

Rodrigues Alves

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. 60p.

REALIZAÇÃO:

SEMA
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente do Acre

Novo Acre 
Governo parceiro, povo empreendedor.

 **BNDES**

FUNPO 
AMAZONIA

Sumário

| | |
|---|----|
| APRESENTAÇÃO | 13 |
| CAPÍTULO I..... | 15 |
| 1. O Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Município de Rodrigues Alves..... | 15 |
| 1.1. Objetivo Geral..... | 15 |
| 1.2. Objetivos Específicos e Estratégicos..... | 16 |
| 1.3. Diretrizes Estratégicas | 16 |
| 1.4. Integração com Políticas Públicas Estaduais e Federais | 16 |
| CAPÍTULO II..... | 17 |
| 2. Caracterização Geral do Município | 17 |
| CAPÍTULO III..... | 19 |
| 3. Diagnóstico Ambiental | 19 |
| 3.1. Situação Fundiária e o Desmatamento | 21 |
| 3.2. Influência da Rede Viária no Desmatamento..... | 24 |
| 3.3. Áreas de Preservação Permanente e o Desmatamento | 26 |
| 3.4. Cenário Futuro de Desmatamento | 28 |
| 3.5. Queimadas e Incêndios Florestais..... | 32 |
| 3.6. Síntese do Diagnóstico do Município | 39 |
| 3.7. Áreas Críticas para Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais | 40 |
| CAPÍTULO IV..... | 43 |
| 4. Estrutura Lógica do PPCDQ de Rodrigues Alves..... | 43 |
| 4.1. Programa de Gestão Territorial..... | 44 |
| 4.2. Programa de Atividades Produtivas Sustentáveis e Valorização de Ativos Florestais | 46 |
| 4.3. Programa de Manejo do Fogo e Combate às Queimadas | 50 |
| 4.4. Programa de Monitoramento, Controle e Fiscalização | 53 |
| 4.5. Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico | 54 |
| 4.6. Programa de Formação de Capacidades..... | 55 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 57 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Localização do município..... | 17 |
| Figura 2. 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 | 25 |
| 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..... | 26 |
| Figura 8. Percentagem de áreas de preservação permanente desmatada..... | 27 |
| Figura 9. Correlação entre redes viárias e nascentes hídricas..... | 28 |
| Figura 10. Probabilidade de desmatamento na área de estudo..... | 30 |
| Figura 11. Comparação da distribuição dos remanescentes florestais na área de estudo para o ano de 2016 (estimado) e 2026 (projetado)..... | 31 |
| Figura 12. Focos de calor por km ² para os municípios do Acre no período de 2000 – 2017..... | 32 |
| Figura 13. Variação do número de focos de calor e da densidade média de focos (focos/ km ²) anual no município de Rodrigues Alves no período de 2000 - 2017 baseado nos satélites AQUAMT e NOAA12..... | 33 |
| Figura 14. Focos de calor mensal nos anos com maior número de focos no município de Rodrigues Alves, baseado nos satélites AQUAMT e NOAA12..... | 34 |
| Figura 15. Variação anual do número de focos de calor de Rodrigues Alves 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..... | 35 |
| Figura 16. Densidade de focos de calor (focos/ km ²) no período de 1999 a 2013..... | 36 |
| Figura 17. Mapa de risco de incêndio no município..... | 37 |
| Figura 18. Vulnerabilidade a Queimadas no município..... | 38 |
| Figura 19. Áreas críticas para desmatamento, queimadas e incêndios florestais..... | 41 |
| Figura 20. Detalhes de localização da área crítica 01 e 02..... | 42 |
| Figura 21. Estrutura esquemática do PPCDQ destacando os eixos temáticos e transversais..... | 43 |
| Figura 22. Síntese dos programas cadeias produtivas e práticas sustentáveis..... | 46 |

Índice de Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Desmatamento nas diferentes categorias fundiárias presentes na área de estudo..... | 23 |
| Tabela 2. Desmatamento nas diferentes categorias fundiárias presentes na área de estudo..... | 24 |
| Tabela 3. Influência das vias interurbanas sobre a dinâmica do desmatamento na área de estudo..... | 25 |
| Tabela 4. Desmatamento anual no período 2001-2016 no município | 29 |

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 estratégia 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 Rodrigues Alves, 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 Rodrigues Alves

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

1.2. Objetivos Específicos e Estratégicos

1. Desenvolver estratégias que permitam a tomada de decisão ágil e eficiente na atenção aos eventos que envolvam desmatamento e queimadas;
2. Contribuir para aumentar a eficiência das ações de monitoramento, controle e fiscalização;
3. 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 Rodrigues Alves estão centrados nas seguintes diretrizes:

1. 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 rebatimento sobre os temas desmatamento e queimadas.
2. 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.
3. 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 Rodrigues Alves buscará intensificar a integração de instrumentos e políticas públicas federais e estaduais de ordenamento territorial, controle do desmatamento e combate aos incêndios florestais e de serviços ambientais.

CAPÍTULO II

2. Caracterização Geral do Município

O município de Rodrigues Alves está localizado a noroeste do estado e da Regional do Juruá, ao qual pertence. Tem por limites territoriais (Figura 1) o município de Mâncio Lima (Norte), o município de Cruzeiro do Sul (Sul e Leste) e com a república do Peru (Oeste). Possui uma área territorial de 307.695 ha equivalente a 1,87% da área total do Estado (Acre, 2017).

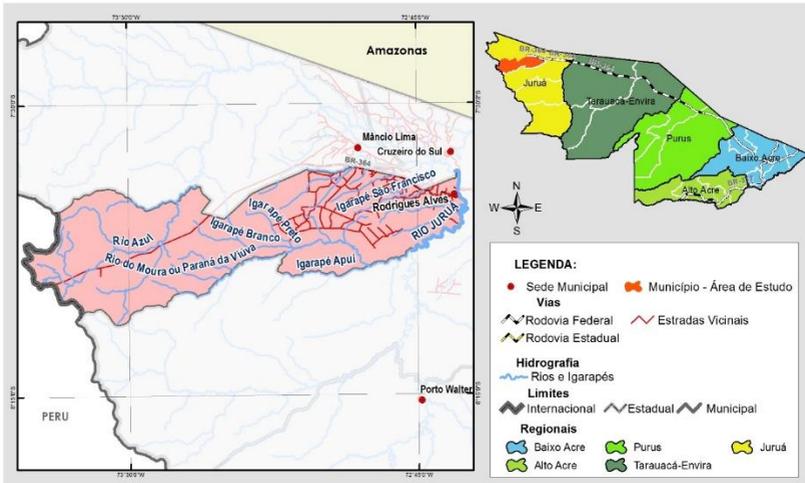


Figura 1. Localização do município.

Fonte: ZEE FASE IV/2006.

O clima do município é classificado como Am (Köppen), equatorial quente e úmido. A temperatura do ar anual média de Rodrigues Alves é de 26,0 °C (± 0,2). As maiores temperaturas mensais (> 26 °C) ocorrem entre setembro (início da primavera) e abril. As menores temperaturas do ar (≤ 25 °C) são observadas nos meses de inverno (junho e julho). O mês mais quente é outubro (26,8 °C), enquanto as menores temperaturas do ar mensais são observadas em julho (24,7 °C). O total anual médio das chuvas (P) para o período de 1971-2015 no município de Rodrigues Alves é de 2.320 (± 100) mm, sendo em torno de 18,5 % maior que a média anual das chuvas no estado do Acre (1.958 ± 216 mm).

O município de Rodrigues Alves está inserido na bacia do Juruá, que tem como principal afluente no território o rio do Moura ou Paraná da Viúva. O rio Juruá apresenta boas condições de navegabilidade durante todo o ano, permitindo o acesso por esta via com os municípios de Porto Walter, Marechal Thaumaturgo e Cruzeiro do Sul. O município possui 84% de seu território coberto com vegetação caracterizada pelas seguintes tipologia florestal: Floresta densa de terras baixas que ocupa 37% da área do município, Floresta Aberta de Terras baixas com palmeiras representa 37% do território, Floresta Aberta com Palmeiras, ocupa cerca de 6% da área total e restante (4%) é ocupado por Floresta Densa Submontana com Dossel Emergente.

A estimativa populacional para 2017 era de 17.945 pessoas. (IBGE, 2018). A população do município apresentou um crescimento de 77,8% entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010, passando de 8.093 para 14.389 habitantes. Essa taxa foi bem superior àquela registrada no Estado, que ficou em 31,6%. (Acre, 2017). A densidade demográfica era de 4,68 hab./km². Em 2010 a taxa de urbanização era de apenas 29,99%. A maioria da população, 10.074 pessoas, habitava a área rural. Na área urbana viviam apenas 4.315 pessoas. (Acre, 2017).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Rodrigues Alves apresentou um aumento significativo, passando de 0,245, em 1991 para 0,567, em 2010. Na análise dos seus componentes, o IDH-R (renda): 0,518, IDH-L (longevidade): 0,736 e IDH-E (educação): 0,477. É possível afirmar que o acesso e a qualidade da educação continua sendo um dos principais problemas que afetam todos os municípios do Acre.

