

Sena Madureira

P P C D Q M

MUNICÍPIOS DO ACRE - 2018



PLANO MUNICIPAL
DE PREVENÇÃO E CONTROLE
DE DESMATAMENTO, QUEIMADAS
E INCÊNDIOS FLORESTAIS



GOVERNO DO ESTADO DO ACRE

Sebastião Afonso Viana Macedo Neves

Governador do Estado do Acre

Maria de Nazareth Mello de Araújo Lambert

Vice-Governadora

Márcia Regina de Sousa Pereira

Chefe da Casa Civil

Carlos Edegard de Deus

Secretário de Estado de Meio Ambiente – SEMA

João Paulo dos Santos Mastrângelo

Secretário Adjunto da SEMA

Sara Maria Viana de Melo

Diretora Executiva de Meio Ambiente – SEMA

Vera Lúcia Reis

Secretária Executiva do CEGDRA

Maria da Conceição Marques de Souza

Chefe do Departamento de Políticas Ambientais e Gestão - SEMA

ELABORAÇÃO, CONFECÇÃO DE MAPAS, PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO: Ambiental Amazônia
(Consultoria-Contrato nº 106/2017)

REVISÃO DA PUBLICAÇÃO: Maria da Conceição Marques de Souza

ACRE. Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA. Plano de Prevenção e Controle de Desmatamento e Queimadas Municipais – PPCDQM – Acre. Rio Branco: SEMA, 2018. 64p.

REALIZAÇÃO:

SEMA
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente do Acre

Novo Acre 
Governo parceiro, povo empreendedor.

 **BNDES**

FUNPO 
AMAZONIA

Sumário

APRESENTAÇÃO	11
CAPÍTULO I.....	13
1. O Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Município de Sena Madureira	13
1.1. Objetivo Geral.....	13
1.2. Objetivos Específicos.....	14
1.3. Diretrizes Estratégicas.....	14
1.4. Integração com Políticas Públicas Estaduais e Federais	14
CAPÍTULO II.....	15
2. Caracterização Geral do Município	15
CAPÍTULO III.....	19
3. Diagnóstico Ambiental.....	19
3.1. Situação Fundiária e o Desmatamento	21
3.2. Influência da Rede Viária no Desmatamento.....	26
3.3. Áreas de Preservação Permanente e o Desmatamento	27
3.4. Cenário Futuro de Desmatamento	30
3.5. Queimadas e Incêndios Florestais.....	34
3.6. Síntese do Diagnóstico do Município	39
CAPÍTULO IV.....	45
4. Estrutura Lógica do PPCDQ de Sena Madureira	45
4.1. Programa de Gestão Territorial.....	46
4.2. Programa de Atividades Produtivas Sustentáveis e Valorização de Ativos Florestais	48
4.3. Programa de Manejo do Fogo e Combate às Queimadas	53
4.4. Programa de Monitoramento, Controle e Fiscalização	55
4.5. Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico	57
4.6. Programa de Formação de Capacidades.....	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61

Índice de Figuras

Figura 1. Localização do município.....	15
Figura 2. Desmatamento e uso da terra do município.....	19
Figura 3. Desmatamento percentual do Estado do Acre. (a) desmatamento por regional administrativa. (b) desmatamento por município.	20
Figura 4. Taxas históricas de desmatamento para o Estado e o Município.....	21
Figura 5. Situação fundiária no município.....	22
Figura 6. Densidade de vias interurbanas em m/km ²	27
Figura 7. Faixas de APP em área vegetada e consolidada, segundo o Código Florestal Brasileiro, Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012 e Medida Provisória nº 571, de 25 de maio de 2012.	28
Figura 8. Percentagem de áreas de preservação permanente desmatada.	29
Figura 9. Correlação entre redes viárias e nascentes hídricas.	30
Figura 10. Probabilidade de desmatamento na área de estudo.	32
Figura 11. Comparação da distribuição dos remanescentes florestais na área de estudo para o ano de 2016 (estimado) e 2026 (projetado).	33
Figura 12. Focos de calor por km ² para os municípios do Acre no período de 2000 – 2017.....	34
Figura 13. Densidade de focos de calor (focos/km ²) no período de 2000 a 2017.	35
Figura 14. Variação anual do número de focos de calor no município em relação ao número de focos de calor do estado do Acre e densidade de focos normalizada e tendência anual acompanhada das suas tendências anuais.....	36
Figura 15. Mapa de risco de incêndio no município.	37
Figura 16. Vulnerabilidade a Queimadas no município.	38
Figura 17. Áreas críticas para desmatamento, queimadas e incêndios florestais.....	42
Figura 18. Detalhes de localização da área crítica 1.....	43
Figura 19. Detalhes de localização das áreas crítica 2.	44
Figura 20. Estrutura esquemática do PPCDQ destacando os eixos temáticos e transversais.	45
Figura 21. Síntese dos programas cadeias produtivas e práticas sustentáveis.	48

Índice de Tabelas

Tabela 1. Quadro fundiário geral na área de estudo.	23
Tabela 2. Desmatamento nas diferentes categorias fundiárias presentes na área de estudo.....	24
Tabela 3. Desmatamento nas unidades de categorias fundiárias presentes na área de estudo.	25
Tabela 4. Influência da rede viária sobre a dinâmica do desmatamento na área de estudo.	26
Tabela 5. Desmatamento anual no período 2001-2016 no município.	31

Lista de Siglas

ANAHidroweb - Sistema de Informações Hidrológicas	NCAR - National Center for Atmospheric Research
APP - Área de Preservação Permanente	NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration
ATER - Assistência Técnica e Extensão Rural	ONG - Organização Não Governamental
BASA - Banco da Amazônia	PA - Projeto de Assentamento
CAR - Cadastro Ambiental Rural	PAA - Programa de Aquisição de Alimentos
CDSA - Companhia de Desenvolvimento de Serviços Ambientais	P.A.E. - Projeto de Assentamento Agroextrativista
CEGdRA - Comissão Estadual de Gestão de Riscos Ambientais	PDSA - Planos de Desenvolvimento Sustentável do Assentamento
CEMACT - Conselho Estadual de Meio Ambiente	PIB - Produto Interno Bruto
COMDEMA - Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente	PGTI - Plano de Gestão das Terras Indígenas
CPTEC - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos	PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
DATASUS - Departamento de Informática do SUS	OTL - Ordenamento Territorial Local
DFN - Densidade de Focos Normalizada	PDC - Plano de Desenvolvimento Comunitário
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	PPCD-AC - Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento do Acre
EMA - Estações Meteorológicas Automáticas	PPCDQ - Plano Municipal de Prevenção e Controle de Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais
FAO-FAOclim - Food and Agriculture Organization	PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar
FDL - Folha Defumada Líquida	PPCDAM - Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
FUNAI - Fundação Nacional do Índio	PPM - Produção da Pecuária Municipal
FUNTAC - Fundação de Tecnologia do Estado do Acre	PRA - Programa de Regularização Ambiental
GEE - Gases do Efeito Estufa	PROACRE - Programa de Inclusão Social e Desenvolvimento Econômico e Sustentável do Acre
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	PRONATEC - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	REM - Program Global REDD for Early Movers
IDAF - Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal	REDEMET - Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica
IDM - Instituto Dom Moacyr	SEAP - Secretaria de Estado de Agricultura e Pecuária
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano	SEAPROF - Secretaria de Estado de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária	SIG - Sistema Integrado de Gestão
IFAC - Instituto Federal do Acre	SEDENS - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Florestal, da Indústria, do Comércio e dos Serviços Sustentáveis
IMAC - Instituto de Meio Ambiente do Acre	SEMA - Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Acre
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	SEMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente
INMET - Instituto Nacional de Meteorologia	SEPLAN - Secretaria de Estado de Planejamento
IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas	SISMINA - Sistema de Monitoramento de Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais
MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário	SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
MMA - Ministério do Meio Ambiente	SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação
MAP - Região Tri-Nacional Madre de Dios-Peru, Acre-Brasil e Pando-Bolívia	STR - Sindicato dos Trabalhadores Rurais
MCT - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação	UCEGEO - Unidade Central de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto
NCDC - National Climatic Data Center	UFAC - Universidade Federal do Acre
NCEP - National Centers for Environmental Prediction	ZAP BR - Zonas Especiais de Desenvolvimento

APRESENTAÇÃO

Diante do desafio de se manter a tendência de redução dos desmatamentos na Amazônia e de avançar em outros eixos, principalmente o ligado a práticas produtivas sustentáveis, o Governo do Acre deu início, no ano de 2009, a elaboração do Plano de Prevenção e Controle de Desmatamento – PPCD -AC, seguindo as diretrizes do Plano de Ação para a Prevenção e o Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAM, estabelecido pelo Governo Federal em 2004.

No Acre, a elaboração do PPCD teve como finalidade integrar os planos, programas e ações estratégicas do Governo estadual com os esforços das esferas municipal e federal, com vista ao fortalecimento dos instrumentos de prevenção e controle do desmatamento e degradação florestal.

O PPCD-AC tem o objetivo de garantir reduções efetivas e duradouras nas taxas de desmatamento e a consolidação de alternativas ao uso do fogo. As ações estaduais devem permitir a integração das ações federais e municipais. Assim o plano propõe como uma das estratégias de integração a elaboração Planos de Prevenção e Controle ao Desmatamento e Queimadas – PPCDQm a nível municipal no sentido de consolidar uma estratégia de gestão territorial em base sustentável, com redução do desmatamento e queimadas no Estado.

Nesse sentido no ano de 2013 a 2016, foram elaborados 19 PPCDQm organizados em três eixos:

- i) Ordenamento territorial;
- ii) Cadeias produtivas sustentáveis; e
- iii) Monitoramento, controle e fiscalização.

Este plano tem a visão estratégica da gestão no território acreano como um todo e os planos municipais integram as ações do contexto global no contexto local.

Passados cinco anos da elaboração do Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais - PPCDQm de Sena Madureira, foi necessário revisar e atualizar as informações contidas nesse instrumento de gestão territorial, sendo estas voltadas principalmente para a dinâmica do desmatamento e das queimadas até o ano de 2016/2017.

CAPÍTULO I

1. O Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Município de Sena Madureira

O PPCDQ do Município de Sena Madureira tem os instrumentos de gestão territorial e as políticas públicas como arcabouço norteador das atividades que serão desenvolvidas. No entanto é, antes de tudo, um instrumento de diálogo que permitirá o compartilhamento de experiências e visões, sendo as mesmas canalizadas nas ações de prevenção e combate ao desmatamento, às queimadas e aos incêndios florestais.

Neste contexto o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas PPCDQ Municipal visa:

1. Diagnosticar e identificar as causas e indutores do desmatamento e dos incêndios florestais;
2. Estabelecer o nível de criticidade e indicar as áreas prioritárias para implementação de ações de prevenção, adaptação e controle do desmatamento e dos incêndios florestais;
3. Estabelecer uma estratégia eficiente de gestão territorial integrada para a redução significativa do desmatamento e queimadas no município;
4. Indicar e fortalecer políticas públicas municipais, estaduais e federais para garantir uso mais efetivo das áreas já desmatadas; e
5. Subsidiar as ações de controle e fiscalização através de um sistema de monitoramento de desmatamento, queimadas e incêndios florestais em escala municipal.

1.1. Objetivo Geral

O PPCDQ do município de Sena Madureira visa prover ações de prevenção, controle, adaptação e combate aos desmatamentos e incêndios florestais de forma a consolidar uma estratégia municipal integrada aos planos estadual e federal que possibilite redução do desmatamento e das queimadas, causando impactos positivos no campo social, econômico e ambiental e permitindo o desenvolvimento sustentável.

1.2. Objetivos Específicos

Desenvolver estratégias que permitam a tomada de decisão ágil e eficiente na atenção aos eventos que envolvam desmatamento e queimadas;

Contribuir para aumentar a eficiência das ações de monitoramento, controle e fiscalização;

Subsidiar as ações de controle e fiscalização através da implantação de um sistema de monitoramento, embasando-as através de indicadores para a prevenção e controle de desmatamentos, queimadas e incêndios florestais.

1.3. Diretrizes Estratégicas

O desenho e a implementação do PPCDQ do Município de Sena Madureira estão centrados nas seguintes diretrizes:

O plano deve prioritariamente contribuir com os programas e projetos governamentais e/ou da sociedade civil organizada já em curso ou que venham a ser implementadas a curto e médio prazo; que tenham reatamento sobre os temas desmatamento e queimadas.

Consolidar uma estratégia eficiente de gestão territorial para a redução significativa do desmatamento e queimadas no município, a qual deverá estar alinhada com a política estadual preconizada no PPCD/AC.

As ações devem estimular a participação ampla e ativa dos diferentes grupos sociais, bem como dos diferentes níveis de governo, permitindo uma divisão qualitativa de responsabilidades e benefícios.

1.4. Integração com Políticas Públicas Estaduais e Federais

O plano operativo de prevenção e controle de desmatamento, queimadas e incêndios florestais do município de Sena Madureira buscará intensificar a integração de instrumentos e políticas públicas federais e estaduais de ordenamento territorial, controle do desmatamento e combate aos incêndios florestais, de serviços ambientais e de incentivo à produção.

O clima do município é classificado como Am (Köppen), equatorial quente e úmido. A temperatura do ar anual média é de 25,0°C ($\pm 0,4$). As maiores temperaturas mensais ($> 25,5^\circ\text{C}$) ocorrem entre outubro e março. As menores temperaturas do ar ($< 23,5^\circ\text{C}$) são observadas nos meses de junho e julho. Os meses mais quentes são outubro e novembro (26,7 °C).

O total anual médio das chuvas (P) no município é de 1.764 (± 118) mm, sendo em torno de 7% menor que a média anual das chuvas no Estado do Acre (1.919 ± 303 mm). Há uma tendência de variação sazonal (entre as estações do ano) do regime de chuvas mensais médias, com os maiores totais (> 202 mm) nos meses de novembro a fevereiro e transição no mês de março, seguida de diminuição significativa dos totais mensais até junho a agosto, onde se observaram os menores totais mensais (< 50 mm).

O município de Sena Madureira está inserido na bacia do Purus, que é constituída pelas sub-bacias do Iaco e Caeté na área do seu território. Dos três rios citados, o de maior importância é o Iaco, porém todos apresentam boas condições de navegabilidade no período das chuvas. Os principais afluentes do rio Purus são os rios Chandless, Iaco, Macauã, Iquiri e o rio Acre. O Purus possui um canal único com largura uniforme, aumentando em direção a foz devido ao aumento da vazão. Sua vazão mediana na desembocadura chega a 10.870 m³/seg. O período de “cheia” ocorre entre os meses de novembro e maio. A bacia do rio Purus possui em torno de 44% de sua cobertura florestal.

