



**MARCO AURÉLIO RODRIGUES**

**“DINÂMICA ESPACIAL DO DESMATAMENTO NO ESTADO DO ACRE ENTRE 1999  
E 2010: O PAPEL DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO”.**

**CAMPINAS - SP**

**2014**





**NUMERAÇÃO: 225/2014**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**MARCO AURÉLIO RODRIGUES**

**“DINÂMICA ESPACIAL DO DESMATAMENTO NO ESTADO DO ACRE ENTRE 1999  
E 2010: O PAPEL DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO”.**

**ORIENTADOR PROF. DR. MARCOS CÉSAR FERREIRA**

**TESE DE DOUTORADO APRESENTADA AO INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS DA  
UNICAMP NO PROGRAMA DE GEOGRAFIA NA ÁREA DE CONCENTRAÇÃO  
ANÁLISE AMBIENTAL E DINÂMICA TERRITORIAL PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO  
DE DOUTOR EM GEOGRAFIA**

**ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE  
DEFENDIDA PELO ALUNO MARCO AURÉLIO RODRIGUES E  
ORIENTADO PELO PROF. DR. MARCOS CÉSAR FERREIRA**

---

**CAMPINAS – SP**

**2014**

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca do Instituto de Geociências  
Cássia Raquel da Silva - CRB 8/5752

R618d Rodrigues, Marco Aurélio, 1968-  
Dinâmica espacial do desmatamento no estado do Acre entre 1999 e 2010 : o papel do zoneamento ecológico-econômico / Marco Aurélio Rodrigues. – Campinas, SP : [s.n.], 2014.

Orientador: Marcos César Ferreira.  
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Análise espacial. 2. Mobilidade espacial. 3. Geografia ambiental. 4. Desflorestamento - Acre. 5. Mapeamento florestal. I. Ferreira, Marcos César, 1957-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

**Título em outro idioma:** Deforestation's spatial dynamics in state of Acre between 1999 and 2010 : the role of economic ecological zoning

**Palavras-chave em inglês:**

Spatial analysis

Spatial mobility

Environmental geography

Deforestation - Acre

Forest mapping

**Área de concentração:** Análise Ambiental e Dinâmica Territorial

**Titulação:** Doutor em Geografia

**Banca examinadora:**

Marcos César Ferreira [Orientador]

Ailton Luchiari

Irineu Tamaio

Reinaldo Paul Pérez Machado

Edson Luis Bolfe

**Data de defesa:** 06-05-2014

**Programa de Pós-Graduação:** Geografia



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA  
ÁREA DE ANÁLISE AMBIENTAL E DINÂMICA TERRITORIAL

**AUTOR:** Marco Aurélio Rodrigues

“Dinâmica espacial do desmatamento no estado do Acre entre 1999 e 2010: o papel do zoneamento ecológico-econômico”

**ORIENTADOR:** Prof. Dr. Marcos César Ferreira

Aprovado em: 06 / 05 / 2014

**EXAMINADORES:**

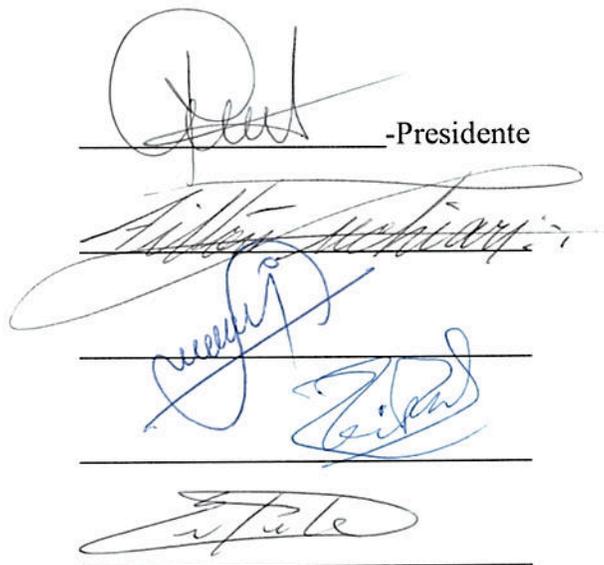
Prof. Dr. Marcos César Ferreira

Prof. Dr. Ailton Luchiari

Prof. Dr. Irineu Tamaio

Prof. Dr. Reinaldo Paul Pérez Machado

Dr. Edson Luis Bolfe



-Presidente

Campinas, 06 de maio de 2014.



À memória dos meus avós Maria, Washington, Etelvina e Elias que sempre estiveram ligados ao meio rural e que com certeza influenciaram as minhas escolhas profissionais.

À memória do meu amigo José Ferreira Cunha (Zezito) por me ensinar que a vida deve ser vivida com alegria, música e que tudo na vida tem a sua hora e o seu momento, onde *antes da hora é hora, na hora é hora, depois da hora não é mais hora.*



## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Dr. Marcos César Ferreira pela paciência, companheirismo, orientação e pelos ensinamentos da Geografia. Ao Prof. Dr. Ailton Luchiari e Prof. Dr. Edson Luis Bolfe pela participação na banca de qualificação e as excelentes contribuições, bem como pela cordialidade e respeito.

Aos professores Irineu Tamaio, Ailton Luchiari, Reinaldo Paul Pérez Machado, Edson Luis Bolfe, Regina Célia de Oliveira e Gracieli Trentin pela composição e participação na banca de defesa. Aos amigos Gustavo Teramatsu e Danilo Garófalo pelas discussões, ensinamentos sobre geoprocessamento, SIG e a elaboração dos mapas.

Agradeço ao corpo de professores do programa de pós-graduação em Geografia e aos colegas de pós-graduação, pelo convívio, troca de experiências e contribuições. Agradeço de forma especial e carinhosa aos nossos anjos da secretaria de pós-graduação Valdirene, Gorete, Waldir e Rafael, pois a competência, dedicação e carinho com que nos recebem e nos orientam, faz com que a elaboração da tese se torne possível. Aos amigos do grupo de pesquisa Métodos avançados de análise geoespacial, Gracieli, Eliana, Ana Isabel, Edson, Amélia, Cassiano, Danilo e Daniel pelos momentos de troca de conhecimentos e vivências na pós-graduação.

Ao professor Dr. Vicente Eudes Lemos, Prof. Dr. Ricardo Abid Castillo e Profa. Dra. Muriel Gavira pela orientação, amizade e ensinamentos no programa de estágio docente.

Ao Alan Godoy pelo apoio nos temas relacionados à estatística, bem como aos moradores da república varandinha, Juliana, Rafael e Marcos.

Minha gratidão à minha mãe Célia Pedro Rodrigues pelo incentivo e orientação sobre a importância da vida escolar. Ao meu pai José Rodrigues Pereira pelo apoio e confiança na minha busca de realização dos sonhos. A minha irmã Fabiana Cristina Rodrigues pela dedicação, incentivo e apoio para a realização da tese. Ao Peterson pela disponibilidade em ajudar em todos os momentos.

A Janice, João Paulo, Enith e Jurandir pelos momentos de relaxamento na Bahia, momentos esses indispensáveis para a redação da tese.

A minha esposa Jamile Pereira Cunha Rodrigues pela delicadeza, respeito, alegria de viver, cuidados, apoio incondicional e dedicação para a realização da tese, bem como pelo amor e

ensinamentos trazidos com seu jeito baiano. As minhas filhas Rafaela e Cecília pela inocência, amor e ensinamentos disponibilizados, em especial por estarem cada dia mais gostando dos ensinamentos da geografia.

Em especial agradeço aos acreanos pela forma com que me receberam no estado. O Acre com certeza é uma escola de vida e de aprendizados em geografia.

*“Primeiro, eu pensava que estava lutando pelas  
seringueiras. Depois, eu imaginava que estava lutando para  
salvar a floresta amazônica. Agora, eu compreendo que  
minha luta é pela humanidade.”*

Chico Mendes, líder seringueiro assassinado no Acre em 22  
de dezembro de 1988.





UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

**DINÂMICA ESPACIAL DO DESMATAMENTO NO ESTADO DO ACRE ENTRE 1999  
E 2010: O PAPEL DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO**

**RESUMO**

**Tese de Doutorado**

**Marco Aurélio Rodrigues**

O estado do Acre possui superfície de 164.079,87 km<sup>2</sup>, equivalendo a 4,26% da região norte do país e 1,92% do território nacional. Localiza-se no extremo sudoeste da Amazônia Brasileira, com limites por fronteiras internacionais com Peru e Bolívia, e com os estados do Amazonas e Rondônia. Sua população totaliza 733.559 habitantes, distribuídos em 22 municípios e área desmatada de 20.234 km<sup>2</sup>, ou seja, 12,33% do estado e 2,72% da Amazônia Brasileira. O estado possui 45,66% de seu território destinado às unidades de conservação e terras indígenas. Desde 1999 o estado vem desenvolvendo o programa estadual do zoneamento ecológico econômico (ZEE). O objetivo geral da pesquisa foi avaliar o papel do zoneamento ecológico econômico na dinâmica espacial do desmatamento no estado do Acre no período de 1999 a 2010. Entre os objetivos específicos estão elaborar material cartográfico com a dinâmica espacial do desmatamento nas bacias hidrográficas, zonas de gestão territorial do ZEE, unidades fundiárias, municípios e áreas de influência das rodovias BR-364 e BR-317 no período de 1999 a 2010, avaliar os efeitos da formação dos eixos de integração e corredores rodoviários na dinâmica espacial do desmatamento e avaliar a contribuição do zoneamento ecológico econômico para as melhorias das condições socioeconômicas no estado. A metodologia adotada consistiu na análise das relações espaciais através de relatórios de consulta espacial, gráficos e mapas gerados pelo sistema de informações geográficas; elaboração dos mapas temáticos utilizando o ArcGIS 9.3; levantamento e análise de dados de desmatamento do Projeto PRODES/INPE; levantamento e análise de dados socioeconômicos baseados nos indicadores produto interno bruto, índice de desenvolvimento humano e geração de emprego e renda, utilizando informações do IBGE, PNUD, SEPLAN Acre, programa estadual do ZEE, MDS e bibliografia disponível referente à área de estudo e temas abordados na pesquisa. Os principais resultados obtidos foram a elaboração da material cartográfico por temas contendo a análise espacial do desmatamento entre 1999 e 2010, a avaliação das mudanças socioeconômicas ocorridas no período e a análise do papel do ZEE Acre nesse contexto.

**Palavras chave:** Acre, zoneamento ecológico econômico, ordenamento territorial, desmatamento, mapas de análise tempo-espaço.





**UNIVERSITY OF CAMPINAS  
INSTITUTE OF GEOSCIENCE**

**DEFORESTATION'S SPATIAL DYNAMICS IN STATE OF ACRE BETWEEN 1999  
AND 2010: THE ROLE OF ECONOMIC ECOLOGICAL ZONING**

**ABSTRACT**

**PhD Thesis**

**Marco Aurélio Rodrigues**

The state of Acre has surface of 164,079.87 km<sup>2</sup>, equivalent to 4.26% of country's northern region and 1.92% of national territory. It is located in the extreme southwest of Brazilian Amazon, with limits by international borders with Peru and Bolivia, and states of Amazonas and Rondônia. The population totals 733,559 inhabitants, distributed in 22 municipalities and its deforested area totals 20,234 km<sup>2</sup>, representing 12.31% of state and 2.72% of Brazilian Amazon. The state owns 45.66% of its territory aimed at conservation units and indigenous lands. Since 1999 this state has been developing the state program of economic ecological zoning (EEZ). The overall objective of the research was to evaluate the role of EEZ in deforestation's spatial dynamic in Acre's state between 1999 and 2010. Among specific objectives are: elaborate cartographic material of deforestation's spatial dynamics in watersheds, EEZ's land management areas, land units, municipalities, influence areas of road BR-364 and BR-317 in period of 1999-2010; evaluate the effects of formation of integration axes and road corridors in deforestation's spatial dynamic; measure EEZ contribution for socioeconomic conditions in state. The methodology consisted in the analysis of spatial relationships through spatial query reports, graphs and maps from Geographic Information System (GIS); elaborate thematic maps using ArcGIS 9.3; research and analysis of deforestation data through database PRODES Project from INPE; research and analysis of socioeconomic data based on the following indicators: GDP, Human Development Index and generation of employment and income, using information from IBGE, PNUD, Acre SEPLAN, EEZ state program and MDS and available literature related to the field of study and topics covered in research. The main results were thematic cartographic material with deforestation's spatial dynamics between 1999 and 2010; assessment of socioeconomic changes in the period and analyze role of EEZ Acre in this context.

**Keywords:** Acre; economic ecological zoning; spatial planning; deforestation; maps of space-time analysis.



## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>xix</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>xxiii</b>
<b>LISTA DE QUADROS .....</b>	<b>xxv</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS .....</b>	<b>xxvii</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Hipóteses de Pesquisa.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Objetivo Geral .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Objetivos Específicos .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Justificativa.....</b>	<b>6</b>
<b>2. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E BASES METODOLÓGICAS.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Ordenamento territorial: discussões e recomendações nacionais e internacionais..</b>	<b>9</b>
<b>2.1.1 Algumas experiências internacionais de ordenamento territorial na América Latina e na Europa.....</b>	<b>26</b>
<b>2.2 Zoneamento ecológico econômico: discussões e recomendações nacionais.....</b>	<b>34</b>
<b>2.2.1 Histórico do ZEE.....</b>	<b>45</b>
<b>2.2.2 Legislação e a situação do PZEE do Brasil e seus benefícios.....</b>	<b>50</b>
<b>2.2.3 Estrutura geral e as fases do Programa Zoneamento Ecológico Econômico (PZEE).....</b>	<b>52</b>
<b>2.2.4 O Programa Zoneamento Ecológico Econômico na Amazônia Legal (PZEEAL)</b>	<b>61</b>
<b>2.3 Eixos de integração e corredores regionais.....</b>	<b>74</b>
<b>2.3.1 O Corredor global de desenvolvimento: a IIRSA e o eixo de integração Peru-Brasil-Bolívia.....</b>	<b>79</b>
<b>3. ÁREA DE ESTUDO.....</b>	<b>101</b>
<b>3.1 Histórico de ocupação do estado.....</b>	<b>101</b>
<b>3.2 Caracterização geográfica.....</b>	<b>113</b>
<b>3.2.1 Geologia.....</b>	<b>115</b>
<b>3.2.2 Geomorfologia.....</b>	<b>118</b>
<b>3.2.3 Solos.....</b>	<b>122</b>
<b>3.2.4 Hidrografia.....</b>	<b>125</b>
<b>3.2.5 Vegetação.....</b>	<b>126</b>
<b>3.2.6 Clima.....</b>	<b>129</b>
<b>3.2.7 Biodiversidade.....</b>	<b>130</b>
<b>3.3 Caracterização socioeconômica e cultural.....</b>	<b>131</b>
<b>3.3.1 Indicadores sociais e pobreza.....</b>	<b>136</b>
<b>3.3.2 Condições socioeconômicas do estado do Acre no período 1999 a 2010.....</b>	<b>141</b>
<b>3.3.3 Programas Estaduais Estruturantes.....</b>	<b>145</b>
<b>3.3.4 O programa BID de empréstimo.....</b>	<b>147</b>
<b>3.4 Zoneamento Ecológico Econômico do estado do Acre - ZEE Acre.....</b>	<b>148</b>

<b>4. MATERIAIS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>191</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>197</b>
<b>5.1 Dinâmica espacial do desmatamento no Acre de 1999 a 2010.....</b>	<b>199</b>
<b>5.2 Dinâmica espacial do desmatamento no Acre entre 1999 e 2010 nas zonas de gestão territorial, unidades fundiárias, bacias hidrográficas, municípios e áreas de influência das rodovias.....</b>	<b>211</b>
<b>5.3 Mudanças socioeconômicas entre 1999 e 2010.....</b>	<b>258</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>267</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>275</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Organograma da Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico Econômico.....	56
Figura 02 – Organograma dos procedimentos técnico operacionais do ZEE.....	61
Figura 03 – Traçado da ferrovia EF-354.....	87
Figura 04 – Rodovia BR-364 pavimentada.....	90
Figura 05 – Rodovia BR-364 antes e depois da pavimentação.....	90
Figura 06 – BR-364 pavimentada e início de ocupação na sua área de influência.....	91
Figura 07 – BR-364 pavimentada e ocupação na sua área de influência.....	91
Figura 08 – BR-317 que liga o Acre ao Pacífico.....	92
Figura 09 – BR-317 com placa indicativa de fronteira Acre/Peru.....	93
Figura 10 – Rodovia BR-364 em obras cortando Terra Indígena Katukina.....	96
Figura 11 – Rodovia BR-364 asfaltada cortando Terra Indígena Katukina.....	96
Figura 12 – Índice de nodalidade dos municípios do Acre.....	100
Figura 13 – Localização do estado do Acre.....	114
Figura 14 – Mapa de geologia do estado do Acre.....	118
Figura 15 – Mapa altimétrico do estado do Acre .....	119
Figura 16 – Mapa de geomorfologia do estado do Acre.....	121
Figura 17 – Mapa de solos do estado do Acre.....	124
Figura 18 – Rede hidrográfica do estado do Acre.....	125
Figura 19 – Mapa de vegetação do estado do Acre.....	128
Figura 20 – Mapa do clima do estado do Acre.....	129
Figura 21 – Mapa das áreas prioritárias para a biodiversidade no estado do Acre.....	131
Figura 22 – Núcleos populacionais do estado do Acre.....	133
Figura 23 – Mapa Político do Acre.....	136
Figura 24 – Proporção de pessoas em extrema pobreza na zona rural e urbana por regional de desenvolvimento do estado do Acre.....	137
Figura 25 – Distribuição da população extremamente pobre do estado do Acre e municípios em zona rural e urbana em 2010.....	139
Figura 26 – Distribuição (%) da população extremamente pobre por faixa etária no Acre, região Norte e Brasil.....	140
Figura 27 – PIB do Acre no intervalo de 1999 a 2010.....	143
Figura 28 – Porcentagem das zonas de gestão territorial do estado do Acre.....	166
Figura 29 – Mapa zonas de gestão territorial do Acre.....	167
Figura 30 – Mapa das unidades fundiárias do estado do Acre.....	180
Figura 31 – Assentamento de Reforma Agrária no Acre.....	181
Figura 32 – Parque Nacional Serra do Divisor.....	185
Figura 33 – Terra Indígena no Acre.....	187
Figura 34 – Porcentagem das unidades fundiárias do estado do Acre.....	189
Figura 35 – Organograma dos procedimentos metodológicos.....	195

Figura 36 – Cenas (órbita/ponto) de Landsat 5TM que cobrem o Estado do Acre.....	198
Figura 37 – Mosaico de imagens do Acre em 2010.....	198
Figura 38 – Taxas médias do incremento anual de desmatamento na Amazônia e no Acre e a correlação no período de 1988 a 2010.....	201
Figura 39 – Porcentagem do desmatamento por Estado na Amazônia brasileira no período 1988 a 2013.....	204
Figura 40 – Incremento anual do desmatamento no Acre no período de 1988 a 2010 em km <sup>2</sup> .....	205
Figura 41 – Porcentagem do desmatamento no Acre por intervalos de área em km <sup>2</sup> entre os anos de 1988 e 2010.....	206
Figura 42 – Porcentagem da área desmatada nas Zonas de Gestão Territorial.....	212
Figura 43 – Gráfico da porcentagem de desmatamento total em cada zona de gestão territorial do estado entre 1999 e 2010.....	213
Figura 44 – Gráfico de frequência do desmatamento nas zonas de gestão territorial em km <sup>2</sup> .....	214
Figura 45 – Frequência do desmatamento nas zonas de gestão territorial por triênios no período de 1999 a 2010 .....	215
Figura 46 – Frequência acumulada do desmatamento nas zonas de gestão territorial por triênios no período de 1999 a 2010.....	216
Figura 47 – Frequência acumulada do desmatamento nas zonas de gestão no período de 1999 a 2010 .....	217
Figura 48 – Faixas de Porcentagem de Desmatamento nos Municípios do Acre nos triênios de 1999 a 2010.....	218
Figura 49 – Gráfico da porcentagem de desmatamento por município entre 1999 e 2010 .....	222
Figura 50 – Frequência de desmatamento nos municípios entre 1999 a 2010 em km <sup>2</sup> ....	225
Figura 51 – Frequência acumulada do desmatamento nos municípios no período 1999 a 2010.....	225
Figura 52 – Desmatamento nas Unidades Fundiárias do estado.....	227
Figura 53 – Gráfico da porcentagem do desmatamento nas unidades fundiárias entre 1999 e 2010.....	229
Figura 54 – Frequência do desmatamento nas unidades fundiárias em km <sup>2</sup> .....	230
Figura 55 – Frequência de desmatamento nas unidades fundiárias em anos no período de 1999 a 2010.....	231
Figura 56 – Frequência acumulada do desmatamento nas unidades fundiárias em anos no período de 1999 a 2010.....	233
Figura 57 – Frequência acumulada do desmatamento nas unidades fundiárias no período 1999 a 2010 .....	234
Figura 58 – Porcentagem de desmatamento nas Bacias Hidrográficas.....	235
Figura 59 – Gráfico da porcentagem do desmatamento nas bacias hidrográficas entre 1999 e 2010.....	237
Figura 60 – Frequência de desmatamento nas bacias hidrográficas em km <sup>2</sup> .....	238
Figura 61 – Frequência de desmatamento nas bacias hidrográficas em anos no período de 1999 a 2010.....	239

Figura 62 – Frequência acumulada do desmatamento nas bacias hidrográficas em anos no período de 1999 a 2010 .....	240
Figura 63 – Frequência acumulada do desmatamento nas bacias hidrográficas no período 1999 a 2010.....	241
Figura 64 – Desmatamento nas áreas de influência das rodovias federais BR-317 e BR-364 no Acre.....	243
Figura 65 – Desmatamento nos eixos das rodovias federais BR-317 e BR-364 no Acre em intervalos de km <sup>2</sup> .....	245
Figura 66 – Mapa da dinâmica espacial do desmatamento no Acre no período de 1999 a 2010 por triênios em km <sup>2</sup> .....	256
Figura 67 – Gráfico da dinâmica espacial do desmatamento do Acre por triênios em km <sup>2</sup> de 1999 a 2010.....	257
Figura 68 – IDHM municipal e desmatamento no ano 1991.....	261
Figura 69 – IDMH municipal e desmatamento no ano 2000.....	262
Figura 70 – IDHM municipal e desmatamento no ano 2010.....	263
Figura 71 – Índice de desenvolvimento humano municipal e desmatamento nos anos 1991, 2000 e 2010 agrupados.....	264



## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Planejamento Territorial Político e Operacional.....	53
Tabela 02 – Área desmatada no Acre de 1999 a 2010, nos eixos de influência das rodovias em km <sup>2</sup> .....	242
Tabela 03 – Área desmatada no Acre de 1999 a 2010, nos eixos de influência das rodovias em percentuais.....	242
Tabela 04 – Quociente locacional do desmatamento nos municípios do estado Acre de 1999 a 2010.....	248
Tabela 05 – Quociente e Curva de Gini nos municípios.....	249
Tabela 06 – Quociente locacional do desmatamento nas zonas de gestão territorial do estado do Acre.....	250
Tabela 07 – Quociente e Curva de Gini nas zonas de gestão territorial.....	251
Tabela 08 – Quociente locacional do desmatamento nas bacias hidrográficas do estado do Acre.....	252
Tabela 09 – Quociente e Curva de Gini nas bacias hidrográficas.....	253
Tabela 10 – Quociente locacional do desmatamento nas unidades fundiárias do estado do Acre.....	254
Tabela 11 – Quociente e Curva de Gini nas unidades fundiárias do Acre.....	255



## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Histórico do ZEE no Brasil.....	46
Quadro 02 – Enfoque estratégico e tático do Programa ZEE.....	54
Quadro 03 – Principais Classes de Vegetação Ocorrentes no Estado do Acre.....	127
Quadro 04 – Evolução populacional por região administrativa do Estado do Acre entre 1970-2010.....	132
Quadro 05 – PIB Preços Correntes (R\$) e PIB Per Capta do Acre entre 1999 e 2010.....	143
Quadro 06 – Comissão Estadual do Zoneamento Ecológico Econômico do Acre – CEZEE.....	156
Quadro 07 – Instituições que fazem parte da Cooperação Técnica e Financeira do ZEE Acre.....	158
Quadro 08 – Matriz de Critérios e Indicadores para a Estratificação de Espaços Territoriais em Zonas .....	168
Quadro 09 – Projetos de Assentamentos no estado do Acre.....	182
Quadro 10 – Unidades de conservação do estado do Acre.....	184
Quadro 11 – Terras Indígenas do estado do Acre.....	186
Quadro 12 – Intervalo de áreas em km <sup>2</sup> e percentual de desmatamento no estado do Acre de 1988 a 2010.....	208
Quadro 13 – Intervalos de área de desmatamento em km <sup>2</sup> e o número de polígonos desmatados de 1988 a 2010.....	210
Quadro 14 – Evolução dos totais em área desmatada e percentuais das Zonas de Gestão Territorial do estado do Acre por triênio entre 1999 e 2010.....	211
Quadro 15 – Faixas de Porcentagem de Desmatamento nos Municípios do Acre nos triênios de 1999 a 2010.....	219
Quadro 16 – Evolução dos totais em área desmatada e percentuais dos Municípios do estado do Acre por triênio e no período de 1999 e 2010.....	223
Quadro 17 – Evolução dos totais em área desmatada e percentuais das Unidades Fundiárias do estado do Acre por triênio e no período de 1999 e 2010.....	228
Quadro 18 – Evolução dos totais em área desmatada e percentuais das Bacias Hidrográficas do estado do Acre por triênio e no período de 1999 e 2010.....	236



## LISTA DE ABREVIATURAS

AIC – Agenda de Implementação Consensual  
APA – Área de Proteção Ambiental  
APP – Áreas de Preservação Permanente  
ARIE – Área de relevante Interesse Ecológico  
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento  
BIRD – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento  
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
CADÚnico – Cadastro Único  
CAF – Corporação Andina de Fomento  
CCZEE – Comissão Coordenadora do ZEE  
CDRFS – Conselho de Desenvolvimento Rural e Florestal Sustentável  
CEBAF – Centro Binacional de Atenção de Fronteira  
CEE – Comissão Econômica Europeia  
CEF – Conselho Estadual Florestal  
CEMACT – Conselho Estadual de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente  
CENSIPAM – Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia  
CEOT – Carta Europeia de Ordenação do Território  
CEPAL – Comissão Econômica para América Latina e Caribe  
CEZEE – Comissão Estadual do Zoneamento Ecológico Econômico  
CNS – Conselho Nacional dos Seringueiros  
CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco  
COGEC – Coordenação-Geral de Macrozoneamento Geopolítico e Econômico do Território Nacional  
CONAMA – Conselho Nacional de Meio-Ambiente  
CPI – Comissão Pró-Índio  
CSF – Conservation Strategy Fund  
CTA – Centro dos Trabalhadores da Amazônia  
CUT – Central Única dos Trabalhadores  
DATAR – Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régional  
DOT – Diretoria de Ordenação Territorial  
EF – Estrada Ferroviária  
EID – Eixos de Integração e Desenvolvimento  
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
ESEC – Estação Ecológica  
ESPON – Rede Europeia de Observação do Ordenamento do Território  
FAEAC – Federação da Agricultura do Estado do Acre  
FECEA – Federação do Comércio do Estado do Acre  
FETACRE – Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Acre  
FIEAC – Federação das Indústrias do Estado do Acre  
FLOE – Floresta Estadual  
FLONA – Floresta Nacional  
FNMA – Fundo Nacional de Meio Ambiente  
FONPLATA – Fundo para o desenvolvimento da bacia do rio Prata  
FUNAI – Fundação Nacional do Índio

FUNTAC – Fundação de Tecnologia do Estado do Acre  
GERCO – Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro  
GL – Gini locacional  
GT – Grupo de Trabalho  
GTP – Grupo de Trabalho Permanente  
GTZ – Deutsche Gesellschaft for Technische Zusammenarbert  
HUERB – Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis  
IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade  
ICV – Índice de Condições de Vida  
IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica  
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano  
IDH-E – Índice de Desenvolvimento Humano-Educação  
IDH-L – Índice de Desenvolvimento Humano-Longevidade  
IDH-R – Índice de Desenvolvimento Humano-Renda  
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal  
IEPA – Instituto de Estudos e Pesquisas Científicas do Amapá  
IIRSA – Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-americana  
IMAC – Instituto de Meio Ambiente do Acre  
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
ISMAC – Indicadores de Sustentabilidade dos Municípios do Acre  
ITERACRE – Instituto Estadual de Terras  
KFW – Kreditanstalt Fur Wiederaufbau  
LAGET – Laboratório de Gestão do Território  
LBA – Lei de Bases do Ambiente  
LBOTU – Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e do Urbanismo  
MAP – Madre de Dios, Acre e Pando  
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
MDS – Ministério de Desenvolvimento Social e Combate a Fome  
MEC – Ministério da Educação  
MEPAT – Ministério do Equipamento, do Planejamento e Administração do Território  
MMA – Ministério do Meio Ambiente  
MP - Medida Provisória  
MPOG – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão  
OIT – Organização Internacional do Trabalho  
ONG – Organização Não Governamental  
OPIRE – Organização das Populações Indígenas do Rio Envira  
OPIRJ – Organização das Populações Indígenas do Vale do Juruá  
OT – Ordenamento do Território  
PA – Projeto de Assentamento  
PAC – Plano de Aceleração do Crescimento  
PAD – Projeto de Assentamento Dirigido  
PAE – Projeto de Assentamento Extrativista

PAF – Projeto de Assentamento Florestal  
PALOP – Países Africanos de língua Oficial Portuguesa  
PAR – Projeto de Assentamento Rápido  
PARNA – Parque Nacional  
PCA – Projeto Casulo  
PD/A – Projetos Demonstrativos Tipo A  
PDA – Plano de Desenvolvimento da Amazônia  
PDS – Projeto de Desenvolvimento Sustentável  
PE – Projeto Estadual Agroflorestal  
PERH – Política Estadual de Recursos Hídricos  
PESACRE – Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais  
PGAI – Programa de Gestão Ambiental Integrada  
PIB – Produto Interno Bruto  
PIN – Plano de Integração Nacional  
PIR – Programa Indicativo Regional  
PMACI – Programa de Meio Ambiente e Comunidades Indígenas  
PNAP – Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas  
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento  
PNF – Programa Nacional de Florestas  
PNGC – Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro  
PNMA – Programa Nacional do Meio Ambiente  
PNOT – Política Nacional de Ordenamento Territorial  
PNSD – Parque Nacional da Serra do Divisor  
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
POLAMAZÔNIA – Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia  
POLONOROESTE – Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil  
PPA – Plano Plurianual  
PPG-7 – Programa Brasileiro de Proteção e Uso Sustentável das Florestas Tropicais  
PPP – Parceria Público-Privada  
PPTAL – Projeto de Proteção às Populações e Terras Indígenas  
PROACRE – Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre  
PROAMBIENTE – Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural  
PRODEAGRO – Programa de Desenvolvimento Agropecuário do Estado de Mato Grosso  
PRODES – Projeto de Monitoramento do desmatamento das formações florestais na Amazônia Legal  
PROMANEJO – Programa de Apoio ao Manejo Florestal  
PROTEGER – Projeto de Mobilização e Capacitação em Prevenção aos Incêndios Florestais na Amazônia  
PROTERRA – Programa de Redistribuição de Terras e Estímulos à Agroindústria  
PROVÁRZEA – Projeto de Manejo dos Recursos Naturais da Várzea  
PSC – Planejamento Sistemático da Conservação  
PSF – Programa da Saúde da Família  
PVAA – Podzólicos Vermelho Amarelo Álicos  
PVAE – Podzólicos Vermelho Amarelo Eutróficos  
PZEE – Programa Zoneamento Ecológico Econômico  
PZEEAL – Programa de Zoneamento Ecológico-Econômico para a Amazônia Legal

QL – Quociente Locacional  
REDD – Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação  
REGIC – Região de influência das cidades  
RESEX – Reserva Extrativista  
RIDE – Região Integrada de Desenvolvimento Econômico do Distrito Federal e Entorno  
SAE – Secretaria de Assuntos Estratégicos  
SCA – Secretaria de Coordenação da Amazônia  
SDS – Secretaria de Desenvolvimento Sustentável  
SEANP – Sistema de Áreas Naturais Protegidas  
SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
SECTAS – Secretaria de Estado de Cidadania, Trabalho e Assistência Social  
SECTMA – Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente  
SEE – Secretaria de Estado de Educação  
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais  
SEMEIA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
SEMTA – Serviço Especial de Trabalhadores da Amazônia  
SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial  
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial  
SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural  
SEPLAN – Secretaria de Planejamento do estado do Acre  
SEPLANDS – Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável  
SEPRO – Secretaria de Estado de Produção  
SESSACRE – Secretaria de Estado de Saúde e Saneamento  
SIG – Sistemas de Informações Geográficas  
SII – Sistema de Informações Integradas para a Amazônia Legal  
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação  
SPA – Secretaria de Política Agrícola  
SPC&T – Subprograma de Ciência e Tecnologia  
SPRN – Subprograma de Políticas de Recursos Naturais  
SPVEA – Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia  
SUDEPE – Superintendência para o Desenvolvimento da Pesca  
SUDHEVEA – Superintendência para o Desenvolvimento da Borracha  
TCU – Tribunal de Contas da União  
TI – Terra Indígena  
UC – Unidade de Conservação  
UCEGEO – Unidade central de Geoprocessamento e sensoriamento remoto do Acre  
UFAC – Universidade Federal do Acre  
UNI – União das Nações Indígenas  
WWF – Fundo Mundial para a Natureza  
ZAE – Zoneamento Agroecológico  
ZAP – Zonas de Atendimento Prioritário  
ZEE – Zoneamento Ecológico Econômico  
ZIF – Zonas de Integração Fronteiriça  
ZSEE – Zoneamento Sócio Ecológico Econômico

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o desmatamento na Amazônia brasileira tem causado inúmeros prejuízos associados à perda de inestimável biodiversidade e a degradação de serviços ambientais providos pela floresta tropical. De acordo com o INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2013) estima-se que aproximadamente 18% da Amazônia brasileira tenha sido desmatada nas últimas décadas, em especial na região conhecida como arco do desmatamento. A mesma abrange uma vasta área entre o sudeste do Maranhão, o norte do Tocantins, sul do Pará, norte de Mato Grosso, Rondônia, sul do Amazonas e o sudeste do Acre.

Entre os principais fatores que tem contribuído para esse cenário temos os subsídios e incentivos fiscais voltados à atividade agropecuária; especulação imobiliária; assentamentos humanos realizados sem planejamento adequado; falta de uma política agrícola voltada para os pequenos e médios produtores rurais; inexistência de assistência técnica adequada para atender a demanda da região; implantação e integração de eixos rodoviários; e rentabilidade de atividades econômicas, como a extração madeireira, a pecuária e mais recentemente, a agroindústria.

O Acre é o 15º estado brasileiro em extensão territorial, com uma superfície de 164.079,87 km<sup>2</sup>, correspondente a 4,26% da Região Norte e a 1,92% do território nacional. A contribuição do estado para o desmatamento da Amazônia é de 2,72%. É o estado mais a oeste do Brasil e da Amazônia Brasileira. Localiza-se a sudoeste da Bacia Amazônica, fazendo divisa internacional com a Bolívia e o Peru e, nacionalmente, com os Estados do Amazonas e de Rondônia. Historicamente, o Tratado de Ayacucho, assinado pelo Brasil em 1867, reconhecia o Acre como território boliviano, entretanto, algumas décadas depois, entre 1899 e 1900, o jornalista e ex-diplomata espanhol, Luiz Galvez Rodrigues, financiado pelo Governo do Estado do Amazonas, tomou o Acre da Bolívia, transformando-o no que veio a ser primeiro o território e em 1963 à condição de Estado do Acre.

Até 1998 o estado foi governado por uma coalisão de partidos de direita. O estado durante esses anos passou por diversos escândalos relacionados à má gestão pública, desvio e má utilização de verbas públicas e na maioria das vezes a ligação dos políticos e autoridades locais

com o narcotráfico. Essa condição fez com que em 1998 o estado estivesse inadimplente junto à receita federal, órgãos do governo federal e agências de cooperação nacionais e internacionais.

Em 1999 uma coalizão de partidos de esquerda denominada “Frente Popular” venceu as eleições e desde então o estado vem sendo administrado pelos mesmos. É nesse momento que tem início as mudanças nas formas de gestão, havendo uma maior valorização das questões voltadas à floresta, implantação de programas socioambientais e as melhorias nas condições socioeconômicas do estado. É em 1999 que o estado sai da condição de inadimplência e inicia um ciclo de captação de recursos e empréstimos buscando as melhorias no estado. Dentre eles está à elaboração do Zoneamento Ecológico Econômico do estado, doravante ZEE Acre. A população acreana desde 1999 tem votado na “Frente Popular”, criando dessa forma uma gestão pública continuada, chegando em 2014 a quinze anos de gestão.

Sendo assim com o intuito de se desenvolver, porém mantendo sua integridade florestal, o estado do Acre passa a utilizar em 1999 os instrumentos de gestão ambiental, com destaque para o ZEE Acre, que além de nortear a implantação dos programas estruturantes do governo e estabelecer zonas específicas para conservação e proteção ambiental, identifica as áreas destinadas ao fomento e gestão florestal. Além disso, se constitui num grande pacto entre governo e sociedade em função de sua metodologia participativa.

O ZEE Acre passa ser um instrumento estratégico de planejamento regional e gestão territorial, envolvendo estudos sobre o meio ambiente, os recursos naturais e as relações entre a sociedade e a natureza, que servem como subsídio para negociações democráticas entre os órgãos governamentais, o setor privado e a sociedade civil sobre um conjunto de políticas públicas voltadas para um desenvolvimento menos impactante.

O mesmo passa a ter importante papel na tomada de decisões da política ambiental do Estado, pois subsidiou a elaboração e aprovação de programas e projetos estratégicos, dentre eles: Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre, financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID); Programa de Apoio às Populações Indígenas do Acre, financiado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Programa de Gestão Ambiental Integrada (PGAI/SPRN), junto ao Ministério do Meio Ambiente, financiado pela Cooperação Alemã /KFW; a descentralização de ações governamentais; a elaboração do Programa Estadual de Reforma Agrária (INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma

Agrária e Governo do Estado); a elaboração e implementação da lei florestal, da lei de recursos hídricos do estado e a implementação de políticas públicas voltadas para a prevenção e resolução de conflitos socioambientais.

Vale ressaltar que essa dinâmica de gestão voltada para a conservação da floresta, da cultura e das melhorias das condições sociais e econômicas do estado tem uma relação direta com as ações iniciadas e propostas por Chico Mendes. O Acre é o estado de Francisco Alves Mendes Filho, mais conhecido como Chico Mendes, nascido em Xapuri em 15/12/1944 e assassinado em Xapuri em 22/12/1988. Foi seringueiro, sindicalista e ativista ambiental brasileiro. Ele lutou pelos seringueiros da Bacia Amazônica, cujos meios de subsistência dependiam da preservação da floresta e suas seringueiras nativas. Seu trabalho propiciou a discussão e a criação da primeira Reserva Extrativista do Brasil, Unidade de Conservação de Uso Sustentável, que no Acre leva o seu nome RESEX Chico Mendes. Esse ativismo na área de defesa e conservação das florestas lhe valeu fama internacional e colocou o estado do Acre no centro das discussões sobre uma nova visão sobre o manejo da floresta e as melhorias das condições de vida das populações do estado e da Amazônia.

O mesmo liderou o 1º Encontro Nacional dos Seringueiros, em outubro de 1985, durante o qual foi criado o Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS), que se tornou a principal referência da categoria. Sob sua liderança, a luta dos seringueiros pela preservação do seu modo de vida adquiriu grande repercussão nacional e internacional.

A proposta da "União dos Povos da Floresta" em defesa da Floresta Amazônica buscou unir os interesses dos indígenas, seringueiros, castanheiros, pequenos pescadores, quebradeiras de coco de babaçu e populações ribeirinhas, através da criação de reservas extrativistas. Essas reservas preservam as áreas indígenas e a floresta, além de ser um instrumento da reforma agrária desejada pelos seringueiros: Chico Mendes formou uma aliança entre sua gente e os índios amazônicos, o que persuadiu o governo a criar reservas florestais para a colheita não predatória de produtos como o látex e a castanha do Brasil.

O estado tem também a ex-senadora e ex-Ministra do Meio Ambiente Marina Silva como aliada e defensora das ideias de Chico Mendes, bem como da defesa e valorização dos povos da floresta, sendo a mesma uma apoiadora da gestão do governo atual.

Respaldados pela luta e conquistas de Chico Mendes e de Marina Silva, a partir de 1999

com o início do programa ZEE Acre, o governo passou a utilizar o slogan “Governo da Floresta”, como também elaborou dois conceitos que passaram a nortear as suas ações: florestania e neoextrativismo. A florestania é um contraponto ao conceito de cidadania (de referência urbana), sendo seu equivalente para o morador da floresta, em termos de inserção e participação política. Trata-se do “nosso conceito de sustentabilidade”, nas palavras do governo, a qual inclui seis dimensões: política, cultural, social, econômica, ambiental e ética (ACRE/SEATER, 2004). A florestania procura “resgatar nosso conhecimento e tradição para construirmos a sociedade sustentável que queremos” (ACRE/SEATER, 2004).

O neoextrativismo, criado pelo prof. José F. do Rêgo, refere-se à diversificação da produção florestal acompanhada do esforço de agregação de valor com o beneficiamento local, por meio de inovações tecnológicas apropriadas. O neoextrativismo inclui a consorciação das atividades florestais com a pequena agricultura e criação de animais (RÊGO, 2001), sendo, portanto, mais realista quanto à vida dos seringueiros desde o fim do primeiro ciclo da borracha.

No contexto geopolítico nacional o estado do Acre aparece como um estado sem muita expressão, pouco conhecido pelos brasileiros e ainda visto como um estado pobre e distante dos grandes centros, porém se destacando na área de manejo florestal, gestão territorial e proteção ambiental.

Em relação à geopolítica Amazônica o Acre se enquadra no que MOREIRA (2013) define como “Governos Subnacionais” que atuam por meio de relações bilaterais e multilaterais. No primeiro caso, a atuação ocorre através da assinatura de acordos de geminação (cidades-irmãs) e de cooperação técnica em áreas como a saúde, a educação e o saneamento. No segundo, as relações devem-se à articulação de redes horizontalizadas que tornam possíveis trocas de informações e experiências. Nesse sentido o Acre tem um conjunto de relações com os países vizinhos Peru e Bolívia e financiamentos e empréstimos junto a diversas instituições de cooperação nacionais e internacionais.

No cenário nacional e internacional o estado do Acre vem nos últimos anos se consolidando como o estado que conserva a sua cobertura florestal, mantém uma economia de baixo carbono e busca a inclusão social. Tem também se destacado em ambos os cenários como o estado que está expandindo as suas áreas de manejo florestal certificado.

Diante do exposto acima a pesquisa buscou avaliar o papel do ZEE Acre na dinâmica

espacial do desmatamento no estado entre 1999 e 2010, bem como as mudanças nas condições socioeconômicas do estado no período. A análise dos temas contribui para a avaliação do modelo de gestão territorial e ambiental e seus impactos no ambiente e na sociedade do Acre no período de 1999 a 2010.

## **1.1 Hipóteses de Pesquisa**

As hipóteses apresentadas neste trabalho são as seguintes:

A existência do zoneamento ecológico econômico e o estabelecimento e expansão do sistema de áreas naturais protegidas contribuíram para a diminuição das taxas de desmatamento no estado do Acre no período de 1999 a 2010.

No zoneamento ecológico econômico do Acre a ênfase maior está no aspecto político, o que faz com que o mesmo não proporcione o ordenamento territorial do estado, porém o mesmo é um importante instrumento público para a gestão territorial e ambiental.

A pavimentação das rodovias BR-364 e BR-317 no Acre propicia a formação dos eixos de integração e corredores rodoviários com o Peru e Bolívia, mas é nos eixos das rodovias que se concentra a maior parcela do desmatamento do estado.

## **1.2 Objetivo Geral**

O objetivo geral da pesquisa é avaliar o papel do zoneamento ecológico econômico na dinâmica espacial do desmatamento no estado do Acre no período de 1999 a 2010.

## **1.3 Objetivos Específicos**

Elaborar material cartográfico com a distribuição e dinâmica espacial do desmatamento no estado do Acre nas bacias hidrográficas, zonas de gestão territorial do ZEE Acre, unidades

fundiárias, municípios e áreas de influência das rodovias BR-364 e BR-317 no período de 1999 a 2010.

Avaliar os efeitos da formação dos eixos de integração e corredores rodoviários na dinâmica espacial do desmatamento no estado do Acre no período de 1999 a 2010.

Avaliar a contribuição do zoneamento ecológico econômico para as melhorias das condições socioeconômicas no estado do Acre no período de 1999 a 2010.

#### **1.4 Justificativa**

Dos tempos de Colônia aos dias de hoje, a solução encontrada pelo Estado Brasileiro para tentar resolver as suas graves questões agrárias tem sido expandir a fronteira agrícola para o noroeste do País. Conforme Osório de Almeida e Campari (1995), ao invés de arcar com os custos políticos de distribuição de terras, ao longo da história os governos brasileiros têm assumido, sucessivamente, uma política de Estado de privilegiar a ocupação, pelos mais ricos, dos espaços da Amazônia, sob o preço da destruição da floresta.

O estado do Acre, apesar da dinâmica de ocupação citada tem procurado se desenvolver, porém buscando conservar os recursos naturais. O estado possui 45,66% de seu território regulamentado como áreas naturais protegidas, sendo 9,52% desse total vinculado a Unidades de Conservação de Proteção Integral, 21,58% a Unidades de Conservação de Uso Sustentável e 14,55% a Terras Indígenas. Essa configuração peculiar do território estadual organizado segundo regras de conservação e uso sustentável é resultado da aplicação de um conjunto de instrumentos de ordenamento territorial e tem permitido a expansão de atividades econômicas e de infraestrutura, porém mantendo a cobertura florestal do estado.