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 Rodrigues Alves cresceu 34%, passando de R\$ 124.221 milhões para R\$ 166.481 milhões. A estrutura econômica municipal demonstra a participação expressiva do setor da Administração Pública, o qual responde por 56,2% do PIB municipal. A participação do setor agropecuário é bem expressiva, corresponde a 30,1%. Os setores de serviços e industrial representam 9,7% e 3,9% 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 17%, passando de 8.666 em 2010 para 10.105 em 2014. O percentual das receitas oriundas de fontes externas em 2015 era de 95,4 % (IBGE, 2018).

CAPÍTULO III

3. Diagnóstico Ambiental

Segundo as estimativas de desmatamento do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE) em parceria com a Embrapa, no projeto TerraClass para o ano de 2016, o município apresentou cerca de 15% das florestas alteradas/desmatadas, já para o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Prodes para o mesmo ano, o município apresenta 16% de área desflorestada (Figura 2), sendo o 11º município mais conservado do Acre, este fato se deve as condições de acessibilidade e às áreas protegidas que o município contempla, incluindo parte do Parque Nacional da Serra do Divisor. Das áreas convertidas 7% correspondem a pastagem (5% *Pasto limpo* e 2% *Pasto sujo*) e ainda 2% de área em *Recuperação com pastagem*, 3% de *Vegetação secundária* e 2% de *Mosaico de ocupações*, as demais classes apresentam valores menores que 1%, como o caso do desflorestamento com 0,1%.

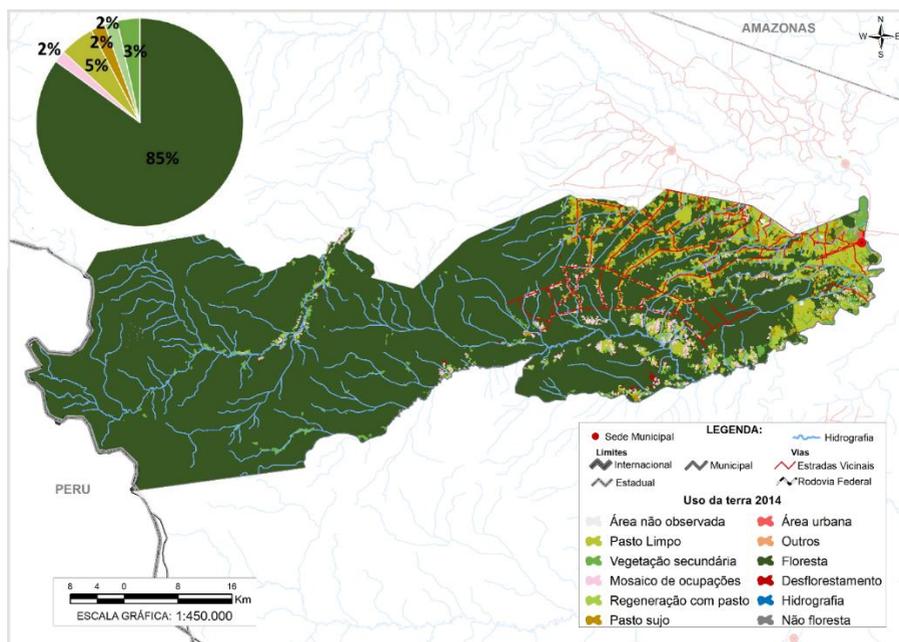


Figura 2. Uso da terra do município.

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.

Nas estimativas de desmatamento para 2016 inferidas pelo INPE no Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (Prodes) as regionais Juruá, Tarauacá/Envira e Purus (Figura 3a) contribuem com menos de 20% de todo o desmatamento ocorrido no Acre. Com exceção de Rodrigues Alves e Cruzeiro do Sul, todos os demais que compõem essas regionais têm menos de 10% do seu território desmatado, o que implica em um ativo ambiental, tomando por base o Código Florestal Brasileiro (BRASIL, 2012) que restringe o desmatamento em 20% das áreas nas propriedades do Bioma Amazônico, no município de Rodrigues Alves de 2000 a 2016 o desmatamento cobriu 16% do território (Figura 3b), o que indica um ativo ambiental.

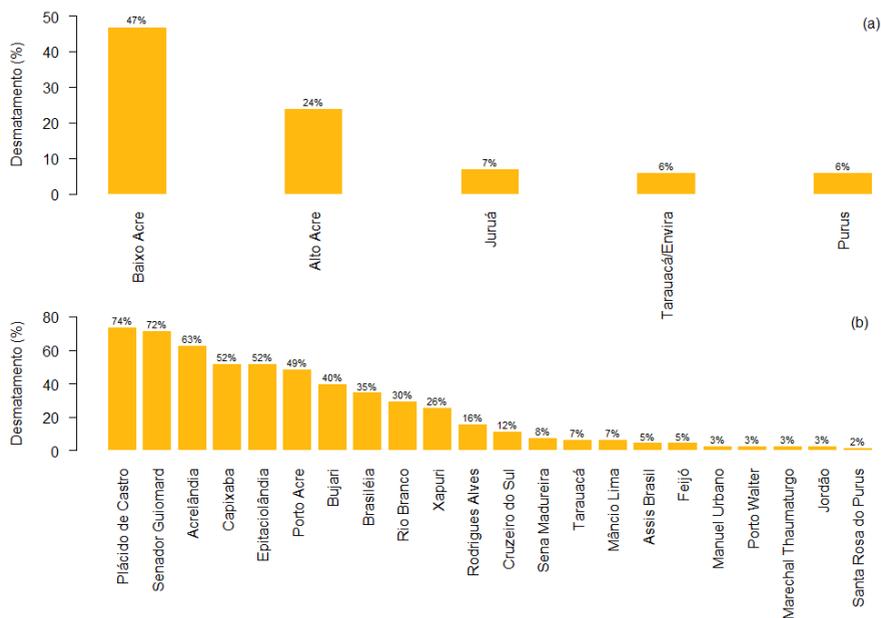


Figura 3. Desmatamento percentual do Estado do Acre. (a) desmatamento por regional administrativa. (b) desmatamento por município.

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 está entre os onze menos conservados do Estado do Acre, com desmatamento concentrado nos assentamentos e nas vias de acesso terrestre. De forma geral o município segue as tendências do estado com redução das taxas a partir de 2005 a 2016, com amplitude de 2,7 a 20,4 km²/ano, com uma redução de 88% do desmatamento apresentado em 2004 para 2016 (Figura 4).

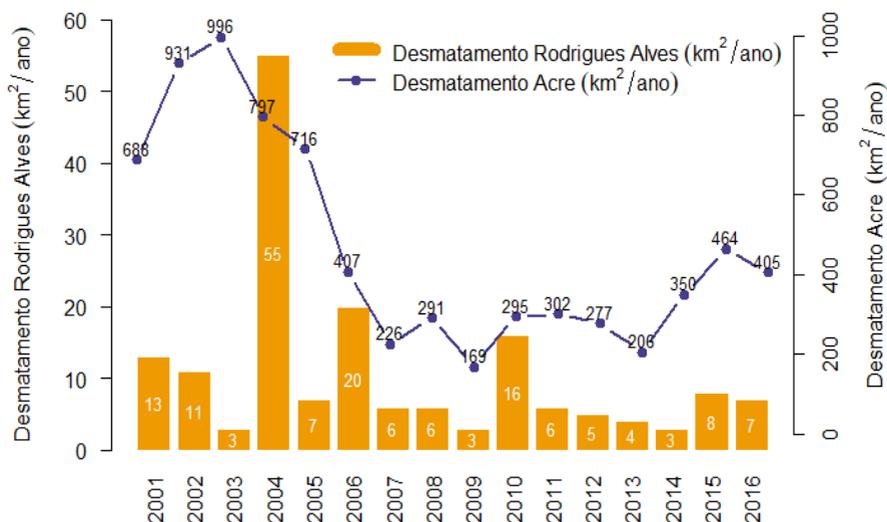


Figura 4. Taxas históricas de desmatamento para o Estado e o Município.

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 Rodrigues Alves a dominialidade das terras (Figura 5) está distribuída em cinco categorias fundiárias: *Unidade de conservação* (32%), *Assentamento* (32%), *Discriminada* (14%), *Particular* (13 %) e *Arrecadada* (9%).

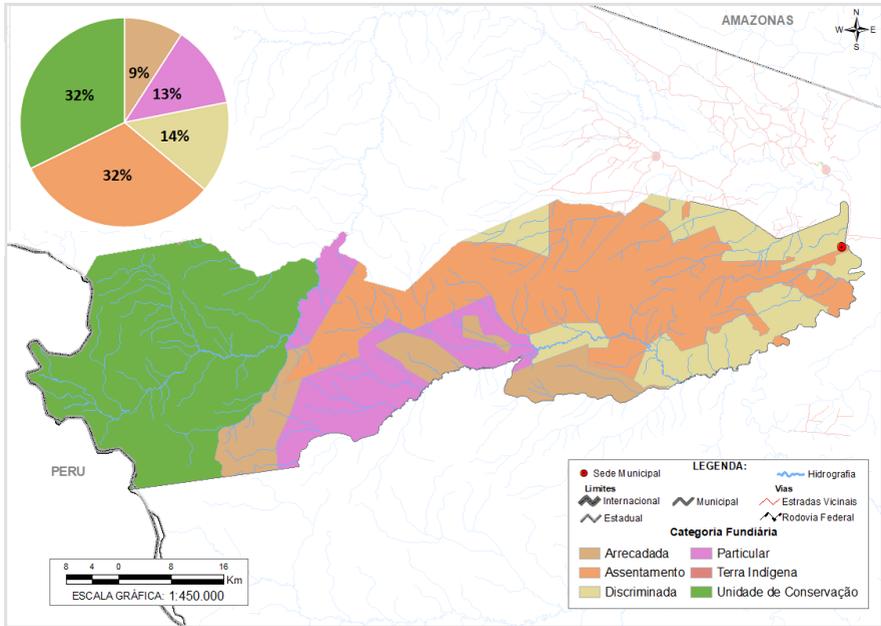


Figura 5. Situação Fundiária no município.

