado através do monitoramento do desmatamento não planejado evitado. O monitoramento da efetividade das atividades de REDD+ que visam evitar o desmatamento não planejado serão desenvolvidas pela Biofílica através do monitoramento das áreas de cobertura florestal por imagens de satélite e checagens de campo na área do projeto.

b) Dados a serem coletados:

Tabela 55. Dados a serem coletados para monitoramento das mudanças no estoque de carbono e emissões de GEE para verificações periódicas

Dado/Parâmetro	Descrição	Unidade	Fonte	Frequência
AUDPA _{icl,t}	áreas de desmatamento não planejado na	Hectares (ha)	Calculado através de imagens de	Anual

Dado/Parâmetro	Descrição	Unidade	Fonte	Frequência
	classe florestal icl no ano t na área do projeto		sensoriamento remoto	
APDPA _{icl,t}	áreas de desmatamento planejado na classe florestal icl no ano t na área do projeto.	Hectares (ha)	Calculado através de imagens de sensoriamento remoto, mapas técnicos e dados, informações de campo e pós-exploratórios do manejo.	Anual
ΔCPLdPA_t	Decrescimento total nos estoques de carbono devido as atividades planejadas de colheita no ano t na área do projeto.	Tonelada de dióxido de carbono equivalente (tCO ₂ -e)	Calculado	Anual
ACPA _{icl,t}	área anual dentro da área do projeto afetada por eventos catastróficos na classe icl no ano t.	Hectares (ha)	Calculado através de imagens de sensoriamento remoto.	Cada vez que um evento catastrófico ocorrer.
ΔCUCdPA_t	Decrescimento total no estoque de carbono devido a ventos catastróficos no ano t na área do projeto.	Tonelada de dióxido de carbono equivalente (tCO ₂ -e)	Calculado	Cada vez que um evento catastrófico ocorrer.
ΔCUDdPA_t	Total de mudança atual no estoque de carbono devido a desmatamento planejado não evitado no ano t na área do projeto.	Tonelada de dióxido de carbono equivalente (tCO ₂ -e)	Calculado	Anual

c) Resumo do procedimento de coleta de dados

Monitoramento das mudanças do uso e cobertura da terra:

As principais atividades desenvolvidas pelo projeto para coletar e processar dados são:

- Seleção das imagens óticas de satélite com menor cobertura de nuvens, e data de tomada próxima a estação seca amazônica e qualidade radiométrica adequada;

- Georeferenciamento de imagens de satélite com mapas topográficos na escala 1:100.000 ou imagens da NASA do MrSID em formato ortorretificadas;
- Geração de um modelo de mistura espectral da porcentagem da vegetação, solo e componente sombra para cada pixel da imagem;
- Aplicação da técnica de segmentação que identifica na imagem de satélites regiões espacialmente adjacentes (segmentos) com características espectrais similares;
- Classificação dos segmentos para identificar classes florestais, vegetação não-florestal e desmatamento.

Monitoramento dos estoques de carbono e emissão de não-CO₂:

Monitoramento das mudanças (reduções) no estoque de carbono serão realizadas através de inventário florestal, medição do diâmetro a altura do peito (DAP = 130 cm), para cada árvore com DAP maior ou igual a 15 centímetros dentro das parcelas de inventário florestal. DAP é a principal variável utilizada para estimar o estoque de carbono e as mudanças no estoque de carbono no projeto REDD+ RRPJ.

d) Procedimentos de controle e garantia da qualidade

Monitoramento da mudança no uso e cobertura da terra:

Com o objetivo de validar as informações obtidas das imagens de satélite, a informação mapeada de ocorrência de desmatamento será checada através de dados coletados em campo com um GPS de navegação. A acurácia mínima na classificação do uso e cobertura da terra é 80%. Para áreas com cobertura de nuvens imagens de sensor SAR, como RADRSAT-2, Cosmo SkyMed ou TerraSar-X serão utilizadas.

Os dados digitais originais (raster) e processados (vetores) das imagens de satélite, coordenadas, mapas técnicos, fotos e fichas de campo serão armazenadas pela Biofílica Investimentos Ambientais ao longo do projeto. Mapas com a infraestrutura instalada, imagens de satélite e relatórios de desmatamento serão disponibilizados para o corpo de verificação a cada evento de verificação.

Monitoramento dos estoques de carbono e emissões de não-CO₂:

O procedimento de controle e garantia da qualidade do manejo florestal é conduzido pela Woodshopping nas fases de inventário pré-colheita, durante e depois da colheita. Os relatórios e fichas de campo originais serão acessados pela Biofílica por intermédio da Asmorex, que buscará manter uma cópia desses documentos ao longo do ciclo de vida do projeto. Planilhas e relatórios de inventário e monitoramento das parcelas permanentes serão disponibilizadas ao órgão de verificação a cada evento de verificação.

e) Arquivamento de dados

Todos os dados e relatórios produzidos pelo projeto REDD+ RRPJ serão armazenados pela Biofílica Investimentos Ambientais através de arquivos digitais durante o ciclo de vida do projeto.

Relatórios originais (físicos) e fichas de campo produzidos pela atividade de manejo florestal serão armazenados pela Asmorex. A Biofílica Investimentos Ambientais manterá uma cópia desses documentos no formato digital ao longo do projeto. Todos os documentos relativos ao monitoramento do projeto REDD+ RRPJ serão reunidas em arquivos físicos e/ou virtuais e disponibilizadas ao corpo de verificação em cada evento de verificação.

1.1. Monitoramento da Implementação do projeto

A implementação das atividades de REDD+ serão monitoradas através das planilhas financeiras, relatórios de performance e qualidade, relatórios da gestão social, mapas de cobertura vegetal, relatórios de reuniões, relatórios de ocorrência de invasões e outros documentos relevantes.

1.2. Monitoramento das mudanças de uso e cobertura da terra dentro da área do projeto

O monitoramento do desmatamento planejado e não planejado será realizado através do mapeamento da cobertura florestal na área do projeto utilizando imagens de satélite com uma resolução espacial de 30 metros ou mais. O monitoramento do desmatamento para implementação de infraestruturas das atividades sociais será realizado através de fichas de campo específicas e, para a construção de estradas, ramais e pátios de estocagem dentro da área do projeto serão utilizados os Relatórios Pós-Exploratórios e mapas e imagens por satélite contendo informação das áreas de cobertura florestal convertidas na classe de não-floresta. Visando uma maior flexibilidade no processo de mapeamento de desmatamento, diferentes técnicas para classificação e interpretação visual de imagens SAR usando dados de campo e padrões de qualidade cartográficos podem ser utilizados.

Dados quanto a eventos de desmatamento serão comparados ao cenário de linha de base. Valores de emissões reduzidas no período de desmatamento serão baseados na comparação entre o desmatamento previsto e o real.

1.3 Monitoramento das mudanças no estoque de carbono

Dentro da área do projeto:

É esperado que a estimativa ex ante de estoque de carbono por classe florestal não mude durante o período de linha de base. Entretanto, a Metodologia VCS VM0015 requer o monitoramento do estoque do carbono na área do projeto sujeita a significativa perda de estoque de carbono no cenário com o projeto de acordo com a avaliação ex ante devido a desmatamento controlado e atividades planejadas de manejo, ou áreas sujeitas a diminuição não planejada e significativa no estoque de carbono no cenário de linha de base.