Para buscar superar os desafios do desenvolvimento, porém mantendo sua integridade florestal, o Estado do Acre vem consolidando os instrumentos de gestão ambiental e ordenamento territorial, com destaque para o zoneamento ecológico econômico, nas escalas 1:250.000 e 1:100.000 que, além de nortear a implementação dos programas estruturantes do governo e estabelecimento de zonas específicas para conservação e proteção ambiental, identifica as áreas destinadas à produção e ao fomento e gestão florestal.

Nesse sentido o ZEE Acre tem a atribuição de fornecer subsídios para orientar as políticas públicas relacionadas ao planejamento, uso e ocupação do território, considerando as potencialidades e as limitações do meio físico, biótico e socioeconômico, seguindo princípios de um desenvolvimento mais equilibrado. A existência do ZEE Acre propiciou a aprovação e implantação de importantes projetos e programas na área ambiental, social e de infraestrutura no estado.

Para Becker (2007), a Amazônia Ocidental, região onde se situa o estado do Acre, é uma área que mesmo com as diversas mudanças em curso, ainda não foi muito afetada por eixos de integração e desenvolvimento, possuindo uma dinâmica comandada ainda pelo ritmo da natureza. É uma área onde se concentra quase toda a riqueza da região, além de ser também uma área de grandes fronteiras políticas, contrabando e narcotráfico. Becker (2007) define a política para área como: “Vigilância é um termo fundamental para a Amazônia Ocidental. Em termos não apenas das atividades ilícitas como da proteção do meio ambiente, já que ela não foi depredada. Isso significa vigilância acompanhada de desenvolvimento sustentável” (BECKER, 2007, p.37).

Becker destaca ainda que a Amazônia Ocidental não ficará parada no tempo, pois apresenta grande potencial de implantar um verdadeiro modelo de desenvolvimento sustentável pelo fato de ainda possuir floresta.

O estado tem mantido a sua cobertura florestal, porém existe o processo de abertura das estradas federais no Acre, particularmente as rodovias BR-364 e BR-317, que remonta aos anos 70, quando o governo militar promoveu políticas de integração nacional por meio de grandes obras de infraestrutura no bioma amazônico. A abertura e pavimentação das estradas é um dos fatores importantes no contexto do desenvolvimento e conservação no estado.

Os planos de integração sul-americana IIRSA - Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-americana, ALVEAR, (2002) e os planos e metas do governo federal PAC - Plano de Aceleração do Crescimento, BRASIL (2007) tem resultado em grandes esforços para ligar o Brasil Amazônico aos grandes centros econômicos por meio de redes de rodovias e hidrovias. No estado do Acre, a pavimentação da BR-364 (trecho entre Rio Branco e Cruzeiro do Sul), a pavimentação da BR-317 (ligando o estado ao Oceano Pacífico) faz parte deste processo de integração, bem como a retomada das atividades para a construção da estrada ferroviária EF-354, que ligará o Brasil ao Peru, passando pelo estado do Acre.

Uma resposta imediata a esse processo é a mudança na dinâmica do uso da terra, com aumento do desmatamento associado, sobretudo, a prática das queimadas. As estradas, de forma particular, configuram-se como um dos principais vetores do desmatamento na Amazônia, sendo responsáveis por praticamente 50% do total desmatado para o bioma (NEPSTAD, 1999). No caso específico do estado do Acre, no período de 1999 a 2010, as estradas foram responsáveis por uma parcela considerável do desmatamento. O uso e a ocupação desordenados e modelos desenvolvimentistas predatórios configuraram-se como principais vetores para o desmatamento das áreas adjacentes sob influência das estradas e BRs.

Desse modo justifica-se a referida pesquisa que trata da política pública espacial do zoneamento ecológico econômico e seus efeitos na dinâmica espacial do desmatamento, bem como nas mudanças socioeconômicas ocorridas no estado do Acre no período de 1999 a 2010.

## 2. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E BASES METODOLÓGICAS

### 2.1 Ordenamento territorial: discussões e recomendações nacionais e internacionais

A origem do termo ordenamento territorial se deu na França, nos estudos do *aménagement du territoire*. O sentido de *aménagement* é de arranjo, arrumação, ordenação, organização, ordenamento. Em Castelhana, o termo empregado foi *ordenación del território*, em alemão *Raumordnung*; nos países francófonos *Aménagement du Territoire*; nos países anglo-saxônicos *Spatial Planning*; na Itália *Assetto Territoriale*; na Espanha *Ordenación del Territorio* e na Holanda *Ruimtelijke Ordening*. De acordo com Vilas Boas (2001), o termo ordenamento territorial não foi traduzido no Brasil e o Planejamento Urbano e Regional assumiu os conceitos do *aménagement du territoire*.

No Brasil o marco jurídico da questão do ordenamento territorial encontra-se no inciso IX do artigo 21 da Constituição de 1988, que a legitima como uma obrigação do Estado, mas nada diz a respeito do seu conteúdo. Diante dessa indefinição, há quem defenda um entendimento mais amplo de política territorial como envoltória ao espaço geográfico relacional de redes, fluxos, paisagens naturais, rurais, urbanas e de atividades, que visa modificar esse espaço, estruturando-o ou reestruturando-o.

O tema Ordenamento Territorial surgiu de forma efetiva por ocasião da Assembleia Constituinte de 1988, no auge da luta pela redemocratização do país. Inspirado nos “planos de ordenação do território”, à semelhança de experiências então em curso no continente europeu, o tema acabou consagrado na constituição federal.

Ordenação (termo preferencialmente usado em Portugal) ou ordenamento, (como mais frequentemente utilizado no Brasil), o que talvez seja mais importante notar é que o tema nasceu no país como instrumento de planejamento, como elemento de organização e de ampliação da racionalidade espacial das ações do Estado. Diante da complexidade do tema e das diversas formas de entendimento sobre o mesmo, ainda hoje debatemos a melhor forma de ordenar o território (VILAS BOAS, 2001).

No âmbito do Governo Federal, está delegada aos Ministérios da Integração Nacional e da Defesa, não obstante iniciativas de ordenamento constar, de forma algo autônoma, na agenda de diversos Ministérios e órgãos de Governo com responsabilidades territoriais concretas. É o caso, por exemplo, do Ministério do Meio Ambiente, com atribuições no gerenciamento costeiro, na política de gestão de florestas, ou ainda na delimitação de unidades de conservação ambiental. É o caso também do Ministério das Cidades, que absorve atribuições sobre o zoneamento urbano e a elaboração de planos diretores Municipais, ou do Ministério do Desenvolvimento Agrário, com sua política fundiária e de promoção de assentamentos rurais.

Em 1990, com a reestruturação da Presidência da República, foi criada a SAE - Secretaria de Assuntos Estratégicos e a ela subordinada, a DOT - Diretoria de Ordenação Territorial, que tinha como atribuições cumprir aquele preceito constitucional. A estratégia básica da DOT, contudo, limitou-se a elaboração de zoneamentos ecológicos econômicos (ZEE), nos planos nacional, regional e estadual, que se constituem, certamente, em um dos principais instrumentos de ordenamento do território. Em 1999, mediante a Medida Provisória 1.795/99, a SAE foi extinta e as suas atribuições referentes ao ZEE transferidas para o Ministério do Meio Ambiente pela Medida Provisória 1.911-8/99, e, a partir de então, os ZEEs vêm sendo realizados de forma sistematizada e continuada, em parceria com os estados e diversos órgãos do Governo federal.

Em 2003, a Lei 10.683/03, que estabeleceu as atribuições de cada Ministério, conferiu a responsabilidade sobre o ordenamento territorial ao Ministério da Integração Nacional e ao Ministério da Defesa. Desse modo, em 2004, o Ministério da Integração Nacional, fazendo valer o que determina a Constituição Federal, e em cumprimento às suas atribuições, decidiu elaborar uma proposta de Política Nacional de Ordenamento Territorial. Elaborou os Termos de Referência e procedeu a realização de processo licitatório para a contratação de serviços de consultoria para a realização dos estudos.

Em 2006 apresentou versão preliminar do Plano Nacional de Ordenação do território para discussão com diversos setores interessados no tema. Em 2013 ainda inexistia uma política de ordenamento territorial vigente, mas um processo para a elaboração da referida lei em andamento. A participação da sociedade civil na elaboração da mesma é de extrema importância, para que de fato seja elaborada uma política que funcione e possa ser aplicada. Atualmente o que temos visto na prática no Brasil são os instrumentos de política pública espacial, em especial o

zoneamento ecológico econômico, sendo utilizado na gestão ou gerenciamento, seja territorial ou ambiental (VILAS BOAS, 2001).

Para Bertone e Mello (2006) no Brasil inexistia até o momento, uma política explícita de ordenamento territorial. Em função disso, há mais de uma década, alguns instrumentos de política ambiental e territorial, como o zoneamento ecológico econômico, vêm sendo alçados à categoria de política. Mas o governo brasileiro tem a intenção de propor uma política de ordenamento com uma perspectiva territorialmente ampla que envolva a definição de diretrizes, estratégias e metas, além de instrumentos, prazos e recursos para sua implementação. Defende-se a ideia de que essa política deva inserir-se no marco teórico-conceitual das denominadas “políticas de caráter espacial”, quais sejam, as ambientais, territoriais, regionais, urbana, e a rural. Isso por entender que é fundamental focar o ordenamento territorial no âmbito da organização do espaço.

De acordo com Steinberger (2006) no sentido de cumprir preceitos constitucionais, os governos vêm assumindo o desafio de elaborar e implementar políticas públicas espaciais e planos de ordenamento territorial. Há mais de uma década, alguns instrumentos de política territorial e ambiental, têm sido discutidos e utilizados, dentre eles o zoneamento ecológico econômico. É preciso levar em conta que as diversas concepções de ordenamento territorial vêm evoluindo de uma subordinação estrita ao estado para a atual noção de política pública participativa.

Para Benatti, (2003) contemporaneamente, considera-se que o ordenamento territorial implica um envolvimento tanto dos agentes estatais quanto da sociedade local, tendo em vista que nele se realizam ações de curto, médio e longo prazo que devem se integrar às particularidades das diferentes zonas a serem ordenadas. Nesse sentido, o processo de ordenamento territorial requer uma descentralização que permita articular os propósitos estabelecidos nacionalmente com as necessidades e realidades regionais e levantar as informações relevantes para esse processo, o que se expressa pela participação das organizações governamentais e da sociedade civil que atuam na área ambiental em um dado território.

Em 1999, mediante a Medida Provisória 1.795/99, a SAE foi extinta e as suas atribuições referentes ao ZEE transferidas para o Ministério do Meio Ambiente pela Medida Provisória 1.911-8/99, e, a partir de então, os ZEEs vêm sendo realizados de forma sistematizada e continuada, em parceria com os estados e diversos órgãos do Governo federal.

Em 2003, a Lei 10.683/03, que estabeleceu as atribuições de cada Ministério, conferiu a responsabilidade sobre o ordenamento territorial ao Ministério da Integração Nacional e ao Ministério da Defesa. Desse modo, em 2004, o Ministério da Integração Nacional, fazendo valer o que determina a Constituição Federal, e em cumprimento às suas atribuições, decidiu elaborar uma proposta de Política Nacional de Ordenamento Territorial. Elaborou os Termos de Referência e procedeu a realização de processo licitatório para a contratação de serviços de consultoria para a realização dos estudos.

Em 2006 apresentou versão preliminar do Plano Nacional de Ordenação do território para discussão com diversos setores interessados no tema. Até o momento ainda inexistiu uma política de ordenamento territorial vigente, mas um processo para a elaboração da referida lei em andamento. A participação da sociedade civil na elaboração da mesma é de extrema importância, para que de fato seja elaborada uma política que funcione e possa ser aplicada. Atualmente o que temos visto na prática no Brasil são os instrumentos de política pública espacial, em especial o zoneamento ecológico econômico, sendo utilizado na gestão ou gerenciamento, seja territorial ou ambiental (VILAS BOAS, 2001).

De acordo com Brasil (1981), a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), lei 6.938/1981, prevê uma série de ações para atender aos objetivos estabelecidos, em especial: o planejamento e a fiscalização do uso dos recursos naturais; incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação e absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental; educação ambiental em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, para possibilitar a sua participação ativa na defesa do meio ambiente; incentivo ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso sustentável e a proteção dos recursos naturais. Com as normas estabelecidas por essa lei torna-se possível limitar e legitimar as ações de proteção e de conservação ambiental e avaliar os impactos provocados pelas atividades humanas, aplicando-se os instrumentos destinados ao seu controle.

Posteriormente esta Lei foi normatizada pelo Decreto n.º 4.297, de 10 de julho de 2002, que “regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE, e dá outras providências” (BRASIL, 2002, p. 9). O mencionado Decreto estabelece os princípios e objetivos do ZEE, os

termos para sua elaboração, os elementos mínimos que deverão constar de seu conteúdo, o uso, o armazenamento, a custódia e a publicidade dos dados e informações coletados, entre outros.

De acordo com Benatti (2003) para tanto, torna-se necessária a inserção de um instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras, atividades públicas e privadas, que estabeleça medidas e padrões de proteção ambiental, dos recursos hídricos, do solo e a conservação da biodiversidade, fomentando o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população. Esse instrumento vem a ser o zoneamento ecológico econômico.

Assim, para que uma ação no ordenamento territorial possa ter êxito, são necessários quatro elementos importantes:

- Elementos jurídicos (normativos): Trata-se da base de regulação das ações dos diversos atores que fazem uso dos recursos naturais e do território de uma determinada área e/ou região. A regulação dessas ações e das relações entre esses atores é crucial para fundamentar o zoneamento.
- Elementos técnicos (indicativos): São muitas as possibilidades de se construir elementos técnicos que ensejarão uma série de ferramentas e de informações que, por sua vez, servirão de base para a tomada de decisões dos diferentes atores envolvidos no processo de ordenamento.
- Elementos sociais (participativos): Trata-se de um elemento fundamental ao ordenamento, pois sem a participação dos distintos atores sociais que “fazem” o ordenamento no dia-a-dia este nunca poderá concretizar-se.
- Elementos políticos (institucionais): Para conseguir um ordenamento territorial, é necessário construir uma decisão política. Mais ainda, deve-se incorporar ao processo de descentralização uma visão estratégica de definição de competências de âmbito nacional, regional e local.

A princípio todo ordenamento deve ser democrático, mas, considerando a experiência histórica do autoritarismo brasileiro, em se tratando de elaboração e implementação de políticas públicas, é importante qualificar o ordenamento de democrático, mesmo que aparentemente isso seja redundante.

Para Almeida (2007) os instrumentos tradicionais de ordenamento territorial apresentam quatro formatos distintos, quais são: os normativos, que incluem as legislações específicas para cada tema, os de fiscalização e controle das atividades para que estejam dentro das normas

vigentes, os preventivos, caracterizados pela delimitação de espaços territoriais protegidos e os corretivos, que constituem as intervenções diretas de manutenção e implantação de infraestruturas em geral.

Existem diversos conceitos e linhas de pensamentos, na maioria das vezes divergentes entre si, que tentam definir o que é Ordenamento do Território (OT). Este termo possui uma diversa e extensa aplicabilidade. Para Orea (2001), há três elementos fundamentais para sua definição e aplicabilidade: as atividades humanas, o espaço onde elas se inserem e o sistema que ambos integram. “O ordenamento do território é na realidade o ordenamento da nossa sociedade.” (CLAUDIUS-PETIT, apud Frade, 1999, p.76).

Correia (2004) evidencia a impossibilidade de obtenção de uma definição de OT certa, completa e, ao mesmo tempo, precisa ao enunciar a complexa relação entre a diversidade de objetivos e os meios utilizados para sua obtenção, existindo uma multiplicidade de atores e de fatores envolvidos. Além dessas duas hipóteses, consideram-se também outras duas: o objeto e sua caracterização jurídica.

De acordo com Lopes (citado por Condesso, 2001), o ordenamento é entendido como um ato de gestão do planejamento das ocupações que potencia o aproveitamento de infraestruturas existentes e assegura a prevenção de recursos limitados, sendo, de forma simplificada, a gestão da interatividade do homem com o espaço físico ou natural. Este argumento consiste em uma definição ampla onde o conceito não deve abranger apenas a gestão do espaço, mas permitir um desenvolvimento de diferentes escalas, nas quais seja possível preservar o presente e potencializar o futuro. Esta análise pode ser orientada mais a fundo de duas formas: acepção ampla e acepção restrita.

Para Oliveira (2002), citando Rexach, acepção ampla é o ato de firmar políticas direcionadas a garantir a obtenção de uma boa qualidade de vida através do equilíbrio das condições de vida em diferentes partes de determinado território. Desta forma, a atividade pública ordena o espaço. Já a acepção restrita é a harmonização e coordenação das atividades existentes em determinado território através do Ordenamento. Orea (2001) corrobora dessa definição, afirmando que a função pública do Ordenamento possibilita controlar o crescimento natural das atividades humanas, públicas ou privadas, garantindo justiça socioespacial e evitando problemas futuros.

A definição do OT encontrou um fulgor de resolução quando a Comunidade Europeia publicou a Carta Europeia de Ordenamento do Território, a qual define o OT como a tradução espacial das políticas econômica, social, cultural e ecológica da sociedade. É, simultaneamente, uma disciplina científica, uma técnica administrativa e uma política que se desenvolve numa perspectiva interdisciplinar e integrada tendente ao desenvolvimento equilibrado das regiões e à organização física do espaço segundo uma estratégia de conjunto (C.E, 1988).

Este conceito foi oficializado em Portugal na Lei de Bases do Ambiente (LBA) de 1987 - Lei n.º 11/ 87, de 7 de Abril, que descreve o OT como um processo integrado da organização do espaço biofísico, tendo como objetivo o uso e a transformação do território, de acordo com as suas capacidades e vocações, e a permanência dos valores de equilíbrio biológico e de estabilidade geológica, numa perspectiva de aumento da sua capacidade de suporte de vida.

Já a Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e do Urbanismo (LBPOTU) em Portugal de 1998 - Lei n.º 48/ 98, de 11 de Agosto, alínea 2 do artigo n.º 2, descreve OT e urbanismo numa mesma dimensão, o que não significa que ambos possuam a mesma concepção. Quanto ao conteúdo, propriamente dito, esta norma descreve o conceito como sendo uma política de ordenamento do território e de urbanismo, a qual irá definir e integrar as ações promovidas pela Administração Pública, visando assegurar uma adequada organização e utilização do território nacional, na perspectiva da sua valorização, designadamente no espaço europeu, tendo como finalidade o desenvolvimento econômico, social e cultural integrado, harmonioso e sustentável do País, das diferentes regiões e aglomerados urbanos. (LBPOTU, 1998).

Para o MEPAT - Ministério do Equipamento, do Planeamento e Administração do Território de Portugal o OT é:

[...] forma de organizar as estruturas humanas e sociais num espaço geográfico determinado, tendo como objetivo valorizar as potencialidades do território, desenvolver as estruturas ecológicas de que depende a vida e a expressão cultural da paisagem, para, dessa forma melhorar a qualidade e a dignidade de vida das populações [...] a ação e a prática de dispor num espaço, ordenada e prospectivamente, os homens e as suas atividades, os equipamentos e os meios de comunicação, tendo em conta as disparidades naturais, humanas, econômicas e mesmo estratégicas (MEPAT, 1998, p. 29).

Do “Dicionário de Geografia”, de Baud et al. (1999), é possível extrair a definição de Ordenamento como a pretensão de corrigir os desequilíbrios de um espaço. A gênese da expressão ordenamento do território remonta a França, aos meados do século XX. Segundo Gravier (2000), a expressão *aménagement du territoire* surgiu em 1944, ainda no Governo de Vichy, para designar um serviço responsável por diversos estudos sobre o descongestionamento dos centros industriais.

Mais tarde, em 1950, seria o Ministro da Reconstrução e Urbanismo, Claudius-Petit a tornar o ordenamento do território um objetivo do Estado, na comunicação feita ao conselho de ministros francês, denominada *Pour un plan national d'aménagement du territoire*, e na qual o definiu como “a procura no quadro da França de uma melhor repartição dos homens em função dos recursos naturais e das atividades econômicas” (CORREIA, 1993, p. 64). Como afirma Alves Correia, “o ordenamento do território privilegiou originariamente a valorização do espaço numa perspectiva de política econômica, através do estímulo à descentralização industrial e ao desenvolvimento da economia” (CORREIA, 1993, p. 65).

A evolução conceitual do ordenamento do território encontra uma autêntica ligação umbilical ao desenvolvimento histórico e político das nações e o seu rosto é marcado pelas opções estratégicas assumidas pelos órgãos de poder nacionais. O modelo do *aménagement du territoire* sofreu sempre as vicissitudes da sociedade em que participa. A primeira fase conceitual do ordenamento do território decorreu entre 1945 e 1975.

Quando surge por volta de 1945, o ordenamento do território encarna os esforços do Estado para efetuar uma política de descentralização das atividades industriais no território francês, promovendo a sua localização segundo critérios de diminuição das disparidades que se registravam entre a região de Paris e as zonas litorais, desenvolvidas por um lado e todo o resto do país, rural e empobrecido por outro.

A valorização semelhante dos vários fatores que se exercitam no território, filia-se num movimento intelectual e político do princípio do séc. XX, denominado *Regional Planning*, e que se entende como uma técnica de gestão integrada dos diversos aspectos – geográficos, urbanos, rurais, econômicos e ecológicos -, que se inscrevem numa dada área.

Rapidamente os objetivo de descentralização industrial foram absorvidos pelos objetivos mais vastos da realização do plano econômico e social, que o Governo passou a adotar a partir de

1947. A sua consolidação começa já a delinear-se com o II Plano Económico (1954-1957), mas é reforçada a partir de 1955 quando o Governo publica diversos decretos que servem de base jurídica à política de ordenamento do território. A sua institucionalização atinge o ponto mais alto com a criação da DATAR - *Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale*, pelo decreto n.º 63.112, de 14 de Fevereiro de 1963, um organismo da Administração central que, desde o início, se assumiu como uma potestade no seio do Estado. Inventiva, dinâmica e impulsionadora, não hesita em confrontar os outros organismos da Administração e impor a sua vontade às empresas e ao poder local.

Criticada e vista por alguns como uma entidade “activa, activista e imperialista”, sob a sua batuta a política de ordenamento do território foi acelerada e adquiriu um grande poder e um largo domínio. A ela se deve a valorização do papel dos órgãos regionais no alcance dos objetivos de planeamento territorial, comprometendo as regiões com a realização da sua política para o território, amenizando de alguma forma o centralismo genético deste conceito.

São os “trinta anos de glória”, onde de mecanismo de espacialização da atividade industrial, no pós-guerra, se alargou sucessivamente até abranger o sector terciário e a atividade administrativa, que culminaram na eleição de instrumentos específicos distintos dos afetados à política de urbanismo e na autonomia financeira e institucional, fazendo de si uma figura tentacular.

Também em Espanha e Itália, a elaboração dos planos económicos na década de sessenta promove a figura do ordenamento territorial como a expressão prática das medidas do plano e da luta contra as divergências de crescimento inter-regional.

Depois de uma fase de expansionismo económico, onde o ordenamento do território se impõe como uma política e técnica ao serviço da atividade de regulação económica do Estado, o fenómeno da programação do espaço entrou em declínio parcial durante a segunda metade da década de setenta e toda a década de oitenta. Para esta perda de valor encontram-se algumas explicações que derivam de modificações ocorridas, na maioria dos casos, em domínios exteriores ao do ordenamento, mas que nele fizeram sentir os seus reflexos.

Segundo Coma (1999) *Ordenación del territorio*, passou de técnica administrativa para a promoção da descentralização industrial em França. O ordenamento passou a ser progressivamente um modelo de realização espacial da planificação económica nacional,

integrando afinal a ideia de realização igualitária dos direitos econômicos e sociais da pessoa e dos grupos sociais.

[...] a partir de 1980, o Estado tende a deixar de ser o «actor principal» do ordenamento do território, ao ser contestado o seu papel de Estado-Providência, no exercício das suas competências e da sua soberania. A uma visão estática e vertical do ordenamento do território, sucede progressivamente uma visão horizontal ao mesmo tempo mais ampla (porque europeia) e mais reduzida (porque local) (MADIOT, 2003, p.19).

Nesta fase, a centralização das funções estaduais dá lugar a uma repartição das suas competências por entes regionais e locais, mesmo em matéria de ordenamento do território. O Estado deixa de ser o senhor absoluto das decisões políticas, para ser o suplemento do que não é exequível ao nível da Administração local. É assim na França, com as leis descentralizadoras de 1982-83, na Itália com a Lei 616/1977, na Espanha, com a Constituição de 1978 e mesmo em Portugal, com a Lei n.º 79/77, de 25 de Outubro.

O ordenamento do território dos anos noventa revela o aprofundamento das características de descentralização interna e de concentração externa que resultavam do período anterior. A administração regional e local atinge a estabilidade e a maturidade institucional, possuindo uma posição de maior destaque no quadro geral da Administração do Estado, nomeadamente no desenvolvimento da estratégia de ocupação e gestão dos espaços.

Ao nível comunitário, regista-se o reforço das dotações orçamentais a favor do desenvolvimento regional, a partir da reforma dos Fundos Estruturais de 1988. As transferências financeiras para os Estados-membros chegam a atingir, nos casos de Portugal, Grécia e Irlanda, cerca de 2,5% a 3,5% do respectivo produto interno bruto. O impacto crescente dos instrumentos de financiamento comunitários provoca a transferência de poder de decisão, até aí reservado aos governos, para uma instituição transnacional, que naturalmente impõe as suas regras de aplicação e gestão financeiras.

Algumas das definições encontradas para ordenamento territorial estão descritas a seguir e demonstram a diversidade de entendimentos e conceitos sobre o tema. Segundo Bastié (1988) uma definição ampla sobre ordenamento territorial, abrangendo tanto os estudos urbanos quanto a organização do espaço:

[...] prática global da gestão contínua das sociedades e do Estado que, ao lado das condições gerais, físicas, históricas, econômicas, financeiras, políticas, psicossociológicas e sociais, tem em conta o espaço muito diferenciado que constitui o território de um Estado e intenta orientar a evolução de seus diversos componentes: regiões, cidades e campo, em direção a um desenvolvimento harmonioso, com mais e mais cuidado na preservação do marco natural, em todas aquelas partes nas quais este não esteja desumanizado (BASTIÉ, 1988, p. 15).

No Chile, a *Corporación Sintesis – Centro de Estudios em Teoria Relacional y Sistemas de Conocimiento* adota uma definição focada nas atuais características do ordenamento territorial:

[...] processo de identidade local que, através de uma pauta de ações e condutas, busca regular a relação Sociedade/Natureza, através da localização da população e das diferentes atividades produtivas, de forma tal que se consiga estabilizar o bem-estar das comunidades humanas, através da destinação destas atividades, de acordo com suas possibilidades (CORPORACIÓN SINTESYS, 1997, p.8).

No Brasil a interpretação do grupo de trabalho instituído pelo Decreto nº 99.193, de 27 de março de 1990, e modificado pelo Decreto nº 99.246, de 10 de maio de 1990, trata o ordenamento territorial como:

[...] expressão espacial de políticas econômicas, sociais, culturais e ecológicas, que tenham como objetivo reduzir diferenças regionais, através de uma melhor distribuição das atividades produtivas e de proteção ao meio ambiente, visando proporcionar à sociedade uma melhor qualidade de vida, respeitando valores culturais e interesses das comunidades (SAE, 1997, p.12).

Para Vilas Boas (2001), por conta da questão ambiental o ordenamento territorial perde nacionalmente suas características regionais e adquire caráter local. Entretanto, o ordenamento territorial mantém-se como um dos focos de atenção do Planejamento Urbano e Regional.

A política francesa definida por Auby Ducos – Ader (1967) considera os recursos naturais e ditames da economia em um período em que o meio ambiente ainda não era um tema relevante: “trata-se de organizar e repartir, no quadro geográfico da França, as diversas atividades humanas,

em função de uma normalização das necessidades do indivíduo e da coletividade, tendo em conta os recursos naturais e as exigências da vida econômica” (AUBY; DUCOS-ADER, 1967, p.678 apud OCAÑA, 1972, p.28).

Luis Ocaña (1972), na Espanha, traz as questões urbanísticas e de desenvolvimento econômico como as preocupações da época estando originadas no *aménagement du territoire*:

*Ordenación del territorio* é, pois, mais do que uma política concreta, o quadro geral que situa e dá coerência a uma vasta série de políticas específicas. Dentre elas, por sua importância e por sua tendência a visões generalistas, destacam-se poderosamente duas: a urbanística e a do desenvolvimento econômico. Precisamente, em cada país, a política de *ordenación del territorio* nasceu ou vai nascendo, como consequência da necessidade de transbordar a incômoda estreiteza em que se encontravam ambas, ao chegar a um determinado nível de sua evolução, e de superar as visões parciais (física e econômica) da organização do espaço, em que se vinham movendo (OCAÑA, 1972, p.29).

Manoel Correia de Andrade (1971) define *aménagement du territoire* como:

Disciplina que é utilizada na formulação do diagnóstico de um país, para estabelecer as diferenças existentes entre o desenvolvimento das diversas áreas, pesquisar as causas da diferença desse desenvolvimento e procurar identificar aos administradores e aos programadores quais os caminhos que devem ser seguidos para fazer com que as regiões mais atrasadas alcancem os níveis de desenvolvimento das regiões mais adiantadas; é, assim, uma arma extraordinária da planificação regional e da prospectiva (ANDRADE, 1971, p.34).

Para Andrade (1971, p.39) o *aménagement du territoire* buscava eliminar as diferenças regionais de maneira que os planos regionais fossem elaborados de acordo com as inter-relações entre as regiões e seus próprios planos, o que caracterizava uma visão nacional de desenvolvimento. Com essa caracterização o *aménagement du territoire* é entendido como instrumento de intervenção do Estado dividido em três fases: programação, que é a elaboração dos planos tendo como parte fundamental dessa fase o diagnóstico; tomada de decisão, inclui os poderes executivo e legislativo; e execução.

De acordo com Frade (1999) quando a sociedade passou de uma economia de base agrária para uma economia de base industrial, vivia-se uma nova dinâmica econômica e de

transformação do uso do território, que originou desequilíbrio regional não só em termos econômicos, mas também, ao nível das oportunidades para a população. Surgiu à necessidade de planejar áreas territoriais mais vastas, considerando interesses mais abrangentes do que aqueles que o urbanismo visava. Nesta perspectiva, o ordenamento do território passou a integrar “múltiplos setores e políticas, que coordena na sua vertente de espacialidade, atingindo uma autonomia conceptual e funcional de base urbanística de onde surgiu (...)” (FRADE, 1999, p. 35).

O Ministério da Integração Nacional (2005) conceitua ordenamento territorial como um sistema de planejamento e gestão territorial que pode contribuir para a viabilização do desenvolvimento sustentável, planejando e implementando ações ligadas às questões econômicas, sociais, ambientais e culturais, tanto em esferas locais como globais. O ordenamento territorial deve corresponder à vontade da ação pública de melhorar a localização e disposição de seus feitos sobre o espaço geográfico, especialmente aqueles em consonância com a qualidade de vida da população. A decisão e as ações para definir o uso e ocupação do território é uma das atribuições do Estado em consonância com os anseios da sociedade brasileira.

Santos (2005) define ordenamento territorial como um ato de organizar e priorizar as formas de uso e ocupação de um território, utilizado como base para políticas públicas territoriais. Sob uma perspectiva histórica, o ordenamento territorial pode ser visto como um conjunto de arranjos formais, funcionais e estruturais que caracterizam o espaço apropriado por um grupo social ou uma nação, associados aos processos econômicos, sociais, políticos e ambientais que lhes deram origem.

Uma primeira definição, o Dicionário Ambiental (2012) diz que o ordenamento é:

Ato de ordenar; ordenação; de um território: estudo profundo e detalhado de um território (país, região, etc.) para conhecer todas as suas características e que constituirá a base para a elaboração de um plano cuja finalidade é a utilização racional desse território, ou seja, o aproveitamento das potencialidades, a maximização da produção a par com a proteção do ambiente, visando o desenvolvimento socioeconômico e a melhoria da qualidade de vida (DICIONÁRIO AMBIENTAL, 2012, p. 49).

Segundo o Dicionário de Geografia *apud* IGEO (2010) o ordenamento do território corresponde, na maior parte dos casos à vontade de corrigir os desequilíbrios de um espaço nacional ou regional e constitui um dos principais campos de intervenção da Geografia aplicada.

Pressupõe por um lado, uma percepção e uma concepção de conjunto de um território e, por outro lado, uma análise prospectiva.

Pretendendo resumir o conceito, Rui Alves (2001) *apud* IGEO (2010) define duas perspectivas do ordenamento do território: o sentido lato e o sentido restrito. De forma ampla, o ordenamento do território:

Pode ser visto como uma política pública a que assenta bem o conceito apontado por Merlin et Choay (1996, p.35), que o consideram como o processo que tem em vista a disposição no espaço e no tempo dos homens e das suas atividades, dos equipamentos, as infraestruturas e os meios de comunicação que eles podem utilizar, numa visão prospectiva e dinâmica, tendo em conta as condicionantes naturais, humanas e económicas (IGEO, 2010, p. 35)

Já na forma restrita, Costa Lobo (1990) afirma que será:

Um processo integrado e racional de organização do espaço biofísico, de acordo com as vocações e capacidades e que, com base em conhecimentos técnicos e científicos identifica as invariantes do território, com vista ‘à demarcação de espaços e fixação de classes de uso do solo’, tendo em vista o uso e a transformação do território, numa perspectiva dinâmica e adaptativa em função da evolução das necessidades das populações e suas atividades (COSTA LOBO et al., 1990, p.213).

Existem alguns princípios fundamentais para aplicação do ordenamento do território que são: igualdade, equidade, interesse público, liberdade, responsabilidade e sustentabilidade. A maioria dos autores tem nos objetivos do ordenamento territorial a mesma linha de objetividade: desenvolvimento socioeconómico equilibrado das regiões, melhoria da qualidade de vida, gestão responsável dos recursos naturais e a proteção do ambiente, utilização racional do território, implementação dos objetivos do ordenamento do território, coordenação entre os diferentes setores, coordenação e cooperação entre os diversos níveis de decisão e obtenção de recursos financeiros e Participação das populações.

O ordenamento territorial tem grande influência no desenvolvimento de uma sociedade em diversas formas. Numa área regional implica consequências diretas na vida de um indivíduo, numa escala nacional as ações tomadas terão impacto ao nível do país, onde todos os seus

cidadãos serão beneficiados. Percebe-se que no ordenamento territorial o seu propósito principal serve para impulsionar o desenvolvimento econômico, para melhorar a qualidade de vida, para proteger o meio natural, e outros. Dessa forma o zoneamento como instrumento de ordenamento territorial torna-se importante e de grande valia, pois agrega questões de uso, ocupação, ordenamento e as questões políticas e sociais de um determinado estado.

De acordo com a Coordenação-Geral de Macrozoneamento Geopolítico e Econômico do Território Nacional (COGEC), no Brasil em 1999, o ordenamento territorial era o encarregado da implementação dos resultados do zoneamento ecológico-econômico, através, ou não, de planos de abrangência nacional ou regional (COGEG, 1999, p.10 e 12). Com isso o zoneamento ecológico econômico torna-se o instrumento do ordenamento territorial.

O ordenamento territorial é uma forma singular de uso do território que apresenta um arranjo de objetos sociais, naturais e culturais historicamente estabelecidos. Mas esse ordenamento não é apenas condição social de reprodução da ordem capitalista. Pode ser também uma ferramenta de planejamento e execução de políticas públicas. Com a criação da Política Nacional de Ordenamento Territorial (PNOT) em 2003, o Governo Federal brasileiro avançou na possibilidade de criação de instrumentos que ordenem o território e que busquem o desenvolvimento mais justo das diferentes regiões e localidades do país. (POLETTI, 2008, p. 39).

O ordenamento territorial constitui a expressão territorial das políticas econômica, social, cultural e ecológica. Nesse sentido, seu entendimento caminha na direção de um “disciplinamento” no uso do território, de modo a compatibilizar, ou, ao menos, diminuir eventuais conflitos existentes nas diversas ações públicas e privadas que alteram dinamicamente os conteúdos físicos, sociais, econômicos e culturais contidos no território (Figueiredo, 2005).

O tema do ordenamento territorial inspira uma reflexão sobre a relevância, os limites e a eficácia das políticas públicas formuladas e operadas a partir de estratégias e objetivos especificamente nacionais. Tradicionalmente, no Brasil, os instrumentos de política territorial trataram do crescimento econômico e da infraestrutura correlata, pois o ambiente construído das cidades era o objeto principal (Clementino, 2008).

A meta do ordenamento territorial é a compatibilização de políticas em seus rebatimentos no espaço, evitando conflitos de objetivos e contraposição de diretrizes no uso dos lugares e dos

recursos. Pensa-se o Estado como agente regulador e harmonizador, e não como gerador de impactos negativos (sociais, ambientais e econômicos). O ordenamento territorial é um instrumento de articulação transetorial e interinstitucional que objetiva um planejamento integrado e espacializado da ação do poder público. (Morais, 2005).

Os conteúdos atribuídos ao ordenamento territorial são abundantes e diversos. Muitas vezes, foram baseados em pressupostos de equilíbrio (e modelos matemáticos de atração gravitacionais), refletindo expectativas de comportamento de mercado mais do que cenários desejáveis para o conjunto da sociedade.

As muitas definições dadas ao tema cobrem um largo espectro, do estratégico ao tático, de ida e volta: da ênfase interdisciplinar e prospectiva, com propósitos doutrinários de “transformação ótima do espaço regional” de Buruaga (1969), à técnica de administração com preponderância da articulação institucional entre instâncias decisórias (ALLENDE, 1989), das quais reflete, como um “corte transversal”, todas as ações públicas com repercussão territorial; ou ainda, como política de planejamento físico com viés regional, tratando de eixos aos quais se atribui papel estruturante nos territórios que atravessam (HILDENBRAND, 1996); ou ainda como ciência (BARRAGÁN, 1993), abrangendo métodos de análise e modelagem do território – enquanto o planejamento seria a sua aplicação prática – sendo que esses três aspectos comporiam a gestão territorial.

De acordo com Fritzens (2009) a Carta Europeia de Ordenação do Território (CEOT/CEMAT, 1983) define ordenamento territorial como a expressão espacial da harmonização de políticas econômicas, sociais, culturais e ambientais, micro e macrorregionais, ora de ciências, ora técnico-administrativas, ora pública, concebidas com enfoque interdisciplinar e global, cujo objetivo é o desenvolvimento equilibrado das regiões e a organização física do espaço, segundo uma diretriz. Percebe-se a falta de clareza do conceito, que confunde os resultados com o instrumento ao defini-los como “expressão espacial”.

Para Becker (1991), a gestão do território vai além do planejamento, pois emergiu do reconhecimento das limitações do planejamento centralizado e técnico como instrumento de ordenamento do território. Segundo o autor, ultrapassando um viés meramente administrativo e diante de progressivas articulações entre o setor público e o privado, a gestão do território

corresponde à prática das relações de poder necessária para dirigir, no tempo e no espaço, a coerência das múltiplas finalidades, decisões e ações.

Ainda segundo Becker (2005) trata-se de um campo relativamente novo de reflexão, sem conteúdo claramente definido, portanto, objeto de várias interpretações, é um conceito ainda em construção de caráter. É grande a variação de concepção quanto à sua natureza: interdisciplinar e prospectiva, com propósito de transformação ótima do espaço regional; técnica de administração, com preponderância da articulação institucional entre instâncias decisórias refletindo, como um corte transversal, todas as decisões públicas com repercussão territorial; política, de planejamento físico com viés regional, em que certos eixos têm papel estruturante nos territórios; ciência, abrangendo métodos de análise e modelagem do território cuja aplicação prática seria o planejamento territorial.

Na América Latina, a Venezuela tem uma experiência pioneira na construção da PNOT pautada na descentralização política. A maioria dos estudos sobre o tema tem estrutura similar, contemplando-se a análise territorial, o diagnóstico territorial e as propostas e ações de ordenamento.

Um conceito operativo e neutro do ordenamento territorial poderia ser “o conjunto de decisões que afetam o território e que são da competência do setor público”. O ordenamento exigiria obrigatoriamente considerar alternativas de usos possíveis e aceitáveis e supõe a definição de um modelo territorial futuro, um cenário desejável de país que se pretende atingir por meio do ordenamento. No entanto, na prática, verificam-se dois modos de intervenção: a intervenção voltada para a seleção de alternativa mais adequada, em que a Avaliação Ambiental Estratégica é instrumento essencial, e a intervenção orientada para a harmonização dos múltiplos usos do território e de seus recursos.

Para Bertone e Mello (2006) é importante que as políticas ligadas ao ordenamento territorial sejam inseridas no marco teórico-conceitual das denominadas “políticas de caráter espacial”, dentre elas as políticas ambientais, territoriais, regionais, urbanas e rurais. Ainda de acordo com as autoras é fundamental focar o ordenamento territorial no âmbito da organização do espaço.

Para Almeida (2007) as metodologias aplicadas ao ordenamento territorial, em especial para fins de gestão ambiental, tem em comum a representação do território por meio de mapas

temáticos, que têm sido utilizados, ou servem de base para avaliações e decisões. Como no contexto do ordenamento são também muitos os nomes dados aos produtos: mapas de ordenamento do território, mapas geológico-ambientais, mapas geocientíficos, mapas geoambientais ou mapas geotécnicos ou de engenharia para ordenamento, mapas de zoneamento geográfico das unidades ambientais e os mapas de zoneamento ecológico econômico.

Ainda de acordo com Almeida (2007) a relação da geografia com o ordenamento territorial se dá, cada vez mais, de uma forma real e necessária. Para tanto se faz necessário precisar conceitual e metodologicamente o que vem a ser “ordenamento territorial”, através de um significado claro e que contenha ou compartilhe das ideias fundamentais, bem como do entendimento do processo histórico de estruturação espacial. Para ele o ordenamento territorial é um dos quatro instrumentos de gestão ambiental, (além de plano de desempenho ambiental, sistema de gestão territorial e sistema de gestão da qualidade ambiental) e consiste em compatibilizar as necessidades do homem relativas á ocupação e ao uso do solo com a capacidade de suporte do território que pretende ocupar.

### **2.1.1 Algumas experiências internacionais de ordenamento territorial na América Latina e na Europa.**

A escolha das experiências aqui mencionadas são as de Cuba, Venezuela, Chile, Colômbia, México, Portugal, Itália, Suécia e a União Europeia. A priorização das experiências da América Latina é a partir da suposição de que as mesmas são mais próximas da realidade socioeconômica e política brasileira. Portugal e União Europeia em função de importantes mudanças ocorridas nos últimos tempos, em especial Portugal pelo acúmulo de experiências em relação ao tema e sua entrada na Comunidade Econômica Europeia e na União Europeia.

O Ordenamento Territorial em Cuba é coordenado pelo Instituto de Planificação Física do Ministério da Economia e Planificação, cuja prerrogativa é integrar as políticas setoriais, territoriais, nacionais, provinciais e municipais. Para tal, há uma participação da comunidade nas etapas de diagnóstico, identificação de problemas e busca de soluções assim como na implantação de políticas de resultados sobre os aspectos sociais, econômicos e ambientais dos territórios. As autoras abordam ainda sobre o desenvolvimento e execução do ordenamento

territorial no país:

Vale ressaltar, ainda, que as temáticas do ordenamento são desenvolvidas por diversas instituições de projetos, de ensino e de pesquisa do país. Por outro lado, as tarefas de ordenamento territorial são executadas por intermédio de oficinas existentes em 14 províncias e em 169 municípios a essas vinculados. Em Cuba, o planejamento advém de seu processo político. Embora com ênfase na integração e na participação das comunidades territorializadas, mantém-se institucional e burocraticamente centralizado (BERTONE E MELLO, 2006, p. 127).

Na Venezuela, o Plano Nacional de Ordenamento do Território surgiu da necessidade de uma espacialização dos planos setoriais para concretizar suas propostas e determinar os modos de conservação do ambiente. Esse plano foi uma atribuição constitucional através do Art.33 do Decreto n. 2945, de 14 de outubro de 1998, da Presidência da República e a Lei Orgânica para a Ordenação do Território. Bertone e Mello asseguram a finalidade do plano para o Estado: “(...) reafirma o compromisso do Estado e propõe como objetivo-chave o apoio à transformação competitiva do país, à racionalização da fronteira de ocupação, ao ordenamento urbanístico e à equidade social” (op. Cit. 2006, p.128).

Esse plano é tido como o suporte para o desenvolvimento econômico e social do país, todavia o mesmo não possui instrumentos legais que garantam sua aplicabilidade, tampouco mecanismos de inclusão populacional em sua implantação.

A experiência piloto na região do *Valle do Momboy* atesta a sua insuficiência para realizar uma política regional fundamentada no ordenamento territorial, na descentralização, no fomento de novas atividades econômicas e na coerência inter-regional. Assim, não vislumbra a participação concreta da população nem a perspectiva de o turismo ser visto como atividade potencialmente importante (Op. Cit., 2006, p. 128).

Na experiência do Chile, o ordenamento territorial é baseado na estrutura de usos da terra de acordo com políticas e projetos especiais constituídos a partir de situações, contextos e territórios específicos, baseados na experiência europeia da década de 90, cujo objetivo era apoiar a função do ordenamento territorial, concedida aos governos regionais, em duas fases. Na

primeira (1996-2001) houve a elaboração de uma proposta ambiental para a região e aliou-se a temática dos riscos ambientais. Na segunda (2001-2004), a finalidade era fortalecer institucionalmente a gestão do ordenamento territorial ambientalmente sustentável. Dessa maneira as autoras concluem sobre o alcance do desenvolvimento urbano: “Assim, é clara a orientação ambientalista do ordenamento territorial que, ao incorporar a avaliação de riscos ambientais, pressupõe o ordenamento do ambiente natural para então chegar à proposta do desenvolvimento urbano” (BERTONE E MELLO, 2006, p. 128-129).