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

A dinâmica do desmatamento no Bioma Amazônico varia em função da situação fundiária, os assentamentos e o Incra são colocados como um dos principais responsáveis pelo processo de conversão florestal, contribuindo com um terço, em média, para o desmatamento amazônico entre 2011 e 2014 (IPAM, 2016), o quadro fundiário geral do município, indica que a dominialidade que mais contribui com o desmatamento no município é a de *Assentamento* com 47% do desmatamento em Rodrigues Alves e a *Discriminada* 43%. Este cenário mostra uma dinâmica peculiar do desmatamento em Rodrigues Alves, onde os assentamentos têm um papel relevante na dinâmica municipal. As categorias fundiárias que menos contribuem para o desmatamento municipal são *Unidade de conservação* e *Arrecadada* (Tabela 1). A categoria Discriminada possui 47% das suas áreas alteradas.

Tabela 1. Desmatamento nas diferentes categorias fundiárias presentes na área de estudo.

| | | | | | | |
|--|---------------------|--|------------------|---|-------------------------------|--------------|
| Área Total do Município (ha): | 307.695,10 | Área Desmatada do Município (ha): | 49.054,76 | Território Municipal Desmatado (%) | 15,9% | |
| Categoria Fundiária | | | | | | |
| Descrição | Assentamento | Discriminada | Arrecada | Particular | Unidade de Conservação | TOTAL |
| Área no município (ha) | 98.111 | 43.960 | 28.155 | 39.472 | 99.592 | 307.695,10 |
| % em relação ao município | 32% | 14% | 9% | 12% | 32 | 100% |
| Área Desmatada (ha) | 23.064 | 20.902 | 1.635 | 2.140,24 | 1.312 | 49.055 |
| % de Desmatamento da Área do Município | 47% | 43% | 3% | 4,4% | 3% | 100% |
| % Categoria Fundiária - Desmatada | 23% | 47% | 6% | 5% | 1% | |
| % Categoria Fundiária - Com Floresta | 76% | 52% | 94% | 95% | 99% | |

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.

Sobrepondo os dados de desmatamento a base fundiária, pois ela contribui diretamente na velocidade e intensidade do desmatamento no território, desse modo identificou-se como áreas mais críticas de incidências de desmate as seguintes (Tabela 2) observa-se que são quatorze assentamentos no município (tradicionais, diferenciados e os polos estaduais) onde o somente o *PA São Pedro* possui 10.669 hectares desmatados (que correspondem a 41% do assentamento) (Tabela 2). As Glebas ainda não destinadas possuem um desmatamento que varia de 2% a 9% o que indica um nível de ocupação considerável que já contribui para a aceleração do processo de regularização fundiária. As áreas com menor percentual de desmatamento são *PA Porfirio Ponciano* (<1%), *PAF Havaí* (<1%) e *Parque Nacional da Serra do Divisor* (1%).

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

| Descrição Fundiária | Tamanho da Área (ha) | Área Desmatada (ha) | Desmatamento Total (%) |
|---|----------------------|---------------------|------------------------|
| Discriminada | 43.960 | 20.902 | 47% |
| Gleba Ipuã | 11.128 | 182 | 2% |
| Gleba Monte Alegre | 5.202 | 394 | 8% |
| Gleba Silêncio | 1.550 | 85 | 5% |
| Gleba Tambaú | 10.274 | 975 | 9% |
| PA Alberto Santiago | 2.222 | 1.198 | 54% |
| PA Arco-íris | 1.363 | 594 | 43,6% |
| PA Iucatã | 838 | 823 | 98% |
| PA João Ademir | 302 | 108 | 36% |
| PA Nova Cintra | 1.370 | 999 | 73% |
| PA Paraná dos Mouras | 23.928 | 4.627 | 19% |
| PA Pavão | 4.237 | 853 | 20% |
| PA Porfirio Ponciano | 1.769 | 12 | <1% |
| PA Rio Azul | 5 | 2 | 38% |
| PA São Pedro | 26.062 | 10.669 | 41% |
| PA Treze de Maio | 2.983 | 2.014 | 67% |
| PAF Havai | 28.778 | 238 | <1% |
| Parque Nacional da Serra do Divisor | 99.592 | 1.312 | 1% |
| PDS Francisco Pimentel | 3.745 | 630 | 17% |
| PE Polo Agroflorestal de Cruzeiro do Sul | 252 | 131 | 52% |
| PE Polo Agroflorestal de Mâncio Lima | 247 | 159 | 64% |
| PE Polo Agroflorestal de Mâncio Lima | 96 | 7 | 8% |
| Propriedade | 39.472 | 2.140 | 5% |
| Total e % da Área Municipal Desmatada. | 307.695 | 49.055 | 16% |

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.

3.2. Influência da Rede Viária no Desmatamento

Os desmatamentos ao longo de faixas das rodovias asfaltadas na Amazônia representam 75% de todo o desmatamento na região (WWF, 2017), os impactos desse desmatamento são discutidos por Ramos, Alegretti, Salm (2006, 2007, 2008) e vão além da linha da estrada. Visando analisar a influência das vias interurbanas sobre a dinâmica do desmatamento em Rodrigues Alves, foi quantificado o desmatamento ocorrido nas faixas de 500 m e 1.000 m de distância das vias interurbanas. Constatou-se que em um raio de 500 m ocorreram 38% de todo o desmatamento incidente na área do município (Tabela 3), nesse raio há apenas 72% de vegetação demonstrando que nessa faixa a rede viária é um

importante vetor de desmatamento no município, observa-se ainda 54% do desmatamento ocorrido na área do município está localizado dentro de um raio de 1.000 m da rede viária, o que confirma a influência da acessibilidade na dinâmica do desmatamento, desse modo quanto maior a densidade de vias, maior também será o percentual de desmatamento.

Tabela 3. Influência das vias interurbanas sobre a dinâmica do desmatamento na área de estudo.

| Distância de vias interurbanas (m) | | | | | |
|------------------------------------|-----|-----|-----------|-----|-----|
| 500 | | | 1000 | | |
| DT | PDA | PDM | DT | PDA | PDM |
| 18.514 ha | 58% | 38% | 26.649 ha | 48% | 54% |

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.

A rede viária de Rodrigues Alves é concentrada na região noroeste do município (Figura 6) dando acesso aos projetos de assentamento.

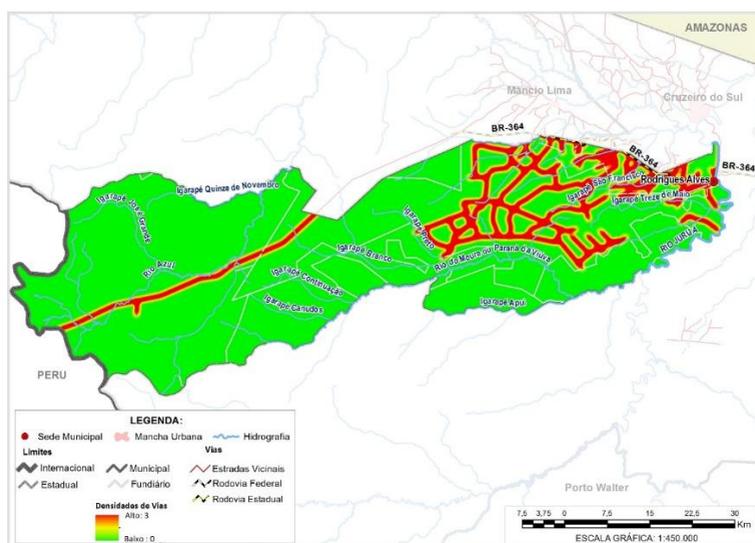


Figura 6. Densidade de vias interurbanas em m/ km².

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 (BRASIL, 2012a), através da diferença percentual entre a área restante da vegetação nativa e a área necessária para cumprir a Lei 12.651, Soares Filho et al., (2014) encontrou um déficit de RL para o município de Rodrigues Alves de 297 ha e um déficit de 355 ha de APP e um ativo de 14 mil ha. Analisando o passivo ambiental APP, baseado nas regras do Código Florestal vigente (Figura 7), com os dados de desmatamento para o ano de 2016 verifica-se que em Rodrigues Alves já ocorreu alteração em 12% das áreas de APP (Figura 8).

| 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 | | No entorno de lagos e lagoas naturais | | | |
| Área (ha) | Faixas Marginais (m) | Módulo Fiscal | Área (ha) | Faixas Marginais (m) | |
| Menor que 1 | Dispensada | X > 2 | X > 200 | Independente | |
| Até 20 | 15 | | | | |
| Acima de 20 | 30 | | | | |
| No entorno das nascentes e dos olhos d'água | | | | | |
| Uso | Raio Mínimo (m) | | | | |
| Nascente | 50 | | | | |

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 nos assentamentos. Esta conversão de matas ciliares nas margens das nascentes, comprometem 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).