As tipologias florestais presentes em Sena Madureira são: Floresta Aberta com Palmeiras, que ocupa 48% da área do município, Floresta Aberta com Bambus, que representa 42% do território, Floresta Aluvial com Palmeiras, que ocupa cerca de 5% da área total e Floresta Densa de Terras Baixas, que recobre menos de 1% do município.

Quanto aos aspectos demográficos, em 2010, Sena Madureira era o terceiro município mais populoso do Acre, com uma população de 38.029 pessoas, e densidade demográfica de 1,60 hab./km². A estimativa populacional para 2017 era de 43.139 habitantes (IBGE, 2018).

A população do município apresentou um crescimento de 29,3% entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010, passando de 29.420 para 38.029 habitantes. Essa taxa foi inferior àquela registrada no Estado, que ficou em 31,6%. (Acre, 2017)

A taxa de urbanização apresentou alteração no mesmo período. A população urbana que em 2000 representava 54,9% em 2010 a passou a representar 66,03% do

total. Em 2010 a população concentrada na área urbana do município totalizava 25.112 pessoas, e a área rural era habitada por apenas 12.917 pessoas. (Acre, 2017).

A população indígena em 2015 totalizava 360 pessoas, das etnias Jaminawa e Manchineri, que habitavam 8 aldeias. (Acre, 2017)

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Sena Madureira apresentou uma melhora significativa, passando de 0,317 (baixo), em 1991 para 0,603 (médio), em 2010. Na análise dos seus componentes, o IDH-R (renda): 0,593, IDH-L (longevidade): 0,810 e IDH-E (educação): 0,456, é possível observar que o município apresenta um índice de longevidade alto, comparável ao dos países desenvolvidos, um índice de renda médio, mas o seu índice de educação continua baixo. Isso evidencia que apesar dos esforços empreendidos pelo Estado (com alguns avanços efetivos), a educação permanece sendo um grande desafio para o município.

No que se refere a Aspectos socioeconômicos, o Produto Interno Bruto (PIB) do Estado do Acre, em 2014 cresceu 4,4%, que representa a quarta melhor taxa de crescimento dentre as unidades da Federação.

No período de 2010 a 2014, o PIB de Sena Madureira cresceu 81%, passando de R\$ 264,5 milhões para R\$ 478,4 milhões. A estrutura econômica municipal demonstra a participação expressiva do setor da Administração Pública, o qual responde por 47,1% do PIB municipal. A participação do setor agropecuário é de 28,4%, e os setores de serviços e industrial representam 18,4% e 6,0% respectivamente. A importância da agropecuária para a economia aponta sua relação direta com o desmatamento.

No mesmo período o PIB per capita municipal teve um crescimento de 67%, passando de 6.963 em 2010 para 11.660 em 2014.

O percentual das receitas oriundas de fontes externas em 2015 era de 93,1% (IBGE, 2018).

CAPÍTULO III

3. Diagnóstico Ambiental

Em 2014, o município de Sena Madureira possuía 3,8% do seu território desmatado (ACRE, 2000). Em 2004 manteve o percentual de desmatamento em torno de 3% (ACRE, 2006), sendo um dos municípios do Acre que melhor manteve a sua cobertura florestal primária em termos de percentual.

Segundo as estimativas de desmatamento INPE - TerraClass (2014), o município apresentou cerca de 7% das florestas alteradas/desmatadas (Figura 2) e está entre os mais conservados do Acre. Este fato se deve às áreas protegidas que o município abriga, incluindo unidades de conservação estaduais e federais, bem como terras indígenas. Observa-se que Sena Madureira detém um percentual de 48%, ou seja, 1.215.325 ha de seu território destinado a unidades de conservação.

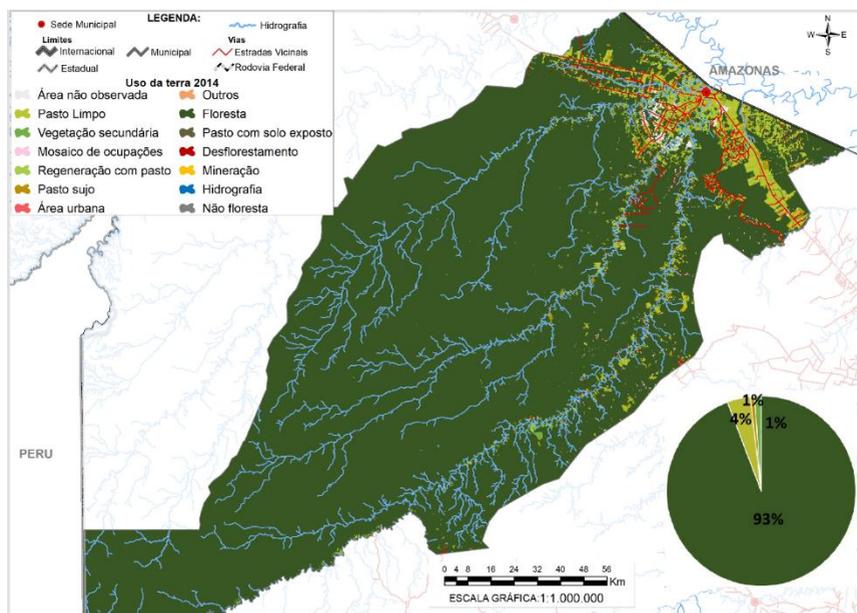


Figura 2. Desmatamento e uso da terra do município.

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – TerraClass, 2014; ACRE-Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006 e Instituto Brasileiro Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

Atualmente a Regional do Purus, onde o município de Sena Madureira está localizado, juntamente com a Regional do Juruá, são as que possuem os menores percentuais de desmatamento (Figura 3a).

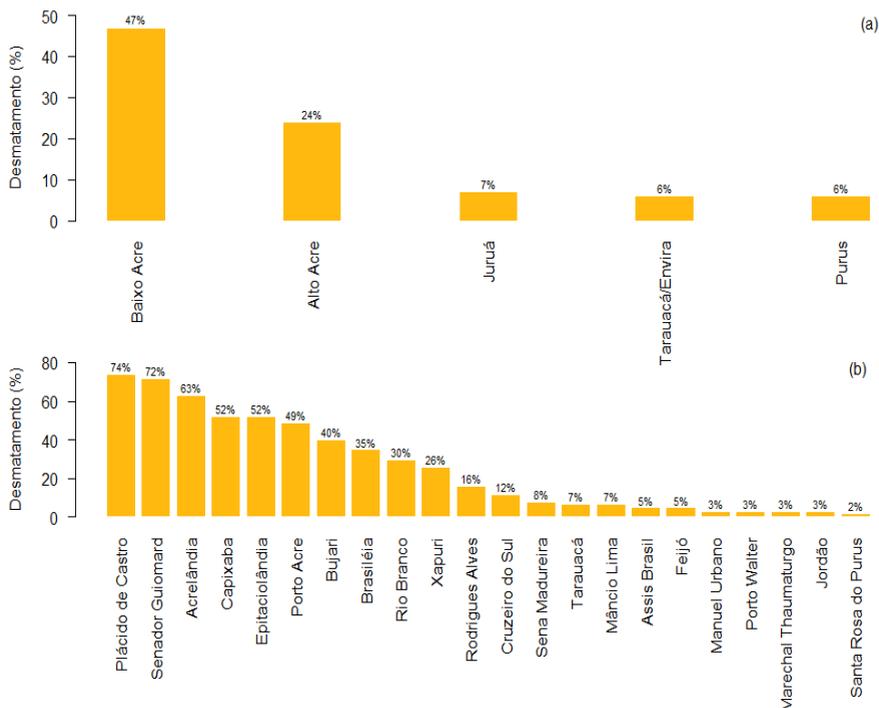


Figura 3. Desmatamento percentual do Estado do Acre. (a) desmatamento por regional administrativa. (b) desmatamento por município.

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Prodes, 2016; ACRE- Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006 e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

O município, que está entre os dez mais conservados do Estado do Acre, apresenta um percentual de desmatamento de 7% (Figura 3b). Este desmatamento é concentrado no eixo da BR 364 e ao longo dos rios Iaco, Caeté e Macauã, nesta ordem, mostrando uma relação direta do desmatamento com as vias de acesso terrestre e fluvial.

Apesar das taxas anuais de desmatamento permanecerem num patamar baixo, atualmente seguem num novo ritmo, embora sem apresentar picos (Figura 4). Isto se dá em função da consolidação das propriedades já existentes e dos novos assentamentos.

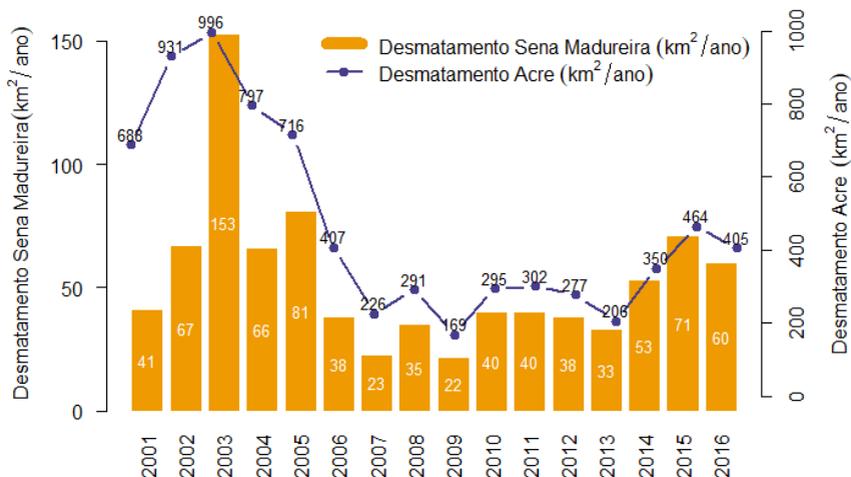


Figura 4. Taxas históricas de desmatamento para o Estado e o Município.

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Prodes, 2016; ACRE- Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006 e Instituto Brasileiro Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

3.1. Situação Fundiária e o Desmatamento

No município de Sena Madureira a dominialidade das terras está distribuída nas seguintes categorias fundiárias: áreas arrecadadas (<1%), assentamentos (10%), áreas discriminadas (<1%), propriedade privada (20%), terras indígenas (7%), unidades de conservação (47%) e áreas sem estudo discriminatório (15%) (Figura 5).

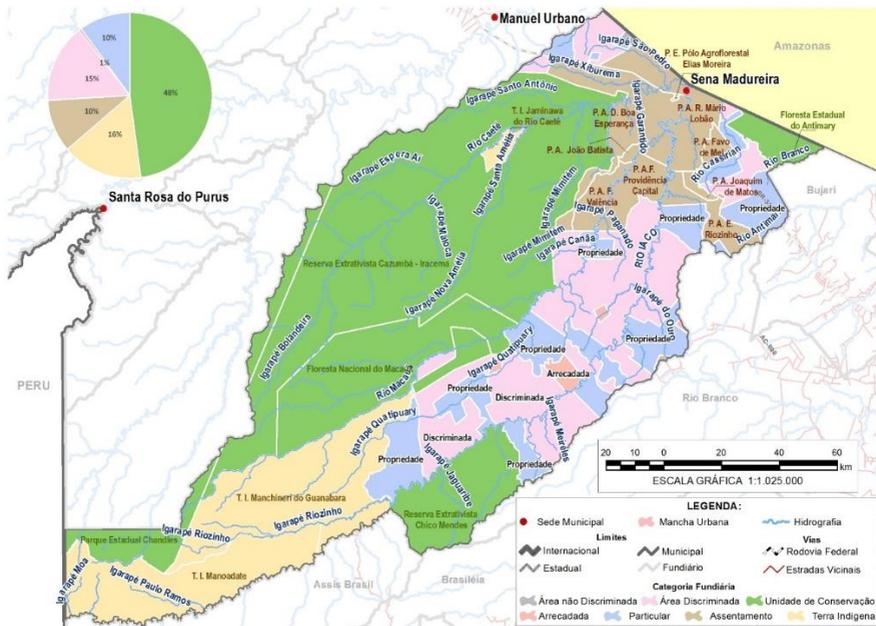


Figura 5. Situação fundiária no município.

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Prodes, 2016; ACRE- Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006 e Instituto Brasileiro de Pesquisas Geográficas – Limites municipais, 2015.

O quadro fundiário geral do município indica o uso das terras segundo a condição de área protegida (terras indígenas e unidades de conservação), situação de dominialidade (áreas arrecadadas, áreas não-discriminadas e de domínio privado) e áreas de assentamento da reforma agrária, pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1. Quadro fundiário geral na área de estudo.

TIPO DE ÁREA	NOME	EXTENSÃO (ha)
Terra Indígena	T.I. Mamoadate	158.974,94
	T.I. Jaminawa do Rio Caeté	9.991,84
SUBTOTAL		168.966,78
Unidade de Conservação de Proteção Integral	Parque Estadual Chandless	80.630,52
Unidade de Conservação de Uso Sustentável	Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema	716.829,40
Unidade de Conservação de Uso Sustentável	Floresta Nacional do Macauã	176.954,92
	Reserva Extrativista Chico Mendes	109.969,71
	Floresta Estadual do Antimary	29.791,51
	Floresta Nacional do São Francisco	19.778,96
SUBTOTAL		1.133.955,02
Projeto de Assentamento	PAR Mário Lobão	58.138,78
	PAD Boa Esperança	82.521,42
	PAE Riozinho	29.292,89
	PA Favo de Mel	9.867,81
	PA Oriente	1.100,54
	PE Polo Agroflorestal Elias Moreira	338,46
	PA Joaquim de Matos	5.143,92
	PAF Providência Capital	32.737,61
	PA Uirapuru	335,27
	PAF Valencia	20.667,42
PA João Batista	3.218,78	
SUBTOTAL		243.362,92
TOTAL DE USO DEFINIDO		1.755.268,68
Áreas Discriminadas		361.798,87
Áreas Arrecadadas		14.302,97
Imóveis Rurais sob Domínio de Particulares		239.114,30
Áreas sem Estudos Discriminados		2.689,62
TOTAL DE USO INDEFINIDO		617.905,75
TOTAL DO MUNICÍPIO		2.373.174,43

Fonte: ZEE FASE II, 2006 e INCRA, 2009.

A situação fundiária do município já é bastante consolidada, tendo a maior parte do território ocupado por unidades de conservação, seguido pelos assentamentos, áreas discriminadas e propriedades de uso de particular/privada (Figura 6).