O ordenamento territorial na Colômbia foi calcado na Constituição de 1991, onde seus conceitos estavam atrelados aos processos de construção regional. Como, constitucionalmente, o Estado era o responsável pela organização político-administrativa da nação, para que suas políticas sociais, ambientais, econômicas e culturais fossem projetadas espacialmente, criou-se a Política Nacional de Ordenamento Territorial, expressada no Plano Nacional de Ordenamento Territorial, com base regional e em entidades territoriais. Para Bertone e Mello (2006), a Constituição determinou também a criação da Comissão de Ordenamento Territorial, a qual tinha poderes para:

[...] caracterizar o ordenamento territorial como um processo planejado, multidimensional, coordenado, prospectivo e democrático; indicar instrumentos legais e de organização institucional para atingir os objetivos e cenários desejados, assim como os programas e planos de atividades; e despertar na sociedade, representada pelas coletividades locais e províncias regionais, a reflexão e a participação social no ordenamento territorial (BERTONE E MELO, 2006, p. 129).

Para que isso fosse possível, o ordenamento territorial foi dividido em duas modalidades: o ativo que decorre da intervenção voluntária e dinâmica do Estado; e o passivo que está associado às políticas de uso e ocupação do território regional e local.

O enfoque do ordenamento territorial no México iniciou em 1930 com a lei sobre Planejamento Geral da República, focado nas áreas urbanas. Desde então, diversos planos setoriais e instrumentos legais foram criados e editados. O Programa Nacional de Desenvolvimento Urbano e Ordenamento do Território só surgiu no período de 2001-2006, conforme apresentado por Bertone e Mello (2006), propondo uma integração entre as escalas nacional, regional e local a partir do urbano. Foi quando então surgiram os Programas Estaduais

de Ordenamento do Território, que tiveram suas ações relevantes estabelecidas em um Acordo Nacional, o qual gerou um Projeto Territorial de Nação e um Plano Nacional de Ordenamento Territorial. Este último compreende âmbitos espaciais, alia cidadania a ações futuras de ordenamento territorial e requer a revisão do marco legislativo federal e estadual.

Cabe destacar que todos esses instrumentos, com base na Constituição do México, estabelecem articulações entre o ordenamento do território e o ordenamento ecológico, o qual está respaldado pela lei geral do equilíbrio e proteção ao meio ambiente. Embora o ordenamento territorial seja mais abrangente, há uma complementaridade entre os dois. Ambos são instituídos por leis nacionais, tem um horizonte temporal até 2025 e funcionam integradamente em planos e programas compatibilizados por um sistema de informação geográfica e estatística (BERTONE E MELLO, 2006, p. 130).

Portugal necessitava realizar algumas alterações em seu planejamento territorial após sua adesão à Comissão Econômica Europeia (CEE). As bases do ordenamento do território e do urbanismo foram definidas no Plano Nacional de Ordenamento do Território de Portugal de 1998. Esse plano resultou de um diploma legal que estabeleceu que ordenar o território promovendo políticas ativas de ordenamento do território e do urbanismo é dever do Estado, regiões autônomas e autarquias locais, tendo estes que consolidar um sistema de gestão territorial e prevenir os efeitos das demais políticas. Bertone e Mello colocam que:

Nesse sentido, um dos maiores desafios do Estado é recuperar a litoralização, a bipolarização do sistema urbano e a metropolização da faixa urbana ocidental. Tais temas são essenciais não só ao ordenamento do território luso, mas também ao ordenamento de uma Europa que se alarga e cuja frente marítima, do Báltico ao Mediterrâneo, ganha importância. Portanto, contribuem para que Portugal alcance um lugar de destaque como membro da União Europeia (BERTONE E MELLO, 2006, p. 131).

De acordo com o Programa PIR PALOP II / Projecto Consolidação das Capacidades da Administração Pública na Europa (2006) na Suécia, o ordenamento territorial é regido pela Lei de Planejamento e Construção, sendo os municípios responsáveis pelo planejamento. Os municípios são obrigados a ter um plano diretor atualizado, no qual sejam tratadas as questões de planejamento geral e os interesses públicos. O plano diretor deve servir de base ao

desenvolvimento e às disposições locais com caráter vinculativo, para além de abranger as zonas marítimas sob jurisdição municipal.

O programa aponta que o que tem sido verificado nos países da União Europeia é a implementação das políticas de ordenamento territorial a um nível regional, onde a escala é a mais ajustada. O compêndio dos sistemas de ordenamento do território europeu identificou uma tendência para a descentralização em países como: Finlândia, França, Suécia, Reino Unido, Grécia, Países Baixos, Irlanda, Itália.

Ainda em relação ao ordenamento territorial na Europa em 2004 foi aprovado o ESPON - Programa da Rede Europeia de Observação do Ordenamento do Território. No período 2004 a 2006 foram desenvolvidos cerca de quarenta projetos relacionados a experiências de políticas públicas em ordenamento e desenvolvimento territorial, criando as bases para a sua continuidade no período 2007 a 2013.

Em 2013 o Programa ESPON (2013) foi ampliado tornando-se a (Rede Europeia de Observação sobre Coesão e Desenvolvimento Territorial), adotado pela Comissão Europeia a partir de 2007, tendo como principal finalidade apoiar o desenvolvimento de políticas relacionadas com o objetivo da coesão territorial e o desenvolvimento harmonioso do território europeu, de modo a contribuir para a competitividade, a cooperação territorial e um desenvolvimento sustentável e equilibrado da Europa. O apoio proporcionado pelo ESPON concretiza-se através da disponibilização de informação e dados comparáveis, análises e cenários sobre dinâmicas territoriais, a nível europeu, e da disponibilização de informação sobre o capital e o potencial territorial existente para o desenvolvimento de regiões e territórios europeus (ESPON, 2013, p. 19).

No contexto das experiências citadas podemos observar que existe uma gama de conceitos, como também de metodologias utilizadas para os estudos de ordenamento territorial. As metodologias de estudo, naturalmente, não abordam exclusivamente os aspectos geológicos e geomorfológicos, sendo quase sempre trabalhadas multidisciplinarmente, algumas, inclusive, não levam em conta ou não aprofundam suficientemente as questões geológicas e geomorfológicas. Por outro lado, as cartas geotécnicas com objetivos de ordenamento territorial abordam exclusivamente os aspectos ligados ao ambiente geológico, não levando em conta os outros elementos da dinâmica ambiental.

Farraia (1989) apud Almeida (2007) descreve algumas das principais metodologias de estudos de ordenamento territorial, classificando-as em dois grandes grupos: aquelas cujos aspectos geológicos não são suficientemente aprofundados e aquelas nas quais as características geológicas são consideradas básicas para a caracterização de outros domínios e para a definição final das aptidões dos terrenos. Diaz de Terán (1988) apud Almeida (2007) agrupa as metodologias nas seguintes categorias: caráter sintético (com representação de unidades integradas), caráter analítico (representam separadamente os aspectos dos territórios) e mistas (usando os dois procedimentos anteriores).

Abaixo são descritas algumas das principais metodologias de forma resumida:

CSIRO (1952-1968, P. Dias de Terán, 1988) – Elaborada pela Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Austrália, subdivide o território em áreas que têm em comum determinadas características físicas que as fazem diferentes das áreas adjacentes (land systems), com base em atributos topográficos edafológicos de vegetação, correlacionando-os à geologia, à geomorfologia e ao clima. Foi desenvolvida para estudo de vastas áreas, utilizando escalas pequenas (1:250.000 a 1:1.000.000);

Tricart (1966, P. Farraia, 1989) – define apenas a vulnerabilidade do território, evidenciando zonas onde determinados fatores são restritivos para a realização de atividades específicas. É baseada na cartografia dos elementos naturais, principalmente litologia, relevo, hidrologia e níveis freáticos, não se aprofundando nos aspectos geológicos.

McHarg (1969, P. Farraia, 1989) – define alternativas de uso múltiplo, compatíveis a partir de determinantes naturais do meio ou fatores ecológicos. Utiliza a sobreposição gráfica, levando em consideração o clima, a geologia, a fisiografia, a hidrogeologia, a pedologia, a flora e a fauna, que abrangem trinta fatores ecológicos. Apresenta ainda cartas de síntese dos temas de interesse às diversas atividades.

Max Falque (1972, P. SEA, 1980) – é uma adaptação em nível europeu da metodologia de McHarg. A partir da integração de descritores representando o clima, geologia, hidrogeologia, pedologia, flora e fauna e paisagem, obtém-se uma síntese intermediária que dará origem a fatores de ordenamento. Esses fatores são integrados, possibilitando a elaboração de cartas de uso do território (aptidão). O produto final é uma síntese geral com o esquema ideal do território a determinados usos.

Brown et al. (1971) – desenvolvida no Bureau of Economic Geology do Texas, define unidades geológicas ambientais que formarão a base para a determinação de unidades de aptidões de recursos, as quais serão avaliadas de acordo com as aptidões preferenciais. A

unidade de aptidão de recurso seria uma entidade definida em termos da natureza e do grau de atividades que poderia suportar sem perda do nível aceitável da qualidade do ambiente. O produto final é apresentado num mapa geológico ambiental, complementado por mapas especiais de uso especial.

Luttig (1971, 1972, P. Diaz de terán, 1988) – desenvolvidos na Alemanha, são os chamados mapas geocientíficos do potencial do meio natural. A partir de mapas temáticos descritivos (geológico, solos, geotécnico, hidrogeológico, recursos minerais, usos etc.) chega-se a mapas interpretativos em termos das qualidades de interesse para o planejamento ambiental, que por sua vez, servirão de base para a elaboração de mapas nos quais são delimitadas áreas de máximo interesse para uma série de usos concretos (claim maps). A sobreposição dos claim maps dá lugar a mapas de conflito que, analisados em conjunto, fornecerão mapas finais de usos recomendados.

Cendero (1975) - adaptada da metodologia de Brown, define unidades ambientais caracterizadas pela geologia, pelos processos ativos, pela morfologia, pelas propriedades físicas dos materiais, conjuntos biológicos e influências humanas, inseridas em sistemas ambientais maiores (ambientes marinhos, fluviais, terrestres etc.), sendo por fim utilizada uma matriz de compatibilização, na qual se estabelece a adequação das unidades às atividades consideradas na matriz. Esta metodologia foi sendo adaptada e modificada, dando origem ao sistema de mapas ambientais da Universidade de Cantábria.

Turner e Coffman (1975, P. Farraia, 1989) – desenvolvida na Colorado School of Mines, leva em consideração que o meio se divide naturalmente em unidades de recursos ambientais, caracterizadas por determinados agrupamentos específicos de componentes estruturais (rochas, água, solo, biota, clima etc.) e pelos processos ativos naturais (erosões, escorregamentos, pedogênese etc). Toda informação relevante para o ordenamento é sintetizada em um mapa que define aptidões, sensibilidades e riscos naturais para cada unidade.

Gómez Orea (1979, P. Diaz de Terán, 1988) – posta em prática em Biscaia na Espanha consiste na elaboração de nove mapas temáticos correspondentes a uma série de qualidades do território (uso agrícola, vegetação natural, vulnerabilidade de aquíferos, ecossistemas fluviais, rentabilidade agrária, fauna, paisagem e locais de interesse geológico) que, combinados por procedimento de “agregação ponderada”, possibilitam a obtenção de mapas de qualidade, valor ambiental global, impacto para distintos usos e de restrição por impacto crítico. (ALMEIDA, 2007, p.334 – 336).

RADAM BRASIL (1976, 1977) a sistemática do trabalho iniciou com o levantamento bibliográfico e a interpretação das imagens de radar, na escala 1:250.000. A seguir foram

realizados trabalhos de campo visando à coleta de informações sobre as unidades fotointerpretadas. Em decorrência das condições naturais da região os trabalhos foram desenvolvidos aos longos dos rios e, nas áreas interfluviais, em pontos previamente escolhidos. O mapeamento gerou um conjunto de mapas na escala 1:1.000.000 e diversos relatórios técnicos dos temas geologia, geomorfologia, solos, aptidão agrícola, fitoecológico e uso potencial da terra. Também foram produzidas informações referentes ao potencial florestal (inventário florestal), diagnóstico socioeconômico e mapeamento da viabilidade econômica do uso da terra, sugerindo na época a necessidade de investimentos em obras de infraestrutura na região. (RADAM BRASIL, 1976, 1977, p 25-26).

No Brasil, a Lei nº. 10.683/03 estabelece o Ministério da Integração Nacional e o Ministério da Defesa como responsáveis pelo Ordenamento Territorial. Em 2003 e 2004, o Ministério da Integração Nacional elaborou a proposta da PNOT - Política Nacional de Ordenamento Territorial, baseando-se na Constituição Federal promulgada em 1988, que atribui à União “elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico” (MINISTERIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2005, p. 27).

A PNOT é exercida por meio de um conjunto de ações político-administrativas e de planejamento, acordado entre os entes federados, para o uso sustentável dos recursos naturais e a adequada ocupação do território, em função de suas características biofísicas, socioeconômicas, culturais e políticos-institucionais.

As diretrizes básicas desta política são: propiciar uma melhor distribuição da população e das atividades econômicas no território; gerar uma maior racionalidade econômica no uso e ocupação do território, buscando exploração das potencialidades e maior produtividade; melhorar a qualidade ambiental e a qualidade de vida (maior acesso a terra, ao trabalho, aos serviços públicos, etc.) (MITIDIARI, 2008).

De acordo com Fritzon (2009) nas várias dimensões abrangidas pela PNOT (físico-biótico, econômico-tecnológico, social, cultural e político-institucional), os zoneamentos (ecológico-econômico, agrícola, industrial), bem como os Planos de Bacias, Planos Diretores Municipais, Planos Macrorregionais e Mesorregionais, e Plano de Reforma Agrária, são considerados instrumentos para operacionalizar a organização territorial.

Em 2005 o ministério apresentou uma primeira versão para discussão da Política Nacional de Ordenamento Territorial, sendo a mesma discutida em momentos e locais estratégicos do país, porém passados onze anos da fase inicial de organização das informações e discussão da mesma, o país ainda não tem uma política pública para o tema.

## **2.2 Zoneamento ecológico econômico: discussões e recomendações nacionais**

Para discutirmos o termo zoneamento ecológico econômico, iniciaremos pelo conceito de zoneamento. De acordo com Soares (2009) a complexidade da natureza exige uma abordagem integrada para seu entendimento e conservação. O planejamento ambiental, dentro dessa ótica é um excelente instrumento de gestão, pois estabelece diretrizes e metas a serem alcançadas dentro de um cenário temporal. Porém, é com o zoneamento que se identificam e se delimitam zonas específicas para um determinado fim em uma dada região. Assim como o planejamento, o zoneamento também é frequentemente adjetivado, sendo comum encontrarem-se vários tipos de zoneamento. A seguir, serão apresentados alguns conceitos de zoneamento, sendo que a maior ênfase será dada ao Zoneamento Ecológico Econômico.

Para Ferreira (1999) zoneamento significa “ato ou efeito de zonedar; divisão racional de uma área em setores sujeitos a normas específicas para o desenvolvimento de certas atividades, para a conservação do meio ambiente, ou para a preservação do patrimônio cultural, etc.”, enquanto que zona significa “ponto, parte, local; região que se caracteriza por certas particularidades (de temperatura, de vegetação, de população, econômicas, sociais, etc.); região delimitada, ou parte de uma cidade, que se caracteriza pelo aspecto exterior, pela natureza das atividades que ali se desenvolvem, etc.”. Em síntese, o zoneamento significa dividir por zonas específicas uma determinada região, encontrando assim suas unidades de zoneamento.

Segundo Cadavid García (1991), o zoneamento é mais que identificar, localizar, e classificar atributos de um território. Deve ser entendido, também, como o resultado de análises dinâmicas e regionalização de atributos relevantes obtendo, conseqüentemente, a integração dessas análises. É, antes de tudo, um trabalho interdisciplinar, balanceado, passível do uso de análise numérica (quantitativo), a ser desenvolvido no enfoque analítico e sistêmico, com vistas a

orientar a revisão e/ou formulação de políticas de pesquisa e conservação e manejo integrado de recursos naturais.

Neste sentido, o enfoque analítico refere-se à regionalização e diagnósticos dos atributos mais importantes, ou seja, com o qual os estudos desenvolvidos pelas equipes multidisciplinares, envolvendo os diferentes fatores ambientais dariam sua maior contribuição; enquanto o enfoque sistêmico refere-se à integração dos diagnósticos, prognósticos e síntese para cada conjunto de informações, no qual é essencial a competência científica da equipe interdisciplinar.

No Brasil, o termo zoneamento advém de uma ligação ao processo de parcelamento do solo a depender de usos específicos, especialmente aplicados ao meio urbano, por meio de leis e decretos. Ainda que seja feita uma distinção entre as diferentes vertentes do zoneamento, não existe uma definição consolidada para o termo zoneamento ambiental porque houve modificação com a inserção dele num dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA).

Segundo o Dicionário Ambiental (2012) zoneamento é o ato ou efeito de dividir um território por zonas, segundo objetivos e critérios predeterminados.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2006) o termo zoneamento encerra duas conotações que devem ser reconhecidas e mantidas em separado quando se conceitua o zoneamento ecológico-econômico: a) zoneamento denota o resultado técnico de uma descrição, análise e classificação em zonas, de um dado território, consoante critérios predeterminados; b) zoneamento envolve o resultado de um processo político-administrativo, em que o conhecimento técnico, ao lado de outros critérios, é utilizado para fundamentar a adoção de diretrizes e normas legais, visando atingir objetivos socialmente negociados, que implicam em um conjunto de sanções ou incentivos sociais que restringem o uso de recursos e a ocupação do território.

A Política Nacional de Meio Ambiente, lei 6.938/1981 prevê uma série de ações para atender aos objetivos estabelecidos, em especial: o planejamento e a fiscalização do uso dos recursos naturais; incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação e absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental; educação ambiental em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, para possibilitar a sua participação ativa na defesa do meio ambiente; incentivo ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso sustentável e a proteção dos recursos naturais. Para atingir a preservação dos recursos

naturais, voltada para o bem-estar das presentes e futuras gerações, o zoneamento é utilizado como instrumento de gestão e planejamento ambiental.

A importância e potencial desse instrumento de planejamento pode ser um novo arranjo institucional do sistema de planejamento, ao funcionar como um sistema de informações e avaliação de alternativas, servindo como base de articulação às ações públicas e privadas que participam da reestruturação do território, segundo as necessidades de proteção, recuperação e desenvolvimento com conservação.

De acordo com Brasil (1984), o zoneamento geoambiental é a setorização do espaço geográfico, de acordo com as suas potencialidades, restrições e problemas, estimando-se os limites máximos para a sua exploração racional, tendo em vista a conservação do meio ambiente. Baseia-se na teoria de sistemas, onde os componentes físicos e biológicos do meio natural formam uma cadeia de inter-relações, buscando constantemente sua estabilidade dinâmica.

Com base em Pivello et al. (1998) o zoneamento ecológico é o estabelecimento de unidades homogêneas de paisagem baseado em alguns aspectos físicos, biológicos e institucionais, seguido da identificação dos níveis de fragilidade ambiental em cada uma dessas unidades. Esse conceito foi proposto para a unidade de conservação Pé-de-Gigante, Santa Rita do Passa Quatro - SP, utilizando informações de geomorfologia, pedologia, vegetação e aspectos institucionais. Utilizando a mesma conceituação de que a unidade de análise é uma área homogênea da paisagem verifica-se o zoneamento ecológico proposto por Becerra (1999).

Visando responder quais culturas plantar, quando e onde, o zoneamento agrícola determina zonas aptas para implantar determinadas culturas, considerando as exigências bioclimáticas da planta e baseado nas características pedológicas, geomorfológicas e nas condições climáticas, tais como disponibilidade de água, temperatura adequada, etc. Em alguns momentos é possível confundir com o mapa de aptidão agrícola das terras.

Desde 1995 desenvolve-se no Brasil o zoneamento agrícola, não com a finalidade descrita acima, mas sim com a intenção de reduzir os riscos climáticos na agricultura. Esse zoneamento, segundo Rosseti (2001) objetiva o “desenvolvimento de estudos de regionalização dos sinistros climáticos no Brasil, visando minimizar as perdas na produção agrícola, disponibilizando ao produtor rural, técnicas que permitam fugir de riscos climáticos oriundos do regime de chuva”.

No zoneamento agropedoclimático, agroclimático, edafoclimático e pedoclimático (CHAGAS et al. 2001) enfatiza-se a abordagem integrada entre as variáveis climáticas e pedológicas e considera áreas importantes do ponto de vista ecológico e paisagístico para manutenção da biodiversidade. Esse zoneamento vem sendo conduzido considerando as épocas de semeadura das culturas, dependente das variáveis climáticas e aptidão dos solos. Verifica-se, ainda, o zoneamento climático que identifica zonas em função de aspectos climáticos; o zoneamento edafoclimático por culturas, que identifica zonas para plantar determinadas culturas; e o zoneamento para locação de empreendimentos, utilizado para verificar a viabilidade técnica, econômica e ambiental de empreendimentos tais como, redes, gasodutos, aterros sanitários, indústrias, entre outros (GRIFFITH, 1989).

O zoneamento urbano, sempre definido na legislação de uso e ocupação do solo urbano de cada município, normatiza as formas de uso e tipos de construções da área urbana, determinando o que pode ou não ser feito em cada zona. Geralmente as áreas urbanas são divididas em zona residencial, zona comercial, zona industrial, zona central, zona de proteção, zona de expansão e zona especial. Este zoneamento deve dar suporte ao plano diretor da cidade, onde são definidas as grandes diretrizes urbanísticas.

A Lei N° 6.803 de 03/07/80 dispõe sobre as diretrizes do zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, já referidas no Decreto No 1.413 de 14/08/75. “As zonas destinadas à instalação de indústrias serão definidas em esquema de zoneamento urbano, aprovado por lei, que compatibilize as atividades industriais com a proteção ambiental”. Há três categorias de zonas: zonas de uso estritamente industrial, zonas de uso predominantemente industrial e zonas de uso diversificado, podendo ser divididas em subcategorias, em função da natureza das indústrias instaladas.

O Decreto 32 de 13/11/66, Lei 07/06/82 e Decreto 89.431 dispõem sobre o zoneamento de ruído em torno de aeroportos, definindo zonas de ruídos e tipos de usos (construções, atividades, etc.). Na área I o ruído das aeronaves é potencialmente nocivo às pessoas, podendo ocasionar sérios problemas fisiológicos nas exposições prolongadas; na área II o ruído possui um nível moderado de incômodo; na área III o ruído é baixo, causando menor incômodo às pessoas, não havendo restrições à construção de residências e outros edifícios públicos e privados. Há também uma área de entorno, fora dos domínios patrimoniais do aeroporto.

As legislações sobre o Estatuto da Terra (Lei N° 4.504 de 30/11/64, Decretos: N° 55.891 de 31/03/65 e N° 68.153 de 01/02/71) determina a “realização de estudos para o zoneamento do país em regiões homogêneas do ponto de vista socioeconômico e das características da estrutura agrária”, visando entre outras, orientar o uso agropecuário nas áreas sob o controle do Estado, “quanto à melhor destinação econômica das terras, adoção de práticas adequadas segundo as condições ecológicas, capacidade potencial de uso e mercados interno e externo”. O zoneamento a que se refere esta Lei seria um pouco semelhante ao zoneamento agrícola.

O zoneamento agroecológico visa o equilíbrio entre o meio ambiente e a produção sustentada, considerando os fatores envolvidos na produção agrícola e suas relações com a dinâmica ambiental e econômica. Busca identificar e delimitar zonas com aptidão agroecológica, tendo como base informações do meio físico, biológico e socioeconômico, objetivando causar o menor impacto negativo sobre os ecossistemas.

Para Sánchez (1991, p.3), “o zoneamento agroecológico é o resultado geográfico de um ordenamento do meio rural e florestal que relaciona os sistemas naturais e os modificados pelo homem com as melhores alternativas de estruturação”. O Decreto N° 8.171 de 17/01/91 define que o zoneamento agroecológico “permite estabelecer critérios para o disciplinamento e o ordenamento da ocupação espacial pelas diversas atividades produtivas, bem como instalar novas hidrelétricas”.

Para as unidades de conservação o zoneamento foi definido pela Lei N° 9.985 de 18/07/2000 do SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação, como “setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, como o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz” (BRASIL, 2000, p. 2).

A Lei N° 6.902 de 27/04/81 e os Decretos No 88.351 de 01/06/83 e N° 99.274 de 06/06/90 preveem o zoneamento nas estações ecológicas. Não define zonas, mas destina 90% da área para preservação integral da biodiversidade. Nos Parques Nacionais (Lei N° 4.771 de 15/09/65 e Decreto N° 84.017 de 21/09/79) são previstos zoneamentos para integrar o plano de manejo. São definidas sete zonas características, suas funções e restrições de uso, sendo elas: I) Zona Intangível, II) Zona Primitiva, III) Zona de Uso Extensivo, IV) Zona de Uso Intensivo, V) Zona Histórico-cultural, VI) Zona de Recuperação e VII) Zona de Uso Especial.

Para a região costeira foi criado o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), por meio da Lei Nº 7.661 de 16/05/1988, onde é previsto o zoneamento de uso e atividades para “orientar a utilização nacional dos recursos na zona costeira, de forma a contribuir para elevar a qualidade de vida de sua população e a proteção do seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural” (BRASIL, 1988, p.1).

Cabe aos Estados criar e implantar seus Planos Estaduais ou Municipais de Gerenciamento Costeiro. Esse gerenciamento é mais conhecido como GERCO e na página do Ministério do Meio Ambiente (<http://www.mma.gov.br>) são apresentados os resultados de zoneamentos para a maioria dos Estados costeiros.

São Paulo (1996) ressalta que a metodologia inicial proposta para o zoneamento costeiro era muito genérica, não atendendo as necessidades práticas dos Estados. Em função disso, as equipes estaduais foram adaptando a metodologia, resultando no Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE como: “o instrumento básico de planejamento que estabelece, após discussão pública de suas recomendações técnicas, as normas de uso e ocupação do solo e de manejo dos recursos naturais em zonas específicas, definidas a partir das análises de suas características ecológicas e socioeconômicas” (SÃO PAULO, 1996, p. 79).

Diante das informações citadas acima identificamos as seguintes tipologias de zoneamento:

- **Zoneamento Geoambiental** - zoneamento voltado para os elementos e aspectos naturais do meio físico e biótico;
- **Zoneamento Agroecológico (ZAE)** - com essa forma de zoneamento é possível determinar o que e onde será possível plantar; quais as limitações de uso do solo, em atividades agropecuárias; quais as causas da poluição ambiental e da erosão do solo, o que pode ser feito para combater esses problemas; e como reduzir os gastos com insumos agrícolas, aumentando a produtividade e mantendo a qualidade da produção, facilitando o rendimento da mão de obra. É realizado o estudo do uso do solo para a agricultura, pecuária, silvicultura, extrativismo, conservação e preservação ambiental, a partir da elaboração de mapas na escala de 1:100.000 com informações sobre caracterização climática, solos, aptidão agrícola, cobertura vegetal e uso das terras, potencial para uso de máquinas, sustentabilidade à erosão, e potencial social para diferentes atividades;

- **Zoneamento Agrícola de Risco Climático** - útil para a agricultura, mostra meios para planejar os riscos climáticos, direcionar o crédito e o seguro à produção. A Secretaria de Política Agrícola (SPA) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) define o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para o cultivo de algumas culturas;
- **Zoneamento Costeiro** - ZEE aplicado à Zona Costeira 09/05/2012 Programa Zoneamento Ecológico-Econômico da Região Costeira;
- **Zoneamento Urbano** - zoneamento dos municípios de acordo com o Plano Diretor;
- **Zoneamento Industrial** - zoneamento de áreas destinadas à instalação de indústrias. São definidas em esquema de zoneamento urbano, aprovado por lei. Visa à compatibilização das atividades industriais com a proteção ambiental;
- **Zoneamento Etnoecológico** - instrumento de gestão territorial para populações tradicionais e indígenas;
- **Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE)** - O ZEE é instrumento para planejar e ordenar o território brasileiro, harmonizando as relações econômicas, sociais e ambientais que nele acontecem. Demanda um efetivo esforço de compartilhamento institucional, voltado para a integração das ações e políticas públicas territoriais, bem como articulação com a sociedade civil, congregando seus interesses em torno de um pacto pela gestão do território;
- **Zoneamento Ambiental** - é o zoneamento que leva em consideração, inicialmente, apenas o aspecto preservacionista. É elencado como um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/1981). O termo, posteriormente, evoluiu para Zoneamento Ecológico-Econômico, com a prerrogativa de englobar as questões social e econômica à ambiental;
- **Zoneamento Sócio Ecológico Econômico (ZSEE)** - significa o mesmo que ZEE, a nomenclatura apenas tenta evidenciar a questão social que já faz parte do Zoneamento Ecológico Econômico;
- **Zoneamentos na Área da Saúde** - a utilização de mapas e a preocupação com a distribuição geográfica de diversas doenças é bem antiga, porém vem sendo aplicado mais intensamente nos últimos anos devido ao advento de Sistemas de Informação Geográficas (SIG), havendo com isso uma grande melhoria nos serviços de Saúde Pública.

O Zoneamento Ecológico Econômico é um instrumento da política nacional de meio ambiente que integra os fatores ambientais que destacam as características do meio, as vocações e as fragilidades, nos seus diferentes aspectos: físicos, biológicos e antrópicos, prevendo as limitações do meio, se preocupando essencialmente com este, e não com o empreendimento em si.

Segundo Becker e Egler (1996), as unidades territoriais básicas são as células elementares de informação e análise para o Zoneamento Ecológico Econômico. Como em um ser vivo cada célula contém um conjunto de informação fundamental à manutenção e à reprodução da vida e compõe um tecido que desempenha determinadas funções em seu desenvolvimento. Uma unidade territorial básica é uma entidade geográfica que contém atributos ambientais que permitem diferenciá-la de suas vizinhas, ao mesmo tempo em que possui vínculos dinâmicos que a articulam a uma complexa rede integrada por outras unidades territoriais.

Enquanto entidades geográficas, as unidades territoriais básicas devem possuir contiguidade espacial, serem georreferenciadas e pertencerem a uma classificação tipológica que permita seu agrupamento em diversas ordens de grandeza. Existem várias entidades geográficas que atendem a esses requisitos básicos, tais como bacias hidrográficas, municípios e distritos, unidades de paisagem ou regiões geoeconômicas. Cada uma dessas classificações responde a critérios próprios, que vão desde condições naturais até propósitos político-administrativos, e não podem, a priori, serem descartadas, pois todas são continentes de informações valiosas para o ZEE (op. cit , 1996).

Becker e Egler (1996) consideram também que o zoneamento ecológico econômico consiste na divisão do território por zonas que podem ser denominadas de ecológico econômicas, delimitadas segundo critérios ecológicos e ambientais, e socioeconômicos. Para tanto, a definição das zonas ecológico econômicas deve ser resultante de uma metodologia integradora, de atualização permanente e em tempo real, o que só é possível hoje com o desenvolvimento de técnicas de coleta, tratamento e análise de informações, dos quais devemos destacar o SIG, que permite o estabelecimento de relações espaciais entre informações temáticas georreferenciadas.

Para Cavalcante (2003) o ZEE é um instrumento de organização do território que tem por finalidade propiciar um diagnóstico preciso do meio físico biótico, socioeconômico e sobre sua organização institucional e oferecer, ainda, diretrizes de ação, as quais deverão refletir os

diferentes interesses dos cidadãos. Desse modo, contribui para um sistema de planejamento mais eficaz, onde os investimentos e esforços, tanto do governo quanto da iniciativa privada, sejam aplicados de acordo com as peculiaridades das zonas, as quais passam a ser tratadas como unidades de planejamento.

Para atingir a preservação dos recursos naturais, voltada para o bem-estar das presentes e futuras gerações, o zoneamento é utilizado como instrumento de gestão e planejamento ambiental. A importância e potencial desse instrumento de planejamento pode ser um novo arranjo institucional do sistema de planejamento, ao funcionar como um sistema de informações e avaliação de alternativas, servindo como base de articulação às ações públicas e privadas que participam da reestruturação do território, segundo as necessidades de proteção, recuperação e desenvolvimento com conservação.

Segundo Santos (2004) o zoneamento ecológico econômico compreende duas atividades: uma técnica que formula um bom banco de dados e informa sobre o território, definindo áreas prioritárias e prognósticos e outra política (que propicia interação entre governo e sociedade civil para estabelecer áreas prioritárias no planejamento). Santos relata também que o ZEE tem como propósito determinar a capacidade de suporte de uma determinada área para uma determinada ação antrópica independentemente de sua implementação, sempre associando a ela os fatores ambientais pertinentes, através do cruzamento das informações referentes à vulnerabilidade natural e as potencialidades e limitações econômicas de determinada região.

Para o MMA (2006, p.3) “o ZEE tem sido, nos últimos anos, a proposta do Governo Brasileiro para subsidiar as decisões de planejamento social, econômico e ambiental do desenvolvimento e do uso do território nacional em bases sustentáveis”. Existem seis Decretos a respeito da institucionalização do ZEE (<http://www.senado.gov.br>) no Brasil, nos quais podem ser verificados sua estrutura organizacional, formação de comissão coordenadora e os seus princípios básicos, entre outras informações.

Segundo a legislação os trabalhos de ZEE deverão ser elaborados, obedecendo aos seguintes princípios: I - abordagem interdisciplinar visando à integração de fatores e processos para possibilitar a elaboração de zoneamento, levando-se em conta a estrutura e a dinâmica ambiental e econômica, bem como os valores histórico-evolutivos do patrimônio biológico e

cultural do País; e II - visão sistêmica que propicie a análise de causa e efeito, permitindo estabelecer as relações de interdependência entre os subsistemas físico, biótico e socioeconômico.

Em 2002 o Decreto 4.297 instituiu o Zoneamento Ecológico Econômico como o zoneamento a ser utilizado pela união, estados e municípios substituindo o Zoneamento Ambiental até então vigente na Política Nacional do Meio Ambiente. Com isso o ZEE passou a tornar-se um dos instrumentos mais importantes no planejamento ambiental de âmbito governamental no Brasil.

No âmbito federal, a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico Econômico do Território Nacional, composta por 13 ministérios coordenados pelo Ministério do Meio Ambiente, tem a atribuição de planejar, coordenar, acompanhar e avaliar a execução dos trabalhos de ZEE. Uma das funções dessa comissão é articular-se com os governos estaduais, apoiando-os na execução de suas iniciativas de zoneamento, buscando a compatibilização com os trabalhos do governo federal. A comissão conta com a assessoria técnica de um Grupo de Trabalho Permanente para a Execução do ZEE, denominado Consorcio ZEE Brasil (decreto de 28 de dezembro de 2001).

A concretização da importância do planejamento ambiental para a sociedade revela-se com a utilização do Zoneamento Ecológico Econômico como seu subsídio. De acordo com Paula e Sales (2007) a relação de dependência entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental põe de modo explícito a necessidade do planejamento ambiental, destacando o uso do ZEE. Sendo assim, os processos de industrialização, de urbanização e crescimento demográfico, degradação e poluição ambiental ao disputar o espaço limitado da terra e da natureza entram muitas vezes em confronto com o desenvolvimento sustentável, tornando mais necessário ainda à realização do planejamento ambiental aliado ao zoneamento ecológico econômico.

Cavalcante (2003) afirma que o ZEE é um instrumento de organização do território que tem por finalidade propiciar um diagnóstico preciso meio físico biótico, socioeconômico e sobre sua organização institucional e oferecer, ainda, diretrizes de ação, as quais deverão refletir os diferentes interesses dos cidadãos.

Para Santos (2004) o ZEE tem como propósito determinar a capacidade de suporte de uma determinada área para uma determinada ação antrópica independentemente de sua implementação, sempre associando a ela os fatores ambientais pertinentes.

De acordo com MMA (2006) o ZEE do território nacional proporciona os seguintes benefícios para a sociedade: contribui para melhorar a eficácia das políticas públicas de desenvolvimento e de meio ambiente; melhora a capacidade de perceber as inter-relações entre os diversos componentes ambientais, bem como as próprias funções ecossistêmicas e seus limites de sustentabilidade; melhora a capacidade de prever os impactos ambientais e sociais, decorrentes dos processos de desenvolvimento; identificam os sistemas ambientais capazes de prover serviços ambientais, cujo não uso seja importante recurso para a sustentabilidade ambiental, econômica e social, bem como, aumenta a capacidade de planejar e monitorar as condições de sustentabilidade ambiental.

O ZEE é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente que atua na organização territorial, conforme o decreto n.º 4297, de 10 de julho de 2002, que regulamenta o Art. 9º, inciso II, da Lei nº. 6938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico Econômico do Brasil.

De acordo com o MMA (2006) o zoneamento ecológico econômico consiste em um dos mais importantes instrumentos de gestão ambiental do governo brasileiro voltado para o planejamento do desenvolvimento territorial em bases sustentáveis. Segundo sua diretriz metodológica a sustentabilidade é a premissa básica para identificar potencialidades e limitações ecológicas, econômicas e sociais e, portanto, esse conceito serve de pressuposto para todas as etapas de zoneamento.

Para Ab'Sáber (1989) o ZEE está ligado à identificação da vocação do território: estabelecer as bases de um ZEE em uma determinada conjuntura geográfica equivale a realizar um estudo para determinar a vocação de todos os subespaços que compõem um certo território, e efetuar o levantamento de suas potencialidades econômicas, sob um critério basicamente ecodesenvolvimentista.

Segundo Pires (2006) o Programa Zoneamento Ecológico Econômico (PZEE) é um instrumento de planejamento do ordenamento territorial que vem sendo elaborado em algumas regiões prioritárias de determinadas macrorregiões do Brasil, especialmente na Amazônia. Sua concepção prevê que ele tenha mais sucesso quando aplicado em regiões pouco antropizadas. Isso equivale a reconhecer que os espaços urbanos têm sido praticamente ignorados como

capazes de interferir na definição de usos ecológicos, econômicos, sociais, culturais, e politicamente sustentáveis.

Segundo MMA (2006), o conceito de território, uma vez ligado à ideia de domínio e gestão, não deve ser confundido com o de espaço ou de lugar. O território envolve poder e, portanto, um critério político. O ZEE pode criar, assim, um modelo de planejamento territorial que distribua as atividades no território em função das limitações, vulnerabilidades e fragilidades naturais, bem como dos riscos e potencialidades de uso, a fim de contribuir para a melhoria das condições de vida dos cidadãos. A análise das inter-relações espaciais entre os sistemas ambientais culturais e socioeconômicos, identificando problemas e riscos que determinada área pode sofrer pelo uso inadequado ou até por fatores externos (questão de fronteira nacional), constitui uma contribuição do ZEE, que possibilita a visão espacial do território, com seus diferentes atributos e relações.

No Brasil o PZEE é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e com ações descentralizadas por diversos órgãos federais e estaduais, por sua natureza múltipla, demanda a integração intersetorial das instituições governamentais e respectivas políticas públicas, orientando suas diretrizes estratégicas para os sistemas de planejamento, as parcerias, o debate público e o controle pela sociedade.

### **2.2.1 Histórico do ZEE**

Com o advento da sociedade industrial contemporânea e o acelerado processo de formação e crescimento das cidades, o zoneamento passou a ser utilizado de forma mais sistemática. Isso ocorreu inicialmente com a organização da distribuição das atividades intraurbanas, estendendo-se, a seguir, para o mundo rural, através da criação dos parques e reservas, bem como do ordenamento da agricultura. Posteriormente, houve o aparecimento dos zoneamentos setoriais, destinados a organizar atividades específicas, utilizando os mais diversos qualificativos: zoneamentos industriais, de recursos minerais, de áreas de proteção, de recursos florestais, e assim por diante (MMA, 2006).

De acordo com Del Prette e Matteo (2006) no início dos anos 80, a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) foi instituída, no Brasil, com o objetivo de preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental propícia à vida e estabeleceu, entre seus nove instrumentos – hoje, são doze – de execução, logo no item II, o zoneamento ambiental.

Paralelamente, estava sendo concebida a ideia de uma Amazônia com processo de desenvolvimento compatível com diretrizes ecológicas e econômicas. Essa ideia foi intensificada através do Programa de Meio Ambiente e Comunidades Indígenas (PMACI), vinculado ao Ministério do Interior, e o Programa Grande Carajás, vinculado à Secretaria de Planejamento da Presidência da República, através do projeto Ordenamento Territorial em Áreas Específicas.

Nessa mesma época, iniciativas esparsas de zoneamento ambiental foram realizadas por órgãos em diversos níveis de governo. Inicialmente, houve um processo de criação de Áreas de Proteção Ambiental (APAs) nova categoria de Unidade de Conservação, posteriormente incorporada ao SNUC, cuja regulamentação passou a utilizar o zoneamento (Lei 9.985/2000), e assim os fatos ocorreram conforme o Quadro 01 abaixo:

#### **Quadro 01 – Histórico do ZEE no Brasil**

<b>Ano</b>	<b>Fato</b>
1981	Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/81) estabelece o zoneamento ecológico econômico como instrumento de planejamento.
1988	Programa Nossa Natureza indica o ZEE para todo o território nacional.
1990	Criação do Grupo de Trabalho para orientar a execução do ZEE (Decreto 99.193/90).
1990	Criação da Comissão Coordenadora do ZEE - CCZEE (Decreto 99.540/90).
1991	Criação do Programa de Zoneamento Ecológico-Econômico para a Amazônia Legal - PZEEAL.
1992	Consolidação da metodologia de Zoneamento do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro - Gerco.
1994	Início de zoneamento na Bacia do Alto Paraguai.
1996	Metodologia SAE-PR/MMA/LAGET-UFRJ para a Amazônia Legal.
1998	Início do Zoneamento nos Projetos do PPG7 - Programa Brasileiro de Proteção e Uso Sustentável das Florestas Tropicais

## Continuação do Quadro 01

1999	Extinção da SAE - Secretaria de Assuntos Estratégicos e transferência da coordenação nacional do ZEE para o MMA.
1999	Conclusão do ZEE de Rondônia.
1999	Início do ZEE do Acre.
2000	Inclusão do ZEE no PPA – Plano Plurianual 2000 - 2003.
2000	Articulação institucional para formar o Consórcio ZEE BRASIL.
2000	Diagnóstico da Situação do ZEE e audiências regionais.
2000	Conclusão fase I ZEE do Acre.
2001	Estruturação do Programa ZEE e das diretrizes metodológicas.
2001	Projeto-Piloto ZEE do Baixo Rio Parnaíba.
2001	Publicação do Documento Diretrizes Metodológicas do PZEE.
2001	Publicação do Decreto Presidencial S/N que dispõe sobre a Comissão coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional e o Grupo de Trabalho Permanente para a Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico.
2001	Início fase II do ZEE do Acre.
2002	Encerramento da primeira fase do Projeto Piloto ZEE do Baixo Parnaíba.
2002	Diagnóstico da Situação do ZEE e audiências regionais.
2002	Publicação do Decreto Presidencial nº 4.297 de 10 de julho, que regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o ZEE.
2002	Início do projeto ZEE da Região Integrada de Desenvolvimento Econômico do Distrito Federal e Entorno - RIDE.
2002	Publicação do CD Cenários para a Amazônia Legal.
2002	Conclusão do ZEE do Estado de Roraima.
2003	Audiência Pública do Projeto ZEE da Ride.
2003	Publicação do CD ZEE do Estado de Roraima.
2003	Proposta a entrada da CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco, do INCRA e do CENSIPAM - Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia no Consórcio ZEE-Brasil.
2003	Assinatura do termo de Cooperação Técnica entre MMA/SDS, Codevasf e governo do Piauí para a execução do projeto ZEE da Bacia do rio Parnaíba.
2003	Articulação institucional para o projeto ZEE da bacia do rio São Francisco.

### Continuação do Quadro 01

2003	Atualização das Diretrizes do ZEE e republicação do documento do Programa ZEE.
2004	Articulação institucional para a elaboração do Projeto Arco do Desmatamento.
2004	Início do ZEE Bacia do Parnaíba.
2004	Publicação dos Cenários para o Bioma Caatinga: sistematização de informações.
2004	Início das reuniões do GT – Grupo de Trabalho para Integração dos ZEEs dos Estados da Amazônia
2005	Elaboração da Política Nacional de Ordenamento Territorial - PNOT
2005	Aprovação do ZEE Rondônia na CCZEE.
2005	Início em parceria com o Subprograma de Políticas de Recursos Naturais - SPRN do projeto Sistema de Informações Integradas para a Amazônia Legal - SII.
2006	Debate com estados e demais executores para revisão do Decreto nº 4.297/2001.
2006	Lançamento meio digital do Mapa Integrado dos ZEEs dos Estados da Amazônia legal.
2006	Publicação da revisão das diretrizes do ZEE do Território Nacional - versão atualizada.
2006	Conclusão fase II do ZEE do Acre
2007	Aprovação do ZEE do Estado do Acre pela CCZEE.
2007	Início do Zoneamento Agroecológico da Cana de Açúcar em parceria com o Ministério da Agricultura.
2007	Publicação do Decreto Presidencial Nº 6.288 de 6.12.2007 que dá nova redação ao artigo 6º e acresce os arts. 6-A, 6-B, 6-C, 13-A e 21-A ao Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002.
2008	Conclusão do Macro ZEE do Mato Grosso do Sul (outubro).
2009	Aprovação do ZEE da Região Oeste do Estado do Pará, BR-163 (Cuiabá-Santarem) e BR-230 (Transamazônica).
2009	Aprovação no CONAMA – Conselho Nacional de Meio-Ambiente do ZEE da BR-163 (maio).
2009	Auditoria de natureza operacional do ZEE na Amazônia Legal pelo Tribunal de Contas da União (TCU) - Acórdão 2468/2009.
2010	Publicação do Macro ZEE da Amazônia Legal e do Decreto nº 7378 de 1º de Dezembro de 2010.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2010.

## Os objetivos do Programa Zoneamento Ecológico Econômico (PZEE)

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2006) o objetivo do PZEE é executar o ZEE no Brasil, integrando-o aos sistemas de planejamento em todos os níveis da administração pública e gerenciando, em diversas escalas de tratamento, as informações necessárias à gestão do território.