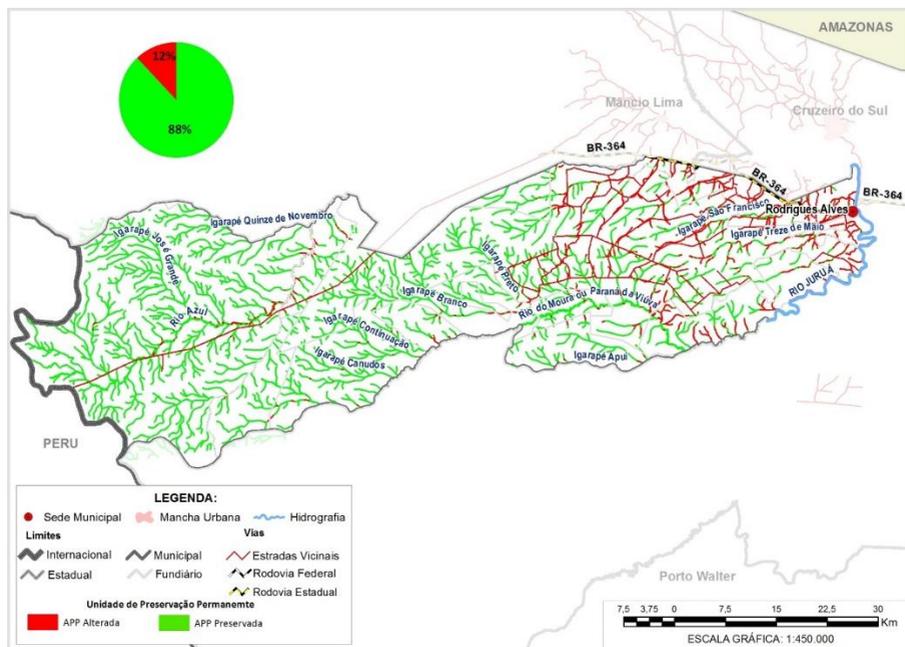


Figura 8. Percentagem de áreas de preservação permanente desmatada.

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 de 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.

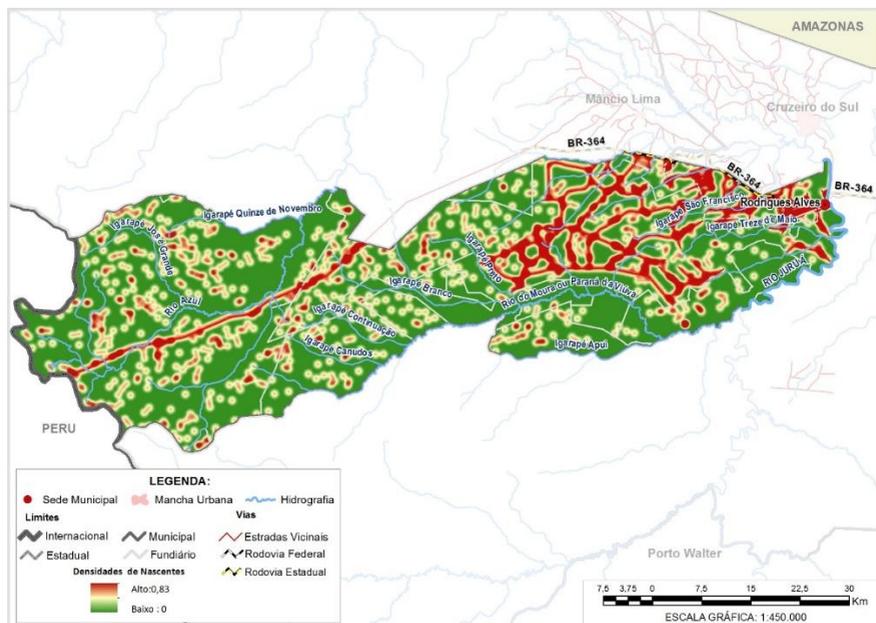


Figura 9. Correlação entre redes viárias e nascentes hídricas.

Fonte: ACRE- Zoneamento Ecológico Econômico FASE II, 2006.

3.4. Cenário Futuro de Desmatamento

Analisando a dinâmica do desmatamento em Rodrigues Alves no período 2001-2016 produzido pelo INPE e Embrapa - Prodes (Tabela 4), verifica-se que ocorreu uma redução significativa a maior delas ocorreu em 2004, quando o município desmatou aproximadamente 5,5 mil ha, no período analisado o desmatamento total foi de 17,2 mil ha, nos últimos três anos a taxa de desmatamento oscilou entre 0,1% e 0,3% apesar de serem taxas baixas é necessário intensificar o monitoramento e ampliar as práticas sustentáveis para manter as reduções e ampliar as áreas de uso sustentável.

Tabela 4. Desmatamento anual no período 2001-2016 no município

| Ano | Área Desmatada (ha) | Taxa % |
|--------------|---------------------|------------|
| 2001 | 1.292,66 | 0,4 |
| 2002 | 1.117,59 | 0,4 |
| 2003 | 322,03 | 0,1 |
| 2004 | 5.491,39 | 1,8 |
| 2005 | 726,07 | 0,2 |
| 2006 | 2.040,88 | 0,7 |
| 2007 | 572,88 | 0,2 |
| 2008 | 571,37 | 0,2 |
| 2009 | 306,77 | 0,1 |
| 2010 | 1.604,54 | 0,5 |
| 2011 | 550,36 | 0,2 |
| 2012 | 462,36 | 0,2 |
| 2013 | 446,66 | 0,1 |
| 2014 | 270,37 | 0,1 |
| 2015 | 845,92 | 0,3 |
| 2016 | 672,69 | 0,2 |
| TOTAL | 17.294,55 | 5,6 |

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 Rodrigues Alves vêm evidenciar as possíveis áreas que poderão ser ou que apresentam maior potencial a serem desmatadas até 2026, 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 para as áreas já convertidas e 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, fiscalização, e de políticas públicas voltadas aos usos mais sustentáveis dos recursos naturais.

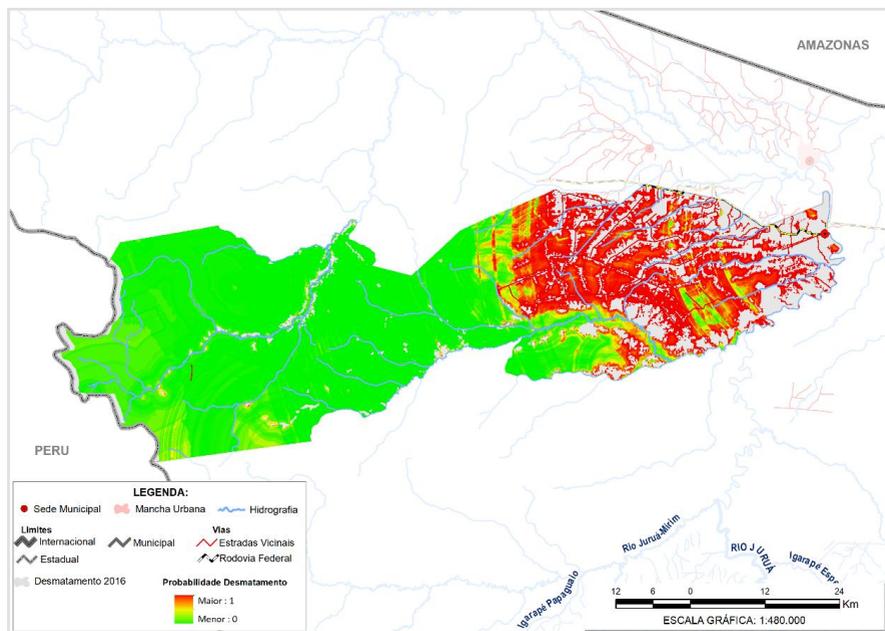


Figura 10. Probabilidade de desmatamento na área de estudo.

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

A cobertura vegetal do município de Rodrigues Alves passaria no período do cenário construído (2016 – 2026) dos atuais 85% para 83% (Figura 11), o que representaria uma perda de cobertura vegetal de 5.517 ha de floresta. Em termos de emissões de carbono isso representa 606.868 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.