As categorias fundiárias contribuem diretamente para a velocidade do desmatamento no território e para sua intensidade. A categoria fundiária que mais contribui com o desmatamento em Sena Madureira são os assentamentos (53%), seguido pelas áreas particulares (22%). Desta forma, as grandes propriedades que foram convertidas em

assentamentos pela reforma agrária e aquelas atualmente existentes sem estudos discriminatórios contribuem com mais de 70% do desmatamento atual de Sena Madureira (Tabela 2).

Tabela 2. Desmatamento nas diferentes categorias fundiárias presentes na área de estudo.

Área Total do Município (ha):	2.375.306,70	Área Desmatada do Município (ha):	188.677,64	Território Municipal Desmatado (%)	7,9%			
Categoria Fundiária								
Descrição	Assentamento	Discriminada	Terra Indígena	Particular	Arrecadada	Unidade de Conservação	Área sem Estudo Discriminatório	TOTAL
Área no município (ha)	244.237,67	365.761,19	378.435,22	233.742,72	13.566,62	1.137.428,96	2.700,94	2.375.873,30
% em relação ao município	10,3%	15,4%	15,9%	9,8%	0,6%	47,9%	0,1%	100,0%
Área Desmatada (ha)	99.643,99	32.963,82	1.932,17	29.321,62	882,61	23.498,81	434,61	188.677,64
% de Desmatamento da Área do Município	52,8%	17,5%	1,0%	15,5%	0,5%	12,5%	0,2%	100%
% Categoria Fundiária – Desmatada	40,8%	9,0%	0,5%	12,5%	6,5%	2,1%	16,1%	
% Categoria Fundiária - Com Floresta	59,2%	91,0%	99,5%	87,5%	93,5%	97,9%	83,9%	

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Prodes, 2016; ACRE- Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006 e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

As áreas discriminadas e particulares, juntas, contribuem com 38% do desmatamento do município. As unidades de conservação contribuem com 7% do desmatamento e as terras indígenas com 0,5%, o que enfatiza o papel das áreas protegidas em reduzir a velocidade e a intensidade do desmatamento, já que as regras de uso da terra e a relação da comunidade com o território é diferente das demais categorias fundiárias (Tabela 2).

Os assentamentos com maior concentração de desmatamento são o PAD Boa Esperança, PA João Batista, PAR Mario Lobão, PA Favo de Mel e PA Joaquim de Matos, uma vez que nos assentamentos diferenciados a taxa de desmatamento é menor (Tabela 3)

Tabela 3. Desmatamento nas unidades de categorias fundiárias presentes na área de estudo.

Descrição Fundiária	Tamanho da Área (ha)	Área Desmatada (ha)	Desmatamento Total (%)
Discriminada	365.761	32.964	9%
Floresta Estadual do Antimary	29.845	10.854	36%
Floresta Nacional do Macauã	176.956	287	0,2%
Floresta Nacional do São Francisco	19.129	122	0,6%
Gleba Anuri	1.903	7	0,4%
Gleba Novo Destino	9.544	866	9%
Gleba Prainha	1.974	10	0,5%
Não discriminada	2.701	435	16%
PA Favo de Mel	9.781	7.710	79%
PA Joaquim de Matos	5.3210	3.279	62%
PA João Batista	3.259	1.349	41%
PA Oriente	1.031	370	36%
PA Uirapuru	334	149	44%
PAD Boa Esperança	120.471	45.222	37%
PAE Riozinho	29.315	2.639	9%
PAF Providencia Capital	33.031	5.739	17%
PAF Valencia	20.753	3.374	16%
PAR Mário Lobão	58.228	29.487	51%
PE Polo Agroflorestal Elias Moreira	339	325	96%
Propriedade	233.743	29.322	12%
Reserva Extrativista Cazumbá - Iracema	730.758	9.948	1%
Reserva Extrativista Chico Mendes	102.286	2.288	2%
TI Jaminawa do Rio Caeté	9.832	176	2%
TI Mamoadate	157.914	681	0,4%
TI Manchineri do Guanabara	208.870	1.074	0,5%

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Prodes, 2016; ACRE- Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006 e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

Na oficina realizada no município para elaboração do plano, registrou-se a ocorrência de conflitos entre os assentados do PA João Batista e o INCRA por desconhecimento dos limites dos lotes. Registraram-se conflitos também no Projeto Oriente, uma vez que o proprietário da fazenda fechou o ramal Nova Olinda que dá acesso ao Projeto. No seringal Novo Amparo (Km 16 no ramal do Cassirian) há briga por terra entre fazendeiro e posseiros, assim como na Fazenda Boa Vista. Também se registrou conflitos no PAE Riozinho, Sol Nascente, Gleba Novo Destino e áreas nas margens da BR 364, tendo como causas a invasão de terras, desmatamento, queimadas, incêndios e desflorestamento de APPs.

3.2. Influência da Rede Viária no Desmatamento

A rede viária de Sena Madureira é concentrada na região Nordeste do município e é transversal à rede hidrográfica amplamente utilizada pelos produtores rurais. Ao analisar a influência da rede viária no desmatamento verifica-se que numa faixa de 500 m das vias se encontra 72% de áreas totalmente convertidas em outros usos, mas que representam uma porção de 23% do desmatamento total do município (Tabela 4), demonstrando que a rede viária é um importante vetor do desmatamento.

Tabela 4. Influência da rede viária sobre a dinâmica do desmatamento na área de estudo.

Distância de vias interurbanas (m)					
500			1000		
DT	PDA	PDM	DT	PDA	PDM
43.822 ha	72%	23%	69.487 ha	63%	37%

DT = Desmatamento total (ha), PDA = Percentual de desmatamento, PDM = Percentual de desmatamento em relação ao desmatamento total do município.

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Prodes, 2016; ACRE- Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006 e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

Considerando uma faixa de 1.000 m tem-se um desmatamento total de 69.487 ha, que correspondem a 63% desta faixa ao longo da rede viária, o que enfatiza a importância das estradas e ramais para aumentar a acessibilidade e o avanço do desmatamento, este quantitativo representa 37% do total de desmatamento no município. O que reforça a influência da acessibilidade na intensificação da dinâmica do desmatamento, ou seja, quanto maior é essa densidade, maior também é o percentual de desmatamento (Figura 6).

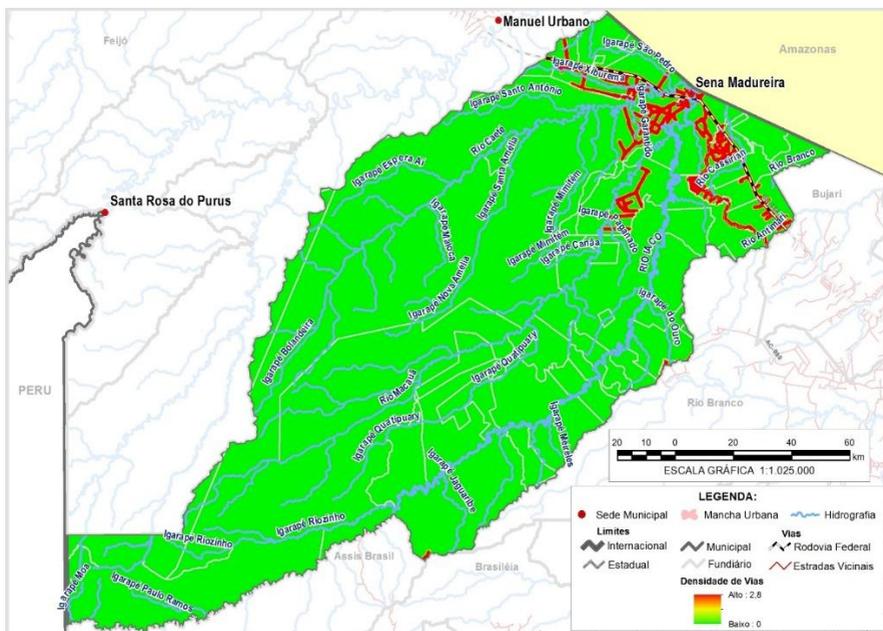


Figura 6. Densidade de vias interurbanas em m/km².

Fonte: ACRE- Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006 e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

3.3. Áreas de Preservação Permanente e o Desmatamento

Considerando os níveis de conformidade do município com o Código Florestal (CF) brasileiro de 2012, através da diferença percentual entre a área restante da vegetação nativa e a área necessária para cumprir a Lei 12.651 (BRASIL, 2012a), Soares Filho et al., (2014) encontrou um déficit de RL para o município de Sena Madureira de aproximadamente 4.116 ha, um déficit de 1.884 ha de APP e 120.065 hectares de ativo ambiental. Analisando o passivo ambiental relacionado a Áreas de Preservação Permanente (APP), baseado nas regras do Código Florestal vigente (Figura 7), verifica-se que em Sena Madureira já ocorreu alteração em 8% das áreas de APP.

Delimitação das APP's em Áreas Vegetadas		Delimitação das APP's em Áreas Consolidadas			
Ao longo de cursos d'água naturais		Ao longo de cursos d'água naturais			
Largura do Curso D'água (m)	Faixas Marginais (m)	Módulo Fiscal	Área (ha)	Larg. do Curso D'água (m)	Faixas Marginais (m)
10	30	≤ 1	Até 100	Independente	5
10 a 50	50	1 < X ≤ 2	100 < X ≤ 200	Independente	8
50 a 200	100	2 < X ≤ 4	200 < X ≤ 400	Independente	15
200 a 600	200	4 < X ≤ 10	400 < X ≤ 1000	10	20
Maior que 600	500	X > 10	X > 1000	Independente	Met. da larg. curso d'água - Mín. 30 e Máx. 100
No entorno dos lagos e lagoas naturais		No entorno de nascentes e olhos d'água perenes			
Área (ha)	Faixas Marginais (m)	Módulo Fiscal	Área (ha)	Larg. do Curso D'água (m)	Raio Mínimo (m)
Até 20	50	Até 1	Até 100	Independente	5
Maior que 20	100	1 < X ≤ 2	100 < X ≤ 200	Independente	8
No entorno dos reservatórios d'água artificiais		X > 2			
Área (ha)	Faixas Marginais (m)	X > 200		Independente	15
Menor que 1	Dispensada	No entorno de lagos e lagoas naturais			
Até 20	15	Módulo Fiscal	Área (ha)	Faixas Marginais (m)	
Acima de 20	30	Até 1	Até 100	5	
No entorno das nascentes e dos olhos d'água		1 < X ≤ 2	100 < X ≤ 200	8	
Uso	Raio Mínimo (m)	2 < X ≤ 4	200 < X ≤ 400	15	
Nascente	50	4 < X ≤ 10	X > 400	30	

Figura 7. Faixas de APP em área vegetada e consolidada, segundo o Código Florestal Brasileiro, Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012 e Medida Provisória n° 571, de 25 de maio de 2012.

Fonte: Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012 e Medida provisória n° 571, de 25 de maio de 2012.

A maior intensidade da alteração de APPs ocorre nas proximidades do núcleo urbano e no eixo do rio Iaco. Esta conversão de matas ciliares nas margens das nascentes compromete a sua função de manutenção e conservação do fluxo hídrico dos rios e igarapés, o que pode ocasionar futuros problemas de escassez de água e maiores riscos de inundações severas pela diminuição da infiltração do solo (Figura 8).

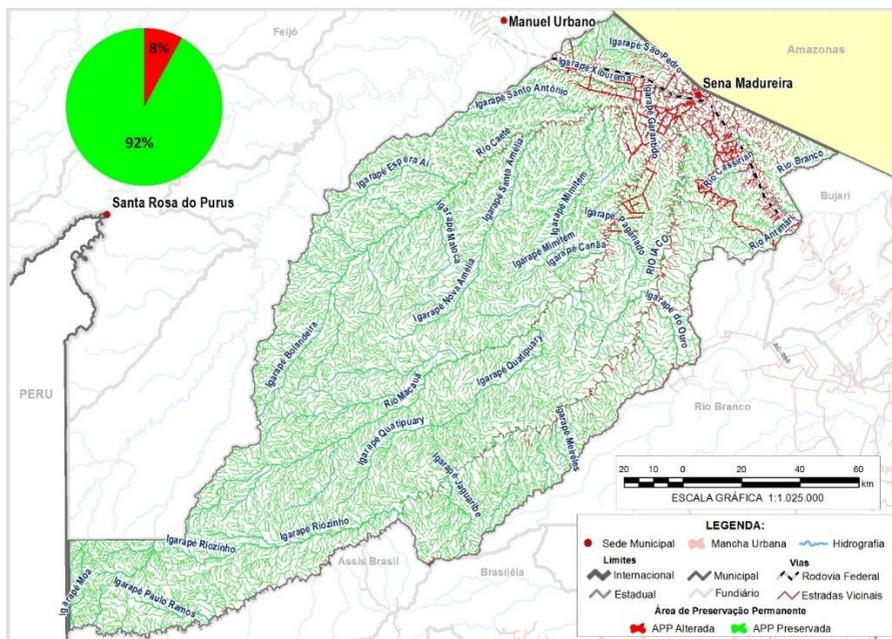


Figura 8. Percentagem de áreas de preservação permanente desmatada.

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Prodes, 2016; ACRE- Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006 e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

O desmatamento na Amazônia é favorecido pela implantação de estradas, ramais e acesso pelos rios e igarapés. Ao associar as nascentes do município com a malha viária verifica-se que existe uma alta correlação entre localização das vias de acesso e a localização das nascentes dos rios e igarapés (Figura 9), uma vez que as vias de acesso são projetadas nas paisagens mais elevadas, coincidentes com a ocorrência de nascentes.

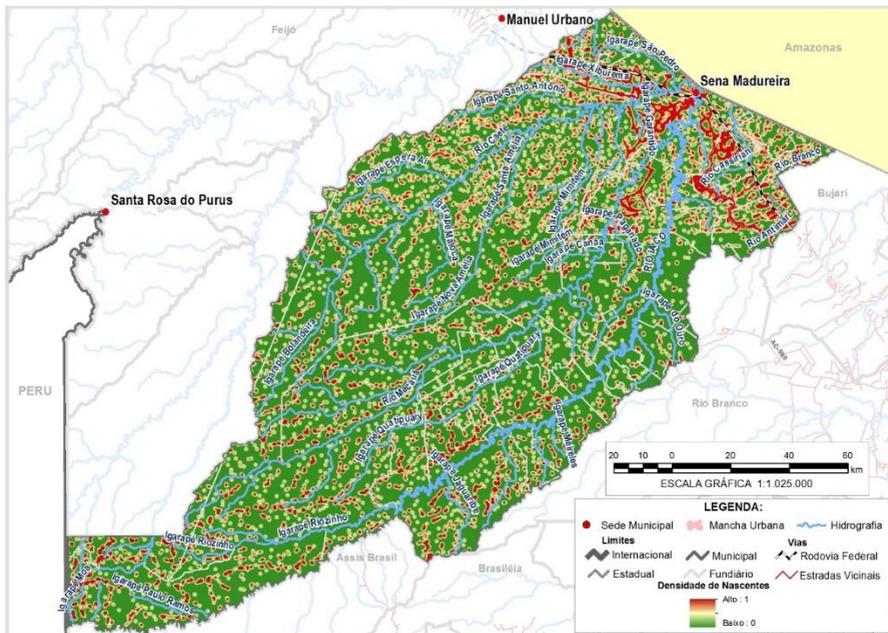


Figura 9. Correlação entre redes viárias e nascentes hídricas.