Nesse sentido, o PZEE subsidia a formulação de políticas de planejamento, ordenação e gerenciamento do território da União, Estados e Municípios, orientando os diversos níveis decisórios para a adoção de políticas convergentes com as diretrizes de planejamento estratégico do país, propondo soluções de proteção ambiental e de desenvolvimento que consideram a melhoria das condições de vida da população e a redução dos riscos de perda do patrimônio natural.

O ZEE, ao dispor de um mecanismo integrado de diagnóstico e de proposição de diretrizes pactuadas de ação, pode contribuir para que o sistema de planejamento oriente os esforços de investimentos do governo e da sociedade civil segundo as peculiaridades das áreas definidas como zonas e tratadas como unidades de planejamento. É nesse contexto que se projeta, na atualidade, um cenário negociado de políticas públicas e o PZEE volta-se para a promoção de ações e gerações de produtos que permitem vislumbrar uma coesão social e econômica do próprio território nacional.

De forma específica pode-se dizer que o PZEE tem os seguintes objetivos: subsidiar a elaboração de planos, programas e projetos e propor alternativas para tomada de decisão, segundo o enfoque da compatibilização das atividades econômicas com ambiente natural, conjugar os elementos de diagnóstico físico-biótico e socioeconômico, para estabelecer macrocenários exploratórios com vistas a apresentar alternativas ao desenvolvimento social, ambientalmente sustentável; identificar as políticas públicas nacionais de desenvolvimento e de meio ambiente, comparando suas afinidades e incongruências; reunir esforços de sistematização de dados e informações para dar suporte e agilizar os ZEEs regionais e estaduais; conceber e implementar formas de divulgação pública das informações utilizadas no processo de ZEE.

Identificar oportunidades de uso dos recursos naturais, estabelecendo os parâmetros necessários para sua exploração; identificar e analisar problemas ambientais, tais como áreas

degradadas, usos inadequados dos solos, das águas superficiais e subterrâneas, exploração irregular de recursos ambientais e desenvolvimento urbano; identificar conflitos de interesses entre o uso dos recursos naturais e as políticas ambientais, bem como a concorrência desses usos; identificar e analisar problemas socioeconômicos da população, em suas diferentes regiões, os correlacionado a processos de dinâmica territorial.

Também propor as diretrizes legais e programáticas de caráter preservacionista e de desenvolvimento econômico e social para cada sistema ambiental identificado e, quando for o caso, de ações voltadas à mitigação ou correção de impactos ambientais danosos, porventura ocorridos; promover o desenvolvimento de técnicas e instrumentos necessários para a elaboração de ZEE; propor a elaboração de instrumentos legais visando o desenvolvimento sustentável nas diferentes regiões do país; criar saídas (respostas) dos sistemas de informações que atendam aos principais usuários da gestão territorial; estimular mecanismos que favoreçam a criação e implementação de instrumentos e técnicas voltadas para a análise ambiental; promover o desenvolvimento de técnicas e instrumentos necessários à elaboração de ZEE; criar mecanismos de sistematização das informações existentes e garantir seu amplo acesso, divulgando as ações do ZEE, em formato analógico, multimídia e internet; criar banco de dados, em linguagem universal, de amplo acesso e facilidade de uso, com as informações primárias e secundárias utilizadas pelos projetos, inclusive metadados, espacializando as informações em um sistema gerenciador de banco de dados, utilizando sistema de informação geográfica.

### **2.2.2 Legislação e a situação do PZEE do Brasil e seus benefícios**

A concepção do PZEE está orientada para dois aspectos básicos: a) proporcionar base técnica-científica e operacional ao planejamento estratégico em nível federal, propondo uma ação sinérgica em termos institucionais, congregando órgãos públicos para a consolidação das informações existentes, integrando e disponibilizando a experiência de cada um deles a serviço dos tomadores de decisão no país; b) apoiar técnica e operacionalmente as iniciativas de projetos de ZEE no país, nas dimensões sub-regionais, estaduais e locais, incentivando as discussões sobre a ocupação do território, bem como a geração de propostas sustentáveis de uso dos recursos naturais.

Para viabilizar esta concepção, o PZEE atua em duas dimensões complementares entre si: o Projeto ZEE Brasil e os Projetos de ZEEs Regionais e Estaduais. Nestas perspectivas as diretrizes gerais emanadas de um ZEE nacional devem nortear projetos de zoneamento em escalas maiores, definindo suas ações específicas, ao mesmo tempo catalisando os produtos gerados e incorporando tais perspectivas ao processo de planejamento federal.

O Decreto 4297/2002 aponta que o surgimento do ZEE no arcabouço jurídico brasileiro ocorreu com a edição da Lei 6.938/81, que, em seu art. 9º, II, consagrou o então zoneamento ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

Em 1990 o Decreto nº 99.193, criado com o objetivo de propor medidas necessárias à execução do ZEE, conferiu prioridade à Amazônia Legal, indicando a realização do diagnóstico ambiental desta região, o zoneamento de áreas prioritárias e estudos de casos em áreas críticas e de relevante significado ecológico, social e econômico. Ainda no ano de 1990, o Decreto 99.540 instituiu Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico Econômico do Território Nacional (CCZEE), composta por diversos órgãos federais com as atribuições de:

- a) Planejar, coordenar, acompanhar e avaliar a execução dos trabalhos de zoneamento ecológico econômico.
- b) Articular-se com os Estados, apoiando-os na execução dos seus respectivos trabalhos de zoneamento ecológico econômico, com vistas à compatibilização desses trabalhos com aqueles executados pelo Governo Federal.

Esta CCZEE (BRASIL, 1991) dando continuidade de prioridade a Amazônia Legal criou o Programa de Zoneamento Ecológico Econômico para Amazônia Legal – PZEEAL. De acordo com MMA (2006) a situação do ZEE no Brasil encontra-se da seguinte forma: i) Existe base técnica e institucional para suprir a demanda por dados, informações e análises; ii) Existe a formatação de uma metodologia geral.

- c) Existem dois aspectos vitais para o ZEE: o tema da biodiversidade e o tema dos instrumentos de política pública necessários à implantação do ZEE.
- d) Existem vários projetos estaduais e sub-regionais concluídos.

Uma parcela significativa das dificuldades do PZEE diz respeito à desestruturação do sistema de planejamento nacional nas últimas décadas, hoje em recuperação. O mesmo vem

ocorrendo com as políticas de desenvolvimento regional, que ficaram muitos anos em hibernação, voltadas para atendimento de demandas clientelísticas.

A execução do ZEE Brasil tem como benefício contribuir para melhorar a eficácia das políticas públicas nacionais de desenvolvimento e de meio ambiente, racionalizar o uso do território, reduzir ações predatórias e apontar atividades sustentáveis. Diante desses fatos é possível avaliar os custos de implantação das obras de infraestrutura devido ao aumento da capacidade de previsão dos impactos ambientais e da escolha dos melhores locais para os investimentos.

De acordo com MMA (2006) as diretrizes sociais e econômicas incentivam atividades sustentáveis, podendo disciplinar atividades extrativas (garimpo, pesca, madeira) causadoras de impactos ambientais. As diretrizes políticas institucionais estimulam a participação de ONGs – Organizações Não Governamentais – e da sociedade, ampliam a capacidade de avaliação de impactos ambientais e sociais provocados pelo desenvolvimento, e o monitoramento das condições de sustentabilidade das zonas indicadas.

### **2.2.3 Estrutura geral e as fases do Programa Zoneamento Ecológico Econômico (PZEE)**

Para o MMA (2006) o PZEE considera integralmente o Brasil, a partir da diversidade de ordens de grandeza envolvidas na gestão no território nacional. Isso significa levar em conta tanto suas relações com contexto internacional, quanto com a organização interna do país. Assim, aborda, de forma descentralizada, a realidade nacional de acordo com a função que cada área específica do território desempenha na federação, nos estados e municípios.

O planejamento territorial, em relação às ordens de grandeza necessárias a sua consecução, utiliza diversas escalas geográficas. Conforme a tradição cartográfica de sua representação e de acordo com a estrutura política-administrativa do país, os enfoques requeridos e sua execução são os seguintes, conforme a Tabela 01.

O enfoque estratégico dirigido ao topo da cadeia político gerencial, expressa o ZEE como resultado final (prognóstico) da interação entre potencialidades e limitações visando ao planejamento de grandes áreas de domínio federal ou regional.

**Tabela 01 – Planejamento Territorial Político e Operacional**

<b>ENFOQUE</b>	<b>ABRANGÊNCIA TERRITORIAL</b>	<b>NÍVEL POLÍTICO-ADMINISTRATIVO</b>	<b>ORDENS DE GRANDEZA</b>
<b>ESTRATÉGICO</b> (POLÍTICO)	Continental	Federal	1:100.000.000/1:5.000.000
	Nacional	Federal	1:2.500.000/1:1.000.000
	Regional	Federal/Estadual	1:1.000.000/1:250.000
<b>TÁTICO</b> (OPERACIONAL)	Estadual	Estadual/Municipal	1:250.000/1:100.000
	Municipal	Municipal	1:100.000/1:50.000
	Local	Distrital	1:25.000/1:1.000

Fonte: Diretrizes metodológicas do ZEE do Brasil (MMA, 2006).

O enfoque estratégico tem por objetivo esclarecer os administradores e a sociedade sobre os problemas e suas possibilidades de resolução, bem como as oportunidades que a sociedade tem ou terá em futuro previsível; subsidiar a definição de políticas, planos e programas, servindo de instrumento de negociação entre as macrorregiões econômicas quanto ao uso e custos dos recursos naturais e seus benefícios comuns; fundamentar a análise da dinâmica de ocupação versus a dinâmica dos sistemas ambientais. A primeira traduz a situação socioeconômica das populações envolvidas e a segunda, o caráter e a disponibilidade dos recursos naturais. Busca-se, com isso, maximizar a eficiência da relação uso econômico e resultado social versus a base de recursos naturais.

O enfoque tático dirigido aos níveis de administração estadual, municipal ou empresarial, visa apoiar o gerenciamento de ações de preservação e proteção do capital natural em nível local; reduzir os riscos de perda do capital natural em empreendimentos econômicos; subsidiar planos de monitoramento e avaliação de impactos ambientais; e planos diretores de áreas urbanas e subsidiar planos de manejo de unidades de conservação. No Quadro 02 a seguir é possível visualizar o enfoque estratégico e tático do programa ZEE.

**Quadro 02 – Enfoque estratégico e tático do Programa ZEE**

<b>NÍVEL ADMINISTRATIVO</b>	<b>ENFOQUE</b>	<b>VARIÁVEL PRINCIPAL</b>	<b>PRINCIPAIS PRODUTOS</b>	<b>ESCALAS</b>
GOVERNO FEDERAL	Planejamento Estratégico: Relações Internacionais	Grandes tendências territoriais/fronteiras Internacionais/política	Reconhecimento das: 1) Políticas de Fronteiras 2) Inserção na Economia	1:10.000.000/ 1:5.000.000
GOVERNO FEDERAL	Planejamento Estratégico/aspectos Políticos e econômicos, nacionais e transfronteiros.	Grandes potenciais e problemas socioambientais e tecnológicos	1) Cenários 2) Políticas Públicas e territoriais 3) Planos, Projetos e Programas	1:2.500.000/ 1:1.000.000
GOVERNO FEDERAL/ ESTADUAL	Planejamento: Estratégia Regional	Eixos de Integração e desenvolvimento	1) Diagnóstico do Meio físico-biótico, da Sócioeconomia e do quadro jurídico institucional 2) Cenários	1:1.000.000/ 1:250.000
	Políticas Regionais: Assuntos interiores	Regiões Geoeconômicas	3) Proposição de zonas 4) Propostas de planos,	
GOVERNO ESTADUAL	Políticas Estaduais e avaliação de impactos ambientais	Sistemas territoriais produtivos/limitações e potencialidades ambiental e dinâmica socioeconômica	1) Diagnóstico do Meio físico-biótico, da Sócio-economia e do quadro 2) Cenários	1:250.000/ 1:100.000
		Potencialidades ambiental e dinâmica socioeconômica	3) Proposição de zonas 4) Propostas de planos, projetos e programas	

Continuação do Quadro 02

GOVERNO ESTADUAL/ MUNICIPAL	Modelagem de impactos ambientais e sociais/ Planos diretores municipais e/ou Planos das Microbacias	Sustentabilidade ambiental e econômica dos microssistemas qualidade ambiental, proteção de ecossistemas específicos	1) Diagnóstico do Meio físico-biótico	1:50.000 e maiores
			2) Meio socioeconômico	
			3) Meio Jurídico institucional	
			4) Situação atual Prognóstico	
			5) Cenários	
			6) Proposição de zonas	

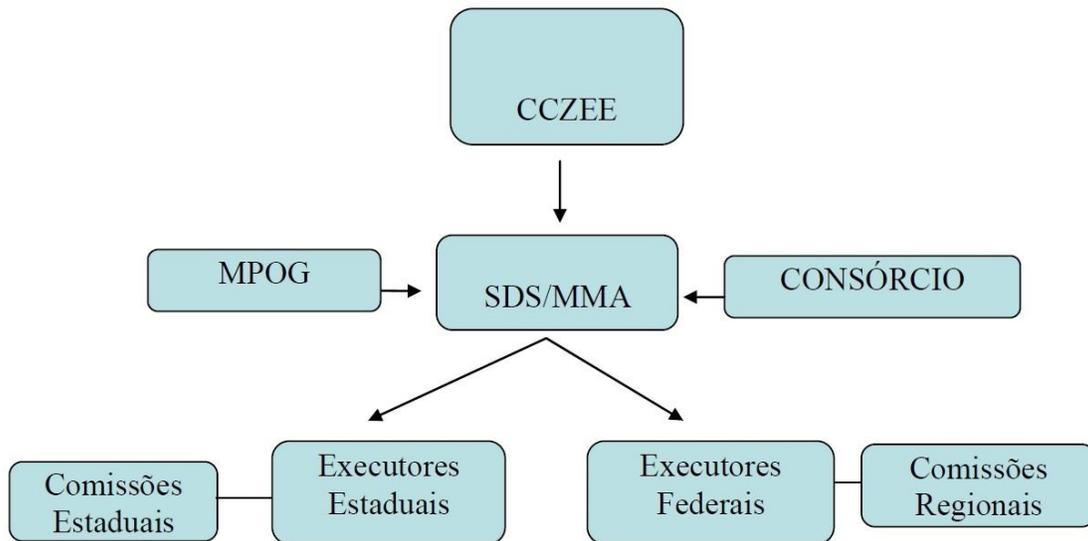
Fonte: Diretrizes metodológicas do ZEE do Brasil (MMA, 2006).

Bases institucionais e o modelo de gestão do Programa Zoneamento Ecológico Econômico (PZEE)

A envergadura do PZEE, com uma coordenação nacional e várias formas de execução, é um desafio para a administração pública. A necessidade de um trabalho integrado e, ao mesmo tempo, descentralizado projeta novos cenários de relações interinstitucionais.

A complexidade do PZEE demanda o envolvimento dos mais diversos agentes, em variados níveis de tomadas de decisão, papéis específicos e execução de atividades. Dessa forma, níveis de estruturação institucional devem ser levados em conta, envolvendo aqueles ligados às áreas de decisão e de execução do programa. A seguir, o modelo institucional de articulação do programa conforme MMA (2006), figura 1.

**Figura 01 – Organograma da Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico Econômico**



Fonte: MMA, 2006.

As atividades do modelo institucional do PZEE são os seguintes:

a) Coordenação

A coordenação geral do PZEE está a cargo da Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico Econômico (CCZEE), instituído pelo Decreto Presidencial s/nº de 28/12/2001. Dentre as atribuições de uma revitalizada CCZEE, devem ser consideradas as funções de: planejar, coordenar, acompanhar e avaliar a execução do ZEE; propor o plano anual de investimento para o PZEE; propor ações interinstitucionais de interesse do ZEE; discutir a programação, cronograma e os padrões gráficos para editoração e divulgação dos produtos do PZEE; dirimir dúvidas e mediar conflitos concernentes ao ZEE; subsidiar as ações do MMA no que concerne ao ZEE; orientar a destinação e aplicação dos recursos disponíveis para o ZEE nas dotações previstas no Plano Plurianual do governo.

A CCZEE dispõe de uma assessoria técnica realizada pelo Grupo de Trabalho Permanente - GTP, constituído pelo Consórcio ZEE Brasil, que mobiliza internamente os técnicos segundo as demandas dos projetos.

## b) Execução

O braço executivo do PZEE, bem como sua gerência no Plano Plurianual do governo federal é a Secretaria de Desenvolvimento Sustentável (SDS) do Ministério do Meio Ambiente que para o cumprimento de suas atribuições como executora, tem a parceria do Consórcio ZEE Brasil. Este consórcio foi criado com o objetivo de executar o ZEE sob a coordenação geral da SDS e apoiar os demais executores regionais, estaduais e municipais nos seus respectivos projetos. O consórcio ZEE Brasil poderá, quando solicitado, exercer funções de assessoria ao planejamento e acompanhamento do ZEE nas Regiões e Estados.

A SDS tem as seguintes ações básicas quanto à execução: Desenvolver metodologias de ZEE para Estados e Regiões; executar o ZEE na esfera da União; apoiar os Estados e demais executores. As bases institucionais exigem um modelo de gestão que é adotado pelo PZEE para atender à crescente demanda sobre as políticas ambientais no país e o uso do zoneamento como instrumento de planejamento. Em um cenário cada vez mais proativo em relação ao uso sustentável dos recursos naturais, é necessário aos atores envolvidos na execução do ZEE um modelo que proporcione constante aprendizado de estratégias adequadas para torná-lo mais flexível e ágil.

O modelo proposto deverá definir um sistema de medição de desempenho, capaz de orientar e monitorar os rumos a serem seguidos em um determinado período de tempo e uma dada velocidade, considerando quatro perspectivas de gestão permanentes: Institucional e Financeira, usuários, processos internos e aprendizado e crescimento.

O modelo de gestão atua a partir de quatro temas: disseminação dos focos estratégicos, informação focadas nos processos decisórios, excelência em gestão cooperativa e políticas públicas. Já os objetivos estratégicos são onze: impactos socioeconômico e ambiental, consolidação da imagem do programa, sistema de comunicação, transferência de tecnologia e conhecimentos, produtos e serviços de qualidades, gestão da integração institucional e das iniciativas ZEE, gestão das parcerias, gestão da informação, gestão da logística de apoio, gestão de custos e das aplicações financeiras e integração, capacitação e treinamento de recursos humanos.

De acordo com MMA (2006) o ZEE funciona como instrumento de planejamento e contribui com informações técnico-científicas para elaboração da Política Nacional de Meio Ambiente. São quatro fases de execução: planejamento, diagnóstico, prognóstico e implementação:

### 1) Planejamento

Apesar da divisão em fases, muitas atividades das diferentes fases acontecem simultaneamente. Anterior aos estudos técnicos (diagnósticos), é durante o planejamento que são feitas as consultas públicas e reunidos os fatos relacionados ao zoneamento que será executado, como os antecedentes socioambientais, econômicos e políticos. Nessa fase, são avaliadas prioridades e estabelecidos os objetivos, temas e programação de trabalho e atividades que serão desenvolvidas.

O primeiro passo para elaboração do ZEE é o conhecimento dos antecedentes: o que foi realizado antes sobre as mesmas questões, quais os maiores problemas verificados na região ou estado, entre outros aspectos de igual importância. Nessa fase são confirmadas as articulações institucionais e parcerias para desenvolvimento e implantação dos ZEEs. Muitos problemas podem ser evitados se for cumprida essa etapa e iniciada a coleta e tratamento de dados com os objetivos definidos.

Atividades do planejamento: Administrativas e legais: viabilizar arranjos e articulações institucionais e interinstitucionais, convênios e contratos; Técnicas: elaborar o diagnóstico e debater questões sobre áreas prioritárias e prognósticos; Políticas: Negociar a homologação de áreas prioritárias estaduais ou regionais, indicar modos de uso da terra e locação dos recursos, e possíveis alterações na distribuição dos direitos de uso do solo e Mobilização social: Estimular o público envolvido a entender e assimilar o ZEE desenvolvido em sua região.

### 2) Diagnóstico

O diagnóstico é o resultado de estudos e pesquisas sobre inúmeras questões: atualiza e define cenários, processo e interpreta imagens de satélites para avaliar a situação ecológica e as unidades naturais. Também analisa o grau de ameaça ao meio ambiente, número de espécies ameaçadas, perda de biodiversidade, erosão de solos, desperenização de córregos, redução na

qualidade da água e do ar, entre outros aspectos. Os estudos necessários à realização do diagnóstico:

Meio natural ou meio físico-biótico: Estudo do ambiente natural e da cobertura vegetal, e das áreas onde as populações tradicionais fazem uso sustentado dos recursos naturais, com impactos mínimos sobre o meio ambiente, mantendo a biodiversidade para usos futuros.

Situação socioeconômica: estuda o uso da terra, a rede urbana e regional, índices de condições de vida, economia e gestão do espaço, aspectos populacionais, qualidade de vida da população local e características das populações tradicionais. As análises socioeconômicas e a geração dos produtos de síntese devem buscar parâmetros e critérios que identifiquem as formas diferenciadas de ocupação do território. A unidade de pesquisa em socioeconomia é o município e a agregação dos dados contidos nessa unidade permite configurar unidades de análise de ordem hierárquica superior, formando áreas econômico-sociais.

Organização jurídico-institucional: reúne informações sobre aspectos legais e organismos da sociedade, as expectativas das instituições públicas e da sociedade em relação ao ZEE, identificam a legislação, programas federais estaduais e municipais.

Situação atual: analisa as limitações e potenciais naturais e socioeconômicos, padrões de assentamentos, conflitos sociais, serviços ambientais e graus de impacto, potencial e limitações de uso dos recursos naturais.

### 3) Prognóstico

O prognóstico busca deixar claro para os administradores e a sociedade quais são os problemas e como é possível resolvê-los, as oportunidades atuais e as que podem ser previstas para o futuro. Fornece, ainda, uma base para a definição de políticas, planos e programas, funcionando como instrumento de negociação entre as macrorregiões econômicas, considerando usos e custos dos recursos naturais e seus benefícios comuns.

Nessa fase são obtidos os fundamentos para a análise das formas de ocupação (situação socioeconômica das populações envolvidas) comparados aos sistemas ambientais. Durante a elaboração do prognóstico são delimitadas as unidades de intervenção, montados cenários com

projeções de situações futuras, criadas zonas ecológicas econômicas úteis aos programas, planos e projetos de desenvolvimento sustentável.

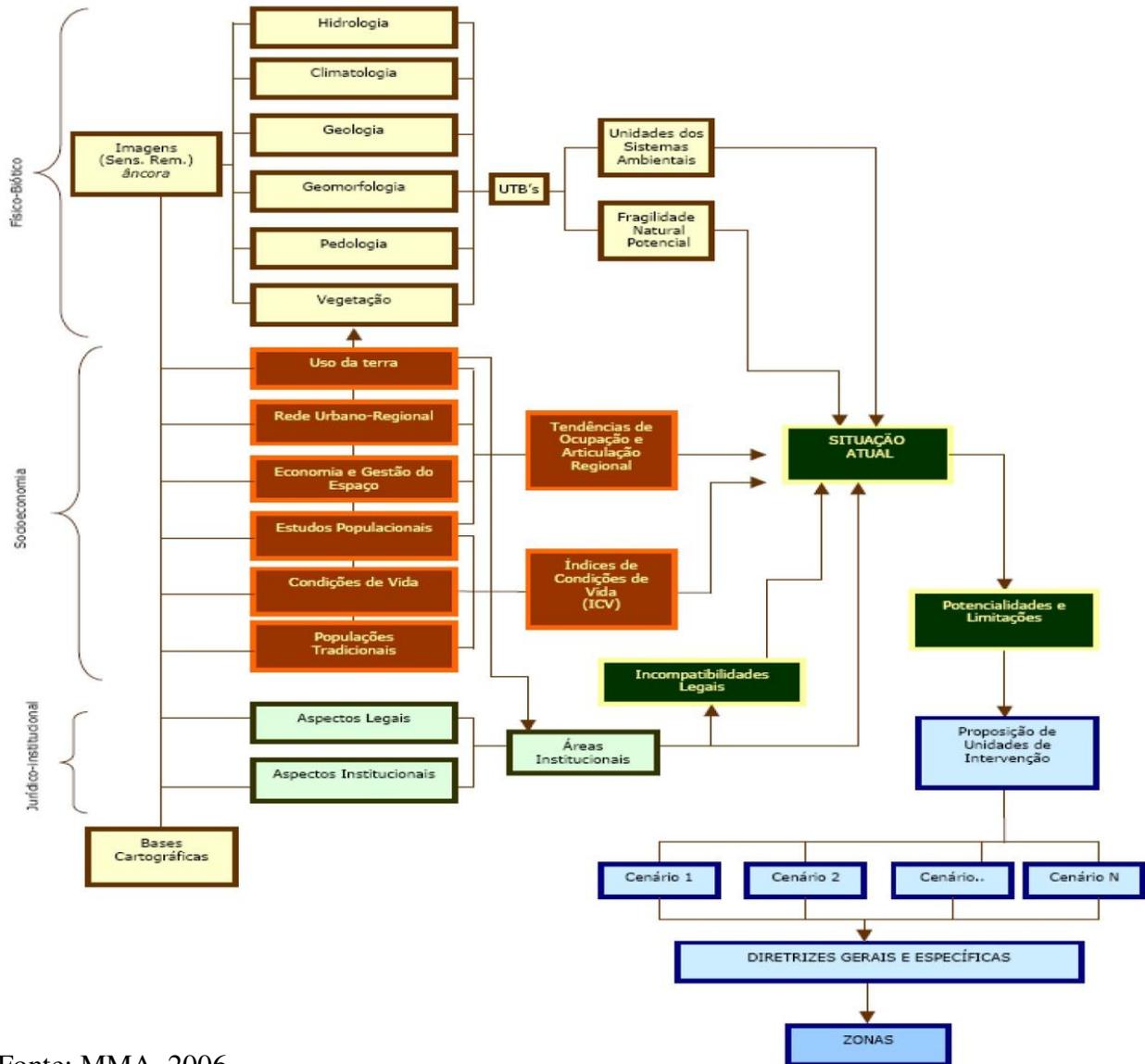
#### 4) Implementação

Discute-se, já há muito algum tempo, se os zoneamentos, em geral e o ZEE em particular, devem apresentar uma fase de normatização legal ou programática. Historicamente, os zoneamentos têm sido consolidados em leis, referendadas nos legislativos, mas que frequentemente tornam-se “letras mortas” frente à realidade social e econômica do país. Várias experiências mostraram-se infrutíferas visto que os diagnósticos ou não foram considerados, ou então as leis não surtiram efeitos.

A implementação é a fase de consolidação do ZEE, quando os resultados dos estudos passam a ser concretizados, segundo acordos políticos-institucionais e negociações com a sociedade. É o momento em que o ZEE chega ao domínio público, deixa de ser um produto técnico e torna-se real para a população, ou seja, suas diretrizes são colocadas em práticas.

Os procedimentos técnicos operacionais do ZEE estão representados na figura 02. Ele constitui um detalhamento técnico do fluxo maior do processo de ZEE. A representação esquemática pretende mostrar os temas básicos, as sínteses intermediárias do diagnóstico, as sínteses para interpretação das potencialidades e limitações, os prognósticos e as indicações legais e programáticas.

**Figura 02 – Organograma dos procedimentos técnico operacionais do ZEE**



Fonte: MMA, 2006.

### 2.2.4 O Programa Zoneamento Ecológico Econômico na Amazônia Legal (PZEEAL)

A Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico Econômico do Território Nacional (CCZEE) foi criada pelo Decreto nº 99.540/1990, da qual a SAE/PR – Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República tornou-se braço executivo na coordenação. A CCZEE

foi composta, inicialmente, por cinco órgãos federais, tendo como atribuições o planejamento, coordenação, acompanhamento e avaliação da execução dos trabalhos de ZEE, bem como a articulação com os Estados, apoiando-os na execução dos seus respectivos ZEEs, com vistas à compatibilização com aqueles executados pelo Governo Federal.

O PZEEAL corresponde aos Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e as regiões situadas ao norte do paralelo 13° S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44° W, do Estado do Maranhão.

Em 1991, Governo Federal, por meio da CCZEE e da SAE/PR criou um Programa de Zoneamento para a Amazônia Legal (PZEEAL), justificado pela importância de um conhecimento criterioso e aprofundado de seus espaços intrarregionais. O Programa constatou, então, uma diversidade de métodos, técnicas, conceitos e articulações institucionais entre as iniciativas dos Estados de Rondônia, Mato Grosso, Pará, Acre e Tocantins na elaboração dos primeiros zoneamentos em escala genérica de 1:1.000.000 e dos zoneamentos Agroecológico em escala de maior detalhe.

Para Machado (1999) um dos principais instrumentos públicos de proteção ambiental é o Zoneamento Ecológico Econômico, pois o “zoneamento consiste em dividir o território em parcelas nas quais se autorizam determinadas atividades ou interdite, de modo absoluto ou relativo, o exercício de outras atividades” (MACHADO, 1999, p.129). Mesmo não sendo esse o único objetivo do zoneamento, de modo geral pode-se dizer que as medidas tomadas no zoneamento, para buscar soluções aos problemas ambientais, acabam estabelecendo limitações ao direito de propriedade.

Nesse contexto, segundo Benatti (2003), uma das principais dificuldades ao se discutir o Zoneamento Ecológico Econômico é a delimitação consensual de seu conteúdo e abrangência. O que é entendido como ZEE? Quais são os limites legais e institucionais do zoneamento? De fato, essas duas questões estão presentes no debate sobre o tema. Discutir os princípios, critérios e procedimentos metodológicos faz com que seja refletido sobre as diferentes concepções de ZEE, a questionar se o zoneamento é um instrumento para o ordenamento territorial e o desenvolvimento regional em bases sustentáveis, ou se ele já não é a própria política de ordenamento territorial.

É interessante notar que, na literatura internacional, a categoria utilizada é ordenamento territorial; no Brasil, desde a década de 1980, a burocracia estatal utiliza a expressão “zoneamento ecológico econômico”, que se consolidou na década seguinte como designação oficial. A Constituição Federal, no seu art. 21, IX, fala em “elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social” (MMA, 2006, p.74).

O Estatuto da Terra (Lei n. 4.540/64), em seu art. 43, determina que “o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária promoverá a realização de estudos para o zoneamento do país em regiões homogêneas do ponto de vista socioeconômico e das características da estrutura agrária...”.

A Lei n. 8.171, de 17 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política agrícola, trata, em seu art. 19, sobre zoneamento agroecológico. O Decreto n. 4.297, de 10 de julho de 2002, que regulamenta o art. 9º, II, da Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelece os critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil.

A Lei n. 6.938, de 1981 dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação; o ZEE é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

No final da década de 1990, os documentos oficiais começam a fazer uma distinção entre ordenamento territorial e zoneamento ecológico econômico, apresentando o ZEE como um instrumento técnico e político para tomada de decisão e o ordenamento territorial como plano mais geral para disciplinar a ocupação e a exploração do solo e dos recursos naturais.

Para Benatti (2003) se realmente pretendemos que o zoneamento tenha a capacidade de intervir positivamente no ordenamento territorial, precisaremos de um ZEE que seja um instrumento político-jurídico e não uma mera ferramenta técnica de utilização da administração pública seja ela federal, estadual ou municipal.

Com base nessa concepção, buscamos analisar o termo zoneamento, partindo de dois pressupostos: O primeiro deles é a compreensão de que o espaço físico que se ordenará num determinado território e o segundo é que o mesmo é um espaço socialmente construído, portanto um produto humano, o indivíduo se reconhece como parte de sua produção (DOMÍNGUEZ, 2000, p. 161).

Não importa se o território é fruto de uma divisão política (entre países, estados ou municípios), se possui limites comunitários ou se contém um ecossistema. Assim, dependendo da escala em que é feito o zoneamento e do objetivo que se quer alcançar, esses exemplos de distintas percepções de territórios não são incompatíveis entre si.

O segundo pressuposto é que o marco geral do ZEE deve ter um certo grau de flexibilidade para não excluir as diferentes formas e concepções de se apropriar e fazer uso do solo e dos recursos naturais. Trata-se de um processo no qual todos estamos aprendendo e ainda temos muito que aprender, mesmo com os dez anos de discussão e os diferentes níveis de implementação do zoneamento nas diversas regiões brasileiras.

De acordo com o MMA (2013) a situação atual dos ZEEs na Amazônia Legal é a seguinte:

#### Acre

O Programa Estadual de ZEE do Acre, bem como a Comissão Estadual do ZEE, foram instituídos pelo decreto estadual nº 503/1999, tendo sido concluído o MacroZEE do estado, na escala de 1:1.000.000, no ano 2000. O ZEE do Acre, na escala de 1:250.000, foi instituído pela lei estadual nº 1.904/2007, sendo implementado, dentre outros instrumentos, por meio da Política de Valorização do Ativo Ambiental Florestal. O estado está realizando, agora, com a participação do Ministério do Meio Ambiente, sobretudo na definição de um referencial metodológico, o detalhamento deste zoneamento em seus municípios (planos de ordenamento territorial local) e procedendo ao etnozoneamento das terras indígenas localizadas em seu território. O Acre iniciou a segunda etapa do zoneamento em 2004 e desde então vem procurando implementar as diretrizes propostas pelo mesmo.

#### Amapá

A Comissão Estadual do ZEE foi instituída em 1991, por meio do decreto estadual nº 277. O estado possui um Macrodiagnóstico Ecológico Econômico de todo o seu território, elaborado na escala de 1:1.000.000, que serviu de subsídio para a publicação da lei estadual nº 919/2005, que dispôs sobre o ordenamento territorial do Estado do Amapá.

O ZEE da área sul do estado (Laranjal do Jari, Mazagão e Vitória do Jari), na escala de 1:250.000, foi concluído sob a coordenação do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA). Contudo, a construção da ponte sobre o rio Oiapoque, ligando o Amapá à Guiana Francesa, irá abrir uma nova dinâmica de ocupação na fronteira, exigindo medidas de planejamento ambiental territorial que demandam a conclusão do ZEE na escala de 1:250.000 em todo o estado. Para tanto, Acordo de Cooperação Técnica com o Ministério do Meio Ambiente foi estabelecido.

#### Amazonas

O estado dispõe de uma Comissão Estadual de ZEE, criada pelo decreto estadual nº 23.477/2003, modificado pelo decreto nº 24.048/2004. O Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Amazonas, elaborado na escala de 1:1.000.000, foi elaborado e instituído pela lei estadual nº 3.417, de 31 de julho de 2009.

Está em curso, agora, o detalhamento do zoneamento nos 62 municípios do estado, divididos em nove sub-regiões, na escala de 1:250.000, sendo que a conclusão deste detalhamento na sub-região do Purus ocorreu em 2011, culminando na publicação da lei estadual nº 3.645/2011. A calha do Rio Madeira, no sudeste do estado, será a próxima sub-região a ter o ZEE elaborado na escala de maior detalhe, tendo sido estabelecido Acordo de Cooperação Técnica com o Ministério do Meio Ambiente com essa finalidade.

#### Maranhão

A Secretaria de Planejamento e Orçamento do Maranhão está coordenando a elaboração do MacroZEE do estado, na escala de 1:1.000.000, tendo sido contratada para a execução desta iniciativa a Embrapa Monitoramento por Satélite. Além disso, foram instituídos pelo decreto estadual nº 29.359/2013 a Comissão Estadual do ZEE e o Comitê Técnico-Científico do ZEE do Estado do Maranhão para planejar, coordenar, acompanhar, avaliar e referendar a elaboração e implementação do ZEE. No entanto, o estado, com o acompanhamento do Ministério do Meio Ambiente, já iniciou a elaboração do termo de referência para o detalhamento do MacroZEE, na

escala de 1:250.000, a partir de recursos do Projeto Viva Maranhão, financiado pelo BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

## Mato Grosso

Como uma primeira aproximação do ZEE de Mato Grosso, foi publicada a lei estadual nº 5.993/1992, definindo a Política de Ordenamento Territorial do Estado de Mato Grosso e ações para sua consolidação, objetivando o uso racional dos recursos naturais da área rural do estado, segundo o zoneamento socioeconômico-ecológico, na escala de 1:1.500.000, realizado pelo Governo do Estado. A elaboração do ZEE do estado na escala de 1:250.000, por sua vez, foi concebida de forma vinculada ao Programa de Desenvolvimento Agropecuário do Estado de Mato Grosso (PRODEAGRO), constituindo condicionante para a liberação de recursos financeiros provenientes do Banco Mundial.

O Banco Mundial, à época preocupada com as repercussões negativas do Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil (POLONOROESTE), que viabilizou a ocupação de Rondônia e do noroeste de Mato Grosso, condicionou o PRODEAGRO à elaboração do zoneamento. Em abril de 2008, após a revisão e atualização do ZEE pela SEPLAN e pela Secretaria de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA) e sua validação pela Comissão Estadual do Zoneamento Socioeconômico-Ecológico (instituída pelo decreto estadual nº 1.139/2008), o então Governador Blairo Maggi encaminhou à Assembleia Legislativa, via mensagem 25/2008, o projeto de lei nº 273/2008, instituindo a Política de Planejamento e Ordenamento Territorial do Estado de Mato Grosso, sendo o ZEE seu principal instrumento.

Com o objetivo de dar conhecimento e proporcionar à sociedade um esclarecimento e compreensão sobre o ZEE, a Assembleia Legislativa de Mato Grosso criou uma Comissão Especial do Zoneamento Socioeconômico-Ecológico (CEZSEE), que promoveu uma série de seminários técnicos e audiências públicas nos municípios-pólo das 12 regiões de planejamento do estado. Foram realizados 16 seminários técnicos e 15 audiências públicas (além de um seminário técnico voltado aos povos indígenas), nos quais compareceram mais de 50 mil pessoas.

A análise das demandas e propostas apresentadas durante os seminários técnicos e as audiências públicas culminou na elaboração de três substitutivos integrais ao projeto de lei nº 238/2008, tendo a sanção do terceiro substitutivo integral pelo Governador Silval Barbosa

ocorrido em abril de 2011, por meio da lei estadual nº 9.523/2011. Em setembro de 2011, o Ministério Público do Estado de Mato Grosso propôs Ação Civil Pública, com pedido de liminar, em desfavor do Estado de Mato Grosso, visando á suspensão dos efeitos de dispositivos da lei estadual nº 9.523/2011, sob o argumento de que a referida lei encontra-se viciada em sua forma e motivos. No dia 16 de fevereiro de 2012, atendendo à Ação Civil Pública, foi concedida, pelo Juiz da Vara Especializada do Meio Ambiente da Comarca de Cuiabá, José Zuquim Nogueira, liminar suspendendo os efeitos da lei estadual nº 9.523/2011, até que seja julgado, definitivamente, o mérito desta demanda.

Paralelamente, foi feita, pelos ministérios que integram a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional (CCZEE), a análise do ZEE de Mato Grosso, em reunião realizada no dia 29 de março de 2012. Na ocasião, identificou-se que, para o reconhecimento do ZEE de Mato Grosso pelo Governo Federal, uma série de alterações e complementações se fazem necessárias, em atenção aos critérios estabelecidos no decreto federal no 4.297/2002 e nas Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico Econômico do Brasil.

#### Pará

O MacroZEE do Estado do Pará, na escala de 1:1.000.000, foi instituído pela lei estadual nº 6.745, de 06 de maio de 2005, com posterior detalhamento em regiões prioritárias, como a área de influência da BR-163 (cujo ZEE, na escala de 1:250.000, foi instituído pela lei estadual nº 7.243/2009) e as regiões da Calha Norte e da Zona Leste, instituído pela lei estadual nº 7.398/2010. O objetivo do governo paraense é proceder, entre 2013 e 2015, à elaboração do ZEE na zona costeira do estado, na escala de 1:100.000, com a cooperação institucional e técnica do Ministério do Meio Ambiente. Para tanto, o Estado conta com a atuação de três colegiados - Comitê Supervisor do ZEE, Comitê-Técnico Científico e Grupo de Trabalho -, instituídos pelo decreto estadual nº 1.026/2008 e responsáveis por coordenar e executar o ZEE do Estado do Pará. Há também no estado o zoneamento das rodovias federais que cortam o Pará, dentre eles o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) da Área de Influência das Rodovias BR-163 (Cuiabá-Santarém) e BR-230 (Transamazônica) – ZEE Oeste do Pará.

O ZEE - Zona Oeste do Pará é um estudo técnico detalhado da região e será norteador

para subsidiar a formulação de políticas públicas e promover a gestão dos recursos naturais com sustentabilidade. O mesmo contempla 19 municípios, incluindo todos aqueles cujo território compõe o Bloco da Terra do Meio e seu entorno, o que corresponde a 27% do território paraense e população em cerca de um milhão de habitantes.

Em 2010 a Lei nº 7.398/2010, com 16 artigos, trata sobre o Zoneamento Ecológico Econômico da Zona Leste e Calha Norte do Estado do Pará, a porção mais populosa do Estado, que corresponde a 33% de nosso território e 103 municípios.

O ZEE Zona Leste e Calha Norte, orientaram-se pelos princípios da função socioambiental da propriedade, da prevenção, da precaução, do poluidor-pagador, do usuário-pagador, do protetor-recebedor, da participação informada, do acesso equitativo, da integração e do desenvolvimento do estado.

#### Rondônia

O MacroZEE do Estado de Rondônia, na escala de 1:1.000.000, foi elaborado no final da década de 1980, tendo sido instituído pela lei complementar estadual nº 52/1991. O ZEE do estado na escala de 1:250.000, por sua vez, foi instituído pela lei complementar estadual nº 233/2000, modificada pela lei complementar nº 312/2005, servindo hoje de subsídio, dentre outros, para os processos de licenciamento ambiental das propriedades rurais e de regularização fundiária no estado.

#### Roraima

O ZEE do estado, na escala de 1:250.000, foi instituído pela lei complementar estadual nº 143/2009, modificada pela lei complementar nº 144, do mesmo ano. Contudo, o zoneamento do Estado de Roraima encontra-se em revisão, com a participação do Consórcio ZEE Brasil, para sua adequação às diretrizes metodológicas para a elaboração do ZEE. A previsão é que os ajustes sejam concluídos no segundo semestre de 2014, para posterior apresentação do zoneamento à Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional (CCZEE). Foi estabelecido Acordo de Cooperação Técnica com o estado para auxiliá-lo na realização dos ajustes indicados.

## Tocantins

A Comissão Estadual de ZEE foi instituída pelo decreto estadual nº 5.562/1992, tendo supervisionado a elaboração do ZEE da região norte do estado (Bico do Papagaio), na escala de 1:250.000, iniciativa aprovada pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente e instituída pela lei estadual nº2.656/2012. Está em curso a retomada do processo de elaboração do ZEE para todo o estado, também na escala de 1:250.000, com previsão de conclusão para 2015. O Ministério do Meio Ambiente estabeleceu convênio com o estado para a transferência de recursos financeiros visando auxiliar a execução do zoneamento, mediante a elaboração do diagnóstico socioeconômico do território tocantinense.

Os Estados que possuem o ZEE em estágio mais avançado conseguiram terminar a fase de levantamento da realidade socioambiental, apresentando mapas e relatórios técnicos. Um segundo momento do zoneamento é trabalhar os dados sistematizados, em alguns casos atualizá-los, garantindo a participação dos diferentes setores da sociedade para definir as regras do zoneamento.

De acordo com Benatti et al. (2003), quatro pontos devem ser superados para que possamos ter um zoneamento eficaz:

- a) o desconhecimento por parte das agências públicas e da sociedade das atribuições do zoneamento. Desconhece-se a importância e as vantagens de se realizar um ordenamento democrático, que garanta a participação de todos os interessados na sua elaboração, implementação e monitoramento;
- b) a ausência de um conhecimento sistematizado sobre a atuação concreta das agências envolvidas e sobre as formas de descentralização adotadas nas áreas de suas atuações;
- c) a desarticulação e a incoerência na legislação que afeta direta ou indiretamente o ordenamento territorial, além das dificuldades para aplicar a legislação devido à diversidade de agências públicas com atribuições na matéria;
- d) o baixo nível de participação das populações envolvidas no processo de ordenamento territorial.

Portanto, o zoneamento de um território deve ser a tradução espacial das políticas econômica, social, cultural e ecológica da sociedade. Para seu funcionamento, deve-se levar em consideração a existência de múltiplos poderes de decisão, individuais e institucionais, que influenciam a organização do espaço. Eles vão desde a lógica do mercado e as particularidades dos sistemas administrativos, até a diversidade das condições socioeconômicas e ambientais de uma região.

O propósito do zoneamento é buscar a conciliação desses fatores da forma mais harmoniosa possível, com o intuito de proporcionar (i) a melhoria da qualidade de vida, (ii) o desenvolvimento socioeconômico equilibrado das regiões, (iii) uma gestão responsável dos recursos naturais, (iv) a proteção do meio ambiente e (v) a participação das populações.

No contexto institucional quando discutimos o Zoneamento Ecológico Econômico acima, apresentamos quatro aspectos que podem prejudicar a sua implantação: desconhecimento, por parte das agências públicas e da sociedade, das atribuições dos ZEE; falta de uma atuação articulada entre as agências envolvidas no ZEE; desarticulação e incoerência na legislação; e baixo nível de participação das populações envolvidas no processo do ZEE.

Benatti (2003) classifica o zoneamento de acordo com três concepções distintas: zoneamento “normativista”, zoneamento “indicativo” e zoneamento “participativo”.

**1) A primeira concepção – o zoneamento “normativista”** – parte do pressuposto de que o zoneamento teria poderes para definir o uso da terra e dos recursos naturais do Estado, dividindo-o em zonas que se distinguiriam pela possibilidade de usar ou não certos recursos, mediante proibições e limitações. O zoneamento consolidar-se-ia quando fossem definidas as proibições de certos usos da terra, dividindo o Estado em zonas ecológico econômicas.

Para que esse modelo fosse efetivado, seria preciso elaborar algumas leis e decretos que definissem as limitações de uso dos proprietários e dos usuários dos recursos naturais, além das já existentes legalmente no âmbito estadual e federal.