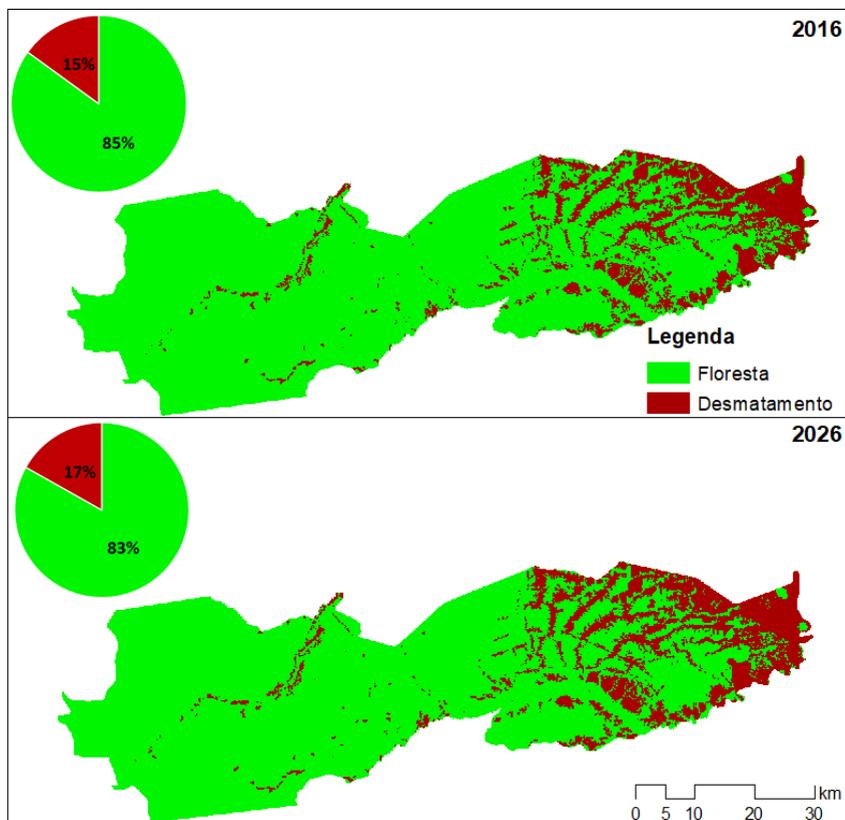


Figura 11. Comparação da distribuição dos remanescentes florestais na área de estudo para o ano de 2016 (estimado) e 2026 (projetado).¹

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

A intensificação do desmatamento irá ocorrer no eixo dos ramais de acesso aos assentamentos e no eixo dos rios Juruá e Paraná da Viúva, além do rio Azul, nesta ordem.

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.

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 Florestal), haja vista que está localizado em áreas com histórico de desmatamento, tendo a presença dos ramais de acesso, associado a distribuição do mosaico de terras protegidas, este potencial deve ser explorado através do projeto de incentivos aos serviços ambientais e que podem ser integrados ao Sistema Estadual e 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 0,6 focos/km² (Figura 12). O município de Cruzeiro do Sul que faz limites a Norte apresentou uma densidade de focos de calor de 0,4 focos/km² e o município de Porto Walter que faz limites a sul 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 observa-se um gradiente de redução no sentido Cruzeiro do Sul-Porto Walter) e que esta região por sua acessibilidade mantém taxas menores de densidade de focos de calor em relação à média estadual.

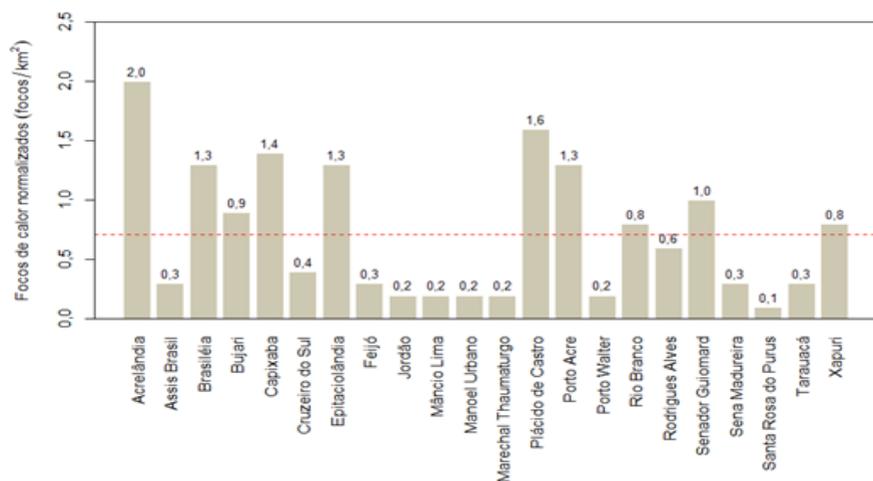


Figura 12. Focos de calor por km² para os municípios do Acre no período de 2000 – 2017.

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

A variação dos focos de calor seguido da densidade média de focos oriundos dos satélites de referência AQUAMT e NOAA12 mostrou que 2003 (162 focos), 2010 (180 focos) e 2017 (203 focos) foram os anos de maiores ocorrências de focos. Ambos correspondentes a 31% do total do período em comparação aos demais da série temporal, as exceções foram os anos de 2000, 2001, 2011 e 2013 (Figura 13).

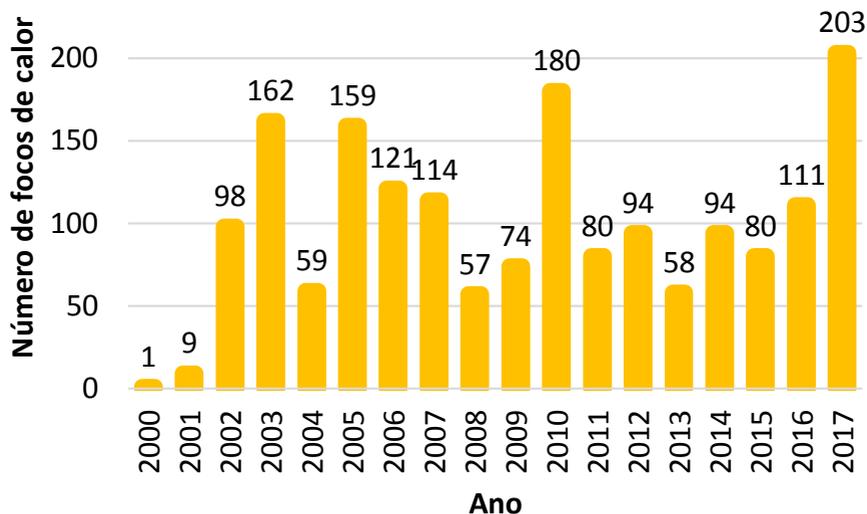


Figura 13. Variação do número de focos de calor e da densidade média de focos (focos/ km²) anual no município de Rodrigues Alves no período de 2000 - 2017 baseado nos satélites AQUAMT e NOAA12.

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.

Análise exploratória dos dados de focos de calor por mês corresponde ao período de 18 anos no município de Rodrigues Alves (Figura 14). Os anos de 2003, 2005 e 2010 se destacaram em comparação aos demais anos da série temporal. Esses anos provocaram forte estiagem na região Norte, devido a ocorrência de El Niño, que alterou os sistemas produtores de chuva e, consequentemente o padrão das chuvas nas estações seca, chuvosa e de transição na região (MARENGO et al., 2008; CLIMANÁLISE, 2014). Os meses com maiores ocorrências de focos de incêndios em Rodrigues Alves foram junho e agosto (inverno), setembro (primavera) e outubro (transição), como mencionado anteriormente, no item clima, esses meses possuem os totais mínimos de chuvas e ocorrência de períodos de estiagem na região. Vale ressaltar que as maiores temperaturas do ar são observadas entre

o início da primavera (setembro) e o início do outono (março), que juntamente com os padrões de chuva contribuem para o aumento do número de focos de calor em Rodrigues Alves. Essas variáveis são condicionantes na ocorrência de incêndios e queimadas na região, principalmente que os incêndios florestais geralmente ocorrem em épocas de estação seca e calor quando a vegetação (combustível) encontra-se com pouca umidade (SWETNAM & ANDERSON, 2008).

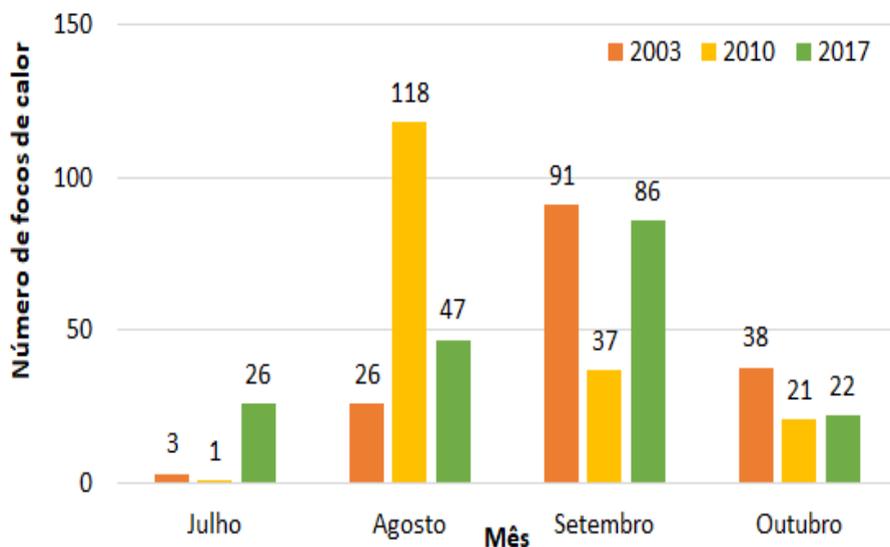


Figura 14. Focos de calor mensal nos anos com maior número de focos no município de Rodrigues Alves, baseado nos satélites AQUAMT e NOAA12.

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Focos de calor 2017; ACRE- ZEE/AC FASE II, 2007.