Fonte: ZEE FASE II/2006.

3.4. Cenário Futuro de Desmatamento

Analisando a dinâmica do desmatamento em Sena Madureira no período 2001-2016 produzida pelo Prodes (Tabela 5), verifica-se que a maior taxa observada no período foi no ano de 2003, com uma taxa anual de 0,6%. Observa-se que nos últimos dois anos tem-se uma tendência de elevação (0,3%), antes as taxas estavam variando entre 0,1% e 0,2%.

Tabela 5. Desmatamento anual no período 2001-2016 no município.

Ano	Área Desmatada (ha)	Taxa %
2001	4.112,65	0,2
2002	6.713,66	0,3
2003	15.283,33	0,6
2004	6.574,72	0,3
2005	8.078,97	0,3
2006	3.848,23	0,2
2007	2.333,79	0,1
2008	3.498,11	0,1
2009	2.159,42	0,1
2010	3.991,78	0,2
2011	3.980,36	0,2
2012	3.846,03	0,2
2013	3.276,84	0,1
2014	5.279,75	0,2
2015	7.118,41	0,3
2016	5.983,62	0,3
TOTAL	86.079,68	3,6

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Prodes, 2016; ACRE- Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006 e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

Os cenários de desmatamento projetados para Sena Madureira vêm evidenciar as possíveis áreas que poderão ser ou que apresentam maior potencial a serem desmatadas até 2006, se os fatores que atualmente o condicionam não forem alterados. Estas áreas são prioritárias em termos de intervenção, no sentido de evitar que tais desmatamentos ocorram, provendo políticas que visem dar alternativas de uso que valorizem a floresta em pé.

A Figura 10 mostra a distribuição espacial da probabilidade de desmatamento futuro no município. Estas áreas devem ter prioridade nos sistemas de monitoramento e fiscalização, e na implementação de políticas públicas voltadas aos usos mais sustentáveis dos recursos naturais.

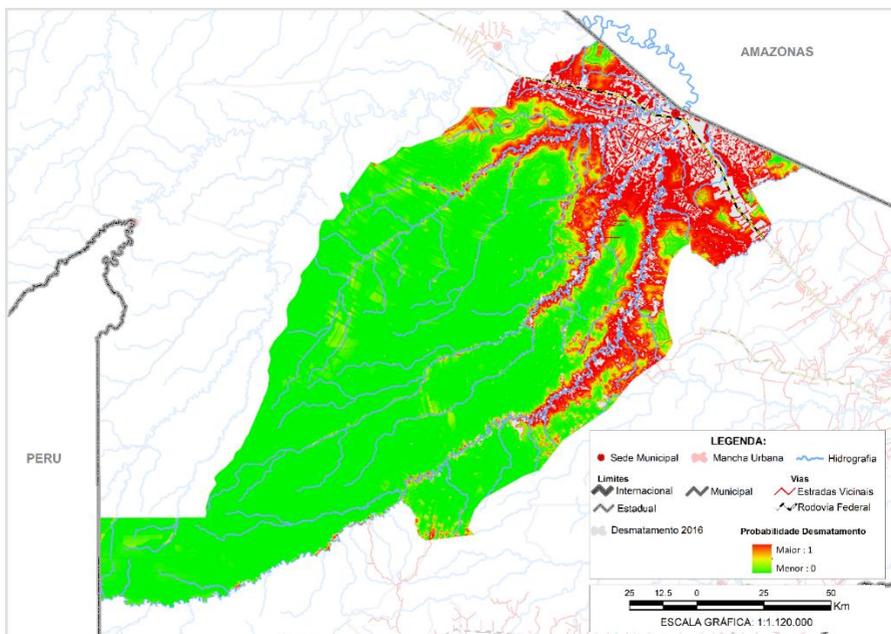


Figura 10. Probabilidade de desmatamento na área de estudo.

Fonte: Adaptado de INPE, 2017.

A cobertura vegetal do município de Sena Madureira passaria no período do cenário construído (2016 – 2025) dos atuais 92% (2.185.282,16 ha) para 90% (2.137.776,03 ha) (Figura 11), o que representaria uma perda de cobertura vegetal de 47.506,13 ha de floresta. Em termos de emissões de carbono isso representa 5.225.674,74 toneladas de carbono emitidas para atmosfera, já que segundo Salimon et al (2011), a média de estoque de carbono das florestas no Estado do Acre é 110 t/ha. A intensificação do desmatamento irá ocorrer no eixo da BR-364 e nos ramais perpendiculares a mesma e nos eixos dos rios laco, Macauã e Caeté, nesta ordem.

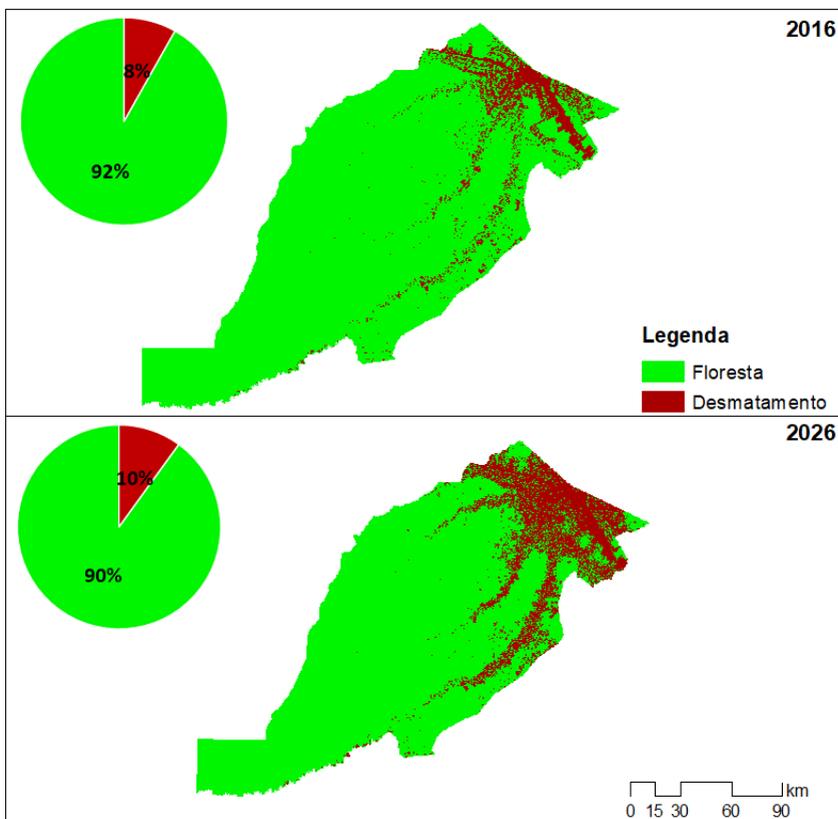


Figura 11. Comparação da distribuição dos remanescentes florestais na área de estudo para o ano de 2016 (estimado) e 2026 (projetado).¹

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Prodes, 2016 e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

Esta é uma quantidade considerável de emissões que podem ser evitadas. A região tem um grande potencial para desenvolvimento de projeto de desmatamento evitado, os chamados projetos REDD (Redução de Emissões de Desmatamento e Degradação

¹ Os dados de dinâmica de desmatamento do período 2012-2016, conjuntamente com interação dessa dinâmica com as variáveis categóricas e não categóricas, vegetação, solo, situação fundiária, uso da terra 2014, distância as estradas principais, distância a todas as estradas - CAR, distância a toda rede hidrográfica, distância de comunidades rurais, distância a rios navegáveis, distâncias a desmatamento 2016 e distâncias as cidades, foram utilizados para gerar um cenário futuro de projeção de desmatamento para a área de estudo.

Florestal), haja vista que está localizado em áreas com histórico de desmatamento, com a pressão do asfaltamento da BR-364 associada à distribuição do mosaico de terras protegidas. Este potencial deve ser explorado através do projeto de incentivos aos serviços ambientais.

3.5. Queimadas e Incêndios Florestais

O município está localizado no final do arco de desmatamento do sudeste acreano, com uma densidade de focos de calor no período de 2000 a 2017 de 0,3 focos/km², que é inferior à média do Estado, que foi de 0,7 focos/km² (Figura 12). O município de Bujari, que faz limite a Leste, apresentou uma densidade de focos de calor de 0,9 focos/km² e o município de Manoel Urbano, que faz limite a Oeste, apresentou uma densidade de focos de calor de 0,2 focos/km², enfatizando o papel importante do município na geografia dos focos de calor, uma vez que se observa um gradiente de redução no sentido Bujari - Sena Madureira - Manoel Urbano, e que esta região, por sua acessibilidade, mantém taxas menores.

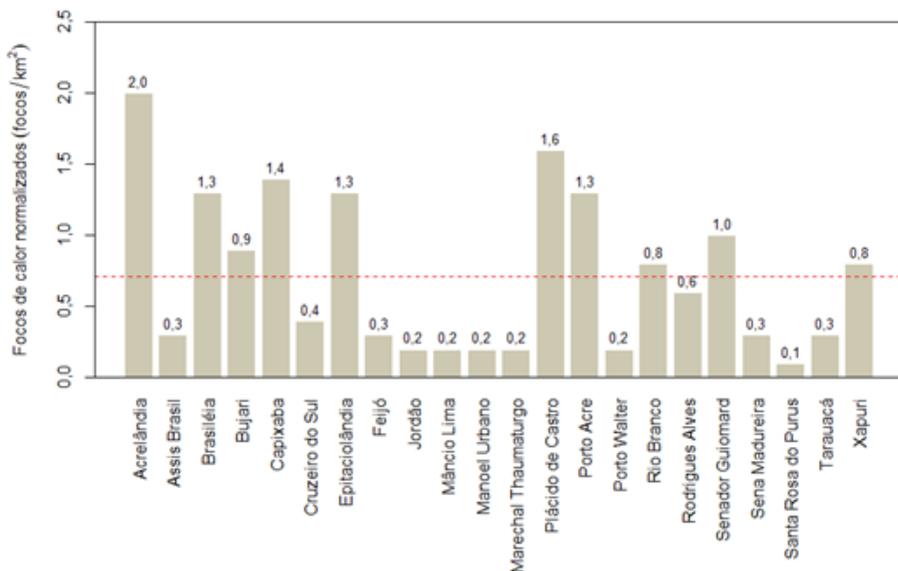


Figura 12. Focos de calor por km² para os municípios do Acre no período de 2000 – 2017.

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2017 – Focos de calor, 2017 e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

O estado do Acre passou por secas extremas em 2005, 2010 e 2016, tendo mais de 500 mil ha de florestas impactadas pelo fogo, onde no município de Sena Madureira teve 52.088 ha de incêndios florestais (SILVA, 2017). Nos últimos 18 anos ocorreram no município um número considerável de focos de calor (Figura 13) associados a queimadas em pastagens e em áreas recém-abertas. Em termos de valores absolutos o auge foi no ano de 2005 devido à forte seca que ocorreu em função do fenômeno climático El Niño. A distribuição dos focos está associada ao padrão do desmatamento e à acessibilidade da área.

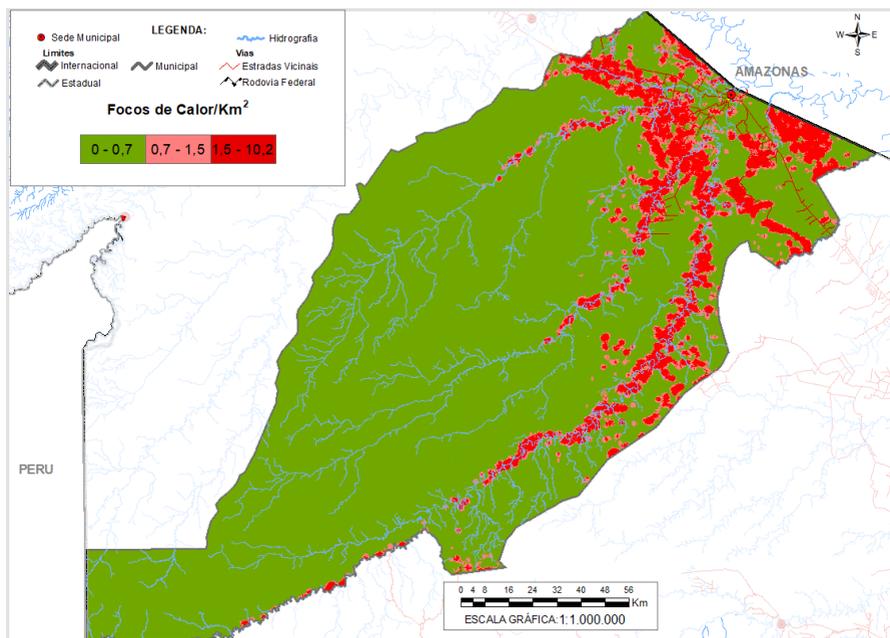


Figura 13. Densidade de focos de calor (focos/km²) no período de 2000 a 2017.

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Focos de calor 2017; ACRE- Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006 e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

Em análise normalizada dos dados de focos de calor há uma tendência de incrementos no período de 2007 a 2017 (Figura 14) na participação do município nos focos de calor totais do Estado, sendo responsável no ano de 2015 por 14 % dos focos totais ocorridos no Acre. Este fato reforça o papel do município na fronteira do desmatamento como vetor principal.