A mudança total no estoque de carbono devido a desmatamento não planejado não evitado dentro da área do projeto é calculada da seguinte maneira:

$$\Delta\text{CUDdPA}_t = \sum_{y=1}^t \left(\sum_{icl=1}^{icl} \text{AUDPA}_{icl,y} * \Delta\text{Ctot}_{icl,t-y} - \sum_{fcl=1}^{fcl} \text{AUDPA}_{fcl,y} * \Delta\text{Ctot}_{fcl,t-y} \right)$$

Onde:

ΔCUDdPA_t Mudança total no estoque de carbono devido a desmatamento não planejado não evitado dentro da área do projeto no ano t.

$\text{AUDPA}_{icl,y}$ área de desmatamento não planejado na classe de floresta inicial icl o ano t dentro da área do projeto no cenário com o projeto.

$\Delta\text{Ctot}_{icl,Ac}$ Perda de estoque de carbono na classe de floresta inicial icl na época da mudança AC (# de anos depois da mudança LU/LC).

$\text{AUDPA}_{fcl,y}$ área de classe não-floresta fcl no tempo t dentro da área do projeto após o desmatamento não planejado no cenário com o projeto.

$\Delta\text{Ctot}_{fcl,Ac}$ Ganho de estoque de carbono na classe não-floresta final fcl na época da mudança Ac (# de anos depois da mudança LU/LC).

Caso haja redução significativa no estoque de carbono devido as atividades de manejo florestal sustentável, essa redução será reportada nos processos de verificação por meio da tabela 29 da Metodologia VCS VM0015 versão 1.1.

Dentro das áreas de manejo de vazamento:

Nenhuma área será sujeita a perda planejada de estoque de carbono nas áreas de manejo de vazamento no cenário do projeto.

Monitoramento de emissões de não-CO2 proveniente de incêndios florestais:

Emissões derivadas de queima de biomassa não serão contabilizadas nesse projeto.

1.4 Monitoramento de impactos de distúrbios naturais e outros eventos catastróficos

Perdas no estoque de carbono e aumento nas emissões de GEE devido a distúrbios naturais ou eventos catastróficos serão controlados através do monitoramento da cobertura florestal por satélite utilizando-se os mesmos métodos aplicados para o monitoramento da cobertura florestal na área do projeto (seção 1.1.2).

As principais atividades a serem desenvolvidas para coleta e processamento de dados são:

- Seleção de imagens de satélite óticas com menor cobertura por nuvens, tomadas em épocas próximas a estação seca da Amazônia e com qualidade radiométrica adequada;
- Georeferenciamento das imagens de satélite com gráficos topográficos em uma escala de 1:100,000 ou Imagens NASA em MrSID no formato ortorretificado;
- Mapeamento das áreas de cobertura florestal afetadas.

Emissões derivadas de distúrbios naturais ou eventos catastróficos serão estimadas através da multiplicação da área de perda florestal mapeada pela média de estoque de carbono florestal. Caso haja uma redução significativa no estoque de carbono devido a distúrbios naturais ou eventos catastróficos, essa redução será reportada nos processos de verificação utilizando-se as tabelas 25e, 25f e 25g da metodologia aprovada VCS VM0015 versão 1.1.

2. Monitoramento do vazamento

a) Descrição técnica das tarefas de monitoramento:

O projeto REDD+ RRPJ envolverá duas atividades de monitoramento de fontes de vazamento:

- I. Monitoramento da redução nos estoques de carbono e/ou aumento das emissões de GEE associado com as medidas de prevenção de vazamento se os proponentes do projeto implementarem atividades como plantio de árvores, intensificação agrícola, fertilização, produção de forrageiras e/ou outras medidas de melhorias em áreas agrícolas e criação de gado. Se essas atividades causarem redução nos estoques de carbono e/ou aumento nas emissões de GEE nas áreas de manejo de vazamento, essas mudanças no estoque de carbono e/ou emissões de GEE serão estimadas pela Biofílica Investimentos Ambientais.
- II. Monitoramento da cobertura florestal no cinturão de vazamento através de imagens por satélite será realizado por Biofílica Investimentos Ambientais.

b) Dados a serem coletados

Tabela 56. Dados a serem coletados para monitoramento do vazamento.

Dado	Descrição	Unidade	Fonte	Frequência
$\Delta CLPMLK_t$	Redução no estoque de carbono devido às medidas de prevenção de vazamento	tCO ₂ -e	Calculado	Anual
$EgLK_t$	Emissões provenientes de animais de pasto na área de manejo de vazamento no ano t	tCO ₂ -e	Calculado	Anual
$ELPMLK_t$	Incremento total anual nas emissões de GEE derivadas nas medidas de prevenção de vazamento no ano t	tCO ₂ -e	Calculado	Anual
$\Delta CabBSLLK_t$	Mudanças totais no estoque de carbono na área do cinturão de vazamento	tCO ₂ -e	Calculado	Anual

c) Descrição resumida dos procedimentos de coleta de dados

Monitoramento das mudanças no estoque de carbono e emissões de GEE associadas as atividades de prevenção de vazamento

As principais atividades desenvolvidas para coleta e processamento de dados para o monitoramento das mudanças no estoque de carbono devido a implementação de atividades nas áreas de manejo de vazamento são:

- Atividades de prevenção de vazamento serão listadas;
- Um mapa mostrando as áreas de intervenção e tipo de intervenção será preparado;
- Áreas nas quais as atividades de prevenção de vazamento impactarem o estoque de carbono serão identificadas;
- Classes não-floresta existentes dentro dessas áreas serão identificadas;
- Os estoques de carbono nas classes identificadas serão mensurados ou serão utilizadas estimativas da literatura;
- Mudanças no estoque de carbono nas áreas de manejo de vazamento no cenário do projeto serão reportadas através da tabela 30b da metodologia VM0015;
- Mudanças líquidas de estoque de carbono causadas pelas medidas de prevenção de vazamento durante o período fixado de linha de base e o período de creditação do projeto serão calculadas;
- Resultados dos cálculos serão reportados na tabela 30c da metodologia VM0015.

Monitoramento da diminuição do estoque de carbono e incremento nas emissões de GEE devido ao deslocamento de vazamento:

Monitoramento das mudanças no estoque de carbono

Procedimentos para coleta de dados utilizados serão os mesmos aplicados no monitoramento de desmatamento na área do projeto (sessão 1.2).

Monitoramento no incremento das emissões de GEE

Emissões derivadas de incêndios florestais não são contabilizadas na linha de base.

d) Procedimentos de controle e garantia de qualidade

Monitoramento das mudanças no estoque de carbono e emissões de GEE associadas as atividades de prevenção de desmatamento:

A ser determinado dependendo da atividade, se implementado.