A análise dos números de focos de calor baseados nos satélites AQUAMT e NOAA12 no período estudado mostra que os meses identificados precisam ser monitorados constantemente, pois correspondem as estações de maiores ocorrências de focos de calor em Rodrigues Alves. Os dados de focos de calor de Rodrigues Alves ocorrido no período analisado indicaram aumento significativo a partir de 1999. Os valores negativos indicam que o número de focos médios do município foi menor que o do estado do Acre. Já a variação dos focos de calor seguido da densidade média de focos oriundos dos satélites de referência AQUAMT e NOAA12 mostrou que 2017 o município apresentou 3% dos focos de calor em relação ao Acre em 2007, 2009, 2010 e 2011 (4%) foram os anos de maior percentagem de ocorrências de focos (Figura 15).

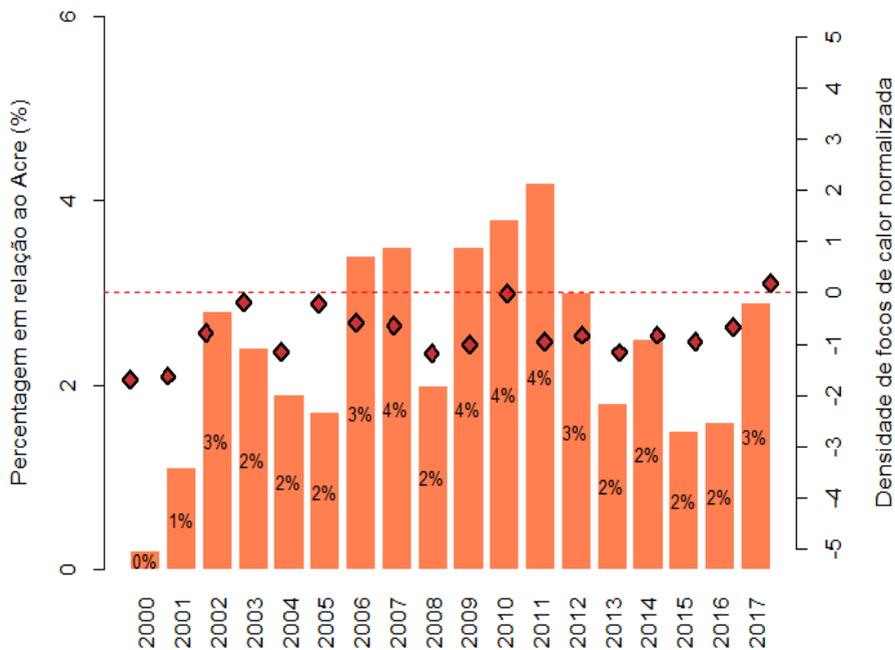


Figura 15. Variação anual do número de focos de calor de Rodrigues Alves em relação ao número de focos de calor do estado do Acre e densidade de focos normalizada e tendência anual acompanhada das suas tendências anuais.

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.

Nos últimos 18 anos ocorreram no município um número considerável de focos de calor (Figura 16) concentrados no entorno da área urbana, ramais de acesso aos assentamentos e no eixo do rio Azul e que estão associados a queimadas em pastagens e em áreas recém-abertas.

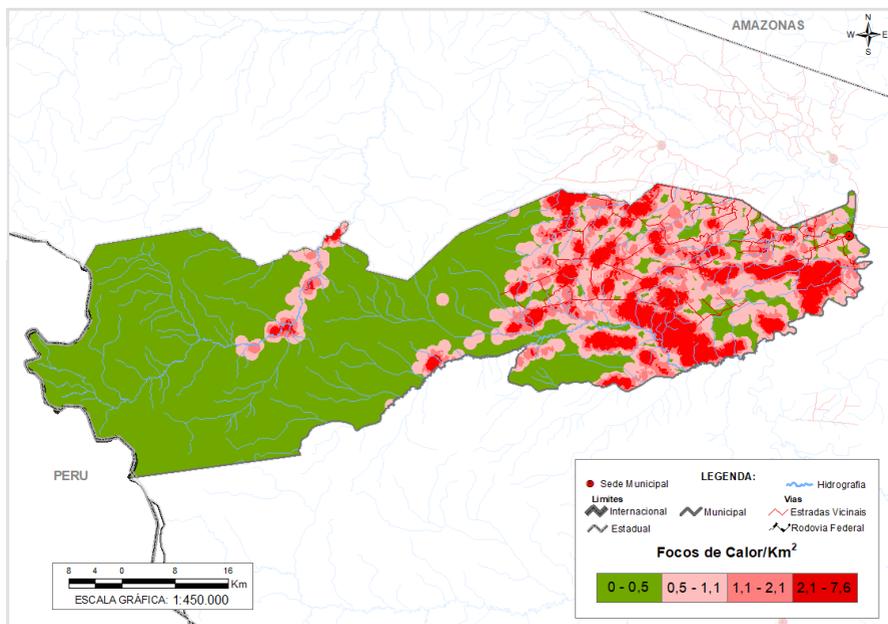


Figura 16. Densidade de focos de calor (focos/ km²) no período de 1999 a 2013.

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.

De acordo com os dados históricos obtidos procedeu-se a modelagem no ambiente do *software* Dinâmica GEO, usando a metodologia proposta por Silvestre et al., (2011), cujos resultados estão resumidos na Figura 17, demonstrando probabilidade de ocorrência de incêndio na área do Município.

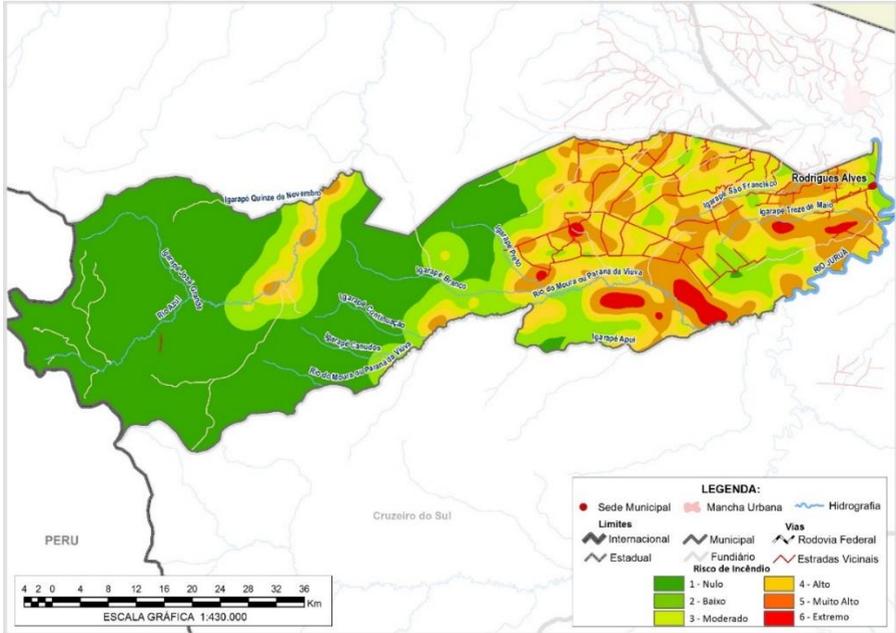


Figura 17. Mapa de risco de incêndio no município.

Fonte: Adaptado de INPE, 2014.

A análise espacial do risco de incêndio no município de Rodrigues Alves no período de 1999-2014 mostrou que as altas probabilidade, muito alta e extremas estão concentradas na região nordeste do município, nos projetos de assentamento e nas áreas ao longo do rio Juruá. A vulnerabilidade destas áreas está relacionada a maior acessibilidade, uma vez que os ramais são as principais vias de acesso e o rio Juruá é o rio mais importante do município, com maior densidade populacional (Figura 18).

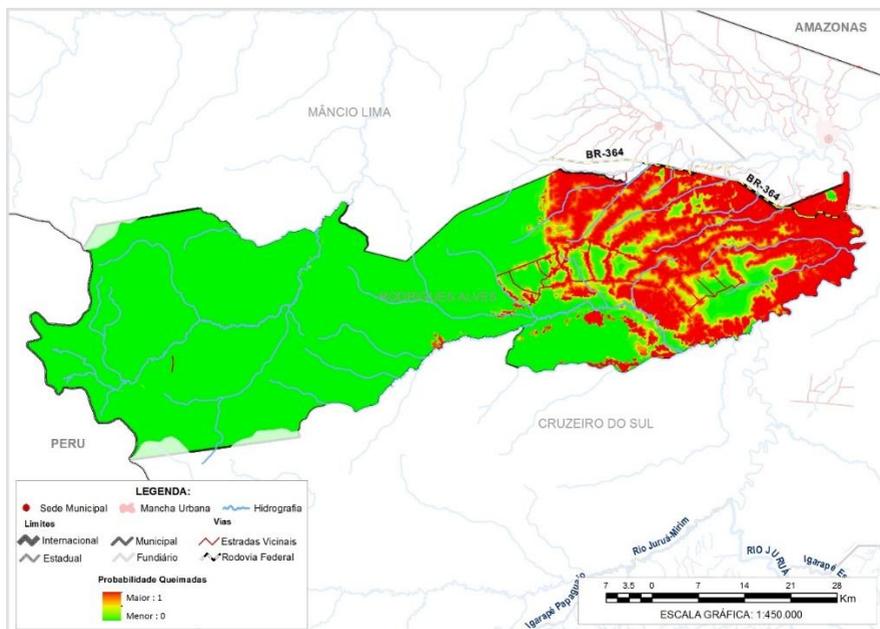


Figura 18. Vulnerabilidade a Queimadas no município.