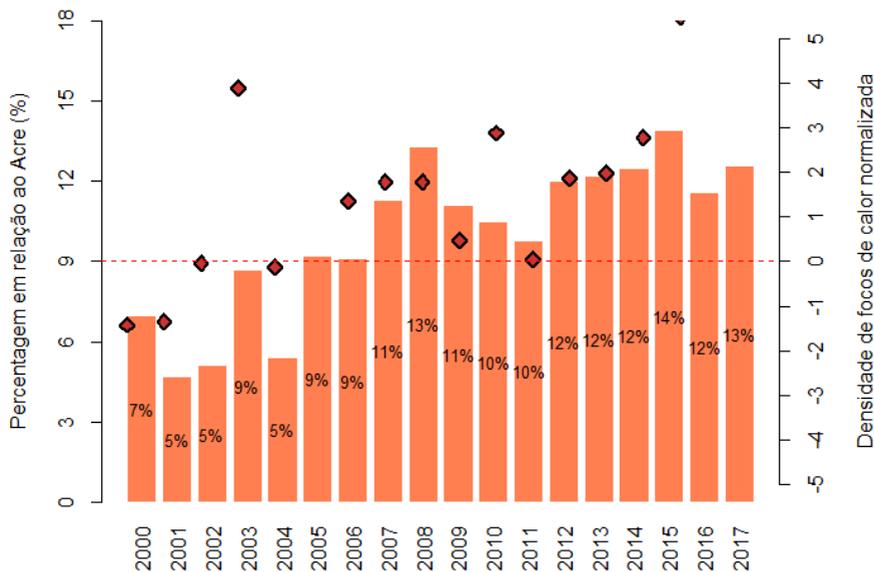


Figura 14. Variação anual do número de focos de calor no município em relação ao número de focos de calor do estado do Acre e densidade de focos normalizada e tendência anual acompanhada das suas tendências anuais.

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Focos de calor, 2017; ACRE- Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006 e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Limites municipais, 2015.

3.5.1. Áreas Vulneráveis a Queimadas

Com base nos dados obtidos, procedeu-se a modelagem no ambiente do software Dinâmica EGO, usando a metodologia proposta por Silvestre et al., (2011), cujos resultados estão resumidos na Figura 15, demonstrando a probabilidade de ocorrência de incêndio na área do município de Sena Madureira.

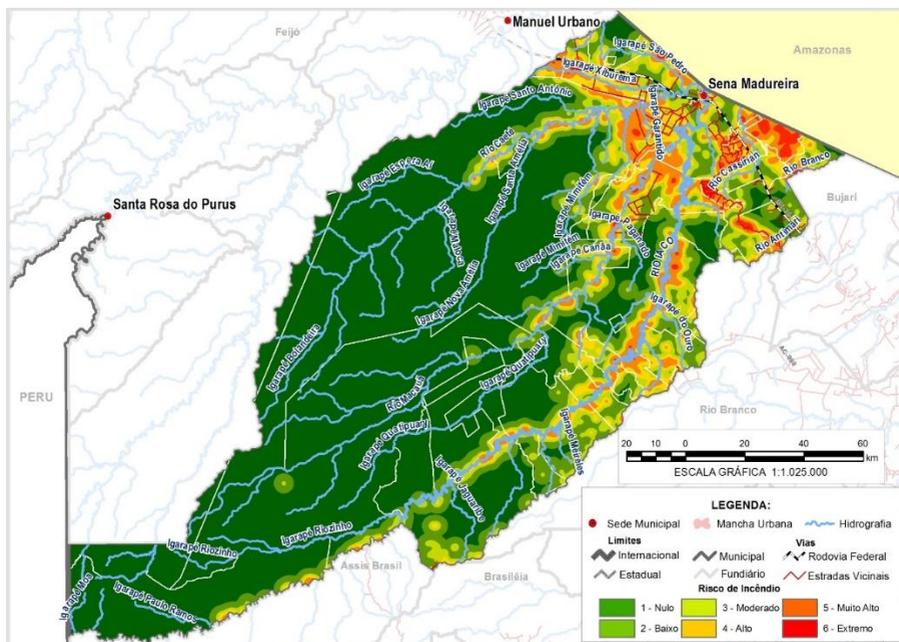


Figura 15. Mapa de risco de incêndio no município.

Fonte: Adaptado de INPE, 2014.

A análise espacial do risco de incêndio no município de Sena Madureira no período de 1999-2013 mostrou que as probabilidades alta, muito alta e extrema estão concentradas na região Nordeste do município, nos projetos de assentamento, nas áreas próximas a BR 364 e, em último nível, nas áreas ao longo do rio Iaco. A vulnerabilidade destas áreas está relacionada a maior acessibilidade, uma vez que a BR 364 é a principal via terrestre associada com os ramais secundários. O rio Iaco é o rio mais importante do município, com maior densidade populacional.

Os resultados de vulnerabilidade mostram a probabilidade de ocorrência de queimadas (Figura 16) nas áreas situadas próximas a BR 364, em alguns pontos no eixo dos rios Iaco, Caeté e Macaúã e em áreas de assentamentos localizadas na parte Norte do município.

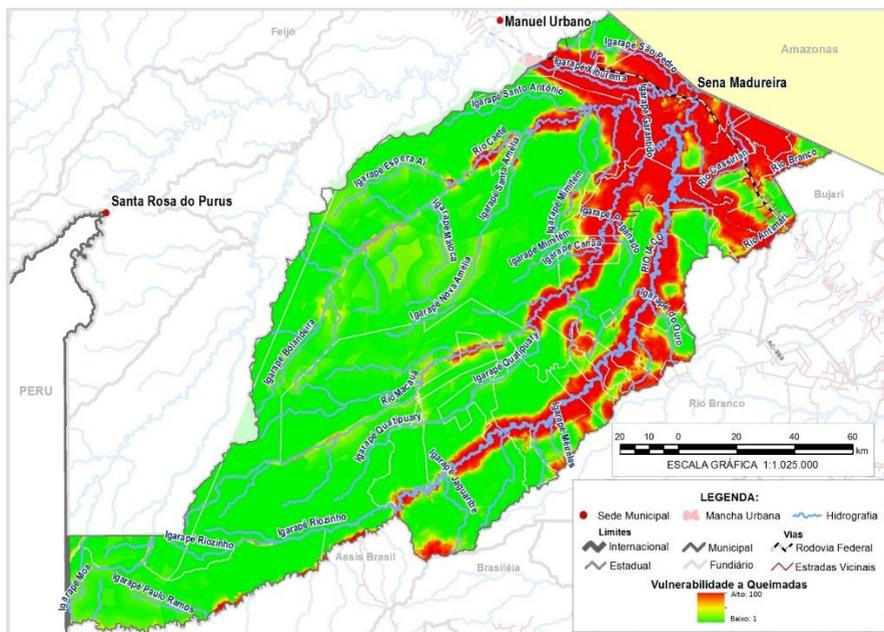


Figura 16. Vulnerabilidade a Queimadas no município.

Fonte: Adaptado de INPE, 2014.

As mudanças climáticas, eventos extremos, secas intensas e outros desequilíbrios ecossistêmicos influenciam diretamente na ocorrência e na intensidade de queimadas e incêndios florestais.

A ocorrência de eventos críticos – riscos e ameaças - de natureza climatológica está relacionada às secas e estiagens, assim como com enchentes, inundações e alagamentos. Modelos de circulação atmosférica têm mostrado que a Amazônia poderá sofrer mudanças significativas nas próximas décadas em termos de temperatura, especialmente na época seca (junho-julho-agosto).

A produtividade das terras agrícolas, pastagens e florestas, e a disponibilidade de água potável sofrerão impactos extremos, mas geralmente gradativos (BROWN, 2001). As estiagens e secas, em função de sua extensão e período de duração, são fontes de diversos problemas, como perda de safras e prejuízos ao rebanho pecuário, além de proporcionar condições/ambientes ideais para a propagação do fogo acidental ou criminoso, gerando os incêndios florestais. Estes eventos conduzem aos estados de emergência, calamidade

pública e desastres, segundo as definições da Secretaria Nacional de Defesa Civil, com graves perdas sociais, econômicas e ambientais. A prevenção destes eventos depende da existência de um sistema de informação, que possa eliminar ou minimizar a necessidade de ações de controle e combate. Estes sistemas de prevenção estão a cargo das Comissões e Comitês de Defesa Civil, no plano nacional, estadual e municipal (BROWN, 2001).

Neste contexto os modelos municipais são de extrema importância para estabelecer uma estratégia de resposta a estes riscos.

3.6. Síntese do Diagnóstico do Município

As sociedades humanas sempre foram inteiramente dependentes dos recursos naturais disponíveis, sendo o crescimento da demanda proporcional ao crescimento da população.

Em 2018 a população mundial já é de mais de 7,5 bilhões de pessoas. Novas projeções demográficas da ONU apresentadas no relatório Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2017, mostram que a população mundial chegará a 8,6 bilhões até 2030, um aumento de 1 bilhão de pessoas em 13 anos. Estima-se que a população chegue a aproximadamente 9,8 bilhões em 2050 e que em 2100, o mundo tenha aproximadamente 11,2 bilhões de habitantes.

Torna-se cada vez mais evidente que as atividades humanas são responsáveis por alterações significativas no ciclo energético do planeta (IPCC, 2014). O sistema climático está cada vez mais imprevisível, ocasionando eventos extremos de secas, chuvas e a ocorrência de altas temperaturas. Tais eventos são também conhecidos como mudanças climáticas globais.

No Acre, desde 2005, vem ocorrendo uma série de eventos extremos como secas (2005, 2007 e 2010) e enchentes (2006, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015). Estudos mostram que o Acre tem sido o centro das anomalias climáticas na Amazônia na última década (ZHAO e RUNNIG, 2010; LEWIS et al., 2011). Neste cenário se torna necessário gestionar os impactos advindos dos eventos extremos, bem como do uso dos recursos naturais na região.

Neste contexto o controle de desmatamento e queimadas assume grande importância, pois tem implicações nas necessidades básicas das populações locais, regionais e globais. Estes comprometem serviços ambientais como retenção ou captação de carbono, biodiversidade, serviços hídricos e beleza cênica.

As principais causas de desmatamento no município de Sena Madureira são: pecuarização (com ênfase para pecuária de corte); predominância de projetos de assentamentos tradicionais e antigos; pouca diversidade de atividades econômicas; baixo nível tecnológico; baixa eficiência na implementação de políticas públicas; assistência técnica com baixa efetividade e sistema de controle e fiscalização com baixa efetividade.

O município ainda tem uma baixa intensidade de desmatamento, com 8% do seu território alterado e com grande área de remanescentes florestais preservados, em parte explicado pela porção ocupada como terras protegidas e pela dificuldade de acesso.

No período de 4 anos (2010-2014) o Produto Interno Bruto (PIB) do município cresceu 81%, passando de R\$ 264,5 milhões para R\$ 478,4 milhões. O PIB per capita teve um aumento de 67%, passando de 6.963,00 para 11.660,00. (Acre, 2017). Entretanto, a formação do PIB tem como base principal os setores da Agropecuária (28,4%) e da Administração Pública (47,1%). Em 2015 o percentual das receitas municipais oriundas de fontes externas correspondia a 93,3% (IBGE, 2018)

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) apresentou uma melhora significativa no período 1991-2010, chegando a 0,622, valor considerado mediano. Entretanto, na decompondo do índice, o baixo IDH-E = 0,456 mostra a necessidade do município realizar mais investimentos na Educação.

É urgente desenvolver alternativas que contribuam para a geração de emprego e renda, o que envolve planejamento e investimentos visando a diversificação das atividades produtivas, com a inclusão das áreas alteradas e degradadas nos processos produtivos.

Em função da baixa capacidade técnica para gestão e execução das atividades recomendam-se investimentos em programas de capacitação técnica visando as cadeias produtivas potenciais do município.

Foi verificado que 8% das áreas de APP foram desmatadas. Sendo mantidas as tendências do desmatamento dos últimos dez anos, o município de Sena Madureira aumentaria a área antrópica dos atuais 8% para 10%. Em termos de emissões de carbono isso representaria 5.225.675 toneladas de carbono emitidas para atmosfera, já que segundo Salimon et al (2011), a média de estoque de carbono das florestas no Estado do Acre é 110 t/ha ou 403 t/ha.

Os principais fatores que contribuem para a ocorrência de queimadas e incêndios florestais no município, assim como também nos demais são: cultura tradicional dos produtores rurais na prática de utilizar o fogo como forma de desbravar uma área; baixo

nível de conscientização dos impactos causados pelo uso do fogo; pouco conhecimento técnico para uso racional do fogo; fragmentação florestal; período de secas prolongadas que aumentam o risco de queimadas e incêndios; baixa eficiência do sistema de monitoramento, controle e fiscalização e falta de estrutura para combate e gestão de riscos de incêndios com desmatamento contínuo sem o devido respeito às áreas de preservação permanente.

Correlacionando o número de focos de calor com a área do município, observa-se que Sena Madureira teve na última década 0,3 foco/km², o que é inferior à média estadual, reforçando o seu estado inicial de conversão e de início do arco de desmatamento interno.

As áreas com maior probabilidade de ocorrência de incêndios estão situadas próximas à sede do município e nos assentamentos.

Apesar do grau de ordenamento já alcançado, ainda existem conflitos em decorrência da falta de regularização fundiária e de uma efetiva fiscalização pelos órgãos ambientais competentes. O foco dos problemas no município concentra-se principalmente no PAE Riozinho, Gleba Oriente, Sol Nascente, Gleba Novo Destino, áreas das margens da BR 364, Ramal do 16 e invasão de terras no ramal Cassirian no Seringal Novo Amparo.

3.6.1. Áreas Críticas Para Desmatamento, Queimadas E Incêndios Florestais

Cruzando as informações levantadas no diagnóstico e nas oficinas participativas foi possível identificar duas áreas críticas² em termo de ocorrência de desmatamento, queimadas e incêndios florestais (Figuras 17). As duas áreas, juntas, representam 27% do território do município, concentrando 94% da área desmatada e 95% dos focos de calor ocorridos desde o ano de 2000.

² As áreas críticas foram subdivididas em duas em função sua localização e composição fundiária.