Monitoramento da diminuição do estoque de carbono e incremento nas emissões de GEE devido ao deslocamento de vazamento:

Procedimentos para controle e garantia de qualidade utilizados serão os mesmos aplicados ao monitoramento do desmatamento na área do projeto (seção 1.2).

e) Arquivamento de dados

Relatórios originais e fichas de campo serão armazenados pela Asmorex. A Biofílica Investimentos Ambientais manterá uma cópia desses documentos em formato digital ao longo do tempo de vida do projeto. Os dados digitais originais (raster) e processados (vetor) T das imagens por satélite, coordenadas, mapas técnicos, fotos de campo e fichas serão armazenados pela Biofílica Investimentos Ambientais durante o tempo de vida do projeto. Mapa anual das áreas de desmatamento, imagens por satélite e relatórios serão disponibilizados para cada corpo de verificação em cada evento de verificação.

2.1. Monitoramento das mudanças no estoque de carbono e emissões de GEE associadas as atividades de prevenção de vazamento.

A redução nos estoques de carbono devido as atividades desenvolvidas nas áreas de manejo de vazamento não são esperadas já que nenhuma atividade de melhoria de técnicas agrícolas ou manejo de áreas para pastagem passíveis de alterar os estoques de carbono e aumentar as emissões de GHG quando comparadas com o cenário de linha de base tem implementação planejada.

As seguintes atividades nas áreas de manejo de vazamento poderão ocasionalmente causar diminuição no estoque de carbono ou incremento nas emissões de GEE:

- Mudanças no estoque de carbono devido a atividades implementadas nas áreas de manejo de vazamento;

De acordo com a versão mais recente do Padrão VCS emissões de óxido nitroso (N₂O) derivadas de fertilização nitrogenada são sempre consideradas insignificantes. Consumo de combustíveis fósseis é considerado sempre insignificante em atividades de projeto AUD e não devem ser consideradas.

2.2 Monitoramento da diminuição do estoque de carbono e incremento nas emissões de GHG devido deslocamento de vazamento

Dados de atividades na área do cinturão de vazamento serão determinados através do mesmo método aplicados ao monitoramento do desmatamento na área do projeto (seção 1.2). Se durante o processo de monitoramento um evento de desmatamento maior que o esperado no cenário de linha de base é identificado no cinturão de vazamento, e tal desmatamento é atribuído aos agentes de desmatamento na área do projeto, as perdas no estoque de carbono serão contabilizadas e reportadas utilizando-se a tabela 22c e 21c da metodologia aprovada VM0015.

A mudança total no estoque de carbono devido a desmatamento não evitado não planejado dentro da área de cinturão de vazamento é calculada da seguinte maneira:

$$\Delta CBSLLK_t = \sum_{y=1}^t \left(\sum_{icl=1}^{icl} AUDLK_{icl,y} * \Delta Ct_{tot_{icl,t-y}} - \sum_{fcl=1}^{fcl} AUDLK_{fcl,y} * \Delta Ct_{tot_{fcl,t-y}} \right)$$

Onde:

ΔCBSLLK_t Mudança total no estoque de carbono devido a desmatamento não evitado não planejado dentro da área do cinturão de vazamento no ano t .

$\text{AUDLK}_{\text{icl},y}$ área de desmatamento não planejado na classe floresta icl no ano t dentro da área do cinturão de vazamento no cenário com o projeto.

$\Delta\text{Ctot}_{\text{icl},Ac}$ Perda no estoque de carbono na classe de floresta inicial icl na época da mudança Ac (# de anos após a LU/LC).

$\text{AUDLK}_{\text{fcl},y}$ área de classe não-floresta fcl no tempo t dentro da área de cinturão de manejo de vazamento pós desmatamento não planejado na área do projeto.

$\Delta\text{Ctot}_{\text{fcl},Ac}$ Ganho no estoque de carbono na classe não-floresta final fcl no período da mudança Ac (# de anos depois da mudança LU/LC).

2.3 vazamento ex post total estimado

Os resultados serão apresentados para o corpo de verificação a cada evento de verificação através da tabela 35 da metodologia VM0015.

3. Reduções líquidas ex post de gases de GEE

a) Descrição técnica das tarefas de monitoramento

No processo de verificação os resultados serão apresentados através da tabela 36 da metodologia aprovada VM0015 versão 1.1 juntamente com os dados espaciais (mapas de desmatamento, quando disponíveis).

b) Dados a serem coletados

Tabela 57. Dados a serem coletados para monitoramento das reduções líquidas ex post de gases de GEE.

Dados	Descrição	Unidade	Fonte	Frequência
ΔREDD_t	Redução líquida de emissões antropogênicas de GEE atribuídas as atividades AUD do projeto no ano t	tCO ₂ -e	Calculado	Anual
VCU_t	Número de Verified Carbon Units (VCUs) a ser colocada como disponível para comercialização no tempo t	tCO ₂ -e	Calculado	Anual

c) Descrição resumida do procedimento de coleta de dados

O número de Verified Carbon Units (VCUs) a ser gerado pelas atividades do projeto REDD+ RRPJ no ano t será calculado através da equação 19 e 20 da metodologia aprovada VM0015 versão 1.1.

d) Procedimentos de controle e garantia de qualidade

Todas as tarefas e ferramentas indicadas na parte 2 da metodologia VM0015 serão utilizadas para garantir que os dados são adequados para o processo de verificação e o número de VCUs é confiável.

e) Arquivamento de dados

Todos os dados e relatórios do projeto REDD+ RRPJ serão armazenados pela Biofílica Investimentos Ambientais em arquivos digitais ao longo do projeto. Todos os documentos relativos ao monitoramento do projeto serão compilados e disponibilizados ao corpo de verificação a cada evento de verificação.

f) Organização e responsabilidades das partes envolvidas no descrito acima

Essas atividades são responsabilidade da Biofílica Investimentos Ambientais.

Tarefa 2: Revisitando as projeções de linha de base para períodos futuros de fixação de linha de base

1. Informação atualizada quanto aos agentes, vetores e causas subjacentes de desmatamento

Dados estatísticos e espaciais, estudos e informações sobre os agentes, vetores e causas subjacentes de desmatamento necessários para realização dos passos 2 e 3 da metodologia VM0015 serão atualizados e utilizados na revisão das projeções da linha de base após o período fixado de 10 anos. Quando disponível, dados do monitoramento do manejo florestal e outras atividades desenvolvidas pelo projeto serão utilizados.

2. Ajuste do componente mudança e uso e cobertura do solo na linha de base

No caso de uma linha de base nacional ou subnacional se tornar disponível durante o período fixado de linha de base, essa será aplicada no seguinte período. No caso de nenhuma linha de base nacional ou subnacional ser disponibilizada o passo 4 da metodologia VM0015 será refeito considerando o período de 10 anos (2013-2022) utilizando as variáveis atualizadas nos agentes, vetores e causas adjacentes de desmatamento na região de referência. Os dois principais componentes a serem revisitados são: área anual de desmatamento e a localização do desmatamento na linha de base.

Os pressupostos e hipóteses considerados na modelagem da dinâmica de desmatamento futura (dados socioeconômicos), assim como de dados utilizados na projeção espacial (atualização de estradas, localizações e distância de novos desmatamentos) serão revisadas e atualizadas.