Fonte: Adaptado de INPE, 2014.

As mudanças climáticas, eventos extremos, secas intensas e outros desequilíbrios ecossistêmicos influenciam diretamente na ocorrência e 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, 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 agrícolas 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 questionar 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 assenta-

mentos 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.

As principais causas de desmatamento no município de Rodrigues Alves são: Pecuária (com ênfase para pecuária de corte); predominância de projetos de assentamentos tradicionais; pouca diversidade de atividades econômicas; baixo nível tecnológico no que se refere ao manejo dos solos pobres da região; assistência técnica com baixa efetividade e sistema de controle e fiscalização com baixa efetividade.

O município ainda tem uma média intensidade de desmatamento com 16% do seu território alterado com grande área de remanescentes florestais preservados, em parte explicado pela acessibilidade das mesmas.

No período de 2010 a 2014 o Produto Interno Bruto (PIB) do município cresceu 34%, passando de R\$ 124.221,00 para R\$ 166.481,00. O PIB per capita teve um aumento de 17%, passando de 8.666 para 10.105 (Acre, 2017). A formação do PIB tem como base principal os setores da Administração Pública (56,2%) e da Agropecuária (30,1%). Em 2015 o percentual das receitas municipais oriundas de fontes externas correspondia a 95,4 % (IBGE, 2018)

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) no período 1991-2010, teve um crescimento expressivo passando de 0,245 valor considerado muito baixo a 0,567, valor médio. Na decompondo do índice, a educação mostrou o pior desempenho, sendo o. IDHM-E = 0,477, o que aponta a necessidade de mais investimentos e novas estratégias para sanar as deficiências que afetam o setor.

3.7. 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 (Figura 19). As duas áreas juntas representam 33% do território do município, apresentando 70% de área desmatada que corresponde a 94% do

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

desmatamento total do município. Estas áreas prioritárias concentraram 83% dos focos de calor ocorridos desde o ano de 2000 o que reforça a sua importância para uma ação de Inteligência territorial integrada no município.

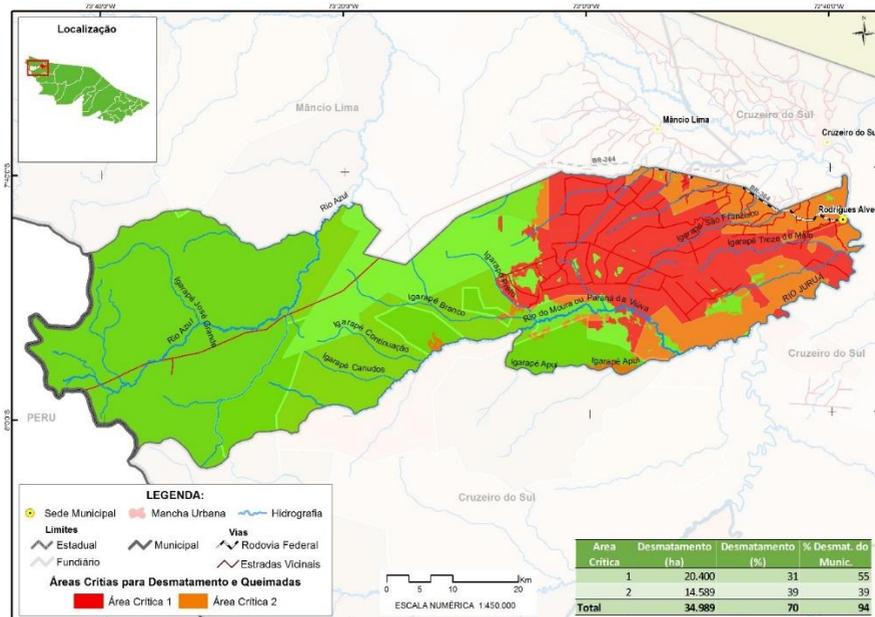


Figura 19. Áreas críticas para desmatamento, queimadas e incêndios florestais.

Fonte: ZEE, 2007; Vectra, 2014.

A área crítica 1 fica localizada na porção leste do município e ocupa cerca de 65.210 ha, 21% do município. Tem a maior concentração de estradas e de propriedades e está próxima 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 31% de área desmatada, o que representa 55 % de todo o desmatamento do município e engloba 53% dos focos de calor ocorridos desde o ano de 2000 (Figura 20).

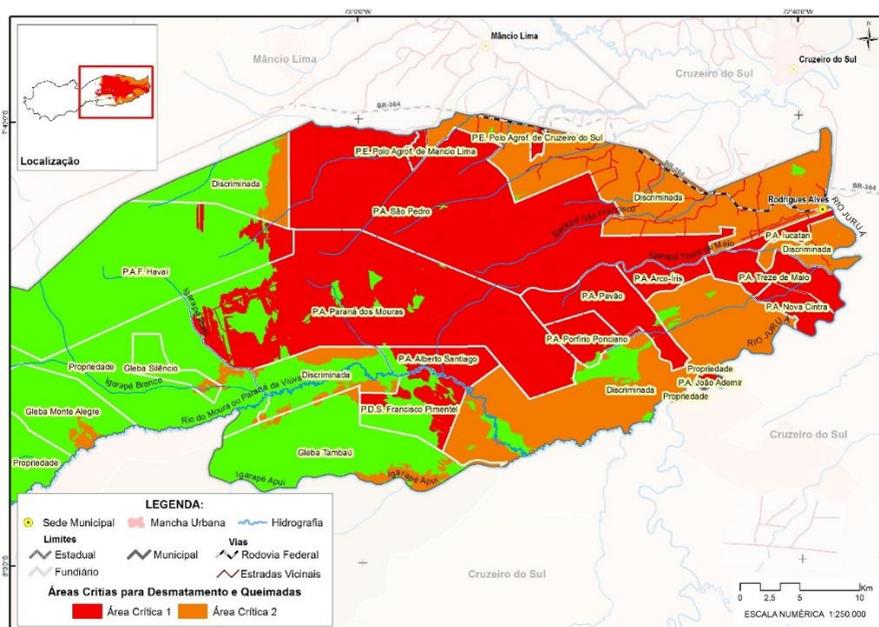


Figura 20. Detalhes de localização da área crítica 01 e 02.

Fonte: ZEE, 2007; Vectra, 2014.

Os principais fatores que contribuem nesta área para o desmatamento são: situação fundiária, acessibilidade e densidade populacional. Em termos de situação fundiária a área é composta em todo seu território por assentamentos.

A área crítica 2 fica localizada nas bordas da área Crítica 1 e em alguns pontos ao longo do igarapé Apuí e do rio Paraná da Viúva, distribuída na região oeste do município e ocupa cerca de 37.525 ha, 12% do município. Tem 39% de área de desmatada, concentrando 39% de todo o desmatamento do município e 31% dos focos de calor ocorridos desde o ano 2000 (Figura 20).

Em termos de situação fundiária a área crítica 2 é composta por área discriminadas (94,7% da área), áreas arrecadas (4,6% da área) e áreas particulares (0,7% da área) o que implica em áreas de uso intensivo e a única restrição seriam as áreas de preservação permanente e reserva legal.

CAPÍTULO IV

4. Estrutura Lógica do PPCDQ de Rodrigues Alves

A estrutura do PPCDQ tem a seguinte composição:

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



Figura 21. Estrutura esquemática do PPCDQ destacando os eixos temáticos e transversais.

4.1. Programa de Gestão Territorial

O Município de Rodrigues Alves apesar de possuir grande parte de seu território com estrutura fundiária definida não resultou em reduções graduais e significativa do desmatamento ao longo dos anos.

Os desafios de ordenar o território ainda são bastante amplos. Neste contexto, Rodrigues Alves necessita de instrumentos de gestão a exemplo do ZEE local, Ordenamento Territorial Local (OTL) que é o marco instrumental político e técnico de planejamento e gestão territorial em escala municipal. Já como forma de implantação da política de gestão territorial foi iniciado no ano de 2014, o Cadastro Ambiental Rural (CAR). Este instrumento amplia o arcabouço instrumental de planejamento econômico e controle ambiental do território.

São objetivos específicos deste eixo do PPCDQ:

- I. Contribuir com a regularização ambiental e fundiária do município;
- II. Subsidiar a construção 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 Rodrigues Alves como instrumento efetivo da gestão municipal.

Justificativa

O município necessita ter uma estratégia territorial para as ações de desenvolvimento, como instrumento de diálogo e de uso sustentável do território.