Contudo, mesmo com essas “novas” normas jurídicas, a implementação do zoneamento não estaria assegurada, pois uma coisa é discutir a competência de poder-se elaborar ou não uma determinada lei (competência concorrente e administrativa), a outra é a constitucionalidade ou a legalidade do conteúdo da lei. Nesse aspecto, a proteção do ambiente natural suscita um problema particularmente importante para o Direito Agrário e para o Direito Ambiental, que é a

questão das relações recíprocas entre a utilização econômica da propriedade, por um lado, e o da proteção do ambiente por outro. Se o zoneamento não for bem conduzido e fundamentado, pode ser inviabilizado, pois quem se achar “prejudicado” irá questionar a violação de seus direitos em juízo e paralisar as ações do ZEE.

**2) A segunda concepção – zoneamento “indicativo”** – limita o papel do ZEE ao indicar as condutas que as políticas públicas, os proprietários e os usuários dos recursos naturais devem seguir. O zoneamento seria assim um importante “instrumento para a racionalização da ocupação dos espaços e redirecionamento de atividades”. Sob esse prisma, o zoneamento deve ser entendido como “subsídio a estratégias e ações para a elaboração e execução de planos regionais em busca do desenvolvimento sustentável”. Portanto, a “finalidade do ZEE é dotar o governo das bases técnicas para a espacialização das políticas públicas visando à ordenação do território” (BRASIL, SAE/PR, 1997, p. 11).

Desse modo, o zoneamento com essas características estaria de acordo com as finalidades previstas pela SAE, ou seja, um instrumento técnico de informação sobre o território, indicativo portanto, mas também um instrumento político por excelência, de regulação do uso do território, e de negociação entre os vários setores do governo, o setor privado e a sociedade civil. Como tal, a implementação dos resultados do ZEE deve traduzir-se em normas legais de diversos níveis, que em seu conjunto compõem o ordenamento territorial (BRASIL, SAE, 1997, p. 11).

Com essas finalidades, o zoneamento seria limitado na construção de espaços democráticos para se discutir e aprovar políticas públicas. De fato, esse tipo de zoneamento, independentemente da composição que possam ter as distintas instâncias “decisórias” do ZEE, mantém as formas tradicionais de participação pública, com o acréscimo de uma “roupagem” mais moderna. Ou seja, a introdução do dado técnico, da informação mais apurada e elaborada a partir de instrumentos eletrônicos de última geração não muda a maneira conservadora de parceria na qual uma das partes não tem poder deliberativo, cumprindo apenas um papel consultivo.

De fato, um dos objetivos do ZEE é “dotar o governo de bases técnicas” para decidir a melhor forma de uso e ordenação do território; a palavra final sobre as restrições de certos usos da terra caberia ao governo ou à Assembleia Legislativa, mediante a elaboração de leis.

**3) De acordo com a terceira concepção – zoneamento “participativo”** – o zoneamento assume um papel de destaque na construção de um canal de diálogo entre os órgãos públicos, o setor privado e a sociedade civil, podendo influir nas políticas de proteção ambiental e de desenvolvimento de uma determinada região, sendo, portanto, também um espaço importante de composição dos conflitos sociais sobre as distintas formas de uso e manejo do solo e dos recursos naturais.

Um dos argumentos que temos apresentado é que a propriedade tem função social e ecológica. Assim, produzir e proteger não são atos contraditórios. Além disso, é orientação das decisões jurisprudenciais que o “uso irregular não pode ser fonte de direito e não configura direito adquirido” (RT, 516/59, 1978, e 526/84, 1979; apud MACHADO, 1999, p. 137).

Em outras palavras, o proprietário não pode continuar praticando atos que agridam ao meio ambiente e alegar direito adquirido. Não há direito adquirido quando se trata de degradação ambiental.

Nessa concepção, o ZEE e, conseqüentemente, as atribuições desempenhadas pelas demais instâncias não seriam fundamentalmente “normativistas”, nem simplesmente “indicadores de condutas”. Na realidade, haveria a superação dessas duas vias. Superação do ponto de vista dialético, ou seja, adotar-se-ia uma política de construção de “estratégias de participação pública no zoneamento” que possuiria elementos importantes das duas visões acima apresentadas, mas em outro patamar. Assim, essa nova alternativa seria orientada pelas seguintes diretrizes: a descentralização, a flexibilização normativa e a participação vinculante.

Descentralização – De fato, a própria implementação dos Zoneamentos Ecológicos Econômicos estaduais representa uma descentralização, se os compararmos com o Zoneamento Federal. É um importante passo para que os Estados assumam suas responsabilidades sociais e ambientais na construção concreta do desenvolvimento sustentável, já que um dos principais objetivos de um ordenamento territorial democrático é garantir a participação de todos os interessados na sua elaboração, implementação e monitoramento.

O ZEE pode desempenhar um papel relevante, orientando as ações políticas do governo em alguns setores. Podemos citar como exemplo a definição de critérios para a aplicação de incentivos econômicos e linhas de crédito, com o intuito de direcionar determinadas atividades em áreas específicas. É também viável a apresentação de critérios para a elaboração de uma

política de infraestrutura estadual, como é o caso dos transportes (rodoviário, fluvial ou ferroviário), visto que a existência de uma política de créditos e de transporte influenciará decisivamente na forma de ocupação e de exploração de uma determinada região. Basta ver a ocupação da Amazônia nestes últimos 40 anos.

De modo geral, pode-se afirmar que é necessário aprofundar a análise dos marcos legais e institucionais do ZEE, pois esse estudo contribuiria para uma descentralização das ações governamentais nessa área, possibilitando o exercício integrado das atribuições das agências públicas e maior participação das populações envolvidas.

Assim, deve ser uma meta do ZEE desenvolver o processo de ordenamento territorial de modo que envolva tanto os agentes estatais quanto a sociedade local, como forma de articular os propósitos estabelecidos nacionalmente com as necessidades e realidades estaduais, regionais e locais.

Tendo em vista o pouco conhecimento que se tem sobre a delimitação das competências em ordenamento territorial das diferentes esferas de governo, a sobreposição de atribuições das diversas agências governamentais e o baixo nível de participação da população local, o aprofundamento poderia modificar esse quadro, apresentando um novo modelo legal e institucional para o zoneamento na Amazônia brasileira.

Para tanto, é necessário fazer uma análise do conjunto das normas federais, estaduais e municipais e das decisões judiciais sobre o tema, disponibilizando-as em um banco de dados que poderia ser divulgado para os atores envolvidos, permitindo um melhor conhecimento das atuais atribuições sobre ordenamento territorial. Além disso, é necessário realizar um estudo da atuação concreta das diferentes agências.

A experiência brasileira nestes últimos dez anos tem demonstrado que o zoneamento ecológico econômico consegue avançar quando os estados assumem essa tarefa, como é o caso dos Estados do Acre, Amapá, Mato Grosso e Roraima. Outro aspecto importante nessa discussão é a relação entre a estrutura territorial em que será implantado o zoneamento, as responsabilidades territoriais e a estruturação espacial dos recursos naturais e dos meios naturais, que não coincidem. De fato, “não seria possível encontrar um recorte territorial único que pudesse responder ao mesmo tempo às exigências ecológicas, administrativas e econômicas e às tradições históricas” (GODARD, 1997, p.228).

Para tanto, a definição das zonas ecológico-econômicas deve ser resultante de uma metodologia integradora, de atualização permanente e em tempo real, o que só é possível hoje com o desenvolvimento de técnicas de coleta, tratamento e análise de informações, dos quais devemos destacar os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), que permitem o estabelecimento de relações espaciais entre informações temáticas georreferenciadas.

Ao longo de vinte anos de existência do programa ZEE houve uma evolução, onde se observa a instituição de normas, leis e decretos, diretrizes e uma série de projetos com finalidade de dar corpo, normatização e experiências de execução do ZEE no Brasil. Em 2002 ocorreu talvez o ponto mais importante desse processo o Decreto 4.297 de 2002 que instituiu o Zoneamento Ecológico Econômico como o zoneamento a ser utilizado pela união, estados e municípios substituindo o Zoneamento Ambiental até então vigente na Política Nacional do Meio Ambiente. Com isso o ZEE passou a tornar-se um dos instrumentos mais importantes no planejamento ambiental de âmbito governamental no Brasil.

Mesmo com o contexto de existência e utilização do ZEE, as estradas e rodovias tem um papel crucial para o desenvolvimento, mas também para o incremento do desmatamento, sendo necessário um olhar especial para a temática na Amazônia Brasileira.

### **2.3 Eixos de integração e corredores regionais**

De acordo com Becker (1999) mesmo diante dos inúmeros componentes de política territorial em curso na Amazônia, os eixos de integração constituem a estratégia decisiva para o desenvolvimento regional. Para ela parte substancial do futuro da Amazônia será definida a partir de políticas referentes a esses eixos. As obras de infraestrutura como estratégias significam, por um lado, a reiteração do padrão concentrado da vida regional. Dessa forma os eixos de integração tenderão a atrair investimentos e migrantes e a intensificar a pressão sobre a floresta.

Porém os eixos de integração também abrirão novas oportunidades econômicas para a população amazônica. O sucesso dessa estratégia dependerá de uma série de políticas e medidas integradas que levem em consideração as lições do passado e a complexidade atual da região, exigindo rigor na sua execução, de modo a transformar os eixos em instrumentos de ordenação

do território.

Já os corredores regionais segundo o que vem sendo difundido nas políticas públicas permite uma análise espacial da governança e do dilema entre desenvolvimento e conservação. De um lado, propostas definem a formação de corredores de desenvolvimento (corredores de transporte, corredores de exportação, corredores turísticos, etc.) como o lugar privilegiado da modernização e do progresso (IIRSA, 2004).

De acordo com Miranda e Sant'Anna (2010) há também as proposições dos corredores ecológicos, corredores da biodiversidade, corredores verdes e até mesmo corredores geomorfológicos, como o lugar privilegiado para a manutenção de ecossistemas naturais. Independentemente da particularidade dos conteúdos, uma forma universal parece emergir como uma configuração territorial que favorece a análise do planejamento em múltiplas escalas.

No caso específico do Acre o mesmo está inserido no Corredor Oeste da Amazônia, que compreende quase a totalidade do estado do Acre, mais da metade do estado de Rondônia e uma pequena parte do estado do Amazonas. De acordo com o projeto do Ministério do Meio Ambiente e do PPG7, "com seis áreas prioritárias em quatro ecorregiões amazônicas principais, esse corredor foi identificado como relativamente estável, globalmente relevante e da mais alta prioridade numa escala regional" (MMA e PPG7, 2002).

De acordo com MMA (2006) e Bertone e Mello (2006) o Macrozoneamento da Amazônia apresenta os seguintes corredores:

Corredores de conservação: as prioridades seriam para estabelecer Parque e Reservas, formando corredores ecológicos, enfatizando as atividades para manter a biodiversidade, consolidar as Unidades de Conservação (UC); promover, em áreas privadas, atividades econômicas com conectividade com as UCs, sendo as atividades propostas o ecoturismo, desenvolvimento de recursos florestais não madeireiros, entre outros.

Corredores de desenvolvimento: apoiar atividades com o setor privado para desenvolvimento de atividades ambientais economicamente competitivas, fundos para infraestrutura local ou para comunidades locais e negócios que adotarem produtos e tecnologias ambientais, financiar atividades de preparação de projetos, como desenvolvimento de mercados para produtos agroflorestais.

Espaços intercorredores (Intermediários): apoio a pequenos empresários para adoção de novos produtos, processos e tecnologias em negócios sustentáveis; prioridades para atividades desenvolvidas nos programas de gestão ambiental do SPRN, como extrativismo, gestão florestal, silvicultura, agrosilvicultura e piscicultura.

De acordo com Priemus e Zonneveld (2003), o corredor é como um eixo de infraestrutura, sendo definido aqui em termos de engenharia de tráfego. Um corredor é usado neste sentido pelo Ministério dos Transportes, Obras Públicas e dos Recursos Hídricos no desenvolvimento ou melhoria interligando modalidades de infraestrutura em um determinado percurso. Uma abordagem simultânea para as várias modalidades dentro de um corredor oferece vantagens importantes, como oportunidades de agregação e, com isso, uma restrição de maior tráfego cruzado.

Para eles o corredor é também um eixo de desenvolvimento econômico, pois traz uma relação implícita ou explícita entre oportunidades para o desenvolvimento econômico e grandes eixos de tráfego. Seguindo esta lógica, os corredores têm um impacto considerável sobre a evolução espacial e padrões espaciais. Especialmente em áreas pelas quais grandes volumes de passageiros e de passagem de transporte de mercadorias são atraentes para a localização de empresas, especialmente aquelas que operam em com distribuição e logística. Eventualmente, esta levaria a urbanização em lugares localizados entre atuais centros urbanos. É neste ponto que a política espacial de corredores está concentrando, ou terá de concentrar suas atividades, visto que é inevitável a formação de megacorredores com integração entre ferrovias e rodovias.

De acordo com Becker (1999) ambos os termos eixos de integração e corredores regionais foram construídos com base numa "economia de fronteira", entendida esta como progresso a ser alcançado mediante um processo de crescimento linear infinito, através da incorporação crescente de recursos naturais percebidos igualmente como infinitos.

Nesse sentido as fronteiras representam um importante componente na observação do estado da arte dos espaços de gestão ambiental e territorial, tanto para o governo como para as populações locais envolvidas. Desta maneira, é relevante destacar o movimento de abertura destas em seu sentido territorial, jurídico e político a fim de promover o desenvolvimento regional na área.

Ademais, é importante verificar quem é beneficiado pelas aberturas de fronteira e aparente diminuição do peso das separações territoriais. Para tanto, é necessário observar as nuances dos projetos de integração regional e seus impactos em perspectiva com movimentos da sociedade civil que partem de sua dimensão de maior contato com os territórios e sua articulação comunitária a fim de lidar com os impactos da primeira forma de integração descrita. Dessa maneira, descrever e analisar como os governos nacionais e subnacionais estão lidando com as políticas de fronteira é também entender como e em que extensão os mesmos se inserem nesse projeto; quem está sendo incorporado e com qual identidade política em suas tentativas de diálogo regional e transfronteiriço.

Sendo assim, começar a falar da integração regional oficial ao se aproveitar do contexto de estruturação da Iniciativa para a Integração de Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA, 2010) é um bom indicativo para demonstrar em que contexto as discussões governamentais e empresarias para a gestão da região estão sendo desenvolvidas. Este é o caso porque a carteira de investimentos da iniciativa é a que está movendo a maior parte dos projetos de integração regional<sup>1</sup>.

O estado do Acre está sendo abrangido intensamente por esses projetos, e torna-se importante avaliar os contextos da IIRSA, já que isso ajudará no delineamento dos desafios e possibilidades para as populações desta região, para suas fronteiras, sejam estas de impedimentos ou oportunidades.

As cidades-gêmeas na região das fronteiras do Acre apresentam forte potencial de atuar como nódulos articuladores de redes locais, regionais, nacionais e transnacionais, além de serem lugares favoráveis para promover a colaboração entre países vizinhos, como, por exemplo, a criação da ZIF - zona de integração fronteiriça.

Com a Bolívia, o Acre compartilha uma linha divisória de 618 km, correspondente às províncias bolivianas de Nicolas Suarez e Abunã do Departamento de Pando. Os municípios acreanos nessa divisa são seis (Brasiléia, Epitaciolândia, Xapuri, Capixaba, Plácido de Castro e Acrelândia). O município de Assis Brasil embora compartilhe um curto segmento com o distrito

---

<sup>1</sup> Em algumas obras gerenciadas e aportadas pela IIRSA, o financiamento não veio direto do pool de investimentos concentrado na iniciativa possibilitado por orçamentos específicos de diversos ministérios dos doze países envolvidos. Há casos em que há aportes vindo do BID, por exemplo, que o IIRSA absorve pelos projetos sustentados pela iniciativa conjunta e, não, por um país específico.

de Bolpebra (Departamento de Pando) tem um segmento muito maior com o Peru (Departamento de Madre de Dios).

As áreas acreanas limítrofes a Pando apresentam atividades agropecuárias de baixo valor mercantil (mandioca, arroz, milho, pecuária, extração vegetal), sejam elas exploradas por grandes fazendas ou em pequenas e médias propriedades, ou em reservas extrativistas. É preciso registrar que no leste acreano existem tanto áreas de colonização antiga (Plácido de Castro) como assentamentos mais recentes (Brasiléia, Capixaba). Na Bolívia não existem iniciativas similares. Do lado boliviano a atividade econômica principal é a extração de madeira e outros produtos florestais (castanha e borracha). Porém, recentemente o governo boliviano licitou áreas de exploração de manejo florestal próximo à divisa com o Acre.

A zona de fronteira do Acre com o Peru de Assis Brasil em direção ao oeste do estado, os municípios acreanos são limítrofes ao Peru (Departamentos de Madre de Dios, Ucayali e Loreto) numa extensão de 1.565 km, mais de duas vezes a extensão da divisória entre Acre e Bolívia.

Na fronteira com o Peru no extremo oeste do Brasil, a situação de abandono da fronteira, tem gerado efeitos negativos na conservação dos recursos naturais, em especial para os recursos florestais. Como não há controle no uso e ocupação da mesma, diversas madeiras peruanas tem extraído de forma ilegal, um montante significativo de madeira do lado brasileiro, em especial o mogno. Diante dessa condição, desde 2001 os índios da etnia Ashaninka, vêm denunciando esse processo ilegal, algumas operações da polícia federal foram realizadas, mas terminadas as operações, a exploração ilegal tem continuidade. Isso demonstra o grau de abandono e de dificuldade de se cuidar das fronteiras, em especial as fronteiras amazônicas, potencializada por sua extensão e dificuldade de acesso.

Outro fator preocupante na região das fronteiras do estado é o tráfico internacional de cocaína, que acontece de forma liberada, bem como em algumas situações tem causado momentos de tensão e violência dos narcotraficantes para com os moradores locais. Diversos relatos de violência física e moral foram relatados pelos moradores da região, no processo de elaboração do plano de manejo do Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD).

### **2.3.1 O Corredor global de desenvolvimento: a IIRSA e o eixo de integração Peru-Brasil-Bolívia**

De acordo com Miranda e Sant'Anna (2010) no Acre o planejamento do território sofre influência da (IIRSA) Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-americana, uma iniciativa de dimensão continental que propõe a integração física dos 12 países da América do Sul (exceto a Guiana Francesa) por meio de grandes projetos de infraestrutura (transporte, energia e telecomunicação). A IIRSA é um acordo que busca a institucionalização de uma "Nova Visão Goeconômica" para o subcontinente apoiada na ideia de que para integrar politicamente e desenvolver economicamente é preciso estar conectado fisicamente.

A mesma foi criada em 2000, sob a liderança do Brasil, na gestão de Fernando Henrique Cardoso e a proposta pode ser lida como uma expansão continental do projeto brasileiro dos eixos de desenvolvimento que se tornam corredores globais (transnacionais ou interoceânicos) em função de projetos específicos, muitas vezes situados em zonas de fronteira considerados prioritários à integração e para o desenvolvimento. Embora apareça como um projeto com ambições estritamente econômicas, a IIRSA é uma iniciativa geopolítica que implica em aspectos sociais, ecológicos, culturais e jurídicos complexos e importantes.

A organização dessa nova visão geoeconômica da América do Sul concebe, *a priori*, o subcontinente como uma superfície fragmentada em cinco "ilhas", sendo estas definidas naturalmente por obstáculos geográficos específicos, tais como a Cordilheira dos Andes, o Escudo das Guianas e a Bacia do Rio Amazonas.

O propósito da iniciativa é vencer esses entraves que impedem a conexão de certos lugares da América do Sul com o sistema-mundo. Apoiando-se num plano de ação elaborado pelo (BID) Banco Interamericano de Desenvolvimento, chamado "*Un Nuevo Impulso a La Integración de la Infraestructura Regional en América*" e propondo "uma visão sistemática e holística do desenvolvimento", a IIRSA planeja a integração e o desenvolvimento do subcontinente através de 10 Eixos de Integração e Desenvolvimento.

Estes eixos se apresentam como faixas territoriais transnacionais definidas por fluxos potenciais de pessoas e de mercadorias e se estruturam segundo projetos-âncoras, geralmente rodovias ou hidrovias transnacionais. Concretamente, a iniciativa se operacionaliza através de

uma Agenda de Implementação Consensual (AIC), composta por 514 projetos de infraestrutura (custo estimado em US\$ 86 bilhões), sendo 31 deles considerados prioritários e com execução prevista até 2010 (custo estimado em US\$ 10,8 bilhões).

A iniciativa é coordenada pelos governos nacionais com apoio técnico e financeiro de instituições financeiras internacionais. O BID é um dos atores que articulam a IIRSA, dando apoio técnico a gestão dos projetos e estimulando a formação de redes políticas intergovernamentais.

Além de ter sido responsável pelo plano de ação, o BID também é uma das fontes de financiamento da iniciativa. Juntam-se a ele outras agências de financiamento também motivadas em capitalizar a integração sul-americana: a Corporação Andina de Fomento (CAF), o Fundo para o desenvolvimento da bacia do rio Prata (FONPLATA) e o BNDES que acaba suprimindo, de certa maneira, a ausência de um de banco de desenvolvimento sul-americano.

Em relatórios oficiais e no seu *web site* ([www.iirsa.org](http://www.iirsa.org)) a IIRSA se projeta através de temas como o regionalismo aberto, o desenvolvimento sustentável, a convergência normativa para definir seus princípios ou valores fundamentais. Tais princípios não são politicamente neutros como aparecem e expressam por si só a orientação da iniciativa. Entre eles, as parcerias público-privadas (PPPs) surgem como "a fórmula inovadora de financiamento capaz de assegurar o desenvolvimento sustentável" das regiões afetadas pelos projetos (IIRSA, 2004).

A despeito da universalidade da proposta, cada corredor se organiza em função das particularidades territoriais de seu eixo, ou seja, do mosaico singular de zonas urbanas e rurais que o compõe. Redes de cidades se articulam em função de novos centros de gravidade - cidades portuárias, cidades médias em expansão ou polos econômicos tradicionais. Surgem novas aglomerações populacionais, num processo de urbanização extensiva (Monte-mor, 1994) em regiões geohistoricamente isoladas e recém (des)integradas na lógica da globalização contemporânea. Novas ruralidades se apresentam para dar conta das transformações contemporâneas. Nessas configurações territoriais, as regiões e cidades situadas no centro do subcontinente, menos povoadas, desempenham um papel de articulação das regiões e cidades localizadas nas extremidades, litorâneas e portuárias.

Para Miranda e Sant'Anna (2010) o estado do Acre é uma dessas hinterlândias sul-americanas e um dos territórios amazônicos mais afetados pela agenda da IIRSA. É na tríplice

fronteira acreana onde foram inaugurados os dois primeiros projetos desta iniciativa; a Ponte da Integração sobre o Rio Acre (Projeto 25) e a Rodovia Interoceânica (Projeto 24).

Juntamente com os projetos de navegabilidade do Rio Madeira e das usinas hidrelétricas em construção, eles são responsáveis pela articulação de um corredor bioceânico entre portos situados no Atlântico e no Pacífico. Eles são a própria materialização do chamado Eixo de Integração e Desenvolvimento Peru-Brasil-Bolívia. Localizada no extremo sudoeste do Acre, entre os municípios de Assis Brasil (Acre) e Iñapari (Madre de Dios), próximo ao vilarejo boliviano de Bolpebra (Pando), a Ponte da Integração é o primeiro projeto inaugurado pela IIRSA. Construída sobre o rio Acre, no próprio limite da fronteira, ela faz a ligação entre a BR-317 e a Rodovia Interoceânica que conectou por meio de rodovia a Amazônia peruana à Cordilheira dos Andes.

Este projeto de asfaltamento dos trechos rodoviários peruanos é um dos projetos-âncora da IIRSA que traz consigo representações distintas conforme os interesses dos atores e as escalas associadas. Para os municípios da tríplice fronteira ele representa tanto a chegada da modernidade e do progresso quanto o risco de se tornar um mero lugar de passagem. Ela também é relevante para territórios contíguos ao Acre.

Para os empresários do Estado de Rondônia é a concretização do sonho de uma "Saída para o Pacífico". Para os departamentos de Madre de Dios (Peru) e de Pando (Bolívia) parece ser a oportunidade de saída do isolamento. Entretanto, para os municípios cortados pela BR-364, também considerado como um caminho potencial rumo ao Pacífico, via Cruzeiro do Sul, a Ponte da Integração e a Rodovia Interoceânica não deveriam ser prioridades.

O Acre passa a contar, portanto, com duas rotas rodoviárias que se ligam à fronteira peruana com pretensões de estruturar um corredor transnacional. Esses projetos lançam aos territórios da fronteira acreana oportunidades de integração e desenvolvimento. O polo econômico articulado pela capital rondonense, Porto Velho, possui papel preponderante na realização deste projeto. O principal argumento é que há uma economia regional cujo potencial só poderá ser aproveitado a partir da consolidação de um eixo de transporte bioceânico.

Na porção brasileira, são 888 km já asfaltados que separam Porto Velho-RO da Ponte da Integração. O Rio Acre, que já foi o principal vetor da integração e do desenvolvimento regional foi substituído pela estrada, novo marco estruturante da fronteira. Na porção peruana, a Rodovia

Interoceânica corresponde à interligação de trechos rodoviários correspondentes aos 1150 km que separam a Ponte da Integração dos portos do Pacífico.

O projeto foi dividido em subprojetos, cada um correspondendo ao asfaltamento de um trecho rodoviário. O projeto é financiado por uma PPP (Parceria Público Privada) entre o governo do Peru e consórcios de firmas brasileiras e peruanas, sendo os empréstimos concedidos pelo (BNDES) Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social e pela (CAF) Corporação Andina de Fomento.

Fica configurado, assim, o mecanismo de funcionamento de um eixo de integração e desenvolvimento sul americano com vocação a corredor global. Os atores que se destacam nesta configuração territorial são as agências e bancos de desenvolvimento, as grandes firmas de construção civil e o Estado por meio de parcerias e concessões. A presença de atores não governamentais e a pressão da sociedade civil são elementos também determinantes da redefinição da presença do Estado em seus territórios mais periféricos.

A população do Acre, assim como a dos departamentos peruanos e bolivianos fronteiriços, que sempre reivindicaram maior atenção dos governos passam a ser atendidos na virada do século XXI. Em escala global, a IIRSA procura constituir certo capital institucional capaz de estimular a conversação política entre governos empenhados em atrair investimentos financeiros internacionais.

Na passagem para o século XXI, uma espécie de identidade trinacional começa a ser construída nos territórios transfronteiriços de Madre de Dios, Acre e Pando (MAP). A "Iniciativa MAP" é um exemplo emblemático que nos permite analisar o contexto.

A Iniciativa MAP representa, segundo seus idealizadores, "a busca por um mesmo objetivo, o de conciliar a natureza e o homem, procurando sua sustentabilidade e aproveitando a localização geográfica, que fez com que três estados de países diferentes se juntassem" (Brown *et. al.*, 2005, p.97).

A essência do movimento aparece na Declaração de Puerto Maldonado, fruto do Fórum MAP de 2004:

[...] o espírito do MAP reflete um movimento social fronteiriço que percebe que somente através da cooperação e da integração de vários segmentos das sociedades locais, regionais, nacionais e global, será possível alcançar o desenvolvimento da Amazônia sul

- ocidental, capaz de sustentar-se nas próximas décadas e além do ano 2100 (Ibid., p. 109).

Concebido num nível de análise global, o planejamento extrapola os limites do Acre assumindo uma forma de eixo ou corredor e um conteúdo nitidamente universalista. O sentido contraditório aparece aqui na própria concepção da geografia, considerada pela IIRSA como obstáculos ao desenvolvimento e pelo PPG7 como *hot spot* da biodiversidade.

No Brasil desde o início do governo Lula, houve o impulso para o desenvolvimento nacional aliado a projetos de desenvolvimento regional, com a política externa buscando foco em parcerias com vizinhos sul-americanos. Sendo um dos principais propulsores da iniciativa IIRSA, o Brasil começou a investir pesado em projetos de integração infraestrutural - incluindo neste conjunto a integração energética e rodoviária.

Alguns projetos realizados pelo Governo Federal brasileiro, potencializados por aliança para realização das obras pela IIRSA e, também, pelo governo do Acre, tal como trechos da Interoceânica, chamada do lado acreano de Estrada do Pacífico (BR-317), são um exemplo de como a política de integração se deu pela diplomacia em torno das grandes questões infraestruturais e comerciais.

O Peru, neste sentido, foi um dos mais importantes parceiros do Brasil, e seus governos regionais de áreas de fronteira, tais como Pucallpa e Madre de Dios, do Governo do estado do Acre. Este país, embora com variações em seus direcionamentos governamentais, também depositou na integração sul-americana grande parte das atividades para crescimento econômico.

Para que se possa passar aos principais projetos da iniciativa e buscar suas conexões com o processo de integração regional e abertura de fronteiras, é interessante notar a variação existente entre o tipo de visão para o projeto como um todo, quando visto pela ótica dos governos Federal, Estadual e, igualmente, da sociedade civil.

Todo o projeto de inserção está intrinsecamente ligado ao projeto de desenvolvimento regional. Por este motivo, o estado do Acre vem se apresentando como uma liderança e, a partir daí, conecta a Amazônia ocidental a outras partes da floresta tropical, do país e do mundo.

As fronteiras abertas para o desenvolvimento, neste último caso, vêm de um exercício de dentro para fora, com inclusão e diálogo constante a fim de contrabalançar a abertura sob a luz da conexão estrutural para a integração econômica, baseada em parcerias público-privadas e crescimento de curto prazo.

Em termos de organização, a iniciativa IIRSA está estruturada por eixos geográficos. Dentro destes eixos, embora todos os projetos de forma geral se relacionem à infraestrutura, haverá divisões com relação à estrutura de suporte à articulação regional e à criação de mecanismos de regionalização ligados a práticas fronteiriças - como é o caso do CEBAF - Centro Binacional de Atenção de Fronteira e os próprios meios de integração e suprimento para tanto, como é o caso de hidrelétricas e estradas. Na região em estudo, o eixo Amazonas correspondente à área que é o Juruá, no Brasil, e Yurá, no Peru.

Neste eixo, buscando a ligação com a Estrada do Pacífico (BR-317), está a BR-364 entre Rio Branco e Cruzeiro do Sul, a qual pretende se ligar a um trecho já colocado em licitação pelo governo peruano a cidade de Pucallpa, cortando boa parte da Amazônia ocidental brasileira, ligando-se à Amazônia peruana. Na região de Assis Brasil, no Acre, e de Puerto Maldonado, no Peru, alguns impactos deste grande projeto de integração já vem sendo sentidos. Embora a interconexão viária binacional tenha se tornado mais simples e menos custosa, há aumento do desmatamento, aumento da entrada de álcool nas comunidades e da prostituição feminina. Além disso, com os garimpeiros ilegais veio à contaminação dos rios por metais pesados, e a presença dos madeireiros ilegais peruanos adentrando no Brasil.

Para Mahar (1989) a abertura de rodovias na Amazônia tem sido historicamente utilizada como elemento central nas propostas governamentais de ocupação da região e integração da mesma ao resto do país. Apesar de ter sido fundamental na estratégia geopolítica do Governo Federal, a construção de estradas também tem ocasionado abertura de novas fronteiras, trazendo consigo impactos socioambientais provenientes da ocupação desordenada.

Esse tipo de ocupação tem promovido o desmatamento acelerado, principalmente na década de 90, sendo que atualmente os primeiros 50 km a partir das margens das principais rodovias da Amazônia concentram 80% do desmatamento da região, afirma Alves (2002). Acredita-se que parte dos impactos causados pela abertura ou pavimentação de uma estrada na Amazônia possa ser minimizada se estes investimentos forem acompanhados de apoio

governamental em outras áreas que não somente em infraestrutura, conforme apresentado por Nepstad et al. (1999).

De acordo com Batistela e Moran (2007) o desmatamento na Amazônia brasileira é um processo de natureza complexa e não pode ser atribuído a um único fator, mas apontam a construção e pavimentação de rodovias e construção de vicinais (ramais) como um dos principais vetores de desmatamento na região. Para Fearnside (2005) as rodovias são efetivas em relação ao desmatamento, pois possibilitam um fluxo maior e tornam mais efetivos os transportes de material, cargas e pessoas e servindo como matrizes para o surgimento de ramais, povoamentos e exploração dos recursos naturais.

Segundo Perz et al. (2005), a infraestrutura de transporte abre o território para atividades econômicas e promove o desenvolvimento ao reduzir custos de produção em áreas populosas. Porém, segundo Reid e Sousa Júnior (2005) essa premissa consolidou o investimento em infraestrutura como um dos maiores responsáveis pela destruição dos ecossistemas brasileiros.

De fato, como apontam Brandão Júnior et al. (2007), na região Amazônica, as estradas foram identificadas como os principais vetores de ocupação. Dessa forma, pode-se efetuar uma ligação entre o desenvolvimento econômico com a implantação e a expansão das obras de infraestrutura, entre elas, as estradas, ferrovias, aeroportos, represas, diques entre outras, porém, a implantação de rodovias na Amazônia já mostrou que traz benefícios e problemas, alguns desconhecidos na região e outros já bastante anunciados.

O Brasil possui alguns corredores pelos quais se projeta a interligação dos mercados. Estes corredores são objeto de investimento em planos de crescimento econômico, como foram as duas versões anteriores dos planos plurianuais do Governo Federal, os programas Brasil em Ação e Avança Brasil, e o atual Plano de Aceleração do Crescimento (PAC). Os corredores, que interligam as regiões Centro-Oeste e Nordeste à região Norte do país, influenciam direta e indiretamente a ocupação da Amazônia Sul Ocidental e nela inserida, o Estado do Acre e parte da rodovia BR-364.

Para Becker (1999) a abertura de rodovias na Amazônia tem sido historicamente utilizada como elemento central nas propostas governamentais de ocupação da região e integração da mesma ao resto do país. Apesar de ter sido fundamental na estratégia geopolítica do Governo

Federal, a construção de estradas também tem ocasionado abertura de novas fronteiras, trazendo consigo impactos socioambientais provenientes da ocupação desordenada.

Esse tipo de ocupação argumenta Alves (2002), promoveu o desmatamento acelerado, principalmente na década de 90, sendo que os primeiros 50 km a partir das margens das principais rodovias da Amazônia concentram 80% do desmatamento da região. Acredita-se que parte dos impactos causados pela abertura ou pavimentação de uma estrada na Amazônia possa ser minimizada se estes investimentos forem acompanhados de apoio governamental em outras áreas que não somente em infraestrutura, como defende Nepstad et al. (1999).

Além das estradas, há também o tema da integração energética e da construção de malha ferroviária, que irá ligar a região sudeste do Brasil ao Peru. O traçado da ferrovia EF-354 se inicia no litoral norte fluminense no Rio de Janeiro passando por Muriaé, Ipatinga e Paracatu em Minas Gerais, Brasília no Distrito Federal, Uruaçu, Cocalinho, Ribeirãoascalheira e Lucas do Rio Verde em Mato Grosso, Vilhena e Porto Velho em Rondônia, Rio Branco e Cruzeiro do Sul no Acre na fronteira com Peru em Boqueirão da Esperança, Figura 03.

O projeto da Ferrovia Transcontinental prevê uma extensão de 4.400 km, cortando os estados do Acre, Rondônia, Mato Grosso, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro, com ramificação para o Porto de Ilhéus. . Em 2012, a presidente Dilma sancionou o Plano Plurianual 2012-2015 que inclui a ferrovia EF-354, com um valor de R\$ 5,3 bilhões, a segunda obra mais cara do pacote.

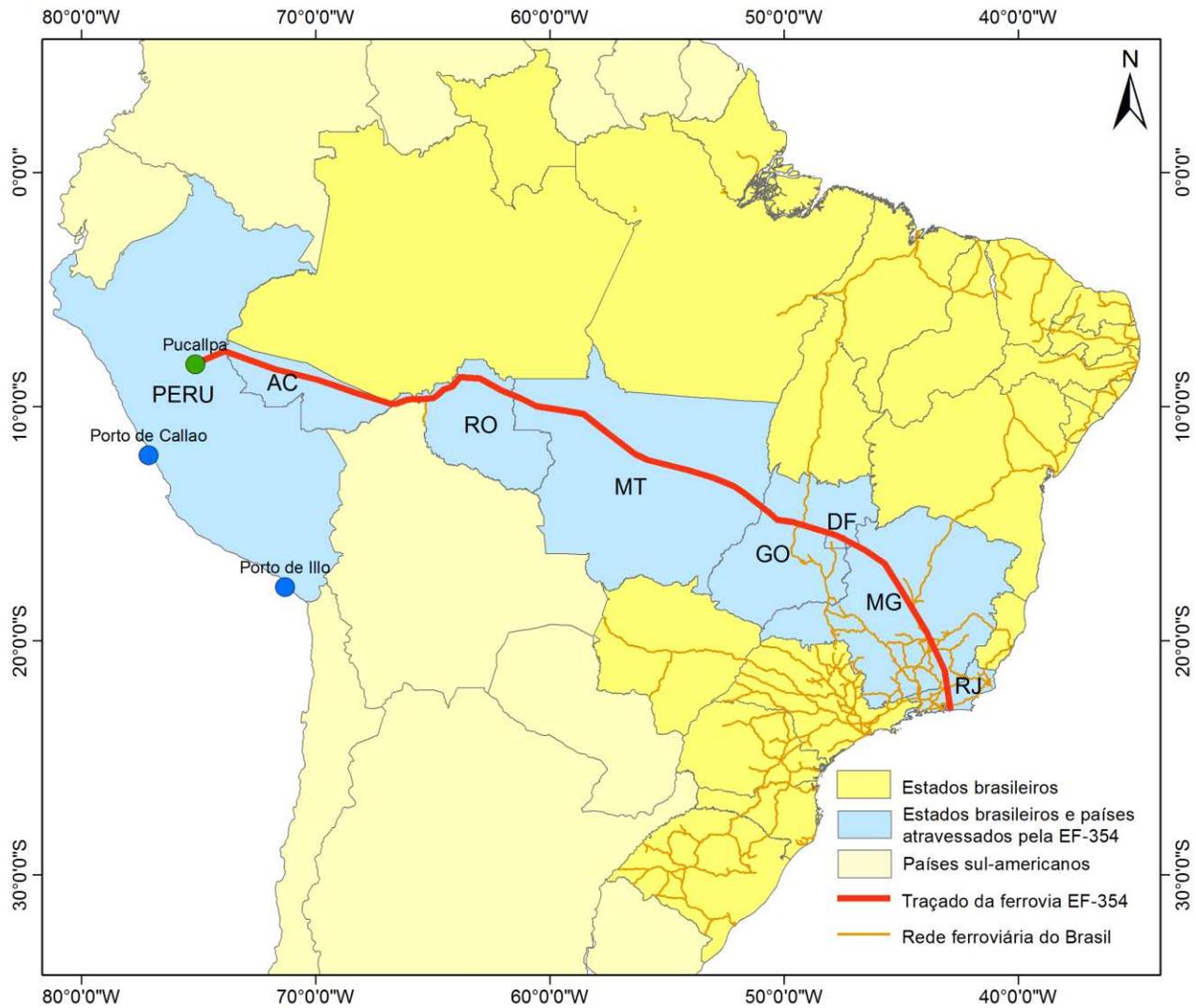
Para a construção da ferrovia no lado brasileiro foi aprovada a Medida Provisória - MP 427-A de 2008, autorizando constitucionalmente a Lei de Conversão número 16 de 2008 que reestruturou a empresa VALEC Ferrovias S.A.<sup>2</sup> para a construção do empreendimento.

Em tal ocasião, possivelmente uma obra a ser financiada sob o pacote de aportes gerenciado pelo IIRSA e seus consorciados, na forma de ministérios e instituições de cooperação internacional, também foi pautada.

---

<sup>2</sup> A VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. é uma empresa pública brasileira, sob a forma de sociedade por ações, vinculada ao Ministério dos Transportes, nos termos previstos na Lei nº 11.772, de 17 de setembro de 2008. A função social da VALEC é a construção e exploração de infraestrutura ferroviária. E, de acordo com o Art. 8º da Lei em referência, compete à VALEC, em conformidade com as diretrizes do Ministério dos Transportes.

**Figura 03 – Traçado da ferrovia EF-354**



Fonte: VALEC, 2012. Modificado por Marco Rodrigues, 2013.

A construção da Ferrovia Transcontinental EF-354 (também conhecida como EF-246), que ligará o Peru ao Brasil é uma das maiores fontes de conversação entre os governos brasileiro e peruano, bem como entre as administrações regionais do Acre e de Ucayali.

Por fim, em junho de 2012 a Valec publicou edital para a elaboração do projeto executivo para implantação da Ferrovia, no trecho entre Campinorte (GO) e Lucas do Rio Verde (MT), dividido em sete lotes, com valor de referencia de cerca de R\$ 66 milhões. Este trecho da ferrovia se conecta com a Ferrovia Norte-Sul em Campinorte (GO). Assim, o lado brasileiro definiu a implantação desta infraestrutura na região. Do lado peruano, congressistas tentam levantar fundos para o aporte do IIRSA sob a justificativa de importar soja barata do cerrado brasileiro e exportar fosfato e minérios à Amazônia Ocidental peruana.

Alguns projetos já começam a se desenrolar no corredor Pucallpa-Cruzeiro do Sul, na busca por interligar o suprimento de energia hidrelétrica por meio do potencial da bacia do Juruá com a estrutura de transporte ao realizar acesso à hidrovia de Ucayali. O projeto, apenas em sua fase inicial, estaria orçado em US\$ 40 milhões e ainda requer consulta com o Brasil, faltando ainda a licença e os estudos de impactos ambientais, que se imaginam altos devido à presença de muitas comunidades indígenas e não indígenas nas margens dos rios da bacia, dependendo do potencial pesqueiro para sua soberania alimentar.

Ainda que na lista de projetos aportados pelo IIRSA não haja uma definição específica para a construção de barragens e hidrelétricas na área do Juruá, há esforços para a integração energética mencionados em estudos para a integração energética por meio de gás e petróleo pelo eixo Tefé-Coari e Aracanga-Juruá, este último no norte do estado do Acre, com o nordeste da selva peruana em estruturas já existentes, que apontam para este avanço na floresta amazônica sob o mote da integração de fronteiras.

Ainda, juntando a estrutura hidroviária descrita com a BR-364, vê-se uma tentativa de ligar os empreendimentos estruturais também com a exploração de gás vinda do gasoduto Urucu-PVH, que corta a Calha Sul da Amazônia, facilitando o trânsito de recursos humanos e a criação de capital social necessário a estes avanços econômicos.

Voltando ao subeixo do IIRSA Pucallpa-Cruzeiro do Sul, que se sobrepõe em área de influência ao projeto e eixo Calha Sul de integração Amazônica pelo governo brasileiro, vale ressaltar o compromisso assumido pelos gestores do estado em 2004, de promover e criar condições favoráveis para o transporte de pessoas e mercadorias entre as cidades de Pucallpa e Cruzeiro do Sul, e a última e a capital do Acre, Rio Branco. De acordo com Conservation Strategy Fund – CSF:

El planteamiento y formulacion de un proyecto de interconexion vial entre la ciudad de Pucallpa, capital del departamento de Ucayali, com el Brasil data de hace mas de cuarenta anos. Pucallpa sirve como um nodo articulador para gran parte de la selva peruana, conectando por via fluvial a Pucallpa con Yurimaguas e Iquitos por el norte, y Sepahua (limite departamental de Ucayali con el Cusco) por el sur. La historia de la interconexion vial entre Pucallpa y el Brasil se remonta a 1964, cuando el Ministerio de Fomento y Obras Publicas (Direccion de Caminos) realiza un reconocimiento del territorio entre Pucallpa y la frontera con el Brasil (CSF, 2012, p. 09).

O compromisso se consolida com a finalizaçãõ da BR-364 em Cruzeiro do Sul, com a construçãõ da ponte sobre o rio Juruá e sua inauguraçãõ em agosto de 2011.

Ainda neste marco, que no âmbito do IIRSA consolida marcos de cooperaçãõ subnacionais entre Acre e Ucayali, enquadra-se a reuniãõ ocorrida entre representantes destes dois governos, senadores brasileiros, prefeitos de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima, bem como alcades de localidades de Ucayali, em 2009, na qual foram debatidos e firmados os compromissos de cooperaçãõ em construçãõ de infraestrutura e expansãõ da integraçãõ comercial.

A finalizaçãõ do trecho da BR-364 até a cidade de Cruzeiro do Sul, figuras 04, 05, 06 e 07, culminando na inauguraçãõ da ponte na mesma cidade em 14 de agosto de 2011, é um exemplo de avanço infraestrutural que procura integrar a floresta aos oceanos Pacífico e Atlântico para o escoamento de produçãõ, integraçãõ de cadeias produtivas florestais e chegada de produtos industrializados a preços mais reduzidos em cidades amazônicas consideradas antes isoladas. Ligando Cruzeiro do Sul a Rio Branco, a estrada permite que haja conexãõ com outros dois eixos rodoviários, guardando interesses econômicos e políticos estratégicos para o estado do Acre e para o Brasil e o Peru, em última instância.

No caso do atual governo brasileiro, nota-se em nível de gestão federal para a região do que há ênfase nos projetos de integraçãõ infraestrutural que se caracterizaram pela finalizaçãõ da BR-364 e da BR-317 chamada de Interoceânica Eixo-Sul.

**Figura 04 – Rodovia BR-364 pavimentada.**



Fonte: Secretaria de comunicação do estado do Acre, 2013.

**Figura 05 – Rodovia BR-364 antes e depois da pavimentação**



Fonte: Secretaria de comunicação do estado do Acre, 2013.

**Figura 06 – BR-364 pavimentada e início de ocupação na sua área de influência**



Fonte: Secretaria de comunicação do estado do Acre, 2013.

**Figura 07 – BR-364 pavimentada e ocupação na sua área de influência**



Fonte: Secretaria de comunicação do estado do Acre, 2013.

A política de desenvolvimento na região, relacionada aos incentivos federais está se dirigindo à construção de uma infraestrutura de escoamento para os produtos florestais e de ligação desta área mais isolada do país com grandes centros de comércio no Brasil, servindo de ponto conexão para outros países sul-americanos, tal como o Peru, e centros produtores e de comércio no oceano Pacífico.