3. Ajustes no componente carbono da linha de base

A estimativa espacial do componente carbono pode ser revisitada de acordo com os resultados obtidos durante as mudanças nos processos de monitoramento do estoque de carbono de acordo com a metodologia VM0015 versão 1.1, Parte 3, item 1.1.3. Durante o tempo de vida do projeto novas técnicas e metodologias podem ser analisadas para estimativa espacial de biomassa como, por exemplo, LIDAR ou dados SAR.

8.1.2. Plano de Monitoramento Inicial dos Impactos às Comunidades

O Plano de Monitoramento dos Impactos às Comunidades contém em sua essência indicadores de processo e parte dos indicadores de resultados, além de indicadores de impactos relacionados às condicionantes específicas do critério opcional do CCB. Para a apresentação do Plano de Monitoramento Completo dos Impactos às Comunidades o plano aqui apresentado será avaliado e validado pelas partes interessadas, os indicadores de processo e resultados serão complementados e os indicadores de impacto serão estabelecidos.

Seguindo a mesma lógica estratégica das atividades o monitoramento visa acessar a efetividade das intervenções descritas no item 2.2 Descrição das Atividades do projeto por meio da Teoria da Mudança.

a) Dados a serem coletados

Os dados e parâmetros a serem coletados estão no item 8.3 deste documento.

b) Resumo do procedimento de coleta dados

Os dados serão coletados durante e após as atividades com os comunitários e/ou através de entrevistas específicas. A avaliação semestral do projeto visa atender parte dessa demanda. De forma complementar, anualmente serão realizadas entrevistas estruturadas com as famílias.

Essas informações serão sistematizadas e apresentadas por meio de relatórios de atividades sociais do projeto anualmente, na reunião de definição de prioridades de investimentos.

c) Procedimentos de controle e garantia de qualidade

Os dados levantados e retratados nos relatórios serão apresentados e validados durante as reuniões com partes interessadas, para as quais todos os atores com interesse no projeto serão convidados a participar.

d) Arquivamento de dados

Todos os dados e relatórios produzidos pelo projeto REDD+ RRPJ serão armazenados pela Biofílica Investimentos Ambientais através de arquivos digitais durante o ciclo de vida do projeto. Relatórios originais (físicos), atas de reuniões e fichas de campo produzidos serão armazenados pela Asmorex e CES Rioterra na execução das atividades sociais. A Biofílica Investimentos Ambientais manterá uma cópia desses documentos no formato digital ao longo do projeto. Todos os documentos relativos ao monitoramento do projeto serão reunidos em arquivos físicos e/ou virtuais e disponibilizadas ao corpo de verificação em cada evento de verificação.

e) Organização e responsabilidades das partes envolvidas no descrito acima

As atividades de monitoramento social estão sob responsabilidade da Biofílica Investimentos Ambientais e da CES Rioterra.

8.1.3. Plano de Monitoramento Inicial dos Impactos à Biodiversidade

No projeto REDD+ RRPJ são esperados impactos líquidos positivos para a biodiversidade e para os atributos de alto valor para conservação.

Apresenta-se a seguir um Plano Inicial de Monitoramento dos Impactos à Biodiversidade, contendo em sua essência indicadores de processo e parte dos indicadores de resultados. Para a apresentação do Plano de Monitoramento Completo dos Impactos à Biodiversidade o plano aqui apresentado será avaliado e validado pelas partes interessadas, os indicadores de processo e resultados serão complementados e os indicadores de impacto serão estabelecidos.

O Plano Inicial de Monitoramento de Impactos à Biodiversidade foca no acompanhamento das atividades voltadas ao monitoramento dos impactos do projeto para a biodiversidade e ao monitoramento das espécies de relevância. A avaliação da efetividade das medidas adotadas para manter e melhorar os HCVs será incorporada dentro dessas tarefas já que o HCV1 está vinculado ao monitoramento de espécies de relevância.

a) Dados a serem coletados

Os dados e parâmetros a serem coletados estão no item 8.3 deste documento.

b) Resumo dos procedimentos de coleta de dados

Os parâmetros relacionados aos impactos das atividades do projeto serão monitorados anualmente. Os parâmetros vinculados ao diagnóstico de fauna serão coletados ao menos uma vez ao ano escolhendo-se a estação climática amazônica (verão e inverno). Essas informações serão sistematizadas e apresentadas por meio de relatórios de monitoramento de fauna referentes a um ano de monitoramento, antes de cada evento de verificação.

Os dados das espécies de relevância serão coletados durante os estudos. Essas informações serão sistematizadas e apresentadas por meio de relatórios de monitoramento de fauna referentes a um ano de monitoramento, antes de cada evento de verificação.

c) Procedimento de controle e garantia de qualidade

Os procedimentos de controle e garantia de qualidade vinculados à coleta dos dados dependerão dos procedimentos internos da organização responsável pelos levantamentos de campo de cada estudo.

Os levantamentos baseados na etnozootologia serão apresentados e validados durante as reuniões com as partes interessadas, das quais as comunidades moradoras da Resex serão convidadas a participar como membros durante todo o ciclo de vida do projeto.

d) Arquivamento de dados

Todos os dados e relatórios produzidos pelo projeto REDD+ RRPJ serão armazenados pela Biofílica Investimentos Ambientais através de arquivos digitais durante o ciclo de vida do projeto. Relatórios originais (físicos) e fichas de campo produzidos serão armazenados pelas organizações responsáveis pelos levantamentos de campo e/ou pela Asmorex e CES Rioterra. A Biofílica manterá uma cópia desses documentos no formato digital ao longo do projeto. Todos os documentos relativos ao monitoramento do projeto serão reunidos em arquivos físicos e/ou virtuais e disponibilizados ao corpo de verificação em cada evento de verificação.

e) Organização e responsabilidades das partes envolvidas no descrito acima

Todas as atividades de monitoramento são de responsabilidade da Biofílica Investimentos Ambientais, das organizações colaboradoras nos estudos de biodiversidade e da CES Rioterra.

8.2. Dados e Parâmetros disponíveis na validação

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Desmatamento
Unidade:	Hectare (ha)
Descrição:	Mapas de áreas de cobertura florestal convertidas em áreas de cobertura não-florestal.
Fonte do dado:	Medido através de dados do projeto PRODES/INPE.
Valor Aplicado:	2,1%/ano em média (2000-2012).
Justificativa da escolha do dado ou descrição dos meios de medição e procedimentos aplicados	Para mapeamento do desmatamento e produção do Mapa da Marca de Excelência de Cobertura Florestal foram usados dados do programa PRODES Digital (Satélite do mapeamento oficial do desmatamento da Amazônia Brasileira). Um total de 33 imagens Landsat foram utilizadas durante o período analisado. O método ISOSEG de classificação não supervisionada foi usado na classificação das imagens para mapear as classes de floresta, vegetação não-florestal, hidrografia e desmatamento.
Propósito do dado:	• Determinação do cenário de linha de base • Cálculo das emissões de linha de base • Cálculo das emissões do projeto • Cálculo do vazamento
Comentários	Ver documentos: • Câmara et al. 2006. <i>Metodologia para o cálculo da taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal</i> • <i>Determinação da Linha de Base e Dinâmica de Desmatamento para o projeto Resex Rio Preto-Jacundá</i>