Ações

| Ações | Metas | Executores | Possíveis Parceiros | Proposta de prazos |
|--|---|----------------------------|--|--------------------|
| Ações Transversais | | | | |
| Criar grupo 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 Municipal, SEMA | ITERACRE, INCRA, CÂMARA MUNICIPAL, SEAPROF, STR, IMAC, ICMBio, EMBRAPA, IPAM, ICMBio | 12/2019 |
| | 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. | | | |
| | Grupo de Trabalho realizar reuniões locais para validar as informações e propostas para a gestão territorial. | | | 12/2020 |
| | Trabalhos de síntese e de geoprocessamento com geração de relatórios temáticos e mapas municipais | | | |
| | Gestores públicos e sociedade civil organizada com acesso a dados para tomada de decisão, quanto a gestão territorial e ambiental. | Prefeitura Municipal, SEMA | ITERACRE, INCRA, SEAPROF, STR, UFAC, IFAC, EMBRAPA, UFAC, IMC, SEAP, ICMBIO, IBAMA | 12/2021 |
| 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 realizado e sendo contemplado com o PRA | Prefeitura e SEMA | STR, IMAC, SEAPROF, INCRA | 12/2018 |
| Ações Área Crítica 01 | | | | |
| Integrar as ações dos Planos Diretor do Município com as do Ordenamento Territorial Local | Ter 100% das metas do Plano Diretor da área periurbana com métricas de desmatamento e queimadas | Prefeitura e SEMA | ITERACRE | 12/2020 |
| Fomentar a construção dos Planos de Recuperação Ambiental das propriedades privadas | Ter 100 % das propriedades particulares com o PRA elaborado | Prefeitura | SEAPROF SEMA | 12/2019 |
| Integrar as ações dos Planos de Desenvolvimento dos assentamentos | Ter 100% dos assentamentos com PDSA elaborado e em fase de implementação | Prefeitura e SEMA | INCRA, STR, IMAC, IBAMA, SEAPROF | 12/2023 |
| Ações Área Crítica 02 | | | | |
| 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 e Prefeitura | ITERACRE, INCRA TERRA LEGAL | 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 Rodrigues Alves 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. Ressaltando que o município mantém 84 % da sua cobertura florestal e 12 % das áreas de preservação permanente (APP), legalmente instituídas, já foram desmatadas e que são necessárias ações que continuem mantendo a conservação destas áreas, mas viabilizando 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 de seus processos ecológicos (Figura 22).



Figura 22. Síntese dos programas cadeias produtivas e práticas sustentáveis.

O fomento a cadeias produtivas em um determinado território demanda ações em três eixos:

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, 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: quantificação da demanda para recomposição florestal, instalação do viveiro municipal de produção de mudas, elaboração e implementação dos planos de recomposição florestal de propriedades rurais. Em função do elevado custo desta atividade, deve-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 favorecido. 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, FUNTAC, UFAC 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 Rodrigues Alves.

São objetivos específicos deste eixo do PPCDQ:

- I. Fortalecimento das cadeias produtivas com base sustentáveis;
- 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 Rodrigues Alves.

Justificativa

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

Ações

| Ações | Metas | Executores | Possíveis Parceiros | 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. | | | 12/2019 |
| | Ampliar em 30% a área das culturas priorizadas no município. | | | 12/2024 |
| | 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 florestais prioritárias para o município. | Prefeitura SEDENS SEMA | 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 à 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 10% a área das culturas priorizadas no município. | | | 12/2024 |
| | Reduzir em 100% o desmatamento ilegal nas propriedades com culturas prioritárias. | | | 12/2020 |
| 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 | Banco da Amazônia, Banco do Brasil, Caixa | 12/2024 |

| | | | | |
|---|---|---|--|---------|
| | Aumentar em 25% o financiamento sustentável no município. | SEMA | Econômica Federal, Embrapa, Ministério da Agricultura, INCRA | 12/2022 |
| | 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 e extrativistas às políticas públicas de enfrentamento do 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% de ingresso de produtores rurais e extrativista em programas governamentais. | Prefeitura, SEAPROF, SEAP, SEDENS, SEMA, SEPN, Emater | IBAMA, IMAC, IMC, ICMBio, INCRA | 12/2020 |
| Ações Área Crítica 01 | | | | |
| Incentivar a Implementação de cadeias produtivas nas áreas de assentamento situadas no leste do município com foco na fruticultura, modernização da agricultura e melhoria da eficiência da pecuária leiteira. | 80% dos produtores rurais da área crítica 01 com cadeias produtivas implementadas. | Prefeitura, SEAPROF, SEAP, SEDENS, SEMA, SEPN, Emater | IBAMA, IMAC, IMC, ICMBio, INCRA, Embrapa | 12/2023 |
| Ações Área Crítica 02 | | | | |
| Incentivar a Implementação de cadeias produtivas nas áreas de propriedades rurais com foco na fruticultura e melhoria da eficiência da pecuária leiteira. | 50% dos produtores rurais da área crítica 01 com cadeias produtivas implementadas. | Prefeitura, SEAPROF, SEAP, SEDENS, SEMA, SEPN, Emater | IBAMA, IMAC, IMC, ICMBio, INCRA, 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 em assentamento e propriedades privadas.

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 | Prazos |
|---|---|-----------------|--|---------|
| Ações Transversais | | | | |
| Incentivar e fomentar ações de recomposição florestal junto aos produtores rurais do Município decorrente do CAR/PRA. | Recuperar 10%/ano 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 viveiros municipais de produção de mudas de | Instalar 02 viveiros municipal de | Prefeitura | SEMA/ Viveiro da | 12/2019 |

| | | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------------|---------|
| espécies florestais. | produção de mudas de espécies florestais | | Floresta SEAPROF | |
| Criação do programa municipal de Educação Ambiental desenhado para atender as necessidades específicas das diferentes situações socioeconômicas existentes nas diversas categorias fundiárias existentes no município. | 01 Programa de EA criado | Prefeitura | SEMA | 12/2020 |
| Criação do programa de incentivos aos serviços ambientais do município. | Elaborar um projeto de REDD municipal | Prefeitura IMC CDSA | Embrapa, INCRA, ICMBio | 12/2020 |
| Implementar ações integradas para redução das emissões de Gases de efeito Estufa – GEE no município | Alcançar pelo menos 30% dos assentamentos com a implementação das ações de redução de emissões de GEE através do Projeto REM/KFW | CDSA | IMC, Sema, Seaprof, Seap, Sedens | 12/2020 |
| Ações Área Crítica 01 | | | | |
| Estruturação do Programa municipal de Conservação e Recuperação de Nascentes e Matas Ciliares da Bacia do rio Jurúá. | 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 | 20 Unidades Demonstrativas cadastradas e monitoradas | | | 12/2019 |
| Ações Área Crítica 02 | | | | |
| Estruturação do Programa municipal de Conservação e Recuperação de Nascentes e Matas Ciliares da Bacia do rio Paraná da Viúva | 01 Programa de Recuperação criado | Prefeitura | SEMA SEAPROF SEAP | 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; e
- III. Queimadas de pastagens, como forma de baixo custo para manejo e renovação da capacidade produtiva (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 quebrar 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, Deracre 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 | | | | |
| Criar núcleos de difusão de informações sobre uso e manejo do fogo em conjunto com as associações de produtores rurais dos assentamentos. | 06 núcleos criados e difundindo informações sobre uso e manejo do fogo. | SEMA, IMAC, CEGdRA Prefeitura | SEAPROF, SEAP, SEDENS, IMAC | 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 | ICMBIO, FUNAI, SEAPROF, SEAP, SEMA, SEDENS, SEPN | 12/2024 |
| 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, SEPN | 12/2018 |

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

Há no município um baixo nível de qualificação técnica e dificuldade de capacitação em novas técnicas para os produtores rurais.

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. | 12/2018 |
| Formação da brigada municipal de combate as queimadas e aos incêndios florestais. | Formação de 08 brigadas municipais de combate as queimadas e aos incêndios florestais, utilizando a base das Associações rurais | | | 12/2019 |
| Capacitação em estratégias de enfrentamento ás queimadas descontroladas e incêndios florestais | Realização de 01/ano capacitação dos brigadistas municipais em estratégias de enfrentamento e combate as queimadas e incêndios florestais | | | 12/2024 |
| 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 as 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 |
| 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, Seaprof e Prefeitura | UFAC, SEMA e Associações de Produtores Rurais | 12/2024 |

4.4. Programa de Monitoramento, Controle e Fiscalização

O Município de Rodrigues Alves, em função do acesso e de sua localização geográfica, não possui presença dos órgãos que fazem parte do sistema estadual de monitoramento, havendo 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 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 Prefeitura SEMA, IMC | SEMA e IBAMA, ICMBio, UCEGEO e IPAM | 12/2019 12/2024 |
| Implantar núcleos comunitários de monitoramento, controle e fiscalização | 03 núcleos comunitários implementados, um em cada área crítica | IMAC e Prefeitura | SEMA e 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 é peça fundamental para o desenvolvimento sustentável. Neste contexto é necessário no âmbito do desenvolvimento do plano, 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 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 implementação do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do PPCDQ, com participação da Prefeitura do Município.

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

- a) Gestão territorial
- b) Recuperação de áreas degradadas e alteradas;
- c) Sistemas produtivos e extrativismo sustentáveis;
- d) Eficiência e sustentabilidade da produção agropecuária e ecologia, e;

- e) 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 a desmatamento e 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 pode-se 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, a cargo das comissões de gestão e implementação do plano. Devem estar representados nesta oficina as instituições com potencial de formação de capacidades, bem como o público alvo do deste processo.

Durante o processo de levantamento de informações para o PPCDQ foi possível levantar algumas das áreas de educação e formação de capacidades. 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:

- a) Componente Formação Técnica/Gestão: que visa à 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, 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, desmatamen-

to, 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 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 Rodrigues Alves 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 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 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 Climanálise**. 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=#.WIZXqinHIX>. 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/opiniaio/artigo_detail.cfm?id=261249 > http://www.amazonia.org.br/opiniaio/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