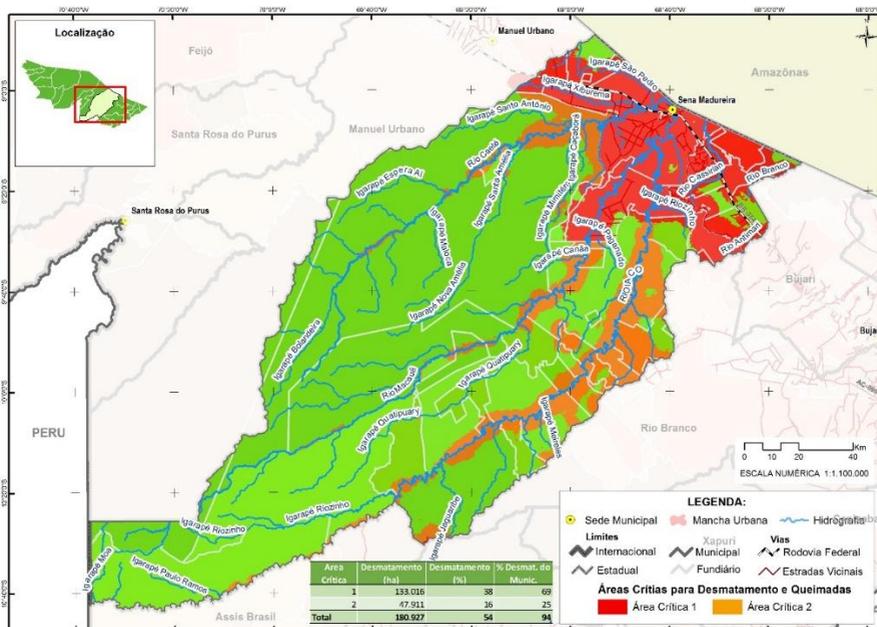


Figura 17. Áreas críticas para desmatamento, queimadas e incêndios florestais.

Fonte: ZEE, 2007; Vectra, 2014.

A área crítica 1 fica localizada na porção Nordeste do município e ocupa aproximadamente 350.021 ha, o que representa 15% do município. É cortada pela BR 364 na sua porção central e engloba a zona urbana e sede do município. É a área com maior concentração populacional e onde estão localizadas as propriedades com maior taxa de desmatamento e incidência de focos de calor. Tem 38% de área desmatada, o que representa 69% de todo o desmatamento do município e engloba 58% dos focos de calor ocorridos desde o ano de 2000.

Os principais fatores que contribuem para o desmatamento nesta área são: situação fundiária, acessibilidade e densidade populacional. Em termos de situação fundiária a área é composta por projetos de assentamento (P.A.D. Boa Esperança, P.E. Polo Agroflorestal Elias Moreira, P.A.R. Mário Lobão, P.A.D. João Batista, P.A.F. Providência Capital, P.A.F. Valência, P.A.E. Riozinho, P.A. Uirapuru e P.A. Favo de Mel, que juntos ocupam 75% da área), unidade de conservação (parte da reserva extrativista Cazumbá-Iracema, 4% da área), particular (20% da área) e não discriminada (1% da área) (Figura 18).

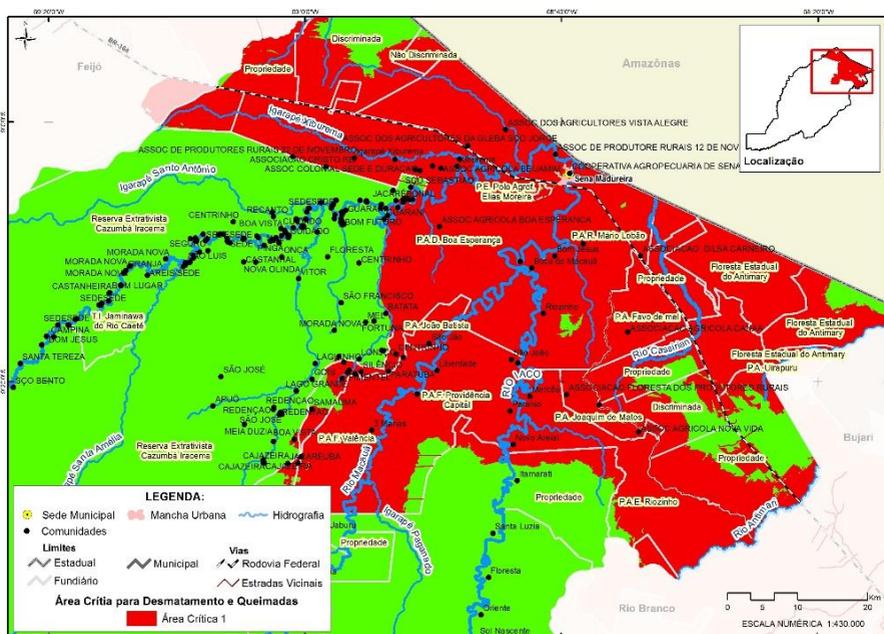


Figura 18. Detalhes de localização da área crítica 1.

Fonte: ZEE, 2007; Vectra, 2014.

A área crítica 2 fica localizada na porção Sudeste do município (Figura 19) e ocupa cerca de 300.666 ha, o que representa 13% do município. As principais vias são os rios laco e Macaúã. Tem 16% de área desmatada, concentrando 25% de todo o desmatamento do município e 36% dos focos de calor ocorridos desde o ano 2000.

Em termos de situação fundiária, a área é composta por unidade de conservação (partes da Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema, Floresta Nacional do São Francisco, Floresta Nacional do Macaúã, representando cerca de 30% da área) e o restante é composta de áreas particulares e áreas discriminadas (70% da área).

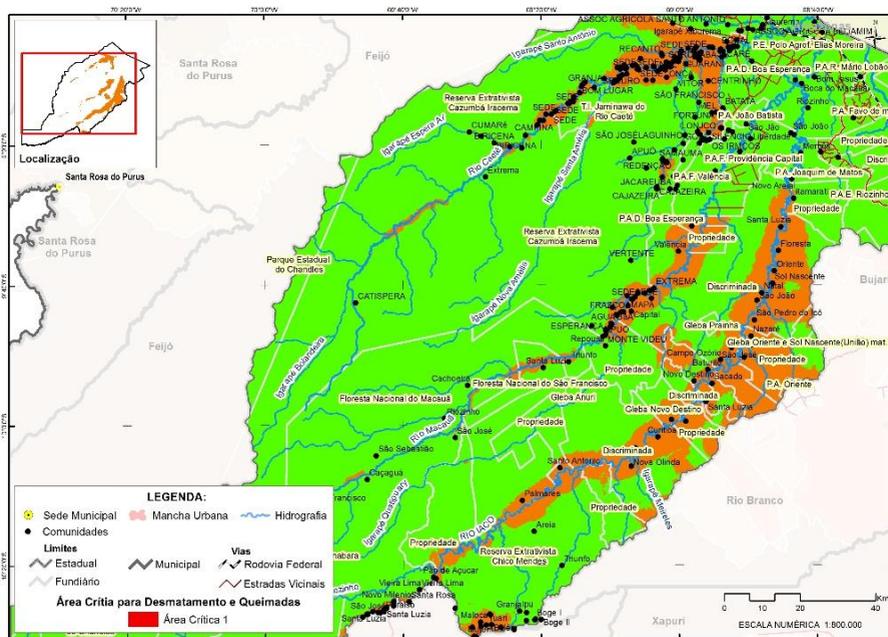


Figura 19. Detalhes de localização das áreas crítica 2.

Fonte: ZEE, 2007; Vectra, 2014.

Capítulo IV

4. Estrutura Lógica do PPCDQ de Sena Madureira

A estrutura do PPCDQ de Sena Madureira é composta por:

- 1) Três (3) eixos temáticos, que se constituem nos grandes programas, sendo eles:
 - I. Ordenamento Territorial;
 - II. Atividades produtivas sustentáveis e valorização de ativos florestais;
 - III. Manejo do fogo e combate às queimadas.
- 2) Três (3) eixos transversais (programas) que são:
 - I. Monitoramento, controle, fiscalização;
 - II. Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico;
 - III. Formação de Capacidades.



Figura 20. Estrutura esquemática do PPCDQ destacando os eixos temáticos e transversais.

4.1. Programa de Gestão Territorial

Os desafios de ordenar o território de forma sustentável ainda são grandes, apesar ter elaborado, em 2010, o seu Ordenamento Territorial Local (OTL) que é o marco instrumental político e técnico de planejamento e gestão. Sendo que o mesmo precisa passar por uma atualização e posterior implementação de suas ações.

Uma ação da política de gestão territorial implantada em Sena Madureira é o Cadastramento Ambiental Rural (CAR), iniciado em 2014. O cadastramento da totalidade de imóveis rurais no município no CAR representa um passo importante para o Ordenamento Territorial, uma vez que ampliará o arcabouço instrumental de planejamento econômico e de controle ambiental do território.

O Programa de Gestão Ambiental Territorial visa contribuir para o avanço na implementação do ordenamento territorial local, no CAR e na regularização fundiária do município.

São objetivos específicos deste eixo do PPCDQ:

- I. Contribuir com a regularização ambiental e fundiária do município;
- II. Subsidiar a implementação do plano de ordenamento e gestão territorial.

4.1.1. Projeto de Ordenamento Territorial Local

Objetivo

Contribuir com a estruturação do Ordenamento Territorial Local do município de Sena Madureira como instrumento efetivo da gestão municipal.

Justificativa

O município precisa ter uma estratégia territorial para suas ações de desenvolvimento, uma vez que possui o seu OTL elaborado, necessitando de atualização, internalização por parte da gestão e da comunidade.

Ações

Ações	Metas	Executores	Possíveis Parceiros	Proposta de prazos
Ações Transversais				
Criar de trabalho formado por gestores municipais e representantes da sociedade civil para juntos com a SEMA promover a regularização fundiária e o Ordenamento Territorial através da atualização e implementação do Ordenamento Territorial municipal e do ZEE estadual.	Criação de um grupo de trabalho para retomada de instrumentos de gestão como o OTL municipal.	Prefeitura, SEMA	INCRA, SEAPROF, STR, ITERACRE, Câmara de Vereadores, IMAC, ICMBio	12/2020
	Realização de oficinas com gestores municipais, estaduais, sociedade civil, de pesquisa e ONGs para definir estratégia jurídica através da regularização fundiária e o ordenamento territorial.			12/2020
	Grupo de Trabalho realizar reuniões locais para validar as informações e propostas para a gestão territorial. Gestores públicos e sociedade civil organizada com acesso a dados para tomada de decisão, quanto a gestão territorial e ambiental.			12/2022
Realização reuniões técnicas de trabalho com o INCRA e o ITERACRE para definição das estratégias de regularização fundiária do município	Reduzir em 70 % os conflitos fundiários no município	SEMA Prefeitura	ITERACRE INCRA	12/2020
Realizar atividades em conjunto com estado nas atividades de complementariedade do Cadastro Ambiental Rural - CAR e posterior implantação do PRA.	Ter 100 % das propriedades rurais do município com o CAR e sendo contemplados com PRA.	Prefeitura SEMA	STR, IMAC, SEAPROF e INCRA	12/2018
Ações Área Crítica 01				
Integrar as ações dos Planos de Desenvolvimento dos assentamentos P.A.D. Boa Esperança, P.A.R. Mário Lobão, P.A.D. João Batista, P.A.F. Providência Capital, P.A.F. Valência, P.A.E. Riozinho, P.A. Uirapuru e P.A. Favo de Mel.	Ter 100% dos assentamentos com PDSA elaborado e em fase de implementação	Prefeitura SEMA	INCRA, STR, IMAC, IBAMA e SEAPROF	12/2022
Estruturar um plano de ocupação e uso sustentável do P.E. Polo Agroflorestal Elias Moreira.	Ter construído um instrumento de gestão efetiva do polo	Prefeitura	SEAPROF SEMA	12/2023
Implementar os Planos de Desenvolvimento Comunitários – PDCs das comunidades dos P.A.F. Previdência, P.A. João Batista, P.A. Favo de Mel P.A.F. Valência, P.A.D. Boa Esperança, P.A.R. Mario Lobão, áreas arrecadadas e não discriminadas.	Todas as comunidades com PDCs elaborados e em processo de implementação	SEMA, Prefeitura e SEAPROF	Prefeitura	12/2023
Ações Área Crítica 02				
Atualizar o Plano de Manejo da Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema	Realizar reuniões técnicas periódicas com o ICMBIO para discussão do Plano de Manejo da Reserva Extrativista	Prefeitura	ICMBIO	12/2020

4.2. Programa de Atividades Produtivas Sustentáveis e Valorização de Ativos Florestais

O eixo de atividades produtivas sustentáveis e valorização de ativos florestais depende de ações que permitam a permeabilidade deste tema no espaço territorial do município. No caso de Sena Madureira é fundamental considerar suas características fundiárias e de uso da terra: i) áreas voltadas para a consolidação da produção agropecuária; ii) áreas florestadas em bom estado de conservação, fora de unidades de conservação; e iii) as áreas dentro das unidades de conservação. Considerando que o município mantém 95% da sua cobertura florestal e que somente 2% das áreas de preservação permanente (APP) legalmente instituídas já foram desmatadas, são necessárias ações que continuem mantendo a conservação destas áreas, mas que também viabilizem o uso adequado e sustentável dos recursos naturais, mantendo impactos positivos diretos sobre as taxas de desmatamento e de redução da ocorrência de incêndios florestais, contribuindo também para a manutenção da floresta e seus ativos, bem como para seus processos ecológicos (Figura 21).



Figura 21. Síntese dos programas cadeias produtivas e práticas sustentáveis.

O fomento a cadeias produtivas em um determinado território demanda ações em três eixos, conforme detalhado abaixo:

1. Identificação das aptidões e/ ou capacidades de suporte das terras, de forma a subsidiar as cadeias produtivas com potencial socioeconômico. A identificação do potencial social é peça fundamental para o sucesso de uma cadeia produtiva. Em muitos casos, desconsiderar esta premissa básica pode representar o comprometimento de todo um processo de investimento em uma cadeia produtiva. Durante o processo de consulta pública realizada no município

foram mencionadas as seguintes cadeias produtivas prioritárias: pecuária, agricultura, pescado, madeira, castanha e fruticultura.

2. Análise e dimensionamento da viabilidade econômica das cadeias produtivas, uma vez que o fato de haver potencial social não garante a viabilidade de uma cadeia produtiva. A viabilidade das cadeias produtivas com potencial social no município estará ligada aos aspectos de mercado, situação fundiária e regularização ambiental, que são preponderantes para o sucesso de uma cadeia produtiva agroflorestal.
3. Provimento de insumos para o desenvolvimento das cadeias produtivas (fomento). Políticas públicas que garantam assistência técnica e extensão rural, crédito, adequado escoamento da produção, regularização fundiária e regularidade ambiental.

As atividades de recomposição florestal serão desenvolvidas obedecendo três etapas: (i) quantificação da demanda para recomposição florestal, (ii) instalação do viveiro municipal de produção de mudas e (iii) elaboração e implementação dos planos de recomposição florestal de propriedades rurais. Em função do elevado custo desta atividade, devem-se priorizar as ações que favoreçam a regeneração natural das áreas alteradas. Como existem ainda várias fontes de propágulos no município, esse tipo de ação é favorecida. Intervenções apenas de ordem de isolamento das áreas e instalação de poleiros já podem apresentar bons resultados a um baixo custo.