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Ctot
Unidade do Dado:	tCO ₂ e ha ⁻¹
Descrição:	Media do estoque de carbono por hectare em todos os reservatórios de carbono na classe florestal usada no cenário da linha de base.
Fonte do dado:	Calculado por equações alométrica, fatores de expansão da literatura e dados mensurados em campo.
Valor Aplicado:	458 tCO ₂ e ha ⁻¹
Justificativa da escolha do dado ou descrição dos meios de medição e procedimentos aplicados	Estimativas de biomassa acima e abaixo do solo foram realizadas por meio de dados de inventário florestal, equações alométricas desenvolvidas em áreas similares a área do projeto (SILVA, 2007). O reservatório de madeira morta foi estimado com base em dados do inventário florestal e equações de Silva (2007).
Propósito do dado:	• Determinação do cenário de linha de base • Cálculo das emissões de linha de base • Cálculo das emissões do projeto • Cálculo do vazamento
Comentários	Ver documentos: • Estimativa do Estoque de Carbono Florestal para o projeto Resex Rio Preto-Jacundá

Unidade do Dado/ Parâmetro:	DAP
Unidade do Dado:	cm
Descrição:	Diâmetro a Altura do Peito (130 cm) para cada árvore com DAP igual ou maior do que 15 cm em cada parcela do inventário florestal
Fonte do dado:	Medido em campo pela Hdom
Valor Aplicado:	Ver planilha com dados de campo
Justificativa da escolha do dado ou descrição dos meios de medição e procedimentos aplicados	Requisito da Metodologia VCS VM0015. Dados do inventário florestal coletado há menos de 10 anos atrás em múltiplas parcelas localizadas em larga distribuição espacial
Comentários	Principal variável para estimativa de estoque de carbono

Unidade do Dado/ Parâmetro:	$BGB_{fw} = 0,0469 \times DAP^{2,4754} \times fc_1$ $AGB_{fw} = 2,2737 \times DAP^{1,9156} \times fc_1$
Unidade do Dado:	Kg (peso fresco da biomassa)
Descrição:	Equação para converter DAP em biomassa fresca
Fonte do dado:	SILVA, 2007
Valor Aplicado:	$BGB_{fw} = 0,0469 \times DAP^{2,4754} \times fc_1$ $AGB_{fw} = 2,2737 \times DAP^{1,9156} \times fc_1$
Justificativa da escolha do dado ou descrição dos meios de medição e procedimentos aplicados	Equação desenvolvida para florestas com características similares a das florestas na região de referência.
Comentários	

Unidade do Dado/ Parâmetro:	CF
Unidade do Dado:	t
Descrição:	Conteúdo de carbono na biomassa seca
Fonte do dado:	Nogueira, E.; Fearnside, P.; Nelson, B., et al., 2008. Estimativas de biomassa florestal na Amazônia Brasileira: Novas equações alométricas e ajustes da biomassa dos inventários de volume de madeira. Forest Ecology and Management, 256 (11), pp.1853-1867
Valor Aplicado:	0.485
Justificativa da escolha do dado ou descrição dos meios de medição e procedimentos aplicados	Valor encontrado em literatura científica.
Comentários	

Unidade do Dado/ Parâmetro:	44/12
Unidade do Dado:	tCO ₂ e
Descrição:	Massa de carbono para fator de conversão de massa de CO ₂ e
Fonte do dado:	Da literatura científica: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 4 AFOLU.
Valor Aplicado:	44/12
Justificativa da escolha do dado ou descrição dos meios de medição e procedimentos aplicados	Valor padrão do IPCC
Comentários	

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Abertura de área para infraestrutura do manejo
Unidade do Dado:	Porcentagem
Descrição:	Área aberta para construção de infraestruturas necessárias as atividades de manejo florestal sustentável, como pátios, estradas primárias e secundárias.
Fonte do dado:	Relatório Pós-Exploratório e opinião de especialistas
Valor Aplicado:	8%
Justificativa da escolha do dado ou descrição dos meios de medição e procedimentos aplicados	Dados são coletados em campo após a atividade de colheita. Relatórios pós-exploratórios
Comentários	

8.3. Dados e parâmetros monitorados

8.3.1. Clima

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Desmatamento na área do projeto e cinturão de vazamento
Unidade do Dado:	Hectare (ha)
Descrição:	Áreas de cobertura florestal convertidas em áreas de cobertura não-florestal dentro da área do projeto e cinturão de vazamento do projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá
Fonte do dado:	Calculado através de imagens de sensoriamento remoto juntamente com dados de GPS coletados em campo.
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	O monitoramento da cobertura florestal na área do projeto e cinturão de vazamento será feito através de análise de imagens de Satélite. Quando dados do sistema PRODES não estiverem disponíveis, o monitoramento da cobertura florestal será feito por classificação automática e

	interpretação visual das imagens de outros sensores óticos ou dados do SAR.
Frequência do monitoramento/registro:	Anual
Valor Aplicado:	N/D
Equipamento de monitoramento:	Imagens de sensoriamento remoto de programa de processamento digital, sistemas de informação geográfica e GPS navegacional.
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Imagens com resolução especial de 30m ou mais serão usadas no mapeamento. A unidade de mapeamento mínima é 1ha. A avaliação das classificações será feita através de dados coletados no campo usando navegação por GPS. A precisão mínima do mapa de classificação de uso e cobertura do solo é 80%.
Método de cálculo:	No caso de áreas de desmatamento não-planejados serem detectadas, o Mapa da Marca de Excelência de Cobertura Florestal será atualizado por álgebra de mapas.
Comentários	Projeto PRODES Digital: http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodes.php Maiores informações no controle e garantia de qualidade disponíveis em: • (CÂMARA et al., 2006). <i>Metodologia para o cálculo da taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal</i>

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Ctot
Unidade do Dado:	tCO ₂ e ha ⁻¹
Descrição:	Media do estoque de carbono por hectare em todos os reservatórios de carbono na classe florestal usada no cenário de linha de base.
Fonte do dado:	Calculado por equações alométricas, fatores de expansão da literatura científica, e dados medidos em campo pela Hdom
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	Estimativas de biomassa acima e abaixo do solo serão desenvolvidas por meio de dados de inventário florestal, equações alométricas desenvolvidas em áreas similares ao do projeto (Silva, 2007).
Frequência do monitoramento/registro:	Dados do inventário florestal coletado em períodos de até 10 anos em múltiplas parcelas.
Valor Aplicado:	N/D
Equipamento de monitoramento:	N/D
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Monitoramento obrigatório de acordo com a Metodologia VM0015. Dados do inventário florestal coletado em períodos de até 10 anos em múltiplas parcelas.
Método de cálculo:	Comparações entre o valor médio de estoque de carbono total contido na classe florestal usada no cenário da linha de base, de acordo com <i>Estimativa do Estoque de Carbono Florestal para o projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá</i> .