A Interoceânica Eixo-Sul (ou Estrada do Pacífico), da qual faz parte a BR-317, figuras 08 e 09, liga Boca do Acre, no estado do Amazonas, até Assis Brasil, na fronteira do Acre com o departamento de Madre de Dios, no Peru. Com malha rodoviária se estendendo até Puerto Maldonado, no Peru, e desta cidade até o Porto de Ilo, no Pacífico peruano, esta estrada pretende ligar os centros industriais do sudeste brasileiro ao pacífico, bem como aparentemente trazer para a população da Amazônia ocidental produtos daquela parte do país com custo reduzido. Ademais, um dos objetivos principais reside em exportar produtos amazônicos com valor agregado ao mercado do oeste norte-americano e asiático.

**Figura 08 – BR-317 que liga o Acre ao Pacífico**



Fonte: Secretaria de comunicação do estado do Acre, 2013.

**Figura 09 – BR-317 com placa indicativa de fronteira Acre/Peru**



Fonte: Secretaria de comunicação do estado do Acre, 2013.

A história da construção da BR-317, que une o sul do estado do Amazonas a Assis Brasil (no Acre), município da fronteira Brasil-Peru-Bolívia, é antiga, e faz parte das ações de políticas públicas de desenvolvimento nacional e de integração da infraestrutura Sul-Americana, figura 09.

Sua parte acreana está completamente asfaltada. As obras estão atualmente entre a cidade de Boca do Acre (AM) e a divisa dos dois estados, em um trecho de 110,7 km. Apelidada de Estrada do Pacífico, a rodovia se conecta ao corredor viário peruano até os portos do referido oceano. O asfaltamento representa a oportunidade de exportação da carne de Boca do Acre para o mercado asiático, através dos portos peruanos do Pacífico, mas um risco para a sobrevivência dos povos que dependem da conservação da floresta do lugar, sem falar da mata em si.

Em um estudo de 2008, elaborado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, aparecem os impactos ambientais já provocados pela pavimentação da parte acreana da estrada, entre as cidades Brasiléia e Assis Brasil, concluída em 2002: aumento do desmatamento, contaminação do solo e dos recursos hídricos, mortalidade da fauna local, alterações no micro-clima da região, depósito de lixo nas proximidades dos cursos d'água, entre muitos outros.

Uma questão importante e polêmica relacionada à pavimentação das rodovias BR-317 e BR-364 no Acre são os seus efeitos no modo de vida das populações indígenas afetadas por tais obras.

Em relação às questões indígenas e as rodovias, o trecho da BR-317 que liga Boca do Acre (AM) a Rio Branco, capital do Acre, começou a ser aberto nos anos 1950 com verbas federais. Nessa época, terras tradicionalmente ocupadas pelos indígenas apurinãs foram cortadas transversalmente em sua abertura. Na década de 1970, os índios reivindicaram a demarcação destas áreas, mas só em 1991 as duas terras indígenas foram homologadas: “TI Apurinã km 124 BR-317” e “TI Boca do Acre”.

Quando o asfaltamento se iniciou em Boca do Acre, no ano de 2002, os apurinãs foram os primeiros a manifestar preocupação. Nas reuniões, as lideranças à beira da BR sempre lembram o que já sofreram com a estrada. “Hoje, não se fala mais a língua nativa nestas comunidades. Com o asfalto, vai chegar mais gente de fora, e com elas, violência, prostituição, acabando de vez com a nossa cultura”, explica Francisco Apuriña, dirigente da Organização dos Povos Indígenas Apurinã e Jamamadi de Boca do Acre.

A pavimentação da BR-364 também gerou um conjunto de audiências e discussões sobre os possíveis impactos gerados as populações indígenas, em especial as Terras Indígenas da etnia Katukina que são cortadas pela BR-364.

De acordo com Lima (2000) a TI Katukina do rio Campinas é cortada ao meio (sentido leste-oeste) pela rodovia, na extensão de dezoito quilômetros. Inequivocamente, de todas as terras indígenas do Acre, é a mais afetada pelo projeto de pavimentação da rodovia. Até aqui os processos políticos relativos à pavimentação de toda a BR-364 cumpriram um percurso bastante sinuoso, sobretudo no que diz respeito à atenção dada aos assuntos indígenas e ambientais. Quanto ao trecho acreano da rodovia, em meio a tantos desacertos, deve ser valorizada a participação dos próprios índios, em particular dos Katukina, na linha de frente da discussão e da resolução de seus problemas.

Em relação às populações indígenas situadas na área de influencia das BRs, Candido (2012) diz que:

A implementação das obras da estrada que culminou na instalação da BR-364 trouxe consequências marcantes e irreparáveis às populações indígenas do Acre. A medida que

as atividades eram realizadas, as comunidades indígenas passaram a sentir os diversos impactos socioambientais e culturais (CÂNDIDO, 2012, p. 118).

No caso do Acre as obras das rodovias contribuíram para a intensificação do consumo de bebidas alcoólicas durante e depois da abertura da estrada. Por meio do crescimento do tráfego comercial, vieram à prostituição, as invasões das áreas por caçadores e pescadores clandestinos, e a exploração ilegal de madeiras e outros recursos naturais.

A abertura da estrada promoveu também uma migração para a região, que intensificou a disputa por terras e a invasão das áreas indígenas, figuras 10 e 11. Diante dessa realidade, percebe-se que, se por um lado a abertura de estradas facilita o trânsito de pessoas e o acesso a serviços e bens de consumo, por outro, pode, de alguma maneira, transforma-se em problemas sociais complexos e alguns irreversíveis, como no caso dos impactos culturais que agridem diretamente o modo de vida da comunidade.

Ainda se tratando da vulnerabilidade cultural decorrente dos efeitos negativos causados pelo asfaltamento da estrada e também pela proximidade com a cidade de Tarauacá, é inevitável a entrada de práticas que não fazem parte do universo do povo que ali habita, o que leva, gradativamente, a uma substituição dos costumes tradicionais por valores que não condizem com a realidade coletiva dos povos indígenas.

Por outro lado, é inegável que a construção da estrada e a interligação do Vale do Juruá trarão grandes benefícios não só para a população indígena, mas a todos que precisarem escoar sua produção de alimentos, de remédios, dentre outros.

Nesse sentido, é extremamente insensato afirmar que a estrada causou apenas efeitos negativos a essas populações. Acredita-se que a construção de um empreendimento dessa natureza sempre terá seus impactos negativos e positivos. Nesse caso, cabe aos órgãos responsáveis fortalecer os impactos positivos gerados pelo empreendimento e minimizar ao máximo os impactos negativos causados pelas obras de instalação.

Desta forma, o planejamento de ações que promovam o ordenamento territorial das áreas de influencia das rodovias no estado do Acre mostra-se necessário num contexto de controle e prevenção do desmatamento, além da promoção do desenvolvimento nestas áreas.

**Figura 10 – Rodovia BR-364 em obras cortando Terra Indígena Katukina**



Fonte: Secretaria de comunicação do estado do Acre, 2013.

**Figura 11 – Rodovia BR-364 asfaltada cortando Terra Indígena Katukina**



Fonte: Secretaria de comunicação do estado do Acre, 2013.

Buscando tratar o tema da pavimentação das rodovias e das terras indígenas o ZEE Acre contempla uma ação prioritária que são os planos de ordenamento territorial nas áreas onde as BRs cortam as terras indígenas, são as ZAPs – Zonas de Atendimentos Prioritários. O mesmo tem a função de colocar em discussão as prioridades em relação a uma maior proteção das comunidades indígenas, afetadas pelas rodovias no estado, bem como ações nas áreas de saúde, educação, produção, buscando com isso minimizar os efeitos das rodovias. Porém as rodovias criam sem dúvida, uma mudança radical na dinâmica de vida dos índios, introduzindo elementos novos na vida cotidiana dos mesmos, dentre eles a chegada com maior facilidade das bebidas alcoólicas. Cada uma das ZAPs é formada por várias comunidades, cujo recorte é definido a partir de relações históricas e características sociais, culturais e ambientais: ZAP Terra Indígena, ZAP Unidade de Conservação, ZAP Projeto de Assentamento, ZAP Rio e ZAP BR.

O ZEE do estado do Acre, estabeleceu, por meio do mapa síntese de Gestão Territorial, que parte da BR-364, no trecho entre Manoel Urbano e Feijó, está inserida na Zona 1, sobretudo nos trechos imediatamente impactados pela BR- 364, regulamentando a área como Zona de Consolidação de Sistemas de Produção; e na Zona 3, que abrange áreas mais interiores dos municípios, no médio curso e cabeceiras dos grandes rios, classificando-as como Zona Prioritária para o Ordenamento Territorial. Assim, foram definidas as ZAPs como áreas prioritárias para o detalhamento das informações disponíveis e para ordenamento territorial. As ZAPs são definidas como “áreas que possuem alta vulnerabilidade ambiental associada ao baixo potencial social, ou seja, alto índice de analfabetismo, reduzida capacidade de organização, condições sanitárias e de saúde precárias” (ACRE, 2010).

Dentre as estratégias previstas para a área em foco estão previstas ações de desenvolvimento e uso sustentável que visam à ocupação racional do espaço, a distribuição equânime das atividades produtivas, a criação de unidades de conservação, a manutenção da cobertura florestal, a recuperação de áreas alteradas, a indicação de usos sustentáveis, a criação de projetos de assentamentos diferenciados, a compatibilização da área com sua vocação agrícola, a regularização fundiária, o cadastro estadual georreferenciado de imóveis rurais, a implementação participativa de estratégias de produção sustentável (florestal, agroflorestal e agroextrativista) e a mobilização e capacitação comunitária local.

Desta forma, o trecho da BR-364 que liga os municípios de Tarauacá a Manoel Urbano, caracteriza-se, pelo predomínio de alteração ambiental, principalmente pela ocupação de grandes fazendas e pela ocupação irregular e desordenada ao longo da BR. Assim com a pavimentação da rodovia há a tendência para ampliação considerável das demandas socioeconômicas já existentes e dos conflitos socioambientais, considerando que a estrada atravessa áreas com populações vulneráveis, grande diversidade biológica e alta vulnerabilidade ambiental.

Para Hogan et al. (2007) a ocupação da Amazônia nas últimas décadas foi acompanhada por urbanização, inclusive pelo aparecimento de novos aglomerados urbanos, sobretudo nos eixos das rodovias e com a urbanização, dezenas de novos municípios se emanciparam.

Nesse sentido a nodalidade rodoviária dos municípios tem um papel fundamental no aparecimento dos novos aglomerados urbanos nos eixos das rodovias, pois é partir das conexões e nodalidades rodoviárias que acontecem os movimentos das pessoas para os municípios, gerando com isso novas redes e configurações espaciais.

Para Ferreira (2003, p.169) o índice de nodalidade de um núcleo é um referencial para se estimar a intensidade de conexão de uma cidade às demais vizinhas, traduzindo-se em um parâmetro que revela o potencial de interações entre as populações urbanas dentro de uma rede. Este tipo de informação geográfica, além de fornecer elementos para se estudar a regionalização econômica e a difusão de inovações, é, sobretudo, indicador de locais de elevado contágio espacial entre diferentes populações muitas vezes manifestado por atividades comerciais ou de migração diária para o trabalho.

Para Egler (2012), apud Mackinder (1902) o conceito de nodalidade tem uma longa trajetória na história do pensamento sobre a dimensão espacial do desenvolvimento. Originalmente foi formulado por Mackinder em seu estudo geográfico sobre a Grã-Bretanha publicado no início do século XX (MACKINDER, 1902). Para esse autor, a nodalidade expressa a convergência dos sistemas de circulação de mercadorias e pessoas em determinados nódulos espaciais, seja por fatores naturais, seja por construção social, para áreas nodais que desenvolvem “comunidades urbanas” que se espraiam territorialmente à medida que a renda da terra aumenta nas vizinhanças dos pontos nodais.

No caso específico do estado do Acre a pavimentação das rodovias BR-317 e BR-364 conectando o estado ao Peru e Bolívia, criando dessa forma um novo eixo de integração irá

desenvolver uma nova configuração espacial, como também um novo índice de nodalidade rodoviário para o estado, pois conecta de forma mais rápida municípios que até então não tinham contato rodoviário, como também facilita a entrada de pessoas vindas do Peru e Bolívia, gerando com isso a necessidade de um maior controle nas fronteiras, fato que atualmente não acontece devido a vários fatores, dentre eles a extensão da fronteira, a falta de pessoal dos órgãos responsáveis, entre outros.

É importante ressaltar que alguns municípios do estado mantêm os seus acessos somente pelos rios. É o caso dos municípios de Santa Rosa do Purus, Jordão, Marechal Thaumaturgo e Porto Walter.

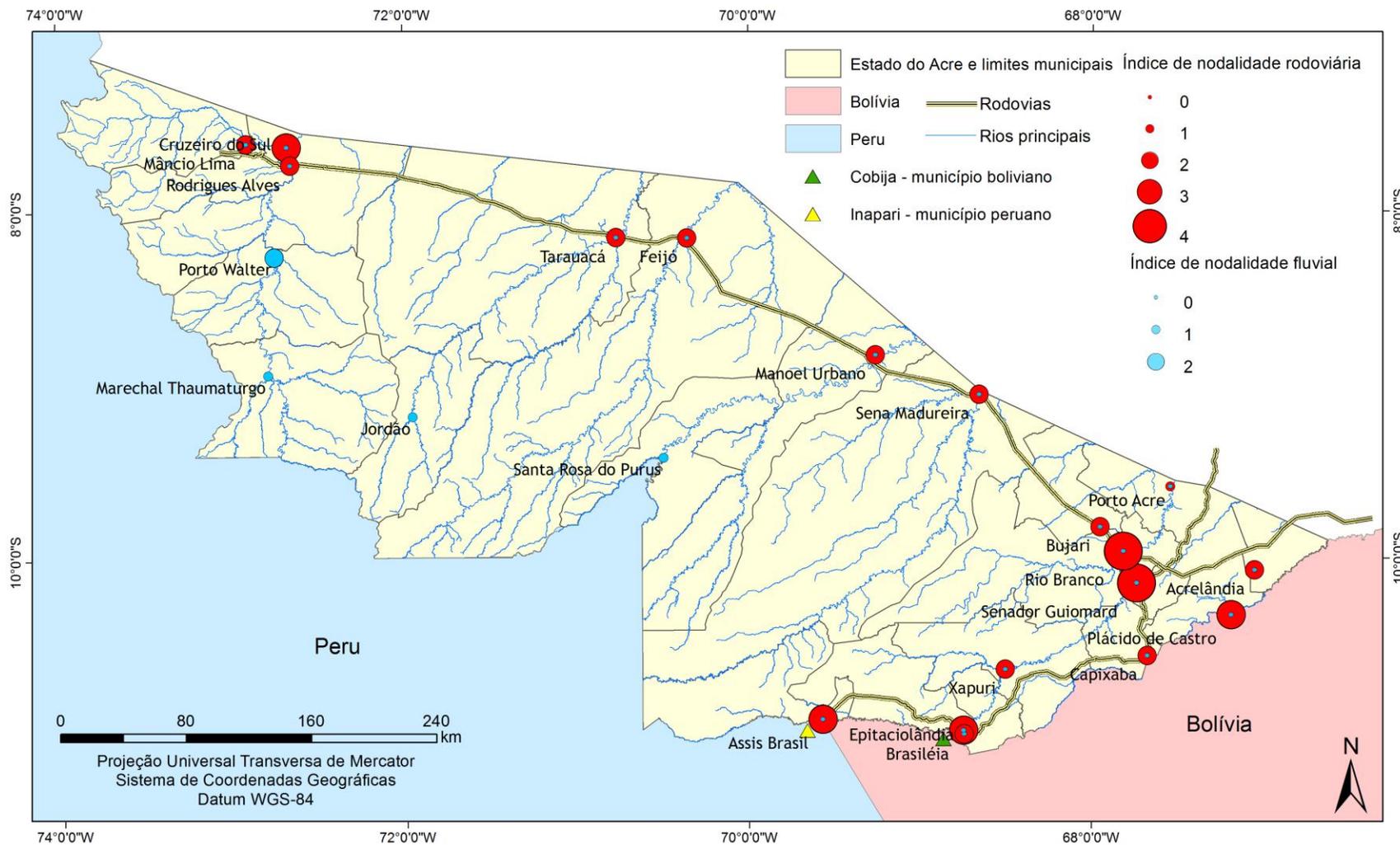
Nos demais municípios do estado as mudanças ocorridas com a pavimentação das rodovias em relação às nodalidades rodoviárias foram imensas. Havia até 2011 a possibilidade de conexão dos municípios somente durante o mês de agosto, porém com a pavimentação da rodovia a conexão passa a ser durante todo o ano, gerando dessa forma novas nodalidades.

Devido ao traçado das rodovias no estado, os índices de nodalidade são em sua maioria dois, o de maior nodalidade é quatro e como citado acima alguns municípios o índice de nodalidade rodoviário é zero e há o índice fluvial, conforme mostrado abaixo.

O índice de nodalidade rodoviário e fluvial do estado, figura 12 está configurado da seguinte forma: Acrelândia apresenta índice de nodalidade rodoviário 02, Assis Brasil – 02, Brasiléia – 02, Bujari – 02, Capixaba – 02, Cruzeiro do Sul – 03, Epitaciolândia – 02, Feijó – 02, Jordão – nodalidade rodoviária – 0 e nodalidade fluvial – 01, Manoel Urbano – 02, Marechal Thaumaturgo – nodalidade rodoviária 0 e nodalidade fluvial – 01, Mâncio Lima – 02, Plácido de Castro – 02, Porto Acre – 01, Porto Walter – nodalidade rodoviária 0 e nodalidade fluvial – 02, Rio Branco – 04, Rodrigues Alves – 02, Santa Rosa do Purus – nodalidade rodoviária 0 e nodalidade fluvial – 01, Sena Madureira – 02, Senador Guimard – 04, Tarauacá – 02 e Xapuri – 02.

Apesar da dinâmica rodoviária do estado ter um formato com baixos índices de nodalidades na maioria dos municípios, a pavimentação das rodovias irá gerar uma condição de ocupação das margens das rodovias, bem como uma intensidade maior de conexão de uma cidade às demais vizinhas, gerando maior fluxo econômico, de mercadorias e pessoas, podendo dessa forma potencializar o aumento do desmatamento nas áreas de influência das rodovias.

**Figura 12 – Índice de nodalidade dos municípios do Acre**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012. Elaborado por: Gustavo Teramatsu, Danilo Garófalo e Marco Rodrigues, 2013.

### **3. ÁREA DE ESTUDO**

#### **3.1 Histórico de ocupação do estado**

O nome Acre surgiu de “Aquiri”, que significa “rio dos jacarés” na língua nativa dos índios Apurinãs, os habitantes originais da região banhada pelo rio que empresta o nome ao estado. Os exploradores da região transcreveram o nome do dialeto indígena, dando origem ao nome Acre.

Os primeiros habitantes da região eram os índios, até 1877, quando os nordestinos arregimentados por seringalistas para trabalhar na extração do látex, devido aos altos preços da borracha no mercado internacional, iniciaram a abertura de seringais. Este território, antes pertencente à Bolívia e ao Peru, foi aos poucos sendo ocupado por brasileiros. Os imigrantes avançaram pelas vias hidrográficas do rio Acre, Alto-Purus, Purus e Alto Juruá, o que aumentou a população de local de brancos em cerca de quatro vezes em um ano.

Buscando garantir o domínio da área, os bolivianos instituíram a cobrança de impostos sobre a extração da borracha e a fundação da cidade de Puerto Alonso. Após conflitos armados a cidade foi retomada por brasileiros e rebatizada como Porto Acre. A revolta dos brasileiros diante destas medidas resultou em conflitos que só tiveram fim com a assinatura do Tratado de Petrópolis em 17 de novembro de 1903, no qual o Brasil adquiriu o território do Acre. Na região de fronteira com o Peru também houve controvérsias quanto aos limites territoriais. Em setembro de 1903, os peruanos foram expulsos das áreas ocupadas, sendo resolvido o impasse territorial em 8 de setembro de 1909, tendo como representante nas negociações o Barão do Rio Branco, então Ministro das Relações Exteriores.

Unificada a partir de 1920, a administração do Acre passou a ser exercida por um governador nomeado pelo Presidente da República. Até que em 15 de Junho de 1962 foi sancionada pelo Presidente da República João Goulart a Lei 4.070, que elevou o Acre a categoria de Estado. E em 1962 foi eleito o primeiro governador do Estado do Acre, José Augusto de Araújo.

Com vinte e dois municípios em todo o Estado, o Acre guarda muitas peculiaridades. É o caso de Santa Rosa do Purus, Jordão, Marechal Thaumaturgo e Porto Walter, que possuem as densidades demográficas mais baixas. Chega-se a esses municípios somente de avião ou navegando pelos rios, que ainda são os caminhos tradicionais na Amazônia Brasileira. O município mais populoso na região do Alto Juruá é Cruzeiro do Sul, com a segunda maior população do Estado, sendo a região acessível por terra pela rodovia BR-364 a partir de 2011, fato que consolidou também o contato dos municípios de Tarauacá, Feijó e Manuel Urbano, que se situam ao longo da rodovia.

A situação muda bastante no leste acreano, na região da Capital. Com muitos assentamentos de reforma agrária e fazendas de gado, esta região tem a sua cobertura vegetal original bastante alterada. A ocupação humana é mais densa e há uma rede de ramais e rodovias que dão suporte às atividades econômicas entre os municípios da região. Rio Branco é o município mais populoso, com seus 348.354 habitantes. Nela se concentra a maior parte da infraestrutura administrativa do Estado e de serviços na região e em todo Estado.

Ao longo da Rodovia BR-317 que segue para o oeste, há muitas fazendas, além de municípios mais novos como Senador Guimard e Capixaba. Nesta região, no Vale do Acre está Xapurí, a “Princesinha do Acre”, que guarda lembranças do Ciclo da Borracha, da luta contra o domínio boliviano e também de um de seus filhos mais famosos, Chico Mendes. As cidades gêmeas, Epitaciolândia e Brasília, se localizam no Alto Acre, que ali define a fronteira internacional com a Bolívia. Do outro lado do rio fica Cobija, uma zona franca boliviana, que atrai compradores de várias regiões com seus produtos a preços baixos. Seguindo para o Oeste se encontra Assis Brasil, município localizado na tríplice fronteira com Bolívia e Peru, por onde passa a rodovia que integra esta região do Brasil aos vizinhos sul-americanos e ao Oceano Pacífico.

Em meados do século XIX, quando a região amazônica começou a ser conquistada e inserida no mercado, a ocupação dos altos rios Purus e Juruá, pelos povos nativos apresentava uma divisão territorial entre dois grupos linguísticos com significativas diferenças: no Purus havia o predomínio de grupos Aruan e Aruak, do mesmo tronco linguístico, no vale do Juruá havia o predomínio de grupos Pano.

Uma grande parte desses grupos ocupava uma região muito diversa e importante, a região do Juruá. A região do Alto Rio Juruá compreende as terras a montante da foz do rio Tarauacá, abaixo da atual cidade de Eirunepé (AM), incluindo o rio Ipixuna, bem como as terras banhadas pelo curso superior dos rios Liberdade, Gregório e Tarauacá, incluindo neste o rio Envira e seus afluentes. Majoritariamente o Alto Juruá está inserido na porção mais ocidental do Estado do Acre, englobando os atuais municípios de Feijó, Tarauacá, Jordão, Marechal Thaumaturgo, Porto Walter, Rodrigues Alves, Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima, (Zoneamento Ecológico Econômico do Acre, 2000).

Segundo Cunha e Almeida (2002) “o conhecimento da natureza no Alto Juruá, como alhures (noutro lugar, noutra parte), *grifo meu*, depende de pressupostos e de práticas, e essas dimensões do conhecimento não se separam, antes se informam e se enriquecem mutuamente” (CUNHA E ALMEIDA, 2002, p.12).

Até o início do século XIX essa região foi território dos grupos indígenas falantes do tronco Pano e Aruák, em menor número, representados atualmente pelos Ashaninka (Kampa). Registros arqueológicos datam em 300 a 1300 d.C. a ocupação dos Pacacocha, moradores do Ucayali, dos quais os Panos atuais descendem. Os Aruák, herdeiros da tradição *Hupa-iy*, são registrados em sítios com 200 a.C localizados no Alto Rio Juruá e rios Urubamba, Tambo, Ene e Perené (Coutinho, 2003).

Apesar da ausência de dados sobre a ocupação indígena no Alto Juruá anteriores a 1800, os registros da ocupação indígena no Ucayali são importantes para entender a presença dos Panos e Aruak no alto vale do Juruá.

No Alto Juruá existem populações que ali aportaram em sucessivos movimentos migratórios dos contrafortes andinos (os Ashaninka) e de lá trouxeram técnicas, cultivares e mitologias; e no outro extremo há os seringueiros, com os quais além de tradições do nordeste rural, vieram para o Alto Juruá muitos dos componentes da cultura cabocla disseminada por quase toda a Amazônia. Entre esses dois grupos há as populações autóctones do Vale do Alto Juruá (os índios Katukina e os Kaxinawá).

Segundo a Comissão Pró-Índio do Acre (2001), em meados do século XIX, começou a invasão dos territórios dos povos indígenas pelos nordestinos, que vieram com o destino de extrair borracha das seringueiras nativas (*Hevea brasiliense*) da região e pelos caucheiros

peruanos, que vinham para extrair o caucho.

O motivo da chegada de grandes números de “nawa” (povo, branco) era porque as terras eram ricas em seringa e caucho (goma elástica, resina), também usado como nome popular da seringueira (*Hevea brasiliense*).

Os caucheiros peruanos andavam pelas matas em busca de caucho e os nordestinos subiam os rios em busca de seringa. Com essas duas frentes de invasão, a situação das nações indígenas piorou bastante. Quando os índios tentavam fugir de uma invasão, davam de cara com outra. Os invasores vinham à procura de seus interesses: a riqueza do caucho e da borracha.

As primeiras informações sobre estas nações no Juruá só ocorrem após o assalto à região das frentes coloniais, compostas por exploradores e comerciantes itinerantes agenciados por ‘casas-aviadoras’ de Belém, Manaus e outros centros urbanos localizados ao longo do rio Solimões no Amazonas.

A navegação exploratória e comercial no curso do rio Juruá e seus afluentes resultaram em estratégias de ocupação e domínio territorial baseado, no uso das violentas correrias (agarramentos) e descimentos de índios, constituídas em ataques belicosos contra os povos indígenas, com mortes e captura de mulheres e crianças que eram posteriormente vendidas às famílias ricas dos centros urbanos. Junto a isso, os comerciantes utilizavam-se do expediente de trocar bens industrializados diversos (facões, terçados, panelas, óleo) por produtos extraídos da floresta, que possuíam intensa demanda no mercado regional, sendo eles: salsaparrilha, copaíba, pirarucu, carne de caça, pele de animais silvestres, ovos e gordura de tartaruga, castanha e baunilha (AQUINO & IGLESIAS, 1994, p.6).

Os “coletores de drogas” e os “agarradores” de índios adentravam os rios Purus e Juruá, principalmente no primeiro, desde meados do século XVIII (CASTELLO BRANCO, 1958, p.18) apud Barnes (2003). Porém, estes agentes coloniais só alcançaram o alto rio Juruá, nas regiões do atual Estado do Acre, no decorrer do século XIX. Até então, suas expedições restringiam-se à região dos atuais municípios de Envira, Eirunepé e Ipixuna, no Estado do Amazonas.

Mesmo de forma incipiente, o povoamento do Alto Juruá se iniciou durante os anos de 1850 a 1870, momento que o preço da borracha no mercado internacional aqueceu o investimento na produção do látex da seringueira ou do caucho. Com a invenção do processo de vulcanização da borracha, esta matéria prima alçava a condição de recurso natural (RAFFESTIN, 1993), teve

seu primeiro período de ouro (também chamado ouro negro).

Afligidos pela seca de 1877 nordestinos migraram para a região, apoiados pela inauguração de linhas regulares de navegação a vapor ligando Belém e Manaus aos principais rios da região. Majoritariamente cearenses, rumaram para o serviço de abertura dos seringais, que envolvia a abertura das estradas de seringa, e colocações (de centro ou margem) nas regiões mais densamente povoadas pela seringueira para a extração e defumação de sua seiva e entrega ao patrão.

Por outro lado, no final do século XIX, vindos do alto Ucayali e Madre Dios, abrindo trilhas (varadouros) pelas cabeceiras do Juruá, surgiu a frente caucheira, composta por peruanos aviados por empresas localizadas em Iquitos, que estabeleciam tambos (entrepósitos comerciais tipo o barracão) e passavam a comprar o caucho (*Castilloa elastica*). Foram também responsáveis por correrias e descimentos, disputando as terras do alto Juruá com os Panos e Aruak. Diferente dos seringais, os caucheiros identificavam áreas com caucho para realizar sua derrubada e extração do látex.

Posteriormente eram retiradas as madeiras de lei e peles de animais caçados na floresta, com bom preço em Lima no Peru. As correrias contra índios, como já visto, também eram uma prática de conquista e colonização, envolvendo a expulsão violenta dos índios. Conquistava-se o espaço para extração dos recursos naturais comercializáveis. Os peruanos estabeleceram-se na foz do rio Môa, no rio Breu e em frente à foz do rio Amahuacas (atual Riozinho Cruzeiro do Vale), onde está localizada a sede do município de Porto Walter.

Ainda em 1904, o Congresso Nacional brasileiro, com o Decreto nº 1.181, de 25 de fevereiro de 1904, autoriza o presidente da república, Francisco de Paula Rodrigues Alves a administrar provisoriamente o território reconhecido brasileiro [o Acre], em virtude do tratado de 17 de novembro 1903, entre o Brasil e a Bolívia, e dá outras providências. Ato do poder executivo, o Decreto nº 5.188, de 07 de abril de 1904, determina a divisão do Território do Acre, para fins de administração, em três departamentos, intitulados: Alto Acre, Alto Purus e Alto Juruá. O Departamento do Alto Juruá englobou as terras drenadas pelo rio Tarauacá e seus afluentes, sendo as terras banhadas pelo rio Envira na porção mais a leste, bem como as terras do alto rio Juruá e seus tributários, a partir do Môa, ao norte, ao Breu, extremo sul (CASTELLO BRANCO, 1930, p.666) apud Barnes (2003).

Em 1909, Brasil e Peru assinam o tratado demarcando fronteiras físicas, sendo o rio Breu importante divisor entre os dois países. No dia 01 de junho de 1910, ocorre mais uma proclamação de autonomia para o Acre, na cidade de Cruzeiro do Sul, então capital do Departamento do Alto Juruá.

Em 1912, o Território do Acre, foi dividido em municípios, sendo Cruzeiro do Sul a área correspondente ao Departamento do Alto Juruá (CASTELLO BRANCO, 1930, p.684) apud Barnes (2003).

A partir da década de 1940, a produção gomífera ganha novo impulso, em consequência das demandas surgidas com a Segunda Guerra Mundial. A borracha passa a ser matéria prima para a fabricação de pneus para os veículos militares. O governo federal, com o intuito de monopolizar e incrementar a produção do látex cria o Banco de Crédito da Amazônia, também conhecido como Banco da Borracha, com vultosos recursos do governo dos Estados Unidos respaldados pelo Acordo de Washington, para garantir o financiamento das empresas seringueiras.

Novamente há uma onda migratória para a região, agora apoiada por um órgão governamental, o Serviço Especial de Trabalhadores da Amazônia (SEMTA), que passou a recrutar nordestinos para incorporar a mão de obra nos seringais. Esses ficam conhecidos pela alcunha soldados da borracha (GONÇALVES, 1991, p.29-30) apud Martinello (1985), que complementa que apesar de toda a euforia do momento, o novo ciclo da borracha teve vida curta.

Nos anos 1950 e 1960, o Acre continuava relativamente isolado, embora tenha sido alcançado pela rodovia Brasília-Acre, funcionando ainda de forma precária. Em 1962 o território foi transformado em Estado. A queda do preço da borracha no mercado internacional e as reformas econômicas em curso em 1964 provocaram a venda de muitos seringais para fazendeiros sulistas. Os seringueiros com isso ficaram a sua própria sorte. Com isso muitos “paulistas” como eram chamados os não acreanos aproveitando créditos e incentivos governamentais compraram terras e iniciaram a criação de gado, sem nenhuma preocupação ambiental. Nesse período começam a surgir os assentamentos agrícolas, acelerando o crescimento da capital Rio Branco, sustentado pelos gastos do setor público, por meio de transferências federais (CEDEPLAR, 1979).

Para Cunha e Almeida (2002) a região do Alto Juruá tem uma história e uma situação

particulares, pois se trata de uma área do Acre ocidental em que hoje convivem, lado a lado, vários grupos indígenas e seringueiros, e em que a diversidade biológica se revelou muito elevada, ou seja, a ação humana não destruiu a diversidade. A região forma um mosaico de áreas protegidas de altíssima diversidade biológica e de grande diversidade cultural.

As diferentes áreas protegidas - terras indígenas, reserva extrativista e parque nacional, coexistem lado a lado e reforçam-se mutuamente, constituindo uma experiência de reconhecimento do direito à sociodiversidade e à biodiversidade. Os estudos da região indicam, segundo Cunha e Almeida (2002), alguns pontos importantes a serem analisados.

Dentre eles que a região possui uma notável riqueza de sistemas naturais, e que a população de seringueiros e índios tem utilizado esses sistemas de modo a conservá-los em equilíbrio dinâmico, pois a riqueza e diversidade dos sistemas naturais se conservam mediante repetidas perturbações, que são acompanhadas de processos de regeneração, quer de origem natural, quer de origem humana e por último que esse ajustamento dinâmico entre população e natureza deve-se basicamente ao impacto mínimo representado pelo estilo de vida extrativista da população, traduzido em baixa densidade demográfica e um baixo impacto técnico sobre a natureza.

De acordo com Brown e Freitas (2002), a maioria das perturbações humanas tradicionais na região, produz no sistema os mesmos efeitos diversificadores que as perturbações naturais. Segundo eles os solos, as florestas e a fauna da região são ricos e capazes de se manter em equilíbrio dinâmico, por meio de sucessivas perturbações, de escala reduzida ou média.

Por outro lado o sistema de uso humano extrativo mostrou-se, ao longo de um século, dotado de resiliência, já que foi capaz de atravessar crises sucessivas de preços no âmbito de produtos de exportação ao longo do último século. Porém o sistema natural e humano, que de fato constituem uma unidade na área, está ou podem estar à beira de um desastre, provocado por políticas desenvolvimentistas inadequadas.

Atualmente com a implementação de políticas públicas de gestão e ordenamento territorial, em especial o ZEE Acre, o estado tem buscado crescer, porém, implementando um modelo de crescimento que visa diminuir, amenizar os impactos oriundos do desenvolvimento.

As cidades do Acre foram construídas nos bancos dos rios. Comumente, o acesso ao interior do Acre é bastante difícil, sendo que grande parte da população do interior utiliza os rios

como meio de transporte mais viável, sendo que em muitos casos, é o único existente. Porém, as cidades da região fronteira são isoladas quando as águas dos rios baixam durante as secas.

A história do Acre foi traçada sobre uma economia baseada do extrativismo vegetal (borracha, castanha, madeira), fortemente concentradora de renda, projetos inapropriados de assentamento, isolamento geográfico, falta de infraestrutura adequada aos serviços sociais básicos e atividades de produção e grandes distâncias de centros urbanos. Todos esses fatores contribuíram para que o Acre fosse um dos estados mais pobres do Brasil.

A colonização do estado do Acre está ligada ao extrativismo. Por quase cem anos, a condição de vida dos seringueiros foi extremamente precária em virtude dos reduzidos preços pagos pelos atravessadores da borracha, especialmente após o declínio do comércio deste produto no início do século XX. Durante esse período, a economia da região ficou restrita ao extrativismo não madeireiro (em especial, borracha e castanha do Brasil). As relações comerciais eram realizadas pelo sistema de “aviamento” que se caracteriza por trocas desiguais entre produtos da floresta (extraídos pelos seringueiros) e os bens externos, tais como grãos, sal, combustível e roupas, fornecidos pelos patrões.

Nos anos 70, as políticas de governo ligadas ao Plano de Integração Nacional da Amazônia (PIN) favoreceram o avanço da ocupação do Estado do Acre como uma estratégia de soberania nacional. Entre as iniciativas que favoreceram migrações para o Estado destacam-se os Projetos de Colonização Dirigida (PAD), a construção de rodovias e o incentivo à aquisição de terras por grupos empresariais do sul do país (nacionais e estrangeiros).

Os processos de ocupação desencadeados com os projetos estabelecidos no Acre trouxeram modificações substanciais para a cobertura e uso da terra, que foram acompanhadas, quase sempre, por desmatamentos para a implantação de novas atividades. A ideia central de ocupação era a de que, retirando a floresta, garantia-se a propriedade da terra.

Os seringais foram os primeiros a serem atingidos. Muitos foram vendidos para a formação de grandes fazendas agropecuárias e, por consequência, os seringueiros perdiam áreas de produção. A situação fundiária, com graves conflitos resultantes da concentração de terras por alguns latifundiários e grileiros, a pressão para colonização de novas áreas, o desmatamento como forma de ocupação e valorização das terras, entre outros fatores, acabaram gerando um movimento de resistência dos seringueiros.

Os seringueiros se organizaram para resistir à invasão das florestas das quais dependiam. Entre os anos 1970 e 1990, os seringueiros organizaram um forte movimento social em defesa da floresta. Este movimento teve um importante resultado para o uso, manejo e a conservação das áreas protegidas no Brasil, diz respeito à inclusão de outra modalidade de unidade de conservação, que possibilita o uso sustentável dos recursos naturais pelas comunidades, trata-se das Reservas Extrativistas.

De acordo com SERRA e FERNANDÉZ (2004) o Acre e a Amazônia brasileira se desenvolveram em dois períodos distintos, sendo o ano de 1990 tido com divisor de águas. O período entre 1960 e 1990 foi marcado pela exaustão das práticas de desenvolvimento adotadas pelos governos militares, que implantou na Amazônia políticas de desenvolvimento com o intuito de obter vantagens econômicas imediatas. Estas estratégias de desenvolvimento geraram impactos sociais e ambientais ainda hoje sentidos na região. Todavia, a partir de 1990 foram adotadas políticas neoliberais e mudanças de atitudes em relação aos modelos de desenvolvimentos usados até então, porém diversas dessas novas estratégias eram conflitantes.

Algumas ações para o desenvolvimento da Amazônia foram marcantes em seu processo de colonização. Em 1953 o Presidente Vargas criou a SPVEA – Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia, ratificando a importância em haver um plano de desenvolvimento para esta região. Em razão da área que seria controlada pela SPVEA, o governo brasileiro criou uma definição “Amazônia Legal” (área de 5.217.423 km<sup>2</sup> ou 61% do território brasileiro), conceito político para promover o desenvolvimento da região. Os resultados impetrados por esta agência durante seus 11 anos de existência foram insípidos, tendo como principal projeto a construção da rodovia Belém-Brasília, com mais de 2.000km de extensão, finalizada em 1960 e inaugurada em 1965, sendo esta a facilitadora da colonização da região amazônica.

A década de 1970 foi o período do “milagre” econômico brasileiro. No início desta década, os objetivos de ocupação e integração nacional fizeram com que a presença do governo federal fosse intensificada na Amazônia. A Amazônia e o Nordeste eram definidas como regiões problemáticas, o que fez com o governo federal expressasse sua preocupação tanto nos programas (PIN – Plano de Integração Nacional, PROTERRA – Programa de Redistribuição de Terras e Estímulos à Agroindústria do Norte e do Nordeste, I PDA – 1º. Plano de

Desenvolvimento da Amazônia), quanto nos planos nacionais (Metas e Bases para a Ação do Governo e I PND – 1º. Plano Nacional de Desenvolvimento). Desta forma, o governo federal foi o responsável pela ocupação da Amazônia através da construção de rodovias, implantação de projetos de colonização, redistribuição de terras desocupadas e promoção das agroindústrias.

Entre 1974 e 1979 foi elaborado o II PND - 2º. Plano Nacional de Desenvolvimento, considerado hoje o plano que causou mais impacto na transformação da economia brasileira, enfatizando a importância da expansão da infraestrutura, da exportação de produtos e de indústrias básicas localizadas na Amazônia. Esse plano estava vinculado ao POLAMAZÔNIA – Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia, cujo objetivo principal era estabelecer polos de desenvolvimento, induzidos através de investimentos ou incentivos, para atrair indústrias propulsoras e, conseqüentemente, dariam início ao processo de crescimento econômico.

No período de 1979 a 1985 foi criado o III PND - 3º. Plano Nacional de Desenvolvimento que sustentou os mesmos preceitos de integração e ocupação nacional dos planos anteriores, porém focando no aumento das exportações para aliviar a crise da dívida externa, agravada em 1979. Este plano ratificou a importância do POLAMAZÔNIA, fazendo com que os polos fossem considerados essenciais para a integração do desenvolvimento amazônico e para a ocupação da região.

No geral, as políticas públicas implantadas na Amazônia não conseguiram promover uma ocupação espacial organizada. Suas medidas proporcionavam a redução do isolamento entre as regiões brasileiras, aumento das oportunidades de investimento e renda. Porém também traziam consigo uma exploração predatória dos recursos naturais, aumento das migrações e das desigualdades sociais, impactos sociais e ambientais e a violência rural, em especial contra a população indígena, que possuíam terras cobiçadas e por isso sofreram invasões, ameaças de morte, assassinatos e surtos de doença.

O início dos anos 1990 foi marcado por críticas no Brasil e no exterior em virtude dos impactos negativos causados na população e no meio ambiente, aliados a diversos eventos relevantes ocorridos na Amazônia, entre eles o assassinato do líder dos seringueiros Chico Mendes, protestos de populações indígenas contra a construção de duas represas no rio Xingu e confronto entre ONGs e governo federal sobre políticas governamentais para a região amazônica. Por conta disso, diversas medidas promissoras passaram a ser tomadas na segunda metade da

década de 1980 no intuito de corrigir erros do passado resultantes de políticas públicas de desenvolvimento (BRASIL, 2005).

Em 1988 foi lançado o Programa “Nossa Natureza”, primeira iniciativa do governo brasileiro em instituir uma política ambiental. Em 1989 foi criado o (IBAMA) Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, que agregou quatro agências federais: (SEMA) Secretaria de Meio Ambiente, (IBDF) Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, (SUDEPE) Superintendência para o Desenvolvimento da Pesca e (SUDHEVEA) Superintendência para o desenvolvimento da Borracha.

Apesar de a iniciativa ter sido positiva, a real mudança no comportamento em relação ao meio ambiente ocorreu nos anos 1990 quando as questões ambientais ocuparam lugar de destaque nas campanhas eleitorais presidenciais. Neste mesmo ano foi lançada a “Operação Amazônia” com o intuito de deter o desmatamento da região. Também foi criado o (CONAMA) Conselho Nacional de Meio Ambiente para auxiliar os trabalhos da SEMA. Essa última foi substituída, entre 1995 e 1998, pela Secretaria para a Amazônia, criada dentro do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, com o objetivo de reformular a política ambiental para a região amazônica.

Foi durante esse período que foi instituído o (PPG7) Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil para desenvolver ações inovadoras para “proteger a biodiversidade da floresta amazônica e da Mata Atlântica, reduzir as emissões de gás carbônico, promover a melhoria da qualidade de vida das populações locais e fornecer experiência em cooperação internacional em questões ambientais globais” (Ministry of the Environment/World Bank, 2000, p. 1). A primeira fase desse programa piloto compreendeu nove linhas de atuação:

1. SPRN (Subprograma de Política de Recursos Naturais) – políticas de descentralização e gestão ambiental integrada em parceria com órgãos estaduais de meio ambiente;
2. PD/A (Projetos Demonstrativos Tipo A) – iniciativas de produção sustentável, desenvolvidas por comunidade rurais e entidades de assessoria técnica;
3. PROTEGER (Projeto de Mobilização e Capacitação em Prevenção aos Incêndios Florestais na Amazônia) – iniciativas comunitárias de controle de incêndios florestais;

4. PPTAL (Projeto de Proteção às Populações e Terras Indígenas) – demarcação de terras indígenas;
5. RESEX (Projeto Reserva Extrativista) – implantação de reservas extrativistas;
6. PROMANEJO (Programa de Apoio ao Manejo Florestal) – manejo e proteção de recursos florestais;
7. PROVÁRZEA (Projeto de Manejo dos Recursos Naturais da Várzea) – manejo e proteção de recursos de várzea;
8. SPC&T (Subprograma de Ciência e Tecnologia) – produção de conhecimento científico e tecnológico
9. Negócios Sustentáveis – iniciativas para uma maior interação com o setor privado.

Essas iniciativas contribuíram para alguns resultados positivos, como: metodologias de monitoramento, licenciamento e controle de desmatamento e queimadas; participação das prefeituras no processo de gestão ambiental; iniciativas de zoneamento ecológico econômico, como exemplo, o Acre; demarcação e regularização de terras indígenas; criação de reservas extrativistas; dentre outros (MMA/Comissão de Coordenação Brasileira do PPG7, 2002). Contudo, houve algumas dificuldades como: lentidão na implantação do programa; permanência de problemas fundiários na Amazônia; falta de articulação com outros programas ambientais, a exemplo do (PNF) Programa Nacional de Florestas, o (PNMA) Programa Nacional de Meio Ambiente e o (FNMA) Fundo Nacional de Meio Ambiente.

Mediante o surgimento global de uma consciência ecológica, as ações do setor público relacionadas à Amazônia passaram a atender uma necessidade de que o desenvolvimento fosse ecologicamente e socialmente sustentável. As mudanças no pensamento e nos padrões de comportamento das pessoas de uma sociedade refletem no ambiente em que vivem. Sendo assim, pode-se dizer que as propostas de desenvolvimento apresentadas pelo PPG7 e os Eixos podem ser entendidas como uma possibilidade de mudança progressiva de ações voltadas para a sustentabilidade.