Há necessidade de se definir as espécies que serão utilizadas, baseado em preceitos legais, aptidão e disponibilidades de sementes, bem como a quantidade de mudas a serem produzidas. Esta atividade deverá ser coordenada pelo Viveiro da Floresta/SEDENS e SEAPROF, dada à experiência destas instituições neste tema.

A SEAPROF tem ampla experiência com cadeias produtivas agroflorestais e práticas sustentáveis, sendo a instituição mais bem indicada para contribuir com o processo de concepção e implementação deste programa no âmbito do PPCDQ do município de Sena Madureira.

São objetivos específicos deste eixo do PPCDQ:

- I. Fortalecimento das cadeias produtivas com base sustentável;
- II. Conservação dos ativos florestais no município.

4.2.1. Projeto de Fortalecimento das Cadeias Produtivas Municipais

Objetivo

Priorizar e fomentar a estruturação de cadeias produtivas prioritárias do município de Sena Madureira.

Justificativa

O município necessita intensificar os investimentos nas cadeias produtivas, buscando sua consolidação, uma vez que investimentos dispersos sem escala não garantem a sustentabilidade das paisagens acreanas.

Ações

Ações	Metas	Executores	Possíveis Parceiros	Proposta de Prazos
Ações Transversais				
Definir as cadeias agropecuárias produtivas prioritárias e incentivar a sua adoção pelos produtores e consumidores	Definição de quatro cadeias produtivas prioritárias para o município	Prefeitura SEAPROF	SEMA, INCRA, IMAC, IBAMA, Embrapa Acre, SEPN, SEAPROF, SEAP, IDAF, SEDENS, UFAC e ICMBIO	12/2019
	Realização de seis reuniões técnicas com sindicato rural e associação de produtores, visando difundir as cadeias e as estratégias de ampliação			12/2019
	Realização de seis visitas técnicas integradas anuais a produtores rurais que gerenciam cadeias produtivas em diferentes unidades fundiárias			12/2020
	Estruturar quatro unidades de referência tecnológica com as cadeias produtivas priorizadas			12/20120
	Ampliar em 30% a área das culturas priorizadas no município			12/2022
	Reduzir em 100% o desmatamento ilegal nas propriedades com culturas prioritárias			12/2020
	Definir as cadeias florestais prioritárias e incentivar a sua adoção pelos produtores e consumidores			Definição de quatro cadeias produtivas prioritárias para o município
Realização de seis reuniões técnicas com sindicato rural e associação de produtores visando difundir as cadeias e as estratégias de ampliação		12/2019		
Realização de seis visitas técnicas integradas anuais a produtores rurais que gerenciam cadeias produtivas em diferentes unidades fundiárias		12/2020		
Estruturar quatro unidades de referência tecnológica com as cadeias produtivas priorizadas		12/2020		
Ampliar em 30% a área das culturas priorizadas no município		12/2021		
Reduzir em 100% o desmatamento ilegal nas propriedades com culturas prioritárias.		12/2021		
Articular a concentração de financiamento para fortalecer o desenvolvimento das cadeias produtivas		Realização de uma oficina anual com gestores, produtores, técnicos e representantes de instituições de fomento para definir a estratégia e os limites de apoio para as cadeias produtivas priorizadas.	Prefeitura SEAPROF SEAP SEDENS SEMA	Banco da Amazônia, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal,
	Aumentar em 25% o financiamento sustentável no	12/2022		

	município		Embrapa, Ministério da Agricultura e INCRA	
	Aumentar em 30% as áreas com plano de manejo no município			12/2023
	Reduzir em 100% o uso do fogo nas propriedades com financiamento			12/2024
Ampliar o acesso dos agricultores familiares, extrativistas e indígenas às políticas públicas de enfrentamento ao desmatamento e queimadas (ATER, CAR/PRA, bolsa verde, PDCs/PGTI, programa de piscicultura e meliponicultura, crédito rural, organização comunitária e floresta plantada)	Aumento de 50% do ingresso de produtores rurais, extrativista e indígenas em programas governamentais.	Prefeitura, SEAPRO, SEAP, SEDENS, SEMA, SEPN, Emater	IBAMA, IMAC, IMC, ICMBIO, INCRA	12/2020
Ações Área Crítica 01				
Incentivar a implementação de cadeias produtivas nas áreas do entorno da BR 364, com foco em bacia leiteira, fruticultura, aumento da eficiência da pecuária de corte e modernização da agricultura	30% dos produtores rurais da área crítica 01 com cadeias produtivas implementadas.	Prefeitura, SEAPRO, SEAP, SEDENS, SEMA, SEPN, Emater	IBAMA, IMAC, IMC, ICMBIO, INCRA, Embrapa	12/2023
Ações Área Crítica 02				
Fomentar a cadeia produtiva da sociobiodiversidade dentro das unidades de conservação	Aumento de 30% das comunidades da área crítica 02 inseridos em cadeias produtivas da sociobiodiversidade	Prefeitura, SEAPRO, SEAP, SEDENS, SEMA, SEPN, Emater	ICMBIO Embrapa	12/2023
Incentivo à produção e comercialização da borracha defumada para a indústria de Granulado Escuro de Borracha – GEB	Aumento de 50% na produção e comercialização de borracha	Prefeitura, SEAPRO, SEAP, SEDENS, SEMA, SEPN, Emater	ICMBIO Embrapa	12/2023

4.2.2. Projeto de Conservação dos Ativos Florestais

Objetivo

Fortalecer a manutenção da cobertura florestal através de sua valorização em propriedades rurais, assentamentos diferenciados e unidades de conservação.

Justificativa

Os produtores rurais necessitam compreender a floresta e seus componentes como um ativo do município, do estado, do país e do mundo, uma vez que atualmente a floresta é entendida como uma barreira ao desenvolvimento.

Ações

Ações	Metas	Executores	Possíveis Parceiros	Proposta de Prazos
Ações Transversais				
Incentivar e fomentar ações de recomposição florestal junto aos produtores rurais do município decorrentes do CAR/PRA	Recorpar, a cada ano, 10% das áreas de preservação permanente e de reserva legal já desmatadas	Prefeitura SEMA	FUNTAC, SEDENS, IMC e Companhia de Desenvolvimento de Serviços Ambientais do Acre.	12/2024
Instalar o viveiro municipal de produção de mudas de espécies florestais	Instalar 01 viveiro municipal de produção de mudas de espécies florestais	Prefeitura	SEDENS – Viveiro da Floresta	12/2020
Criação do programa municipal de Educação Ambiental desenhado para atender as necessidades específicas das diferentes situações socioeconômicas das diversas categorias fundiárias existentes no município	01 Programa de EA criado	Prefeitura	SEMA	12/2019
Criação do programa de incentivos aos serviços ambientais do município	Elaborar um projeto de REDD municipal	Prefeitura IMC CDSA	Embrapa INCRA ICMBio	12/2019
Ações Área Crítica 01				
Estruturação do Programa Municipal de Conservação e Recuperação de Nascentes e Matas Ciliares da Bacia do rio Purus, com ênfase no rio Iaco e Caeté	01 Programa de Recuperação criado	Prefeitura	SEMA SEAPROF SEAP	12/2020
Acompanhamento técnico do processo de sucessão ecológica das Unidades Demonstrativas de APP implantadas no município	50 Unidades Demonstrativas cadastradas e monitoradas			12/2019
Viabilizar a inserção da temática de recursos hídricos, Novo Código Florestal Brasileiro e restauração das APPs nos programas de assistência técnica do INCRA	Programas de assistência técnica do INCRA sendo aplicados levando em consideração recursos hídricos, Código Florestal Brasileiro e restauração de APP	Prefeitura INCRA	SEMA SEAPROF SEAP INCRA	12/2019
Ações Área Crítica 02				
Implementar ações integradas para redução das emissões de Gases de Efeito Estufa - GEE no município	Alcançar pelo menos 50% das comunidades extrativistas com a implementação das ações de redução de emissões de GEE através do Projeto REM/KFW	CDSA	IMC SEMA SEAPROF SEAP SEDENS	12/2020
Atualizar o Plano de Manejo das Unidades de Conservação com inserção do tema "ativos florestais"	01 Plano de Manejo atualizado	ICMBio	Prefeitura	12/2020

4.3. Programa de Manejo do Fogo e Combate às Queimadas

As queimadas e/ou incêndios que ocorrem no município podem ser divididas em:

- I. Queimadas para “limpar” áreas cobertas por floresta primária ou secundária para pecuária ou agricultura;
- II. Queimadas criminosas ou acidentais de florestas;
- III. Queimadas de pastagens, como forma de baixo custo para manejo (NEPSTAD, et al., 1999).

Este eixo temático o PPCDQ visa integrar ações de prevenção, uso adequado e controlado do fogo como fator de produção e manejo em atividades agropastoris ou florestais, bem como o combate as queimadas e incêndios florestais na escala municipal. Para tal, é preciso ter pessoal capacitado e equipamentos adequados para o manejo do uso do fogo e combate aos focos e risco de incêndio no município.

São objetivos específicos deste eixo do PPCDQ:

- I. Promover o uso adequado e controlado do fogo como ferramenta de produção sustentável;
- II. Fortalecer a capacidade técnica e estrutural do município para combate a incêndios florestais e queimadas descontroladas.

4.3.1. Projeto de Utilização do Fogo como Ferramenta de Produção

Objetivo

Divulgar o uso do fogo de maneira controlada como aliado da produção sustentável.

Justificativa

Há necessidade de divulgar estratégias de uso racional do fogo no contexto da produção na Amazônia, uma vez que superar uma cultura estabelecida requer tempo e a informação correta é a melhor estratégia.

Ações

Ações	Metas	Executores	Possíveis Parceiros	Proposta de Prazos
Ações Transversais				
Sensibilização e divulgação de informações quanto ao uso controlado e alternativas ao uso do fogo	Realização de uma campanha anual para uso controlado do fogo e divulgação de alternativas a esta prática	Prefeitura	SEMA, IMAC, Embrapa-Acre, SEAPROF, SEAP, IBAMA, IDAF, DNIT e ICMBIO.	12/2024
Elaboração, pactuação e implementação de uma estratégia de queimas controladas no município para o cultivo de produtos agrícolas	Estruturação de um calendário de queima controlada no município, pactuado pelos produtores, poder público municipal, estadual e federal			12/2018
Ações Área Crítica 01				
Realizar campanha em conjunto com Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte – DNIT para conscientização dos motoristas e passageiros quanto à destinação de lixo e riscos de queimadas acidentais ao longo da BR 364 no trecho que corta o município de Sena Madureira	01 campanha/ano realizada em parceria com o DNIT Diminuir em 80% os incêndios ao longo da BR 364 no interior do município de Sena Madureira	Prefeitura	DNIT SEMA IBAMA	12/2019
Criar núcleos de difusão de informações sobre uso e manejo do fogo em conjunto com as associações de produtores rurais das diferentes categorias fundiárias	06 núcleos criados e difundindo informações sobre uso e manejo do fogo	Prefeitura	SEAPROF, SEAP, SEMA, SEDENS, SEP	12/2019
Ações Área Crítica 02				
Sensibilização e divulgação de informações quanto ao uso controlado e alternativas ao uso do fogo em áreas ribeirinhas	Realização de duas campanhas anuais para uso controlado do fogo e divulgação de alternativas a esta prática	Prefeitura	SEAPROF, SEAP, SEMA, SEDENS, SEP	12/2024

4.3.2. Projeto de Fortalecimento de Capacidades Municipais de Combate a Queimadas e Incêndios Florestais

Objetivo

Fortalecer as capacidades no município quanto ao conhecimento do processo, estratégias e inovação no combate a queimadas.

Justificativa

Verifica-se no município um baixo nível de qualificação técnica e dificuldade de capacitação dos produtores rurais em novas técnicas.

Ações

Ações	Metas	Executores	Possíveis Parceiros	Proposta de Prazos
Ações transversais				
Elaboração ou atualização do plano municipal de contingência para o combate aos incêndios florestais	Elaboração ou atualização de 01 plano municipal de contingência	Prefeitura	SEMA, IMAC, ICMBIO, IBAMA, CORPO DE BOMBEIRO, DEFESA CIVIL e INCRA	12/2020
Formação da Brigada Municipal de Combate às Queimadas e aos Incêndios Florestais	Formação de 05 Brigadas Municipais de Combate às Queimadas e aos Incêndios Florestais, utilizando a base das associações rurais.			12/2019
Capacitação em estratégias de enfrentamento às queimadas descontroladas e incêndios florestais	Realização de 01/ano capacitação dos brigadistas municipais em estratégias de enfrentamento e combate às queimadas e incêndios florestais			12/2020
Apoio às operações de combate aos incêndios florestais coordenadas por outras instituições, quando necessário	Realização de duas operações integradas (município, Estado e União) de combate às queimadas e incêndios florestais, através do Programa Linha Fria para redução de incêndios florestais			12/2023
Fortalecimento da Rede Integrada de Gestão de Riscos Ambientais no município em articulação com a Comissão Estadual de Riscos Ambientais	Criação da Rede Municipal Integrada de Gestão de Riscos Ambientais	Defesa Civil Municipal		12/2020
Ações Área Crítica 01				
Realizar cursos de capacitação em uso e manejo do fogo em conjunto com as associações de produtores rurais das diferentes categorias fundiárias	06 cursos /anuais nos núcleos de difusão de informações sobre uso e manejo do fogo	IDM Prefeitura	UFAC, SEMA e Associações de Produtores Rurais	12/2024

4.4. Programa de Monitoramento, Controle e Fiscalização

O município de Sena Madureira possui considerável presença dos órgãos que fazem parte do Sistema Estadual de Monitoramento, Controle e Fiscalização, mas apesar disso, há a necessidade de qualificar essa presença.

Os órgãos governamentais atuam, na maioria dos casos, de forma isolada e compartimentalizada, o que diminui a eficiência do sistema estatal.

A comunicação e prevenção deve ser o pilar deste eixo, dado que o custo social, econômico e ambiental é muito maior quando as políticas públicas visam remediar os efeitos do desmatamento e/ou queimas já ocorridos. Ações envolvendo campanhas educativas, a concepção de planos locais de manejo do fogo e do desmatamento e campanhas de fiscalização e serão utilizadas para alcançar a prevenção.