Comentários	Requisito obrigatório da Metodologia VM0015 para áreas de extração madeireira.
Unidade do Dado/ Parâmetro:	DAP
Unidade do Dado:	cm
Descrição:	Diâmetro a Altura do Peito (130 cm) para cada árvore com DAP igual ou maior do que 15cm em cada parcela do inventário florestal
Fonte do dado:	Calculado a partir da circunferência na altura do peito medida em campo pela Hdom
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	DAP é calculado a partir de dados da circunferência na altura do peito (CAP) de cada árvore monitorada medida no campo.
Frequência do monitoramento/registro:	Dados do inventário florestal coletado em períodos de até 10 anos em múltiplas parcelas.
Valor Aplicado:	N/D
Equipamento de monitoramento:	Calculado a partir da circunferência na altura do peito de dados medidos no campo usando fita métrica.
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Monitoramento obrigatório de acordo com a Metodologia VM0015. Dados do inventário florestal coletado em períodos de até 10 anos em múltiplas parcelas.
Método de cálculo:	DAP é calculado a partir de dados da circunferência na altura do peito (CAP) de cada árvore monitorada medida em campo.
Comentários	

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Desmatamento planejado para infraestrutura do manejo Florestal
Unidade do Dado:	Hectare (ha)
Descrição:	Mapa das áreas de cobertura florestal convertidas em áreas de cobertura não-florestal devido à construção de estradas, trilhas e pátios florestais necessárias ao manejo florestal
Fonte do dado:	Imagens de sensoriamento remoto, mapas técnicos, e cartas de campo específicas para monitorar a construção de estradas, trilhas e pátios florestais do manejo florestal
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	O monitoramento das áreas de cobertura florestal será realizado por meio da análise de imagens de satélite, mapas de construção de estradas, trilhas e pátios para o manejo florestal, e verificações em campo. Caso desmatamento planejado ocorra o Forest Cover Benchmark Map será atualizado por meio do mapa algébrico. A redução no estoque de carbono na área do projeto será reportada durante os processos de verificação.
Frequência do monitoramento/registro:	Durante o ano de manejo de cada UPA.
Valor Aplicado:	N/D

Equipamento de monitoramento:	Fichas de campo e sistema de informação geográfica.
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	
Método de cálculo:	Caso áreas de desmatamento planejado forem identificadas o Forest Cover Benchmark Map será atualizado por meio do mapa algébrico.
Comentários	N/D

Unidade do Dado/ Parâmetro:	ΔCabBSLLKt
Unidade do Dado:	tCO2-e
Descrição:	Mudanças no estoque total de carbono na área do cinturão de vazamento
Fonte do dado:	Calculado
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	• Atividades de prevenção de vazamento serão listadas; • Um mapa mostrando as áreas de intervenção e o tipo de intervenção será preparado; • Áreas onde as atividades de prevenção de vazamentos impactam o estoque de carbono serão identificadas; • Classes não-floresta existentes dentro dessas áreas no caso da linha de base serão identificadas; • Estoques de carbonos serão medidos nas classes identificadas ou estimativas conservadoras da literatura serão usadas; • Mudanças no estoque de carbono nas áreas de manejo de vazamento sob o cenário do projeto serão relatadas usando a Tabela 30b da VM0015; • Mudanças no estoque líquido de carbono causadas pelas medidas de prevenção durante período fixo da linha de base e, opcionalmente, no período de crédito do projeto serão calculadas; • Os resultados dos cálculos serão relatados na Tabela 30.c da VM0015.
Frequência do monitoramento/registro:	A ser determinado dependendo da atividade
Valor Aplicado:	n/a
Equipamento de monitoramento:	A ser determinado dependendo da atividade
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	A ser determinado dependendo da atividade
Método de cálculo:	A ser determinado dependendo da atividade
Comentários	N/D

8.3.2. Comunidade

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Receita bruta advinda de cada uso de terra dentro da Resex
Unidade do Dado:	R\$/família
Descrição:	Receita bruta para cada fonte de recursos por família residente na Resex
Fonte do dado:	Relatório de monitoramento
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	- Entrevistas com cada família - Documentos e notas fiscais de venda
Frequência do monitoramento/registro:	Anual
Valor Aplicado:	n/a
Equipamento de monitoramento:	n/a
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Validação das informações sistematizadas no rascunho do Relatório de Monitoramento do projeto com os proponentes antes da publicação oficial do relatório.
Método de cálculo:	n/a
Comentários	N/D

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Número de cursos e capacitações
Unidade do Dado:	Número
Descrição:	Quantidade de cursos e capacitações dentro dos eixos temáticos do projeto
Fonte do dado:	Relatório de monitoramento e de atividades do projeto
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	A ser estabelecido
Frequência do monitoramento/registro:	Anual
Valor Aplicado:	n/a
Equipamento de monitoramento:	n/a
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Validação das informações sistematizadas no rascunho do Relatório de Monitoramento do projeto com os proponentes antes da publicação oficial do relatório.
Método de cálculo:	n/a
Comentários	N/D

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Número de famílias manejando produtos florestais não madeireiros
Unidade do Dado:	Número
Descrição:	Quantidade famílias envolvidas com atividades extrativistas
Fonte do dado:	Relatório de monitoramento e de atividades do projeto
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	A ser estabelecido
Frequência do monitoramento/registro:	Anual
Valor Aplicado:	n/a
Equipamento de monitoramento:	n/a
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Validação das informações sistematizadas no rascunho do Relatório de Monitoramento do projeto com os proponentes antes da publicação oficial do relatório.
Método de cálculo:	n/a
Comentários	N/D

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Renda familiar
Unidade do Dado:	R\$
Descrição:	Renda média mensal por família
Fonte do dado:	Relatório de monitoramento e de atividades do projeto
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	Entrevistas estruturadas e documentos de comprovação de renda
Frequência do monitoramento/registro:	Anual
Valor Aplicado:	n/a
Equipamento de monitoramento:	n/a
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Validação das informações sistematizadas no rascunho do Relatório de Monitoramento do projeto com os proponentes antes da publicação oficial do relatório.
Método de cálculo:	n/a
Comentários	N/D

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Capacitação para mulheres
Unidade do Dado:	Número
Descrição:	Número de mulheres capacitadas em cursos de gestão e liderança

Fonte do dado:	Relatório de monitoramento e de atividades do projeto
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	Entrevistas estruturadas e documentos de presença em cursos
Frequência do monitoramento/registro:	Anual
Valor Aplicado:	N/a
Equipamento de monitoramento:	n/a
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Validação das informações sistematizadas no rascunho do Relatório de Monitoramento do projeto com os proponentes antes da publicação oficial do relatório.
Método de cálculo:	n/a
Comentários	N/D

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Número de mulheres em posição de liderança na Asmorex e Cooperex
Unidade do Dado:	Número
Descrição:	Número de mulheres presentes na diretoria das organizações da Resex
Fonte do dado:	Relatório de monitoramento e de atividades do projeto
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	Documentos e Atas de posse
Frequência do monitoramento/registro:	Anual
Valor Aplicado:	n/a
Equipamento de monitoramento:	n/a
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Validação das informações sistematizadas no rascunho do Relatório de Monitoramento do projeto com os proponentes antes da publicação oficial do relatório.
Método de cálculo:	n/a
Comentários	N/D