### 3.2 Caracterização geográfica

O estado do Acre antes território pertencente à Bolívia, foi incorporado ao Brasil em 1903, com a assinatura do Tratado de Petrópolis. Está situado no extremo sudoeste da Amazônia brasileira, entre as latitudes de 07°07S e 11°08S, e as longitudes de 66°30 W e 74°WGr, (Figura 13). Sua superfície territorial é de 164.079,87 km<sup>2</sup>, correspondente a 4,26% da região norte e a 1,92% do território nacional (ACRE, 2000). Sua extensão territorial é de 445 km no sentido norte-sul e 809 km entre seus extremos leste oeste. O Estado faz fronteiras internacionais com o Peru e a Bolívia e nacionais com os Estados do Amazonas e de Rondônia.

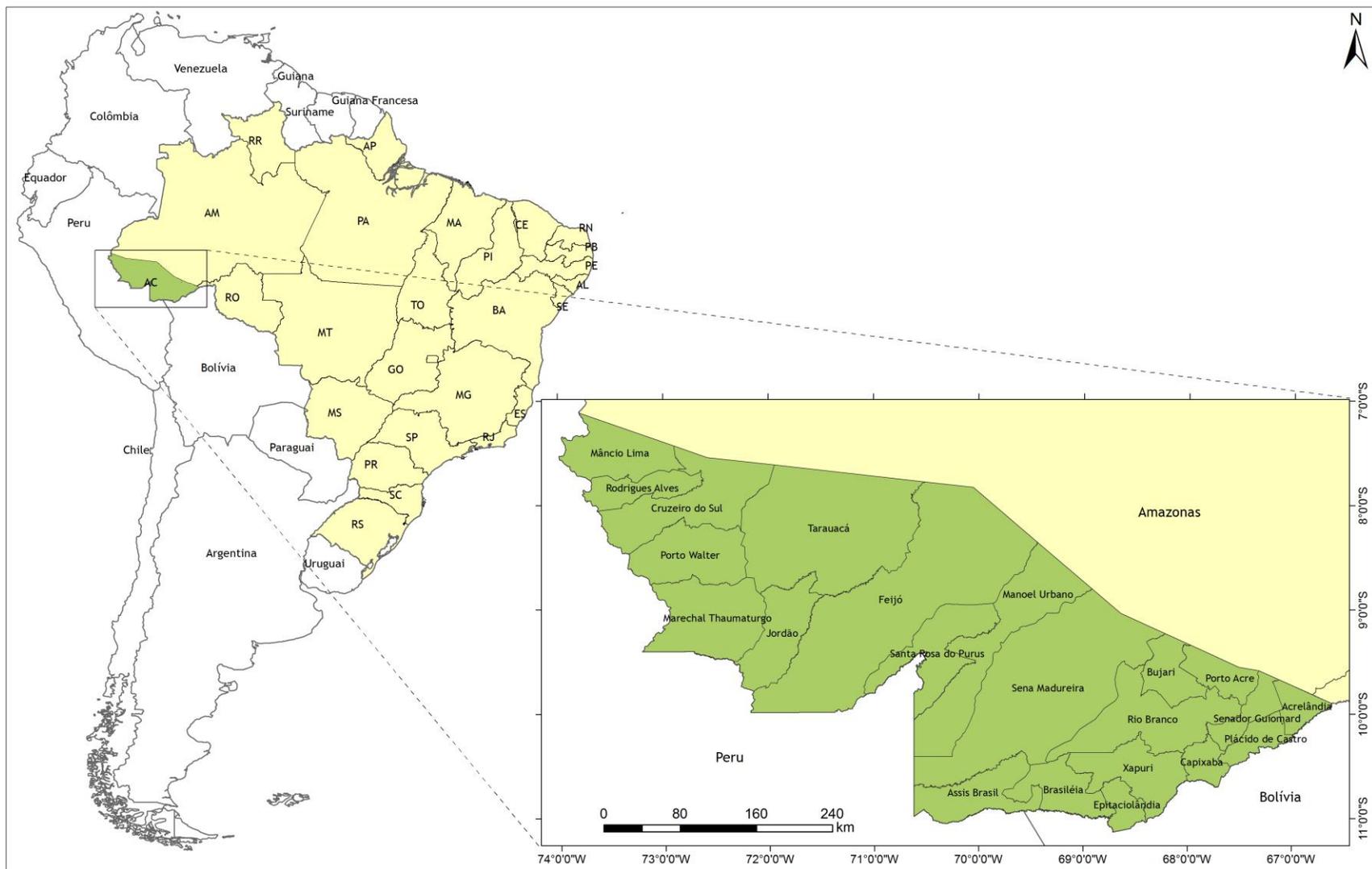
A área alterada do Estado do Acre até 2010, incluindo desmatamento e outras formas de antropização, é de 20.234 km<sup>2</sup>, ou seja, 12,33% da sua superfície. As áreas desmatadas concentram-se, em sua maioria, ao longo dos eixos rodoviários da BR-364, BR-317 e AC-40, onde se destacam os problemas e conflitos resultantes de projetos de colonização e do avanço da pecuária e das madeireiras e as áreas de ocupação ribeirinhas que também contribuem para o desmatamento no estado.

A derrubada da floresta e a queima de vegetação por atividades humanas são as grandes transformadoras das paisagens acreanas e têm crescido nas últimas décadas. Esses fenômenos são fatores que influenciam a ocupação territorial e o uso dos recursos naturais da floresta e do solo. Além disso, são indicadores de dinâmicas de ocupação territorial e uso dos recursos naturais.

O termo desmatamento é entendido aqui como a retirada da floresta original para implantação de pastagem, roçado ou outra cultura, feito por grandes fazendeiros ou pequenos agricultores, ribeirinhos, seringueiros ou índios. O potencial econômico da flora é imensurável. Sua biodiversidade abriga essências de grande valor madeireiro, oleaginoso, resinífero, aromatizante, corante, frutífero e medicinal.

A ocupação do Estado do Acre historicamente está associada ao aproveitamento dos produtos da floresta, permitindo a preservação do seu patrimônio natural no processo de desenvolvimento econômico. Aproximadamente 88% da área do Acre é composta por cobertura florestal original, o que gera condições para um ordenamento adequado do uso deste patrimônio, baseado na sustentabilidade ambiental, em mecanismos de inclusão social e no crescimento de uma economia florestal.

**Figura 13 – Localização do estado do Acre**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

### 3.2.1 Geologia

De acordo com Acre (2000), no estado do Acre foram identificadas três regiões geologicamente distintas: 1 - Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor (serras Rio Branco, Juruá-Mirim, Moa e Jaquirana), formado principalmente por sedimentos do Cretáceo e pequenas ocorrências do Pré-Cambriano e do Paleozóico, localiza-se no extremo sudoeste do Estado, na divisa entre o Brasil e o Peru. 2 - Sedimentos das Formações Ramon e Solimões, esta última constituindo-se a deposição continental geologicamente mais recente (Plioceno médio ao Pleistoceno) e abrangendo a maior parte do Estado e 3 - Áreas aluviais, formadas pelos terraços fluviais, e áreas aluvionares (Quaternário).

Essas formações geológicas se inserem na Bacia do Acre, que se localiza entre a Cordilheira Andina e o limite ocidental da Plataforma Continental Sul-Americana, figura 14. Essa bacia teve sua evolução afetada pela orogenia andina (levantamento da Cordilheira Andina Oriental), conforme se descreve adiante.

As unidades litoestratigráficas que ocorrem, têm idades que vão do Proterozóico até o presente. Na região houve também transgressões marinhas. A primeira ocorreu no Carbonífero, período no qual os sedimentos da Formação Formosa se depositaram em ambiente marinho raso. Após a deposição da Formação Formosa, ocorreram eventos ígneos de natureza alcalina. Cessada a atividade ígnea, a Bacia do Acre entrou em subsidência com a borda leste positiva, propiciando uma sedimentação clástica regressiva. É, então, depositado o Grupo Acre, inicialmente com os arenitos com estratificação cruzada da Formação Moa, com características típicas de ambientes de deposição rápida de várias fontes não muito distantes.

Ao final da época Campaniana ocorreram outras transgressões marinhas originadas a partir do Peru, proporcionando a essa formação caráter cada vez mais marinho. Ao final desse período houve movimentos da crosta provocados pelas orogenias, afetando a Bacia do Acre. Esses movimentos resultaram em levantamentos das áreas localizadas a leste, proporcionando uma rápida deposição de arenitos grosseiros que constituem a Formação Divisor, finalizando-se a deposição do Grupo Acre.

A partir do Terciário, iniciou-se um novo ciclo deposicional, predominantemente

continental, com incursões marinhas, que constituem a Formação Ramon. Esses sedimentos originaram-se de rochas preexistentes localizadas a leste da área subsidente, que constituíam áreas emersas, fornecendo material removido pela erosão.

Nesse período, a Bacia Subandina esteve sujeita aos eventos diastróficos, responsáveis pelo soerguimento da Cordilheira Andina. Na Bacia do Acre, o Grupo Acre foi soerguido originando o Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor; no final do Terciário Superior, foi dobrado e falhado, originando a Anticlinal do Moa.

Durante essa fase orogênica, na qual se processa o soerguimento da Cordilheira Andina, a Bacia do Acre, que durante todo o Cretáceo e Terciário Inferior tinha sido marginal e pericratônica, torna-se bloqueada pelo soerguimento dos Andes, transformando-se numa bacia intracontinental. Como consequência disso, processa-se uma inversão no sentido da rede de drenagem, que passa a fluir para leste, criando assim um ambiente tipicamente fluvial. Isso proporcionou a deposição de espessos pacotes argilo-arenosos, que passaram a assorear a Bacia do Acre, constituindo, então, a Formação Solimões.

Essa unidade litoestratigráfica teve sua deposição iniciada provavelmente depois do Paroxismo Andino (evento que deu origem à Cordilheira Andina), daí seu posicionamento no Plioceno Médio ao Pleistoceno. Esse fato tem alicerce na deposição das camadas horizontalizadas, jazendo sobre camadas dobradas, marcando o início do seu ciclo deposicional.

A ocorrência de veios de gipsita e material carbonático na Formação Solimões, depositados em ambiente continental de água doce, indica a presença de clima semiárido. O soerguimento da Cordilheira Oriental Andina teria bloqueado a Bacia do Acre, transformando-a de bacia marginal e aberta durante todo o Cretáceo e Terciário Inferior em uma bacia intracontinental.

Associada a esse fato, supõe-se ter havido uma inversão no sentido das correntes fluviais, originando um ambiente tipicamente fluvial com algumas influências deltaicas e lacustrinas salobras. A origem do material carbonatado deve-se ao fato de que esses sais solúveis foram carregados pelos cursos d'água de fontes situadas a oeste da Bacia do Acre e despejados em lagos instalados, que devem ter sido submetidos a um clima árido capaz de provocar evaporação suficiente para formar esses evaporitos.

Após a deposição da Formação Solimões, houve uma retomada nos movimentos da

crosta, porém com menor intensidade. Esses movimentos reativaram falhamentos e fraturas (refletidos pelos lineamentos Nordeste-Sudoeste e Noroeste-Sudeste) e condicionaram o controle na drenagem. Em seguida, durante o Holoceno foram depositados os aluviões dos terraços e das planícies fluviais relacionadas à atual rede de drenagem.

A Formação Solimões, geologicamente mais recente, é a mais significativa em termos de superfície ocupada, estendendo-se por mais de 80% do Estado. Cobre quase toda a região interfluvial, com exceção do extremo oeste do Estado, onde se encontra o Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor, geologicamente mais antigo, cujas formações ocorrem apenas dentro do Parque Nacional da Serra do Divisor e do seu entorno (Formação Ramon e Grupo Acre). Outras formações geologicamente recentes constituem-se os Depósitos Aluviais Holocênicos, que têm ampla distribuição no Estado, e a Formação Cruzeiro do Sul, formada por sedimentos mais arenosos e os aluviões da planície fluvial, que ocorre a leste da cidade do mesmo nome.

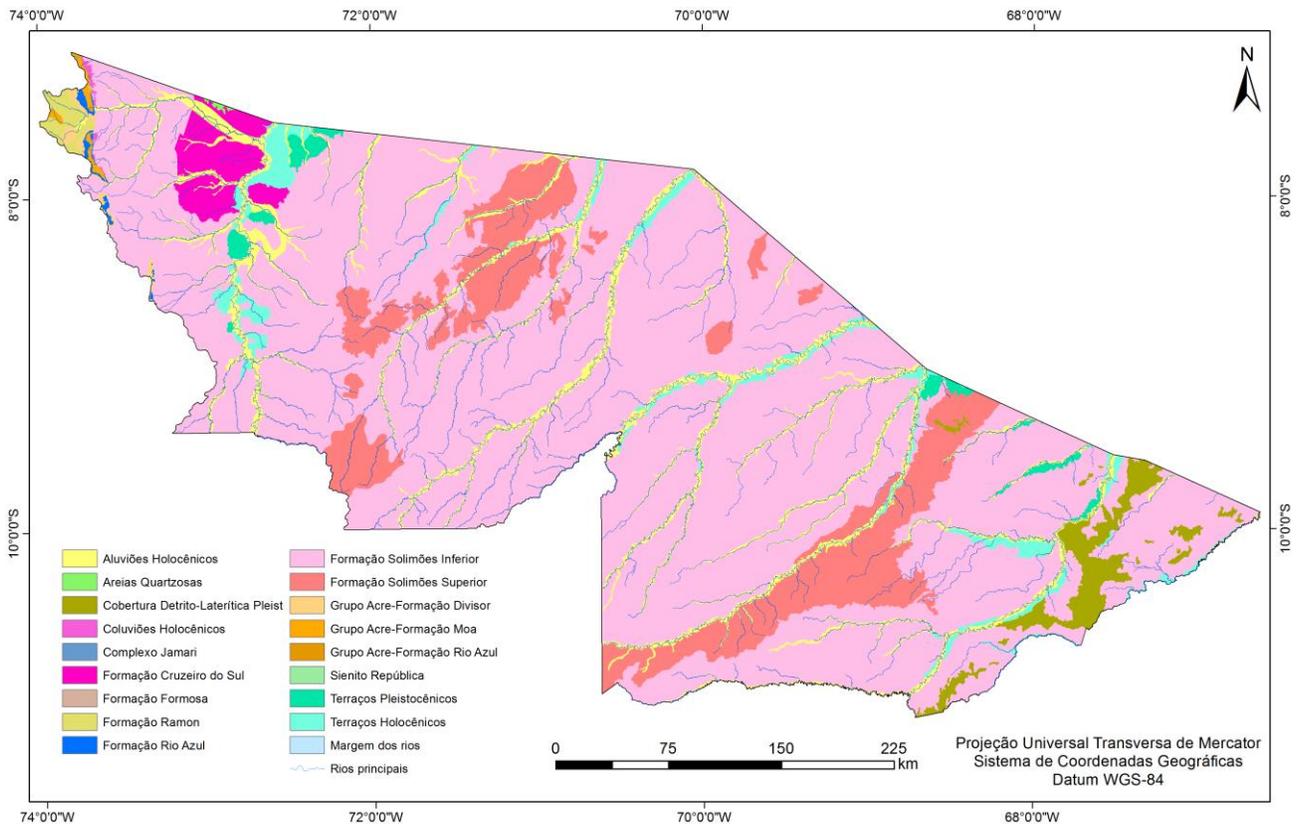
### Litologia

O Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor não apresenta, atualmente, interesse do ponto de vista de uso do solo, por situar-se no extremo oeste do Estado em áreas de difícil acesso. Por outro lado, os principais solos de uso agrícola do Estado pertencem à Formação Solimões que, por ser bastante diversificada, origina uma grande variedade de classes e tipos de solos.

Na Formação Solimões predominam rochas argilosas com concreções carbonáticas (com carbonato de cálcio) e gipsíferas (com gesso), ocasionalmente com material carbonizado (turfa e linhito), concentrações esparsas de pirita e grande quantidade de fósseis de vertebrados e invertebrados. Subordinadamente ocorrem siltitos, calcáreos síltico-argilosos, arenitos ferruginosos e conglomerados plomíticos.

Os Aluviões Holocênicos constituem os sedimentos das planícies fluviais, sobrepondo-se discordantemente à Formação Solimões, e caracterizam-se pelos barrancos e praias em ambas as margens dos rios. A espessura desses depósitos pode variar de um a seis metros.

**Figura 14 – Mapa de geologia do estado do Acre**

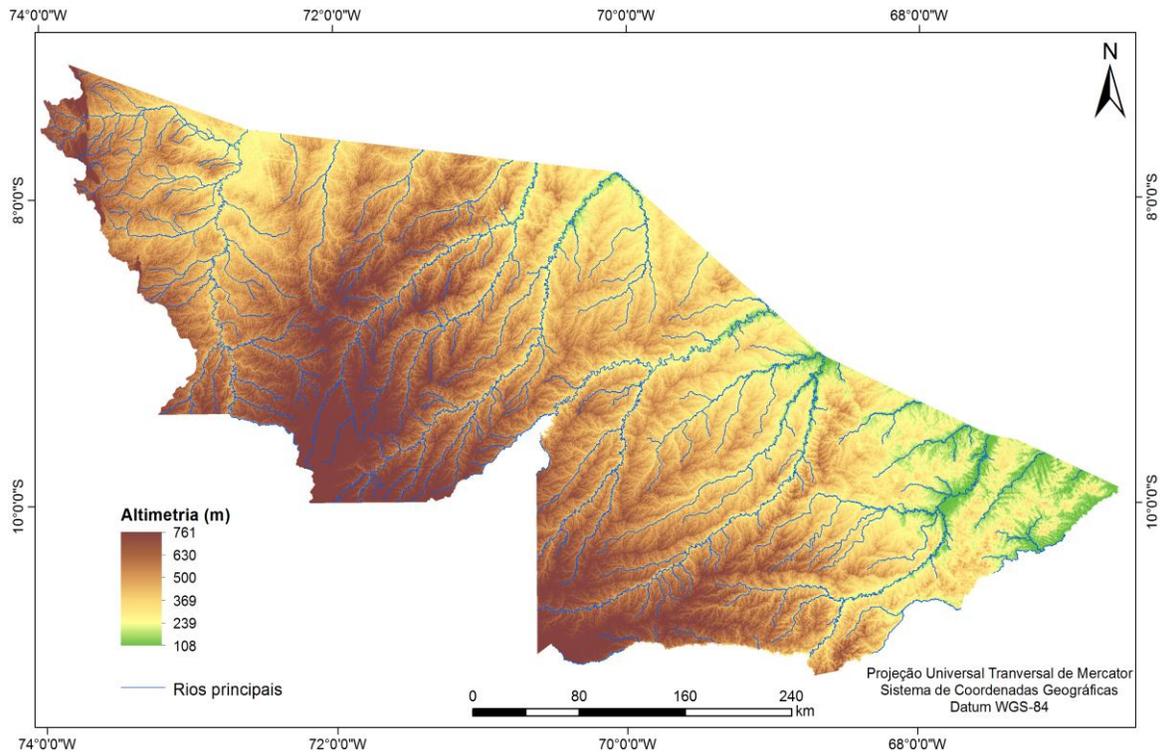


Fonte: ZEE Acre, 2000.

### 3.2.2 Geomorfologia

O relevo é composto, predominantemente, por rochas sedimentares, que formam uma plataforma regular que desce suavemente em cotas da ordem de 300m nas fronteiras internacionais para pouco mais de 108m nos limites com o Estado do Amazonas. No extremo ocidental situa-se o ponto culminante do Estado, onde a estrutura do relevo se modifica com a presença da Serra do Divisor, uma ramificação da Serra Peruana de Contamana, apresentando uma altitude máxima de 761m, Figura 15.

**Figura 15 – Mapa altimétrico do estado do Acre**



Fonte: ZEE Acre, 2000.

No Acre, assim como em outros locais da Amazônia, a variação altimétrica não é expressiva. A análise da forma do relevo tem muita utilidade no que tange ao uso e potencial do ambiente. Para tanto, não basta a caracterização da forma, mas também de seu grau de dissecação, o que significa caracterizar o nível de aprofundamento dos vales e da densidade da drenagem.

De acordo com Acre (2000) o Estado do Acre mostra-se dividido em nove unidades geomorfológicas: a Planície Amazônica, a Depressão do Endimari-Abuna, a Depressão do Iaco-Acre, a Depressão de Rio Branco, a Depressão do Juruá-Iaco, a Depressão do Tarauacá-Itaquai, a Depressão Marginal a Serra do Divisor, a Superfície Tabular de Cruzeiro do Sul e os Planaltos Residuais da Serra do Divisor, figura 16.

O relevo no Acre varia de plano á montanhoso. Em escala regional, as unidades morfoestruturais do Estado são: 1 - Planalto Rebaixado (da Amazônia Ocidental), desenvolvido sobre a Formação Solimões em área de interflúvios tabulares de relevo plano com altitudes de 250 m. Essa unidade predomina na região de Cruzeiro do Sul, no extremo oeste e no leste e sudeste do Estado do Acre, onde ocorrem principalmente os Latossolos, Argissolos e Plintossolos. 2 - Planície Amazônica, representada pelas planícies aluviais margeando os rios e pelos níveis de terraços descontínuos, remanescentes de sedimentos recentes, sendo a superfície mais baixa (200 m). Nessa unidade predominam os solos característicos das várzeas dos rios existentes no Estado, cujas principais ocorrências são os Gleissolos e Neossolos Flúvicos e 3 - Depressão Amazônica (constituída no Estado pela Depressão Rio Acre/Javari) alcança, em geral, altitudes de no máximo 300 m, sendo representada pelas extensas planícies de idade Terciária desenvolvidas sobre a Formação Solimões e pela área de altitudes mais elevadas (até 580 m) denominada Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor.

Essa unidade compreende a maior parte do Estado, principalmente em sua região central, na qual se encontram os solos identificados pelo Projeto Radambrasil como Cambissolos e Argissolos. Estudos posteriores indicam que nessa região predominam solos com argilas de alta atividade, alguns com caráter álico, devendo ocorrer além das classes já relacionadas, Vertissolos, Luvisolos, Alissolos e Plintossolos.

## Morfogênese

O desenvolvimento destas formas morfológicas atuais se processou principalmente através de uma dinâmica fluvial associada a movimentos tectônicos atuantes numa bacia de deposição de sedimentos geomorfologicamente tenros, formada em fins do Terciário e início do Quaternário. A partir do Cretáceo Superior, as margens da bacia amazônica foram erguidas, enquanto que o seu interior continuou deprimido e sujeito à subsidência. As áreas erguidas se tornaram uma série complexa de superfícies niveladas.

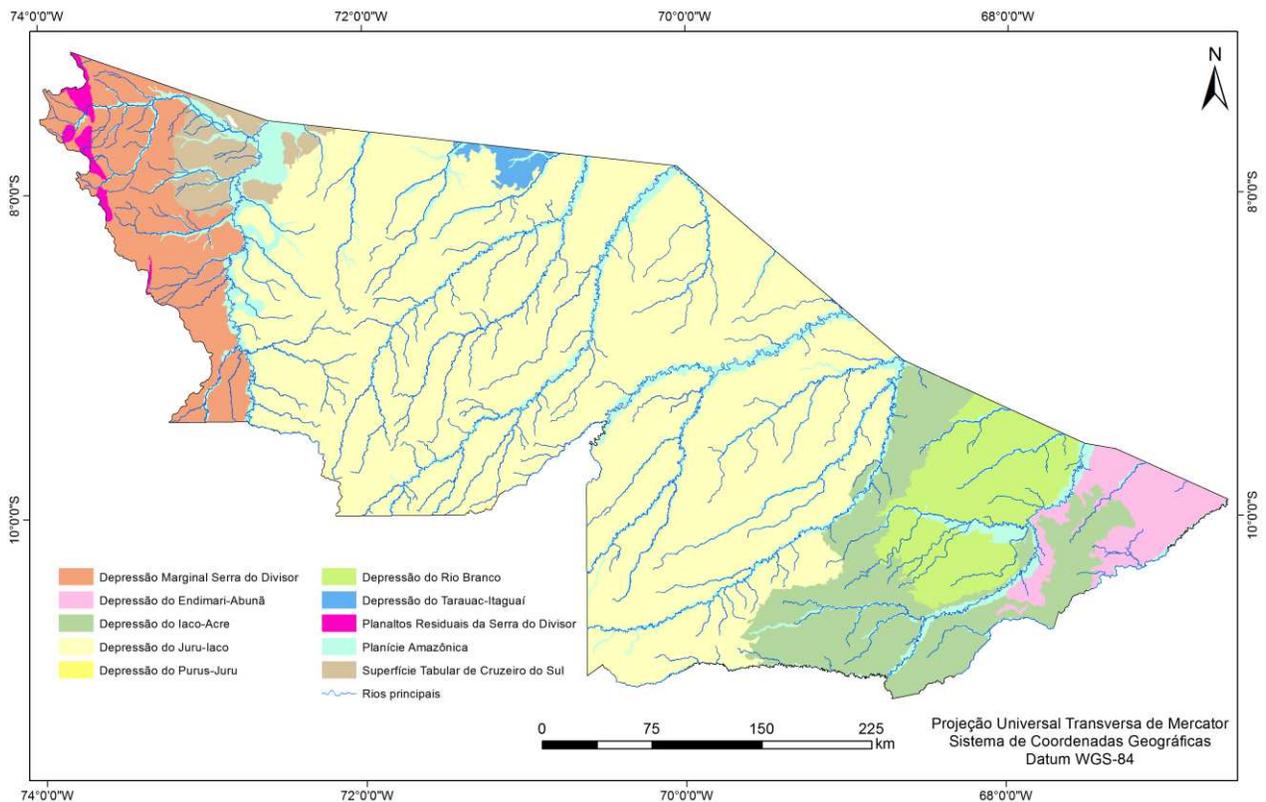
O material detrítico produzido durante o período erosivo foi parte evacuado para o oeste, formando a bacia do Acre, e parte para leste, formando a bacia do Marajó. A partir desse período, os eventos geomorfológicos são registrados pelas formas de uma deposição aluvial (planícies e

terraços) e pelas formas desenvolvidas nos interflúvios (cristas, colinas e interflúvios tabulares).

Os terraços (5-12 m acima do nível do mar) são mantidos por lateritas que alcançam entre 6 a 12 m e são do Pleistoceno. Algumas das colinas que tem mais de 100 m de diferença em relação à paisagem circundante são do tipo “pão de açúcar” e representam remanescentes dos períodos de pediplanação.

Na região da bacia do Alto Rio Branco, o pediplano e os depósitos semiáridos correlatos que alcançam até 30 metros são de idade Quaternária, indicando que o clima naquela época era diferente do de hoje. Apresenta também áreas com influência da morfogênese pleistocênica, aplainamento pleistocênico, relevos dobrado do Complexo Fisiográfico da Serra do Divisor e os terraços.

**Figura 16 – Mapa de geomorfologia do estado do Acre**



Fonte: ZEE Acre, 2000.

### 3.2.3 Solos

O solo pode ser considerado um dos mais importantes recursos naturais dos ecossistemas, na medida em que exerce algumas funções básicas para a reprodução da vida animal e vegetal, tais como de suporte ao crescimento e fornecimento de água e nutrientes para as plantas. Essas funções são fundamentais para os seres humanos, em particular no que se refere à produção de alimentos e de outros bens necessários a sua vida.

De acordo com Acre (2000) os solos acreanos, de origem sedimentar, abrigam uma vegetação natural composta basicamente de florestas divididas em dois tipos: Tropical Densa e Tropical Aberta, que se caracterizam por sua heterogeneidade florística, constituindo-se em grande valor econômico para o Estado.

Os principais solos do Acre, em ordem decrescente de expressão territorial, são: argissolos, cambissolos, luvisolos, gleissolos, latossolos, vertissolos, plintossolos e neossolos, figura 17.

A descrição dos tipos de solos presentes no estado é baseada no Levantamento Exploratório de Solos realizado pelo Projeto RADAMBRASIL (1977). O levantamento utilizou interpretação de imagens de radar, pontos de amostragem (perfis) e checagem de campo.

A classe de solo predominante são os Podzólicos Vermelho Amarelo Eutróficos (PVAE), ocorrendo em subordinação com Podzólicos Vermelho Amarelo Álicos (PVAA) e Brunizem Avermelhado, perfazendo 65,7% de toda a área do PNSD e ocupando toda a porção leste e central. São solos que foram desenvolvidos sobre os sedimentos plio-pleistocênicos da Formação Solimões e são em sua grande maioria cobertos pela Floresta Aberta de Palmeiras, pela Floresta Aberta de Bambu Dominante e pela Floresta Aberta de Palmeiras e Bambu Dominado.

Apresentam também solos Gley Pouco Húmico Eutrófico, Brunizem Avermelhado, Vertissolos, Solos Aluviais Eutróficos e Distróficos, Latossolos Vermelho Amarelo Distróficos, Areias Quartzozas Distróficas e Solos Litólicos Eutróficos.

O levantamento do RADAM (1976) indica que na grande maioria das áreas, ocorrem solos férteis como os PVAE com argila de atividade alta, textura argilosa e média, com teores de alumínio trocável baixo a nulo. No entanto o relevo e a susceptibilidade á erosão constituem

fortes limitações de uso agrícola desta área, que varia normalmente de ondulado à forte ondulado.

#### Principais Ocorrências de Classes de Solos no Estado do Acre

As principais classes de solos que ocorrem no Acre estão representadas, de acordo com o atual Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, pelos Alissolos, Argissolos, Nitossolos, Luvisolos, Cambissolos, Gleissolos e Latossolos. Recentemente, estudos em andamento têm indicado que outros solos, como Plintossolos e Vertissolos podem ter uma expressão territorial muito superior à prevista inicialmente, junto com outros solos de ocorrência mais localizada, como os Neossolos Flúvicos e Espodossolos.

As unidades de mapeamento definidas no Zoneamento Ecológico Econômico foram obtidas principalmente da compilação de dados realizados em levantamentos anteriores (Brasil, 1976 e 1977; IBGE, 1990 e 1994). Esse processo comprometeu de certa forma, a caracterização mais precisa das principais classes de solos que ocorrem no Estado, principalmente porque cada unidade de mapeamento constitui-se pela associação de várias classes de solo. Entretanto, este estudo efetuado pelo Zoneamento Ecológico e Econômico do Acre destaca-se por ter quantificado as áreas ocupadas por cada classe de solo e ter vertido as classes de solo para o atual sistema brasileiro de classificação de solos.

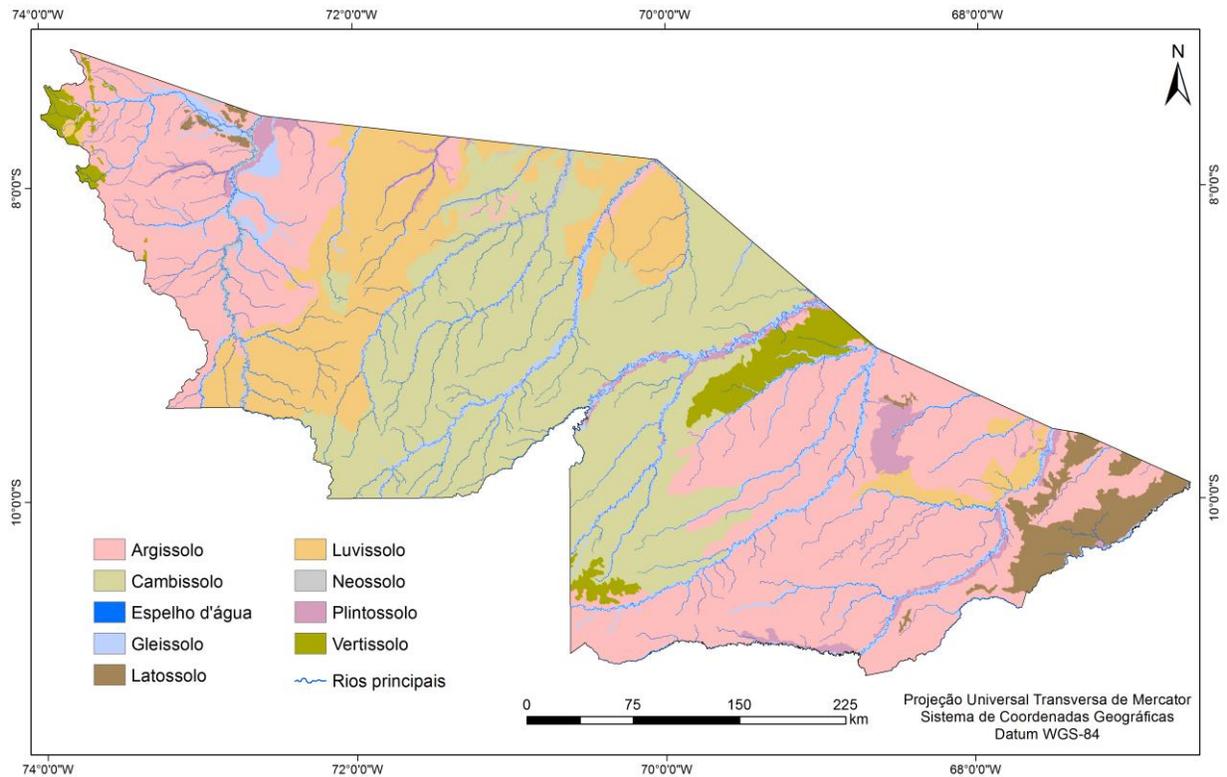
Adicionalmente, problemas na interpretação de dados compilados dificultaram a reclassificação precisa das classes de solos do Estado, o que gerou algumas distorções: 1 - Provavelmente em muitas áreas os Plintossolos foram mapeados como Argissolos, 2 - Muitos Argissolos não poderiam ser classificados atualmente como tal por apresentarem argila de alta atividade, 3 - Muitos solos classificados como Cambissolos podem tratar-se de Vertissolos ou outras classes de solos em que haja a presença marcante de argilas de alta atividade.

Considerando-se o caso dos solos com horizonte diagnóstico B textural, os dados atuais permitem inferir que em aproximadamente 64% do Estado predominam solos com argilas de baixa atividade (Argissolos) e, em apenas 1,8%, ocorrem solos com argilas de média à alta atividade (Alissolos e Luvisolos), podendo ser essa realidade senão inversa, de certa forma distinta das indicações atuais. Essa afirmativa baseia-se na constatação de estudos recentes não publicados nos quais se verifica que a ocorrência de solos com argilas de alta atividade é bastante ampla no Estado, especialmente quanto aos Luvisolos cuja ocorrência provavelmente é significativamente superior.

Estima-se também que a ocorrência de Plintossolos tenha uma expressão territorial mais ampla do que a atualmente indicada. Como os Plintossolos estão associados na paisagem a solos com horizonte B textural, provavelmente muitos desses solos foram equivocadamente classificados como Argissolos.

É necessário, entretanto, estar atento para essas diferenças, já que os Plintossolos apresentam sérias limitações de drenagem de difícil correção, o que torna seu potencial agrícola limitado. Alissolos, Argissolos e Luvisolos podem também apresentar problemas de drenagem, porém, de menor intensidade e correção mais fácil.

**Figura 17 – Mapa de solos do estado do Acre**



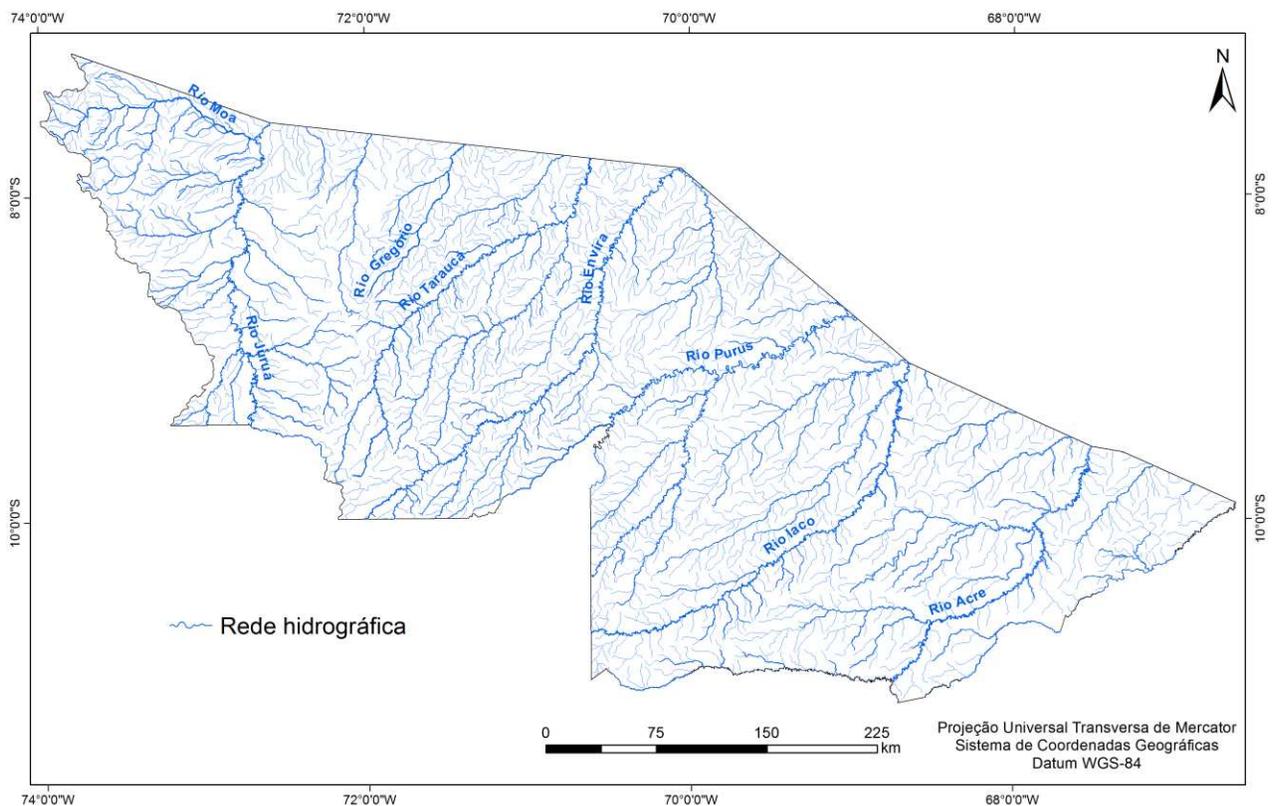
Fonte: ZEE Acre, 2000.

### 3.2.4 Hidrografia

A partir da rede hidrográfica, o governo do Acre organizou o estado em cinco regiões de desenvolvimento. A rede hidrográfica foi determinante face à geografia dos rios que correm no sentido sudoeste-nordeste, tornando extremamente difícil a comunicação entre os vales, acarretando diferenças ambientais, culturais e étnicas.

De acordo com Acre (2000) o Estado do Acre faz parte da Região Hidrográfica do Amazonas, em nível 1, da Região Hidrográfica do Solimões, em nível 2, e das Bacias Hidrográficas do Javari, Juruá e do Purus, em nível 3, figura 18.

**Figura 18 – Rede hidrográfica do estado do Acre**



Fonte: ZEE Acre, 2000.

Em relação aos aspectos físicos, o Acre apresenta uma extensa rede hidrográfica com os rios correndo no sentido sudoeste/nordeste, tendo como principais características o paralelismo e as mudanças de direção dos seus cursos e a rede de drenagem bem distribuída.

Outro aspecto importante da ótica do planejamento de políticas públicas refere-se à territorialidade da rede de drenagem, sendo que a maioria dos rios que cortam o Acre tem a sua nascente localizada no Peru, atravessam o Estado e deságuam em outros rios do Amazonas, ou seja, são rios que apresentam ao mesmo tempo caráter internacional e federal.

O fluxo de água das redes de drenagem em áreas de florestas tropicais, como as do Acre, depende da intensidade e da frequência de chuvas ao longo do ano, bem como das condições ambientais, o que inclui a cobertura vegetal da bacia de drenagem.

Sua hidrografia é bastante complexa e a drenagem, bem distribuída. É formada pelas bacias hidrográficas do Juruá e do Purus, afluentes da margem direita do rio Solimões. Em 2003, o Governo do Acre instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH), que define as normas gerais para uso desses recursos no estado.

### **3.2.5 Vegetação**

No Acre, predominam duas grandes Regiões Fitoecológicas: a Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras e com bambus. Em uma pequena extensão existe também uma terceira Região Fitoecológica, a da Campinarana, restrita a parte noroeste do Estado. Tanto no Domínio da Floresta Ombrófila Densa quanto no Domínio da Floresta Ombrófila Aberta, coexiste uma grande diversidade de formações vegetais, as quais são diferenciadas principalmente pela qualidade dos solos.

A classificação desses domínios geralmente é baseada em aspectos fisionômicos e estruturais mais do que em aspectos florísticos, quadro 03 e figura 19.

### Quadro 03 – Principais Classes de Vegetação Ocorrentes no Estado do Acre

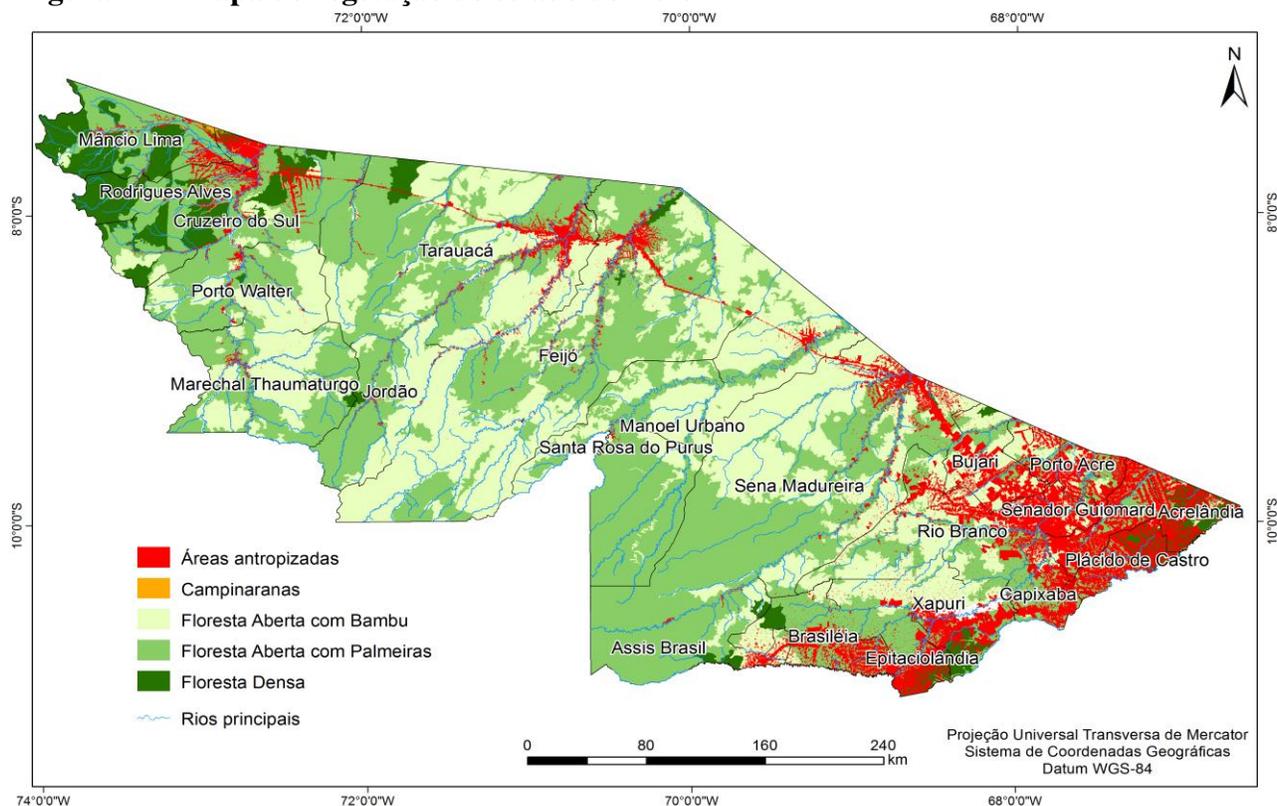
Tipologia Florestal	Características	Áreas das Ocorrências	Estado (%)
Floresta Aberta com Palmeiras	<p>Geralmente é encontrada em áreas próximas a planícies aluviais de rios com grande vazão na época das cheias. Caracteriza-se por uma floresta de dossel aberto com presença de palmeiras, podendo também ser encontradas áreas com cipós.</p>	<p>Ocorre nos municípios de Brasiléia, Bujari, Capixaba, Cruzeiro do Sul, Feijó, Jordão, Marechal Thaumaturgo, Porto Acre, Porto Walter, Santa Rosado Purus, Sena Madureira, Tarauacá, Assis Brasil e Xapuri.</p>	45,86
Floresta Aberta com Bambu	<p>Apresenta uma mistura de fisionomias entre as quais podem ser encontradas: a floresta aberta com grande concentração de bambu; e, a floresta aberta com palmeiras, bem como pequenas manchas de floresta densa. A presença de cipós pode ser observada nas áreas próximas aos igarapés. Há também uma grande concentração de bambus, sendo que muitas vezes essa espécie alcança o dossel, dominando a vegetação. Pode também ocorrer manchas de floresta aberta com menor concentração de bambus e maior número de indivíduos arbóreos.</p>	<p>Ocorre nos municípios de Assis Brasil, Cruzeiro do Sul, Feijó, Jordão, Mâncio Lima, Manoel Urbano, Marechal Thaumaturgo, Porto Walter, Rio Branco, Santa Rosado Purus, Sena Madureira, Tarauacá e Xapuri.</p>	36,56
Floresta Densa	<p>Possui floresta com árvores emergentes com aproximadamente 50 metros de altura. Apresenta bastante regeneração arbórea nas diferentes situações topográficas. Nas áreas mais baixas, sujeitas a inundação, existe um maior número de espécies de porte arbustivo e palmeiras.</p>	<p>Ocorre na região do Parque Nacional da Serra do Divisor e nos municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Marechal Thaumaturgo, Jordão, Porto Walter, Tarauacá, Feijó, Bujari, Acrelândia, Plácido de Castro, Xapuri, Brasiléia e Assis Brasil.</p>	5,24

Continuação do Quadro 03

Campinaranas	Essa vegetação se desenvolve sobre solos arenosos extremamente pobres e, na maioria dos casos, solos inundáveis e ricos em ácido húmico. Apresenta sub-bosque de porte baixo e irregularmente aberto, densidade alta de árvores pequenas e finas.	Ocorre no extremo norte dos municípios de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima.	0,03
Áreas Antropizadas até 2010	Área alterada e impactada pela ação do homem. Locais onde já existiram florestas.	Estado do Acre.	12,31
<b>Total</b>			<b>100</b>

Fonte: ZEE Acre, 2000.