Entretanto, considerando que a capacidade estrutural e técnica do município ainda é inadequada e insuficiente para assumir atividades complexas de controle e fiscalização do desmatamento e das queimadas, torna-se necessária a complementariedade das ações já proposta no Plano Estadual de Prevenção e Controle de Desmatamento do Acre e no Plano Integrado de Prevenção, Controle e Combate às Queimadas e aos Incêndios Florestais do Estado do Acre, aliadas a ações que visem a integração, a maior participação da comunidade e a adaptação das práticas às especificidades do município.

O monitoramento do desmatamento e queimadas será fortalecido e deverá estar integrado à Comissão Estadual de Gestão de Riscos Ambientais – CEGdRA/SEMA, com o apoio da Unidade Central de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto – UCEGEO e através da Plataforma Indicar como mecanismo de monitoramento. Esta plataforma, desenvolvida em parceria com o IPAM, tem objetivo de apoiar a sistematização, divulgação e análise de dados sobre as políticas públicas de prevenção e controle do desmatamento componentes do PPCDQ-AC.

4.4.1. Projeto de Fortalecimento e monitoramento, Controle e Fiscalização Municipal

Objetivo

Fortalecer as capacidades no município quanto ao monitoramento, controle e fiscalização de desmatamento, queimadas e incêndios florestais.

Justificativa

Devido à falta de estrutura de recursos humanos e de capacidade técnica, no âmbito da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, as ações de fiscalização, controle e monitoramento são praticamente inexistentes, sendo estas realizadas pelo Estado e União.

Ações

Ações	Metas	Executores	Possíveis Parceiros	Prazos
Ações Transversais				
Criação do Núcleo Municipal de Monitoramento, Fiscalização e Comunicação para atuar de forma integrada com as ações do Governo do Estado	Criação de 01 Núcleo Municipal de Monitoramento, Fiscalização e Comunicação vinculado à Secretaria Municipal de Meio Ambiente	IMAC e Prefeitura	SEMA e IBAMA, ICMBio	12/2022
Estruturar e alimentar o uso dos Sistemas de Monitoramento do desmatamento, queimadas e incêndios florestais existentes no Estado	Emissão de relatórios de monitoramento mensais sendo gerados pelo Estado	SEMA e UCEGEO e IPAM		12/2023
Capacitação de técnicos locais para operar o Sistema de Monitoramento do Desmatamento e Queimadas	Emissão de 04 relatórios mensais para o município, sendo gerados pelo Sistema			12/2024
Ações Áreas Críticas 01 e 02				
Implantar núcleos comunitários de monitoramento, controle e fiscalização	02 núcleos comunitários implementados, um em cada área crítica	IMAC Prefeitura	SEMA IBAMA	12/2020

4.5. Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

A produção de informações, o desenvolvimento e a utilização de ferramentas tecnológicas que otimizem e racionalizem o uso dos recursos naturais são peças fundamentais para o desenvolvimento sustentável. Neste contexto, é necessário, no âmbito do desenvolvimento do plano, realizar ações de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Para tanto é necessário interagir, prioritariamente, com instituições de pesquisa locais que possam desenvolver uma carteira de atividades focadas nos problemas relacionados à falta de informações e tecnologias do município.

A UFAC, o IFAC, Embrapa Acre e a FUNTAC são quatro instituições com perfil para suprir estas necessidades.

A FUNTAC tem perfil para ser a instituição responsável pela coordenação do processo de articular e implementar o Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do PPCDQ, com participação da Prefeitura Municipal.

Neste caso, a ação aqui proposta seria reunir os órgãos de pesquisa para solicitar os resultados já estão disponíveis e estabelecer as demandas para resolução dos problemas de produção nos temas prioritários relacionados descritos abaixo:

- I. Recuperação de áreas degradadas e alteradas;
- II. Sistemas produtivos e extrativismo sustentáveis;
- III. Eficiência e sustentabilidade da produção agropecuária e ecologia;
- IV. Manejo do fogo.

4.6. Programa de Formação de Capacidades

A estratégia de formação de capacidades visa prover base conceitual e atividades práticas em temas relacionados ao desmatamento e às queimadas.

Neste sentido, faz-se necessário envolver as diversas instituições de ensino, pesquisa e extensão existentes no Estado do Acre com potencial e perfil para os temas demandados, dentre as quais podemos citar: SEMA, UFAC, IFAC, IDM, Embrapa Acre, SENAR, IBAMA, SEPN, IMC, CDSA, SEAPROF, SEDENS, SEAP e Corpo de Bombeiros Militar do Acre.

O Instituto Dom Moacyr – IDM desenvolve atividades de formação e capacitação em diversos níveis no Estado, sendo a instituição mais bem indicada para coordenar o processo de concepção e implementação do Plano de Educação e Formação de Capacidades no âmbito do PPCDQ. Para dimensionar a real demanda de educação e formação é necessário realizar uma oficina participativa que envolva os diversos atores sociais e institucionais que estão a cargo das comissões de gestão e implementação do plano. Devem estar representadas nesta oficina as instituições com potencial de formação de capacidades, bem como o público alvo deste processo.

Durante o processo de levantamento de informações para o PPCDQ foi possível levantar algumas das áreas de educação e formação de capacidades com maior necessidade imediata. Baseado nos dados levantados propôs-se um eixo de formação de capacidades estruturado em três (3) componentes. Serão priorizados cursos de curta e média duração com cargas horárias e metodologias diferenciadas, considerando os diferentes beneficiados, conforme descrito abaixo:

- a) **Componente Formação Técnica/Gestão:** visa a formação de técnicos e gestores das instituições em temas relacionados à prevenção e controle de desmatamento, de queimadas, bem como a extensão rural e de geotecnologias.
- b) **Componente Formação Comunitária:** visa desenvolver e aperfeiçoar capacidades de produtores rurais, agricultores familiares, extrativistas e ribeirinhos para práticas de produção sustentáveis e técnicas de manejo do fogo, recuperação de áreas degradadas e desmatadas, manejo do solo, dentre outros.
- c) **Componente Educação Ambiental:** item de reivindicação nas oficinas participativas, visa fortalecer a consciência ambiental da sociedade em geral do município, em especial a temas relacionados ao uso do fogo, desmatamento, planejamento e ocupação territorial, gestão de resíduos sólidos, manejo de produtos químicos perigosos, dentre outros.

4.6.1. Projeto Formando Capacidades

Objetivo

Fortalecer as capacidades nos temas de gestão, produção sustentável e educação ambiental.

Justificativa

Sem a formação de capacidade técnica no âmbito dos diversos níveis sociais que envolvem as atividades produtivas do município não será possível alcançar os objetivos de prevenção e controle do desmatamento e queimadas.

Ações

Ações	Metas	Executores	Possíveis Parceiros	Prazos
Elaborar programa de formação de capacidades para técnicos e gestores das instituições públicas das esferas municipal e estadual em áreas temáticas de educação ambiental, recuperação de áreas degradadas, sistemas produtivos, extensão rural e assistência técnica, gestão de riscos ambientais e monitoramento, controle e fiscalização.	Elaboração de 01 Plano de Formação e Capacidades para o município Realizar 01 campanha por ano para implementação do plano de formação de capacidades nos níveis comunitário e técnico	Prefeitura	SEMA, IMAC, IBAMA, FUNTAC, UFAC, IFAC, IDM e Embrapa-Acre	12/2019
Elaborar um programa de formação de capacidades para produtores rurais, agricultores familiares, extrativistas e ribeirinhos do município de Sena Madureira em temas ligados a práticas de produção sustentáveis e técnicas de manejo do fogo, recuperação de áreas degradadas e desmatadas, manejo do solo, dentre outros.				01/2019 a 12/2024
Realização de processos de formação de técnicos e gestores para implementação do plano de formação de capacidades no período de 2019 a 2024.	Realização de seis cursos/ano de formação de gestores e produtores			01/2019 a 12/2024
Realizar campanhas anuais para implementação do plano de formação de capacidades nos níveis comunitário e técnico	Realização de uma campanha anual			01/2019 a 12/2024
Elaborar um Plano Municipal de Educação Ambiental com temas relacionados ao uso do fogo, desmatamento, planejamento e ocupação territorial, gestão de resíduos sólidos, manejo de produtos químicos perigosos, dentre outros, visando fortalecer a consciência ambiental da sociedade em geral do município	Elaborar um Plano de Educação Ambiental Municipal			12/2020

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACRE. Governo do Estado do Acre. **Acre em números 2017**. Rio Branco: SEPLANDS. 179 p. 2017.
- ACRE. Governo do Estado do Acre. **Plano estadual de prevenção e controle do desmatamento do Acre – PPCD/AC**. Rio Branco: SEMA Acre, 108 p, 2010a.
- ACRE. Governo do Estado do Acre. **Zoneamento Ecológico Econômico do Acre. Fase II Escala 1:250.000**. Rio Branco: SEMA, 2 ed., 356 p, 2010b.
- ACRE. Governo do Estado do Acre. **Lei n. 1.904, de 5 de junho de 2007. Institui o Zoneamento Ecológico – Econômico do Estado do Acre – ZEE**. Diário Oficial do Estado do Acre. Rio Branco, n. 9.571, 5 jun. 2007.
- ALVARES, C. A. et al. **Köppen's climate classification map for Brazil**. Meteorologische Zeitschrift, p. 711–728, 1 dez. 2013.
- BRASIL. Agência Nacional de Águas. **Hidroweb– Sistema de Informações Hidrológicas**. Disponível em: <http://hidroweb.ana.gov.br/HidroWeb.asp?Tocltem=1040&TipoReg=4&MostraCon=false&CriaArq=false&TipoArq=1&SerieHist=false>. Acessado em: Abril 2014.
- BRASIL. **Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa**. Diário Oficial da União. Brasília, DF, n. 102, seção 1, p. 1-8, 2012a.
- BRASIL. **Medida provisória nº 571, de 25 de maio de 2012. Altera a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa**. Diário Oficial da União. Brasília, DF, n. 102, seção 1, p. 10-11, 2012b.
- BROWN, F., SANTOS, G.P., PIRES, F. P., COSTA, C. B. **Drought and Fire Response in the Amazon**. World Resources Report, Washington. Disponível em: <http://www.worldresourcesreport.org> Acesso em: 14 mar 2014.
- CPTEC. Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos. **Boletim Climanalise**. Disponível em: <http://climanalise.cptec.inpe.br/~rclimanl/boletim/>. Acesso em: 29 nov 2013.
- DUARTE A. F. A. **Variabilidade e tendência das chuvas em Rio Branco, Acre, Brasil**. Revista Brasileira de Meteorologia, v. 20, n. 1, p. 37-42, 2005.
- FAO. Food and Agriculture Organization. **Clim/net**. Disponível em: http://www.fao.org/nr/climpag/data_2_en.asp. Acessado em: Abril de 2014.
- FEARNSIDE, P. M. **Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle**. Acta Amazônica, Manaus, v. 36, n. 3, 2006.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acessado em: 01 de jan. 2017.
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Monitoramento de queimadas e incêndios**. Disponível em < <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/> > acessado em 01 jan. 2018.
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Monitoramento da floresta Amazônia brasileira por satélite – PRODES**. Disponível em < <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/> > acessado em 28 nov. 2017.
- INPE e EMBRAPA. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Dados TERRACLASS**. Tabela e Raster 2014. Disponível em: http://www3.inpe.br/cra/projetos_pesquisas/terraclass2014.php >. Acesso em: dez. 2017.
- IPCC. Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. **Quinto Relatório de Avaliação do IPCC sobre Mudanças Climáticas**. 2014

- LEWIS, S. L.; BRANDO, P. M.; PHILLIPS, O. L.; HEIJDEN, G. M. F. VAN DER; NEPSTAD, D. C. **The 2010 Amazon drought**. *Science*, v. 331, n. 6017, p. 554–554. doi: 10.1126/science.1200807, 2011.
- MARGULIS, S., **Causas do desmatamento na Amazônia brasileira**. The World Bank, Brasília. 2003.
- ONU. Organização das Nações Unidas. **Report: World Population Prospects: the 2012 Revision**. Disponível em <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=45165&Cr=population&Cr1=#.WIZzXqinHIX>. Acessado em 10 jan 2018.
- PNUD. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2014**. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2014_pt_web.pdf. Acesso em: 12 dez 2017. 246 p. 2014.
- RAMOS, A; LIMA, A. **Obras de infraestrutura não garantem desenvolvimento do País**. Instituto Socioambiental. Disponível em: <http://www.socioambiental.org/esp/desmatamento/site/infraestrutura>. 2006.
- SALIMON, C. I.; PUTZ, F. E.; MENEZES-FILHO, L.; ANDERSON, A.; SILVEIRA, M.; BROWN, I. F.; OLIVEIRA, L. C. **Estimating state-wide biomass carbon stocks for a REDD plan in Acre, Brazil**. *Forest Ecology and Management*, v. 262, p. 555–560, 2011.
- SALM, R. **Rodovias na floresta**. Disponível em: http://www.amazonia.org.br/opiniao/artigo_detail.cfm?id=261249 > http://www.amazonia.org.br/opiniao/artigo_detail.cfm?id=261249, 2008
- SILVA, S. S. **Dinâmica dos incêndios florestais no Estado do Acre**. Tese de Doutorado em Ciências de Florestas Tropicais, Manaus: National Institute of Amazonian Research & Universidade Federal do Acre, 2017. 130p.
- SILVESTRINI, R. A.; SOARES-FILHO, B. S.; NEPSTAD, D.; COE, M.; RODRIGUES, H. O.; ASSUNÇÃO, R. **Simulating fire regimes in the Amazon in response to climate change and deforestation**. *Ecological Applications*, n. 21, v. 5, pp. 1573–1590. 2011.
- SOARES-FILHO BS, RAJÃO R, Macedo M, CARNEIRO A, COSTA WLS, Coe M, RODRIGUES HO, Alencar A. **Cracking Brazil's Forest Code**. *Science* 344:363-364, 2014.
- WWF. **Estradas**. Disponível em: www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia1/ameacas_riscos_amazonia/infraestrutura_na_amazonia/estradas_na_amazonia/. Acesso em: jan. 2017.
- ZHAO, M.; RUNNING, S. W. **Drought-Induced Reduction in Global Terrestrial Net Primary Production from 2000 Through 2009**. *Science*, v. 329, n. 5994, p. 940–943. doi: 10.1126/science.1192666, 2010.

PLANO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE DESMATAMENTO, QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS

P

P

C

D

Q

M

MUNICÍPIOS DO ACRE - 2018



**PREVENÇÃO
CONTROLE
DESMATAMENTO
QUEIMADAS
E INCÊNDIOS
FLORESTAIS**

Realização:

SEMA
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente do Acre

Novo Acre 
Governo parceiro, povo empreendedor.

Execução Técnica:

ambiental
ENGENHARIA&CONSULTORIA