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Participantes em cursos
Unidade do Dado:	Número
Descrição:	Número de pessoas que participam dos cursos oferecidos dentro dos eixos temáticos
Fonte do dado:	Relatório de monitoramento e de atividades do projeto
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	Entrevistas estruturadas e documentos de presença em cursos

Frequência do monitoramento/registro:	Anual
Valor Aplicado:	n/a
Equipamento de monitoramento:	n/a
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Validação das informações sistematizadas no rascunho do Relatório de Monitoramento do projeto com os proponentes antes da publicação oficial do relatório.
Método de cálculo:	n/a
Comentários	N/D

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Produção agrícola
Unidade do Dado:	Quilos/litros/latas
Descrição:	Mensurar o impacto das atividades do projeto na produção agrícola das famílias
Fonte do dado:	Relatório de monitoramento e de atividades do projeto
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	Entrevistas estruturadas
Frequência do monitoramento/registro:	Anual
Valor Aplicado:	n/a
Equipamento de monitoramento:	n/a
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Validação das informações sistematizadas no rascunho do Relatório de Monitoramento do projeto com os proponentes antes da publicação oficial do relatório.
Método de cálculo:	n/a
Comentários	N/D

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Famílias beneficiadas pelo projeto REDD+
Unidade do Dado:	Número de famílias
Descrição:	Número de famílias beneficiadas pelos investimentos sociais do projeto
Fonte do dado:	Pesquisas em campo e entrevistas
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	Entrevistas estruturadas para determinar os benefícios gerados pelo projeto REDD+
Frequência do monitoramento/registro:	Anual
Valor Aplicado:	n/a

Equipamento de monitoramento:	Formato de pesquisa
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Validação das informações sistematizadas no rascunho do Relatório de Monitoramento do projeto com os proponentes antes da publicação oficial do relatório.
Método de cálculo:	Análise estatística
Comentários	N/D

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Fortalecimento da governança
Unidade do Dado:	Número iniciativas de governança implementadas (p. Ex. controle de caixa, planos de gestão etc)
Descrição:	A Asmorex deverá manter registros das atividades ocorridas mensalmente, como assembleias e reuniões.
Fonte do dado:	Atas de reuniões e planos de gestão
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	Meios digitais e físicos
Frequência do monitoramento/registro:	Mensal
Valor Aplicado:	n/a
Equipamento de monitoramento:	Registros físicos e digitais
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Validação das informações sistematizadas no rascunho do Relatório de Monitoramento do projeto com os proponentes antes da publicação oficial do relatório.
Método de cálculo:	n/a
Comentários	N/D

8.3.3. Biodiversidade

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Número de espécies de animais monitorados
Unidade do Dado:	Número
Descrição:	Quantidade de espécies de animais monitorados
Fonte do dado:	Fichas de campo, planilha de dados e Relatório de Monitoramento de Fauna
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	A ser estabelecido
Frequência do monitoramento/registro:	Anual
Valor Aplicado:	N/a
Equipamento de monitoramento:	n/a

Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	A ser estabelecido
Método de cálculo:	Planilha de dados
Comentários	N/D
Unidade do Dado/ Parâmetro:	Diversidade da comunidade vegetal nas parcelas permanentes
Unidade do Dado:	n/a
Descrição:	Variedade de espécies encontradas na comunidade vegetal dentro das parcelas permanentes.
Fonte do dado:	Fichas de campo, planilha de dados e Relatório Pós-exploratório
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	A ser estabelecido
Frequência do monitoramento/registro:	Um ano antes da colheita. Em intervalos de um, três e cinco anos depois da colheita da UPA.
Valor Aplicado:	A ser estabelecido
Equipamento de monitoramento:	A ser estabelecido
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	A ser estabelecido
Método de cálculo:	Planilha de dados
Comentários	N/D

Unidade do Dado/ Parâmetro:	Monitoramento do <i>Ateles chameck</i> (Macaco Aranha)
Unidade do Dado:	Abundância
Descrição:	Monitoramento da espécie <i>Ateles chameck</i> (Macaco Aranha)
Fonte do dado:	Levantamento em campo
Descrição dos meios de medição e procedimentos a serem aplicados:	O levantamento dos dados deverá ser realizado periodicamente pela comunidade local no decorrer de todo o ano, e uma vez ao ano por equipe especialista
Frequência do monitoramento/registro:	Anual
Valor Aplicado:	n/a
Equipamento de monitoramento:	A ser definido
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	A ser definido
Método de cálculo:	Transecção linear
Comentários	

9 REFERÊNCIAS

- ADAMY, A. Estudo das Formas de Relevo. SILVA In: **Atlas Geoambiental de Rondônia**. Porto Velho: SEDAM, 2002 p. v2
- Aleixo, A. & Vieliard, J.M.E. 1995. **Composição e dinâmica da Avifauna da Mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil**. *Revista Brasileira de Zoologia*, 3: 493-511.
- Araújo, Elis. 2015. **Áreas protegidas críticas na Amazônia no período de 2012 a 2014** – Belém, PA: Imazon, 2015.
- AUKLAND, L., Costa, P. M., & Brown, S. (2003). **A conceptual framework and its application for addressing leakage: the case of avoided deforestation**. *Climate Policy*, 3(2), 123-136.
- BOMBELLI A, Avitabile V, Marchesini B, Balzter H, Bernoux M, Hall R, Henry M, Law BE, Manlay R, Marklund LG, Shimabukuro YE (2009) **Assessment of the status of the development of the standards for the Terrestrial Essential Climate Variables: Biomass**. Food and Agriculture Organization – Global Terrestrial Observation System. 18 p
- BROWN, S., M. Hall, K. Andrasko, F. Ruiz, W. Marzoli, G. Guerrero, O. Masera, A. Dushku, B. DeJong, and J. Cornell, 2007. **Baselines for land-use change in the tropics: application to avoided deforestation projects**. *Mitigation and Adaptation Strategies for Climate Change*, 12:1001-1026
- CÂMARA, G.; Valeriano, D. M.; Soares, J. V. **Metodologia para o cálculo da taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal**. São José dos Campos: INPE, 2006. 24p. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.html>>. Acesso em: 01 dezembro 2013.
- CENTRO DE ESTUDOS RIOTERRA. (2013). **Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da região do projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá – módulo fauna**. Porto Velho-RO.
- CENTRO DE ESTUDOS RIOTERRA. (2014). **Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da região do projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá – módulo socioeconomia**. Porto Velho-RO.
- CENTRO DE ESTUDOS RIOTERRA. (2013). **Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da região do projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá – módulo meio físico**. Porto Velho-RO.
- CITES - **Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora**. 2012. Apêndices I, II and III. Disponível em: <http://www.cites.org>. Acessado em março de 2013.
- CRACRAFT J. 1985. **Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American Avifauna: areas of endemism**. In: BUCKLEY, P. A. *et. al.* eds. *Neotropical Ornithology*. Washington, American Ornithologists' Union. p. 49-84 (Ornithological Monographs n. 36).
- FEARNSIDE, P. **A Ocupação Humana de Rondônia: impactos, limites e Planejamento**. Brasília, Assessoria Edital e Divulgação Científica, Programa Polonoroeste, Relatório de Pesquisa nº 5, SCT\PR\CNPq, 1989.
- FEARNSIDE PM (1997) **Greenhouse gases from deforestation in Brazilian Amazonia: net committed emissions**. *Climatic Change*. 35:321–360.
- FERRARI, S. F. & LOPES, M. A. 1992. **New data on the distribution of primates in the region of the confluence of the Ji-paraná and Madeira rivers in Amazonas and Rondônia, Brazil**. *Goeldiana Zoologia*. Págs. 11: 1-12.

GOIS, D. T. Identificação de riscos ambientais nas atividades desenvolvidas por agricultores em duas comunidades (linha progresso e linha diamantina) do interior do município de Palmitos/SC. 2013. 51 p. Monografia curso de Engenharia de Segurança no Trabalho. Universidade do Oeste de Santa Catarina. São Miguel do Oeste-Santa Catarina. 2013.

GUILD, L.S., KAUFFMAN, J.B., COHEN, W.B., HLAVKA, C.A., WARD, D.E. 2004. **Modeling biomass burning emissions for Amazon Forest and pastures in Rondônia, Brazil**. Ecological Applications, 14: 232-246

GRUPO DE TRABALHO AMAZÔNICO – GTA. **O FIM DA FLORESTA? A Devastação das Unidades de Conservação e Terras Indígenas no Estado de Rondônia**. Regional Rondônia. Junho de 2008.

HDOM ENGENHARIA E PROJETOS AMBIENTAIS. (2014). **Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da região do projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá – módulo flora**. Manaus-AM.

HDOM ENGENHARIA E PROJETOS AMBIENTAIS. (2013). **Estimativas calculadas do Inventário Florestal da Reserva Extrativista Rio Preto-Jacundá**. Manaus-AM.

IBGE 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um Sistema universal**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS (IPE). (2015). **Determinação da linha de base e dinâmica de desmatamento para o projeto REDD+ Resex Rio Preto-Jacundá**. Nazaré Paulista-SP.

IPCC (2007) **Climate Change 2007: synthesis report**.

IUCN, 2013. **Red list of Threatened Species**. < <http://www.iucnredlist.org/> > Acessado em 10 de agosto de 2013.

IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on **18 March 2013**.

IUCN. Categories & Criteria – version 3.1. In: IUCN 2004. *2004 IUCN Red List of Threatened Species*.<<http://www.redlist.org/>>. Acesso em 20/04/2013.

LOPES P (2009) **Review of forestry carbono standards (2009) – Development of a tool for organizations to identify the most appropriate forestry carbono credit**. Relatório parcial para obtenção do título de mestre. Faculty of natural sciences. Imperial College.

MARTINS, D. P. M. 2008. **Novos caminhos e antigas práticas: acordos de comunidades com empresas para o manejo florestal, o caso da reserva extrativista Rio Preto-Jacundá em Machadinho d'Oeste-RO**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Pará. Belém. Pará. 182 p.

MURRAY, B. C. (2009). **9 Leakage from avoided deforestation compensation policy. Avoided deforestation: prospects for mitigating climate change**, 16, 151.

NEPSTAD, D. C., STICKLER, C. M., & ALMEIDA, O. T. (2006). Globalization of the Amazon soy and beef industries: opportunities for conservation. **Conservation Biology**, 20(6), 1595-1603.

NEPSTAD, D., SOARES-FILHO, B. S., MERRY, F., LIMA, A., MOUTINHO, P., CARTER, J., ... & STELLA, O. (2009). **The end of deforestation in the Brazilian Amazon**. *Science*, 326(5958), 1350-1351.

NOGUEIRA, E. M.; Fearnside, P. M.; Nelson, B. W.; Barbosa, R. I. e Keizer, E. W. H. 2008. **Estimates of forest biomass in the Brazilian Amazon: new allometric equations and adjustments to biomass from wood-volume inventories.** *Forest Ecology and Management*, 256(11): 1853-1857.

NOGUEIRA, M. M. Et al. (2010). **Procedimentos simplificados em segurança e saúde do trabalho no manejo florestal.** Instituto Floresta Tropical. Belém. Pará.

PRODES 2013. **MONITORAMENTO DA FLORESTA AMAZÔNICA BRASILEIRA POR SATÉLITE.** <<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>>Acessado em 10 de Março de 2013.

RAMOS, R. J. C. 2009. **Impacto ecológico da exploração florestal sob manejo comunitário: o acordo da Resex Rio Preto-Jacundá, Rondônia.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém. Pará. 77p.

RIBEIRO, B; VERÍSSIMO, A; PEREIRA, K. **O Avanço do Desmatamento sobre as áreas Protegidas em Rondônia.** IMAZON. O Estado da Amazônia, 2005.

RIBEIRO, M. B. N & VERÍSSIMO, A. **Padrões e Causas do Desmatamento nas áreas Protegidas de Rondônia.** In: Revista Natureza e Conservação – Artigos Técnicos Científicos, Vol. 5 – nº 1, abril-2007, pp. 15-26, 2007.

RONDÔNIA. **Proposta de zoneamento para a reserva extrativista Rio Preto Jacundá, com vistas à exploração de uso múltiplo.** Associação dos Seringueiros de Machadinho d'Oeste/Apidiá Planejamento Estudos e projetos Ltda. Machadinho d'Oeste, 71 p., il., anexo.,2002 (b).

SANGERMANO F.; EASTMAN, J. R.; ZHU, H. **Similarity Weighted Instance-based Learning for the Generation of Transition Potentials in Land Use Change Modeling.** *Transactions in GIS*, Volume 14 número 5, 2010.

SCANDOLARA, J.E.; RIZZOTTO, G.J.; AMORIM, J.L.; BAHIA, R.C.B.; QUADROS, M.L.; SILVA, C.S. **Mapa geológico de Rondônia na escala de 1:1.000.000.** Porto Velho: CPRM, 1999.

SILVA, R. P. 2007. **Alometria, estoque e dinâmica da biomassa de florestas primárias e secundárias na região de Manaus (AM).** Tese de doutorado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus. AM. Brasil. 135p.

SILVA, L. P.; ZUFFO, C. E. Recursos Hídricos: Conservando para o Futuro. Bacias e sub-bacias Hidrográficas. In: **Atlas Geoambiental de Rondônia.** Porto Velho: SEDAM, 2002 p. v2

SOARES-FILHO BS, NEPSTAD DC, CURRAN LM. Modelling conservation in the Amazon basin. **Nature**, v. 440, n. 7083, p. 520-523. 2006.

VERÍSSIMO, A.; et al. **áreas Protegidas na Amazônia Brasileira: avanços e desafios.** Belém, IMAZON; São Paulo, ISA, 2011.

WILLIS E. O. 1969. **On the behavior of five species of rhegmatorhina, ant-following antbirds of the Amazon basin.** *American Museum of natural history*, 81: 365-395.

WWF-Brasil. **Efetividade de gestão das unidades de conservação no Estado de Rondônia.** WWF-Brasil, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Brasília: WWF-Brasil, 2011. 68 p. ; il. Color.