**Figura 19 – Mapa de vegetação do estado do Acre**

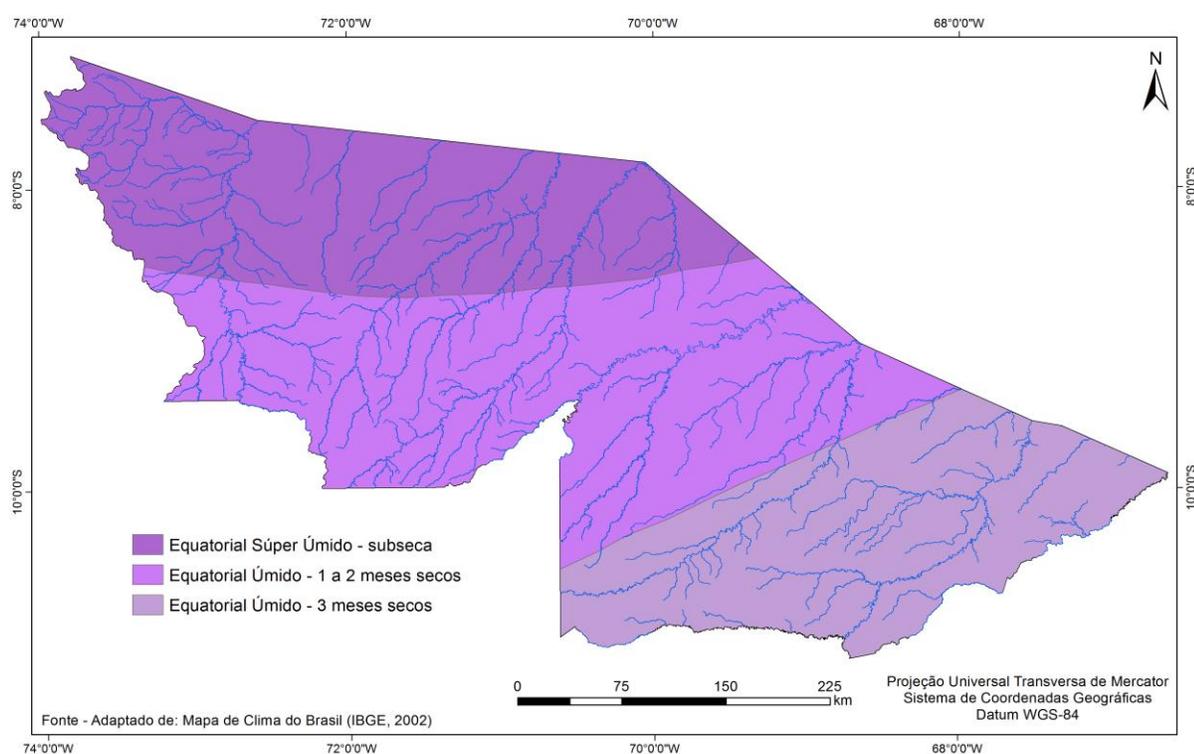


Fonte: ZEE Acre, 2000.

### 3.2.6 Clima

O clima é do tipo equatorial quente e úmido, caracterizado por altas temperaturas, elevados índices de precipitação pluviométrica e alta umidade relativa do ar. A temperatura média anual está em torno de 24,5° C, enquanto a máxima fica em torno de 32° C, aproximadamente uniforme para todo o Estado, figura 20.

**Figura 20 – Mapa do clima do estado do Acre**



Fonte: IBGE, 2002.

De acordo com a Classificação de Köppen, o clima acreano é do tipo Am. Equatorial, quente e úmido, com temperaturas médias anuais variando entre 24,5°C e 32°C (máxima), permanecendo uniforme em todo o estado e predominando em toda a região amazônica. Porém, em função da maior ou menor exposição aos sistemas extratropicais, as temperaturas mínimas podem variar de local para local. Ocorrem duas estações distintas: uma seca e uma chuvosa.

Durante a estação seca, que se inicia no mês de maio prolongando-se até o mês de outubro, desaparecem as chuvas, sendo comuns as friagens. Estas são resultantes do avanço de uma Frente Polar impulsionada por uma Massa de Ar Polar Atlântica que avança pela Planície do Chaco até a Amazônia Ocidental provocando queda de temperatura (10°C).

A estação chuvosa, inverno para os habitantes do Acre, ocorre de novembro a abril, sendo caracterizado por chuvas constantes e abundantes. A temperatura média do mês mais frio gira acima dos 18°C. Grandes oscilações ocorrem no decorrer do ano. A umidade relativa do ar atinge 80-90%, índice bastante elevado se comparado ao de outras regiões brasileiras. Já os índices pluviométricos variam de 1.600 mm a 2.750 mm/ano, com tendência a aumentar no sentido Sudeste-Noroeste. Junho, julho e agosto são os meses menos chuvosos; em contrapartida nos demais meses do ano as chuvas são abundantes sem uma nítida estação seca.

### **3.2.7 Biodiversidade**

O Estado possui uma grande variedade de ecossistemas. A diversidade de paisagens é imensa, tanto do ponto de vista da flora quanto da fauna. É o Estado da Amazônia brasileira com maior área de floresta tropical contínua intacta, considerado de mais alta prioridade para conservação da biodiversidade.

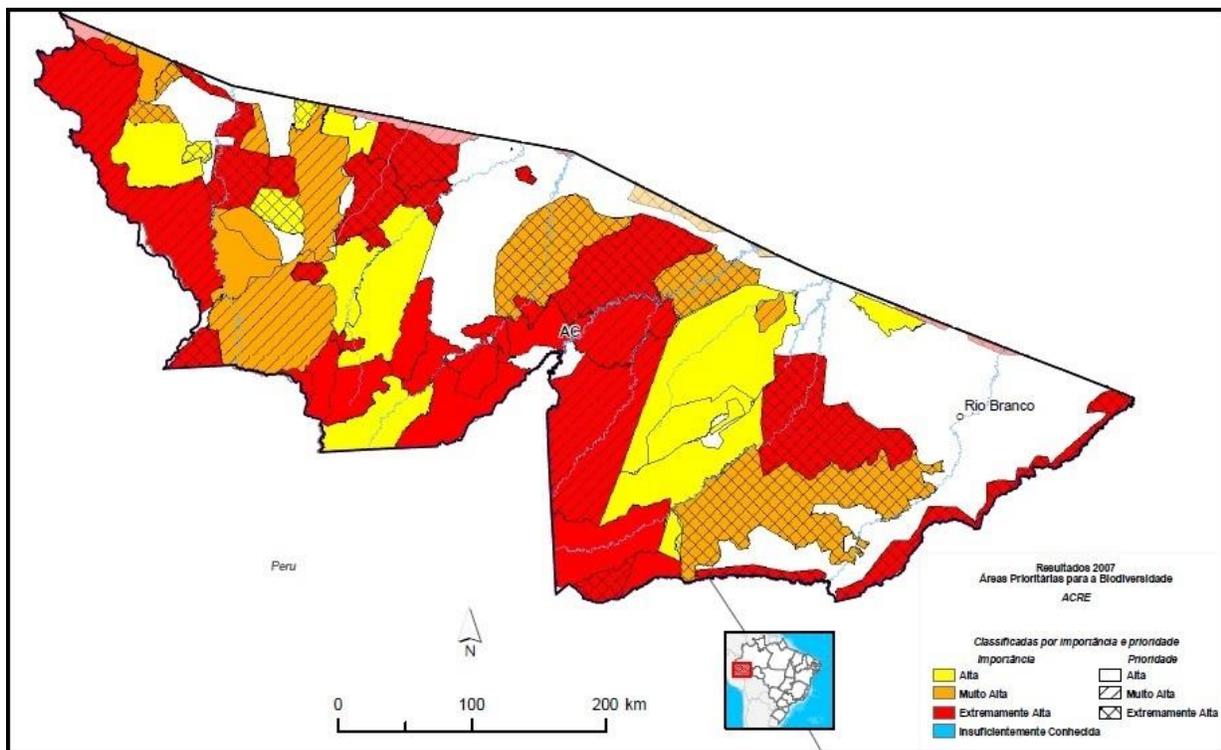
Os estudos do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Acre consideram a análise da biodiversidade, seu estado de proteção atual e o grau de eficiência do Sistema de Áreas Naturais Protegidas (SEANP) em proteger a biodiversidade estadual como um dos critérios essenciais para a definição das zonas e do potencial produtivo ou a situação fundiária desses territórios.

Os resultados do documento “Avaliação e Identificação de Ações Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade na Amazônia Brasileira”, promovido sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente (2001) coloca o estado do Acre como área prioritária para a conservação. O termo “área prioritária” refere-se a uma região geográfica delimitada com base em sua importância biológica, definida pela grande

riqueza de espécies ou ocorrência de espécies ameaçadas ou endêmicas, e pelo tipo de pressão antrópica a qual está submetida (MMA, 2001).

Em todo o estado foram definidas áreas e temas com importância biológica, sendo que para alguns temas o estado aparece com importância extremamente alta e muito alta para a conservação (MMA, 2007). Também no estado existem espécies da flora e da fauna onde o estudo indicou a necessidade de pesquisas científicas, pois são espécies importantes e com definição de insuficientemente conhecidos, figura 21.

**Figura 21 – Mapa das áreas prioritárias para a biodiversidade no estado do Acre**



Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

### 3.3 Caracterização socioeconômica e cultural

Nos estudos do Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado do Acre (ACRE, 2000) os aspectos demográficos foram definidos como sendo a dinâmica populacional do Estado em suas

dimensões mais relevantes para o zoneamento, as quais dizem respeito, principalmente ao crescimento e à distribuição espacial da população, com ênfase na análise das migrações e da mobilidade populacional.

Para a análise da dinâmica espacial do desmatamento torna-se importante o entendimento da evolução populacional e a ocupação humana do estado. O quadro 04 a seguir mostra a evolução populacional do estado nos anos de 1970 a 2010.

**Quadro 04 – Evolução populacional por região administrativa do Estado do Acre entre 1970-2010.**

<b>Região</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1991</b>	<b>1996</b>	<b>2000</b>	<b>2007</b>	<b>2010</b>
Baixo Acre	83.977	136.061	230.400	276.876	336.770	366.985	418.113
Alto Acre	25.638	29.961	35.546	38.844	45.275	52.164	58.661
Alto Juruá	43.584	57.583	76.820	87.556	100.409	121.392	131.505
Purus	22.470	29.499	29.524	30.483	39.832	45.326	50.701
Tarauacá/Envira	39.630	47.929	45.428	49.834	59.693	69.518	74.579
<b>Total</b>	<b>215.299</b>	<b>301.303</b>	<b>417.718</b>	<b>483.593</b>	<b>581.979</b>	<b>655.385</b>	<b>733.559</b>

Fonte: SEPLAN-ACRE, 2000, 2010 e IBGE, 1991, 1996, 2000, 2010.

A fecundidade e a mortalidade, que são outros elementos da dinâmica demográfica, são consideradas na medida em que exercem influência sobre o crescimento e distribuição espacial da população por meio do crescimento vegetativo, ou seja, a diferença entre nascimentos e óbitos.

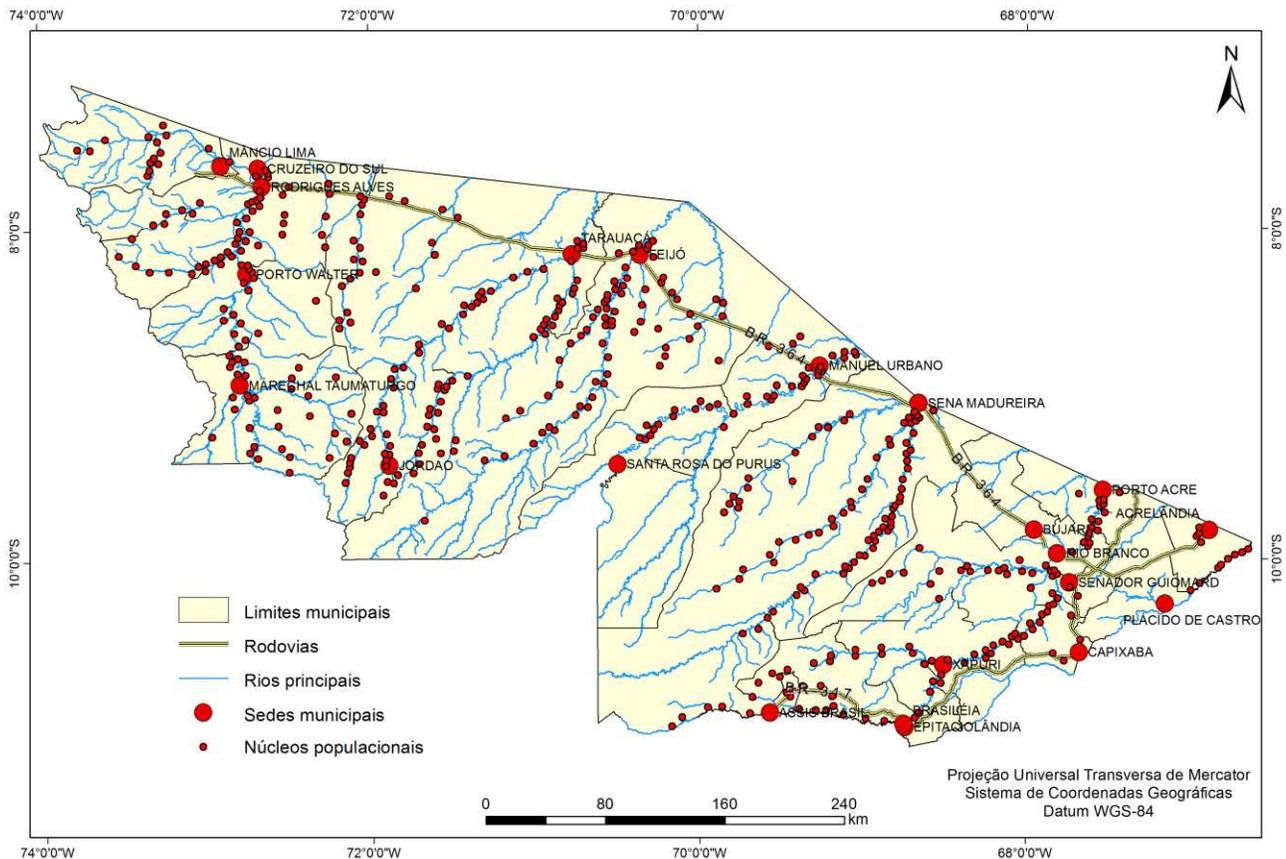
Entre 1970 e 2010 ocorreu uma evolução populacional do estado, conforme demonstrado no quadro 04, sendo que em 1970 o estado apresentava uma população de 215.299 habitantes, em 1980 passou a 301.303 hab., em 1991 a 417.718 hab., em 1996 a 483.593 hab., em 2000 a 581.979 hab., em 2007 655.385 hab., em 2010 733.559 hab. e, segundo a estimativa do IBGE (2013), a população do estado em 2013 era de 776.463 habitantes. A taxa de urbanização do estado é de 72,56% e a densidade populacional é de 4,73 habitantes por km<sup>2</sup>. A distribuição da população no território não é homogênea, em apenas 27% dos municípios concentra-se 74% dos

residentes do Estado, a saber: (i) Rio Branco - 45,8%; (ii) Cruzeiro do Sul - 10,7%; (iii) Sena Madureira - 5,2%; (iv) Tarauacá - 4,9%; Feijó - 4,4%; e, (v) Brasília - 2,9%.

A população do estado está distribuída ao longo dos rios e estradas, criando os núcleos populacionais, conforme demonstrado na figura 22 a seguir.

Observa-se nas regiões do Alto Juruá, Baixo Acre e Alto Acre um aumento populacional considerável entre os anos de 1970, 2000 e 2010. A região do Baixo Acre onde está a capital, Rio Branco, o crescimento da população foi muito expressivo, passando de 83.977 habitantes em 1970 para 136.061 hab. em 1980, para 230.400 hab. em 1991, 276.876 hab. em 1996, em 2000 passou para 336.770 hab., em 2007 para 366.895 hab. e em 2010 para 418.113 habitantes. É a região de maior crescimento populacional, abriga a capital do estado Rio Branco, sendo um polo atrativo de pessoas do estado, como também de outras regiões do país e do exterior.

**Figura 22 – Núcleos populacionais do estado do Acre**



Fonte: ZEE Acre, 2010.

Na região do Alto Juruá está a segunda maior população do estado, tendo Cruzeiro do Sul como cidade de referência. A população da região em 1970 era de 43.584 hab. passando em 1980 para 57.583 hab. em 1991 para 76.800 hab. em 1996 para 87.556 hab. em 2000 para 100.409 hab. em 2007 para 121.392 em 2010 para 131.505 hab. Além de ter a segunda maior população do estado a cidade de Cruzeiro do Sul é segunda em movimentação de recursos financeiros.

A região do Alto Acre teve também um aumento populacional no período sendo que em 1970 a população era de 25.638 hab., passando a 29.961 hab. em 1980, 35.546 hab. em 1991, 38.844 hab. em 1996, 45.275 hab. em 2000, 52.164 hab. em 2007 e 58.661 hab. em 2010.

Na região do Purus a população aumentou, porém em menor intensidade, passando de 22.470 em 1970 para 29.499 hab. em 1980, 29.524 hab. em 1991, 30.483 hab. em 1996, 39.832 hab. em 2000, 45.326 em 2007 e 50.701 hab. em 2010.

E por fim a região de Tarauacá/Envira a população era de 39.630 habitantes em 1970 passando a 47.929 hab. em 1980, 45.428 hab. em 1991, 49.834 hab. em 1996, 59.693 hab. em 2000, 69.518 hab. em 2007 e 74.579 hab. em 2010.

A população do Acre é essencialmente jovem, com aproximadamente 30% abaixo dos 15 anos de idade, e menos do que 5% acima dos 70 anos. Na zona rural a população é ainda mais jovem do que nas áreas urbanas, com cerca de 13% da população situando-se abaixo dos cinco anos de idade (contra 8% para as áreas urbanas). Por outro lado, apenas 2% da população rural tem mais de 70 anos, enquanto que nas áreas urbanas este índice sobe para cerca de 8%.

Cerca de 72,56% da população é urbana, sendo que em vários municípios a área urbana apresenta características muito próximas do rural.

A divisão populacional conforme sexo é de 50,2% de homens e de 49,8% de mulheres. Uma característica única e especial do Estado do Acre é que o processo de urbanização acontece concomitantemente com uma densidade populacional muito baixa. Em 2010, a densidade populacional do Acre era de 4.47 habitantes por km<sup>2</sup>. Este fato traz consequências para políticas públicas e sociais, tornando seu alcance um desafio e elevando custos.

Em resumo, com relação à demografia:

Não obstante a concentração rarefeita da sua população, o Acre também enfrenta um processo precoce de urbanização, como os demais estados da Amazônia Brasileira, como no

restante do Brasil, exceto entre a população adolescente, os índices de fertilidade estão em decréscimo, a expansão da fronteira agrícola vem aumentando a pressão também pela pecuária e por outros grupos sujeitos à migração, o processo de urbanização acontece em todo o Estado, e não se relaciona necessariamente ao tamanho dos municípios, não obstante a importância de Rio Branco neste processo, a associação entre urbanização, ausência ou precariedade das estradas vicinais e outros meios de transportes viáveis, além da existência de nichos populacionais em áreas remotas, cria uma pressão significativa por serviços sociais diferenciados, à qual o Estado não tem condições de responder dentro dos padrões convencionais de atendimento.

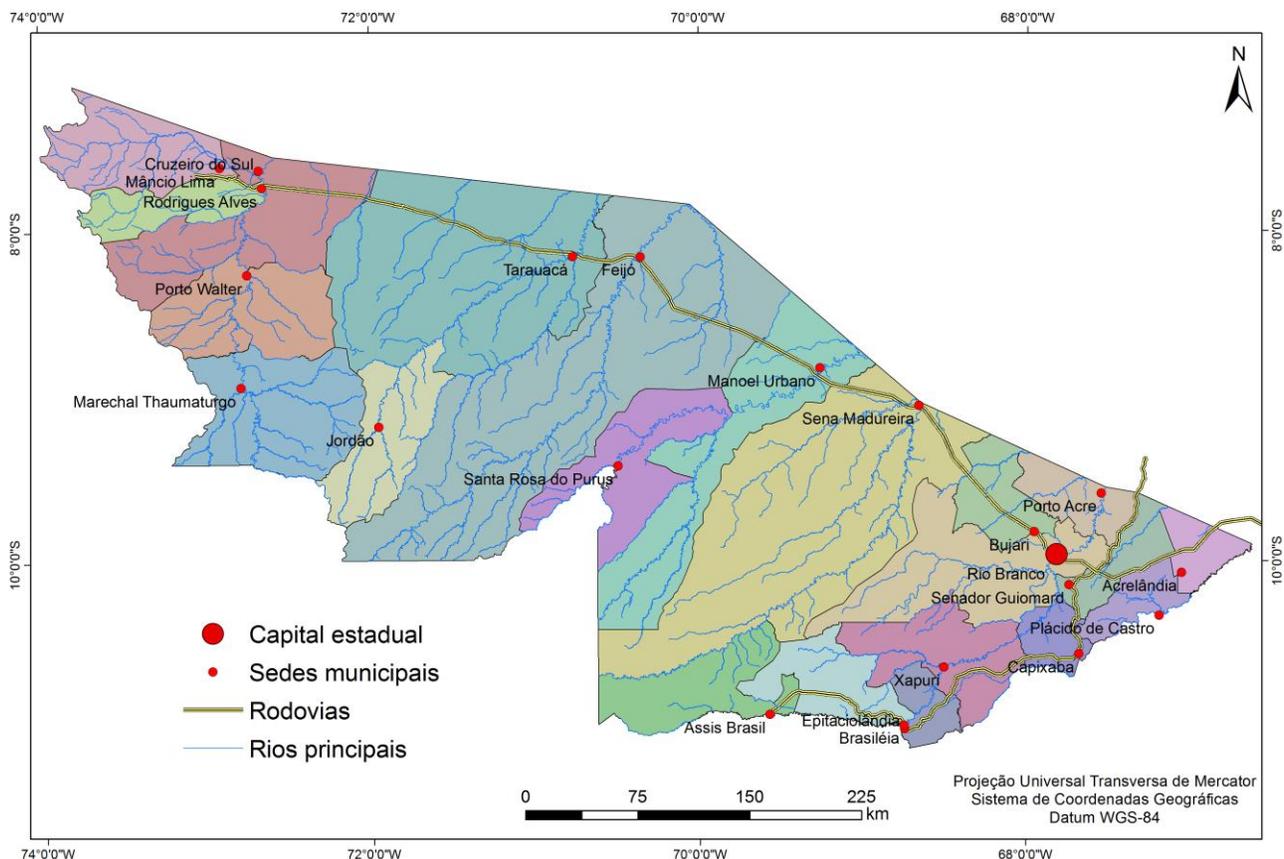
Os povos indígenas representam a diversidade e a riqueza da cultura amazônica tradicional. Suas práticas culturais incluem um conhecimento complexo e detalhado da diversidade biológica amazônica, como atestam o uso tradicional da “ayahuasca”, da vacina do sapo “kampô” e muitas outras.

A população indígena do Acre é bastante diversificada e composta por etnias do tronco linguístico Aruak, tradicional da região amazônica, e do tronco linguístico Pano, originário da região andina. Estes últimos migraram para a bacia amazônica após sucessivos confrontos com os invasores espanhóis que invadiam suas terras a partir do Oceano Pacífico. Essas etnias representadas pelos povos Kaxinawá, Yawanawá, Katukina, Jaminawa, Kulina, Ashaninka, Nukini, Poyanawa, Manchineri, Arara, Apurinã, Kaxarari, índios isolados e outros que vivem e transitam pela região de fronteira com o Peru, representam aproximadamente 14.451 indivíduos.

O estado é formado por 22 municípios, conforme a Figura 23 do mapa político do estado. A divisão do estado em regiões de desenvolvimento face em função de dinâmicas sociais, ambientais, econômicas e culturais muito próprias de cada região.

Nesse contexto a região do Alto Juruá se torna de extrema importância, pois abriga a segunda maior cidade do estado do Acre e o segundo maior fluxo econômico, como também é apontada por muitos estudos, como uma região de extrema importância para conservação ambiental e cultural, pois abriga importantes áreas de floresta, como também um contexto de ocupação humana diferenciada, abrigo diversas etnias indígenas, ribeirinhos, caboclos, dentre outros.

**Figura 23 – Mapa Político do estado do Acre.**



Fonte: ZEE Acre, 2000.

### 3.3.1 Indicadores sociais e pobreza

Conforme dados do Censo Demográfico 2010 do IBGE, a população do Acre é de 733.559 habitantes, dos quais 133.410 (18,2%) são considerados extremamente pobres a partir do critério utilizado pelo (MDS) Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, que estabelece como linha de extrema pobreza o rendimento familiar per capita de R\$ 70,00 mensais.

Em 2012 a (SAE) Secretaria de Assuntos Estratégicos do governo federal propôs a atualização da condição de pobreza para o rendimento per capita mensal de até R\$162,00, a linha de extrema pobreza o rendimento de até R\$81,00 per capita mensal, e os vulneráveis com faixa de

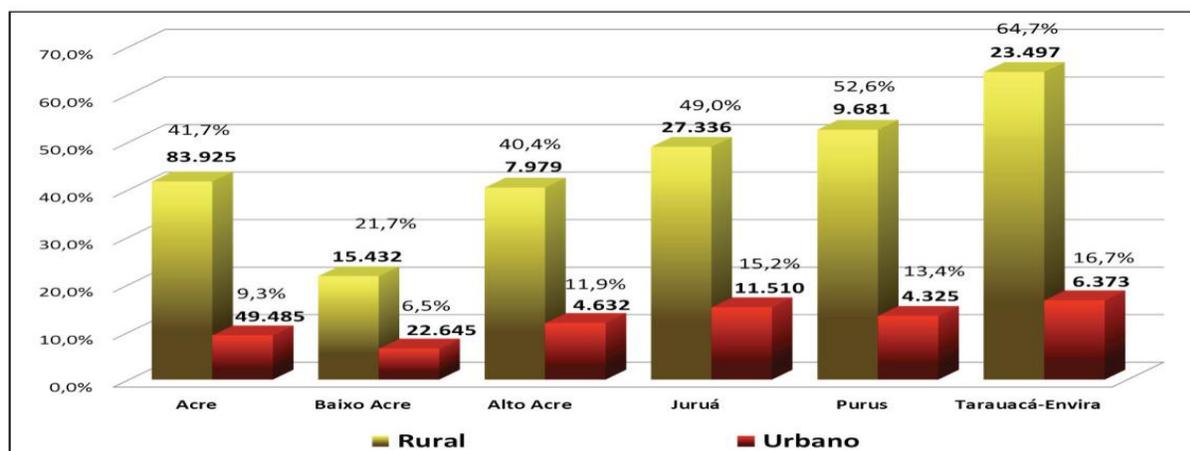
renda per capita mensal entre R\$162,00 e R\$292,00. Porém vale ressaltar que até o momento os programas vinculados ao Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome vem utilizando o critério de R\$70,00 para populações em linha de extrema pobreza.

Atuando em conjunto com o governo federal, em dez anos o Acre tirou 113 mil pessoas da condição de pobreza e 57 mil da extrema pobreza. Em 2000, a extrema pobreza no estado atingia 25,9% da população, caindo para 18,2% em 2010. Isto significa que atualmente ainda existem 133.410 pessoas, no Estado, que vivem privados das condições mínimas de bem-estar.

A distribuição municipal da população extremamente pobre do Estado mostra que da fração da população que vive em extrema pobreza, 55,7% reside em cinco municípios: Rio Branco (16,7%), Cruzeiro do Sul (12,4%), Feijó (10,4%), Tarauacá (9,6%) e Sena Madureira (6,6%).

De acordo com os dados do IBGE, a população extremamente pobre no Acre distribui-se de forma desigual entre as regionais e municípios, com as Regionais Juruá e Tarauacá-Envira, que comportam 28,1% da população do Estado, concentrando 51,5% da população que vive em extrema pobreza (Figura 24).

**Figura 24 – Proporção de pessoas em extrema pobreza na zona rural e urbana por regional de desenvolvimento do estado do Acre.**



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Há situações extremas, como o município de Marechal Thaumaturgo que possui apenas a 14ª maior população do Estado, com 14.227 habitantes, e tem a 6ª maior parcela da população extremamente pobre, 5,1%, que representa 6.849 pessoas. Porém, tanto em termos absolutos como percentuais, Cruzeiro do Sul e Tarauacá apresentam as maiores cifras de pessoas em situação de miséria.

Em relação a 2000, apenas dois municípios não conseguiram reduzir a taxa de extrema pobreza, Santa Rosa do Purus e Assis Brasil. Jordão era o município com maior proporção de pobreza extrema do Estado em 2000, com uma taxa de 78,3%.

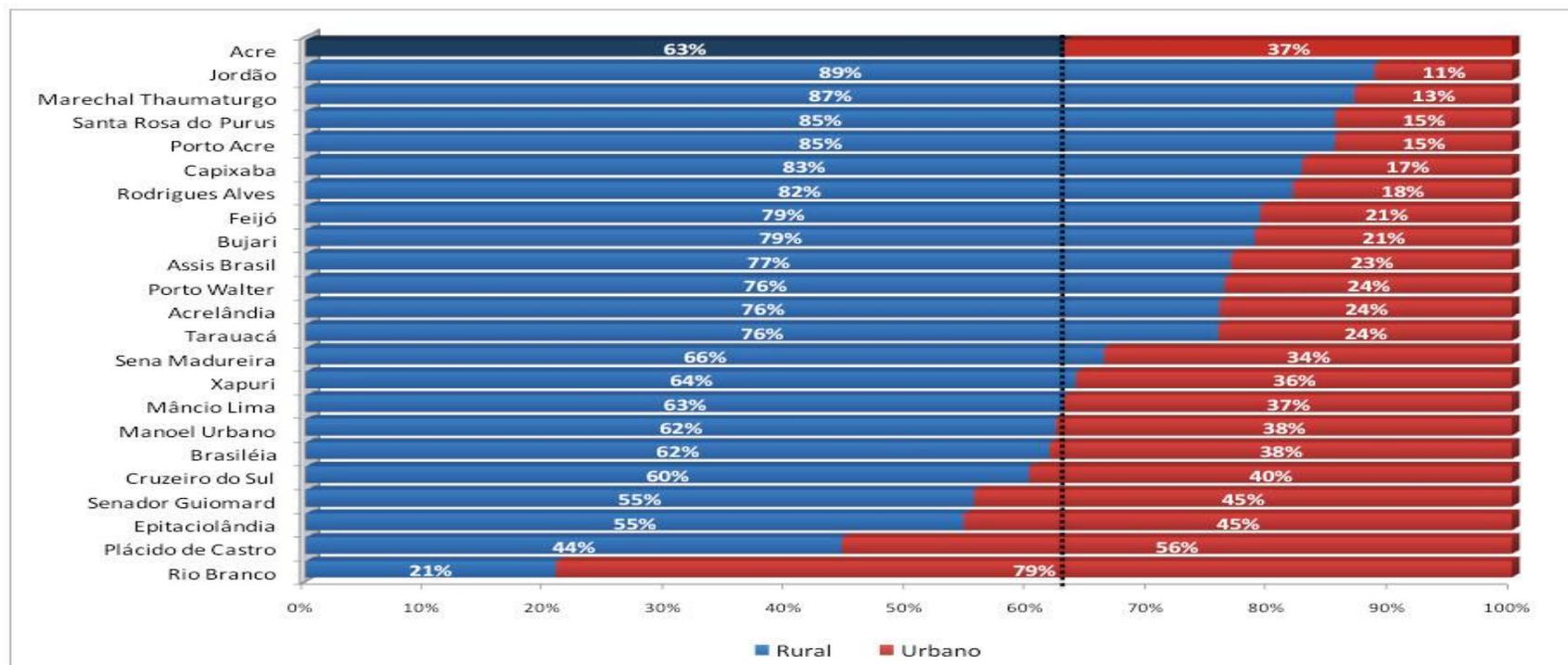
Em dez anos houve queda na taxa de 30 pontos percentuais, atingindo 48%. Contudo, Jordão ainda figura entre os três municípios com as maiores proporções de pessoas que vivem em situação de extrema pobreza no Estado, juntamente com Santa Rosa do Purus e Marechal Thaumaturgo, com 56,5% e 48,1%, respectivamente.

A figura 25 mostra que Tarauacá – Envira é a regional onde quase dois terços dos moradores rurais vivem com uma renda familiar per capita inferior a R\$70,00 mensais, enquanto que no meio urbano a proporção de pessoas abaixo dessa linha é de 16,7%. Nas regionais Purus e Juruá este grau de severidade também se manifesta, com a proporção de moradores rurais extremamente pobres de, respectivamente, 52,6% e 49,0%.

Com exceção de Rio Branco e Plácido de Castro, em todos os demais municípios a participação da área rural é superior à urbana, chegando a mais de 80% nos municípios de Rodrigues Alves, Capixaba, Porto Acre, Santa Rosa do Purus, Marechal Thaumaturgo e Jordão.

A pobreza no Estado apresenta um grau de severidade maior na zona rural do que na zona urbana. Dentre as pessoas que moram nas cidades 9,3% são extremamente pobres, enquanto na zona rural esse percentual é de 41,7%, isto é, a cada dez moradores da zona rural, quatro vivem em extrema pobreza (Figura 25).

**Figura 25 – Distribuição da população extremamente pobre do estado do Acre e municípios em zona rural e urbana em 2010.**

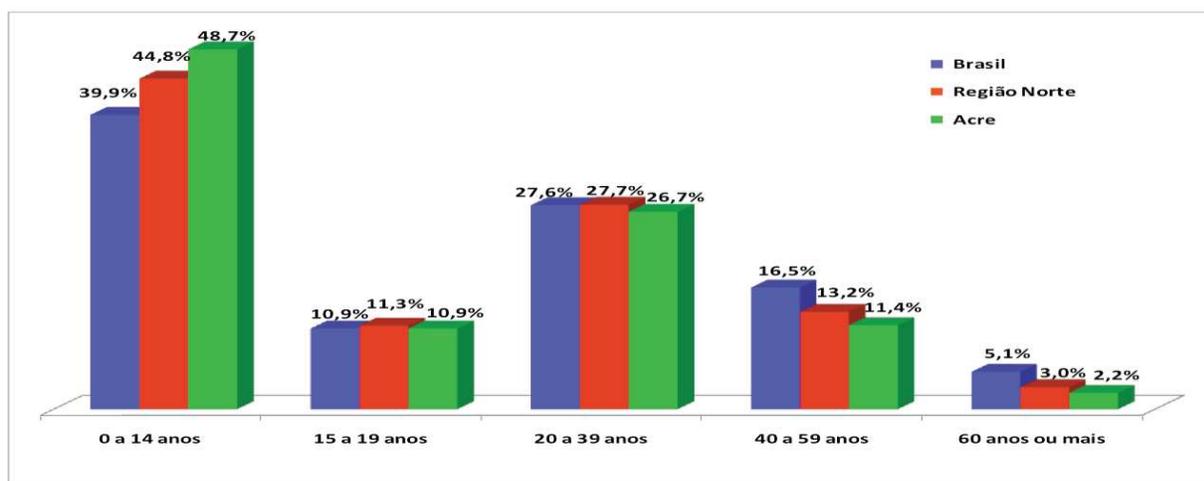


Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

No Acre, a composição etária da população extremamente pobre evidencia uma grande proporção de crianças e adolescentes (0 a 14 anos) com 48,7% de participação, sendo superior a registrada no Brasil (39,9%) e na Região Norte (44,8%), conforme expresso na Figura 26.

Essa elevada participação de crianças e adolescentes somada à população de 60 anos ou mais resulta em uma alta Razão da Dependência. Este indicador representa a razão entre o segmento etário da população definido como economicamente dependente (pessoas de 0 a 14 anos e de 60 anos e mais) e o segmento etário potencialmente produtivo (entre 15 e 59 anos de idade). No Estado, a razão da dependência da população extremamente pobre é igual a 104, isso significa que para cada 100 pessoas potencialmente produtivas existem 104 dependentes. Na população total, essa razão é de 67, ou seja, para cada 100 pessoas potencialmente produtivas existem 67 que estão em situação de dependência econômica.

**Figura 26 – Distribuição (%) da população extremamente pobre por faixa etária no Acre, região Norte e Brasil.**



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

A população preta e parda representa 71,2% das pessoas extremamente pobres do Estado. Esse percentual é próximo ao do Brasil (70,8%) e inferior ao da Região Norte (77%). Por outro lado, é no Acre que está a maior participação de indígenas com renda per capita inferior a R\$ 70,00, com 10,2%. Na região do Alto Juruá, dentre os municípios com população indígena considerada extremamente pobre, destacam-se Jordão (13%), Marechal Thaumaturgo (9,7%) e Mâncio Lima (7,6%). Contudo, deve-se considerar que a faixa de renda salarial familiar é uma medida que deixa escapar importantes aspectos da vida social e cultural dos indígenas, que não estão ligados aos padrões de vida dos não indígenas, incluindo a renda monetária familiar média.

Uma análise importante é a distribuição (%) da população extremamente pobre por faixa etária no Acre, região Norte e Brasil. Na região norte e no estado do Acre a faixa de 60 anos a mais apresenta números baixos. No Acre isso se deve em sua maioria ao fato de a expectativa de vida na região ser mais baixa.

Por fim, é importante salientar que dentre os domicílios da população em situação de extrema pobreza no Acre, delimitada a partir do Censo Demográfico (IBGE, 2010), 79% do total não são ligados à rede geral de esgoto ou possuem fossa séptica; 62% não têm acesso ao serviço de coleta de lixo; 43% não estão ligados à rede geral de distribuição de água; e 45% não possuem energia elétrica.

Em dezembro de 2010 havia nos municípios prioritários 24.948 domicílios cadastrados no CADUnico (Cadastro unificado do Governo Federal para programas de assistência social), sendo 13.124 na zona urbana e 11.824 na zona rural. Dentre estes, de 86 a 97% eram domicílios próprios, sendo que na zona urbana esta proporção variou entre 76 e 92%, enquanto na área rural esta variação foi de 90 a 98%, mostrando um impacto agregado relativamente moderado nas despesas familiares.

O número médio de moradores por domicílio variou de 3,8 a 6,7, sendo em geral mais baixo nas áreas urbanas. As famílias tinham uma renda média mensal entre R\$ 107,56 em Mâncio Lima a R\$ 292,72 em Porto Walter, sendo que a renda média das famílias rurais era significativamente menor do que aquelas que viviam em áreas urbanas. Esses dados refletem-se também na proporção de domicílios com renda familiar até 1/2 Salário Mínimo, que para o conjunto dos sete municípios do Alto Juruá era de 59 a 87%, variando de 51 a 86% na zona urbana e entre 62 e 93% na zona rural.

### **3.3.2 Condições socioeconômicas do estado do Acre no período 1999 a 2010**

No Acre o crescimento real do (PIB) Produto Interno Bruto de 6,9% em 2009 superou a média nacional de 5,2% e foi o segundo maior da Região Norte e o sétimo do Brasil. Com valor corrente estimado em R\$ 6.730 milhões, o PIB do Acre participou com 0,2% do PIB brasileiro em 2008. Na série (2002-2009), apresentou o 4º maior crescimento em volume 44,1%. O PIB do

Acre no período de 1999 a 2010 passou por significativas mudanças conforme o quadro 05 e a figura 27. Em 1999 de acordo com o IBGE e o (PNUD) Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o PIB per capita do estado era de R\$3.334,00, passando em 2010 para R\$11.567,00 per capita.

Quanto à participação do estado na economia nacional, o Produto Interno Bruto - PIB do Acre em 2009 obteve crescimento de 1,17% em termos reais, superior à média nacional (-0,33%) e da região Norte (-0,29%). Em valores, o PIB foi de R\$ 7.386 milhões (0,23% do PIB brasileiro) e está na 26ª posição no ranking nacional, dentre os 27 estados da federação.

De acordo com o IBGE (2013), utilizando dados do PNUD/CEPAL/OIT/Fundação João Pinheiro, o IDH serve para medir o desenvolvimento humano de países em contexto global, ou seja, em relação a si mesmos, porém inseridos em uma dinâmica pontilhada por outros países. O IDH-E (Educação) é composto por dois indicadores: taxa de alfabetização e índice de frequência à escola. O IDH-L (Longevidade) leva em conta a expectativa de vida e o IDH-R (Renda) utiliza como critério a renda familiar per capita.

O (IDH) Índice de Desenvolvimento Humano do estado do Acre em 1999 era da ordem de 0,729, em 2002 passou para 0,741, em 2004 para 0,748, em 2006 para 0,763 e em 2010 chegou a 0,780, o que demonstra que no período houve um avanço nos índices de desenvolvimento humano no estado. Porém vale ressaltar que no IDHE o estado apresenta taxas bem baixas, em especial na educação de jovens de 15 a 24 anos.

A renda em várias regiões do estado é baixa, sendo o extrativismo vegetal e animal e os roçados as fontes de subsistência e renda.

De acordo com o IBGE (2010), a agropecuária, com taxa de volume de 14,7% em 2010, foi responsável por 18,6% do valor adicionado do estado neste ano. A atividade cultivo de outros produtos da lavoura temporária, que representa aproximadamente 62,0% do valor adicionado da agropecuária acreana, cresceu 22,4% em seu valor adicionado influenciado pelo aumento da produção da mandioca (19,0%).

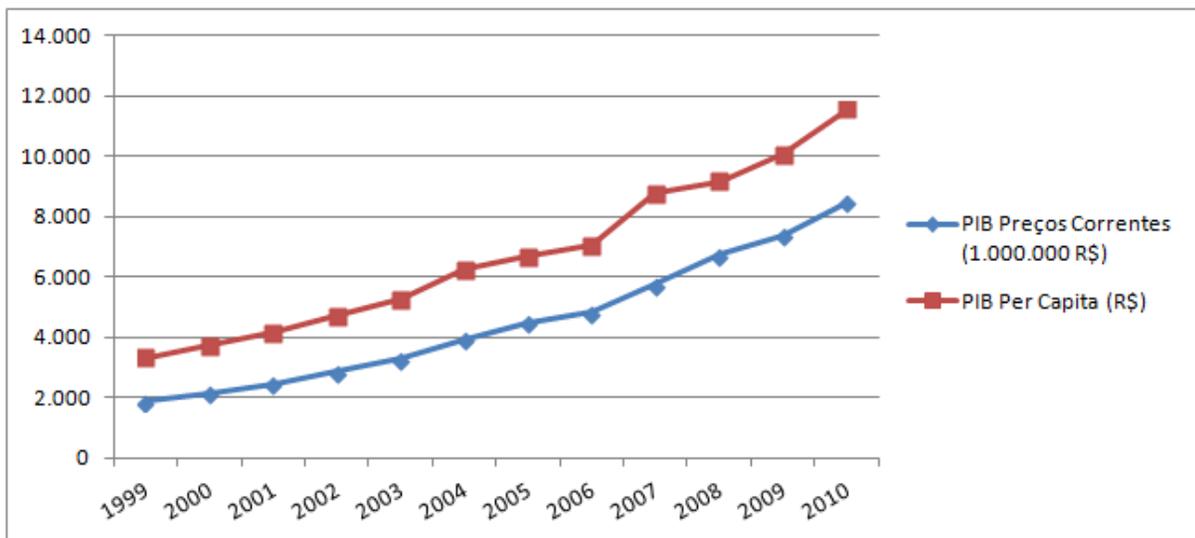
Contribuíram ainda para o bom desempenho da agropecuária: a atividade de cultivo de cereais para grãos com 3,5%, reflexo do aumento da produção do milho em grão em 8,0%; e a atividade de criação de aves com 46,0%.

**Quadro 05 – PIB Preços Correntes (R\$) e PIB Per Capta do Acre entre 1999 e 2010.**

Discriminação	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Preços Correntes (1.000.000 R\$)	1.867	2.154	2.475	2.868	3.305	3.940	4.483	4.835	5.761	6.730	7.386	8.477
PIB Per Capita (R\$)	3.334	3.739	4.176	4.707	5.278	6.251	6.694	7.041	8.789	9.175	10.069	11.567

Fonte: IBGE, 2010.

**Figura 27 – PIB do Acre no intervalo de 1999 a 2010.**



Fonte: IBGE, SEPLAN Acre, 2010.

A indústria, que participa com 12,4% do valor adicionado do estado em 2008, cresceu em volume 5,8% no ano de 2008 quando comparado a 2007. A Indústria acreana foi impulsionada, notadamente, pela atividade construção civil que expandiu 6,9% e aumentou sua participação na indústria total de 54,0%, em 2007, para 60,0%, em 2008.

As outras atividades que colaboraram para o incremento do setor foram: indústrias de transformação com expansão de 4,8% e participação na indústria total de 27,3%; e o crescimento obtido pela produção e distribuição de eletricidade e gás, água e esgoto e limpeza urbana 4,3%; e negativamente apenas pela indústria extrativa -10,5%, que representa apenas 0,8% do valor adicionado desse setor.

Os serviços, com 69,0% de participação na economia do estado, cresceram 4,8% em 2008 em relação ao ano anterior. As atividades que mais impulsionaram o setor de serviços foram: comércio e serviços de manutenção e reparação que expandiu 8,1% e respondeu por 20,1% dos serviços do estado; e a administração, saúde e educação públicas e seguridade social que cresceu 2,6% em 2008, com participação no valor adicionado do estado de 33,4%.

O salário médio no estado é de R\$1.212,00 sendo que das pessoas empregadas, 36,5% tem carteira assinada, 20,5% sem carteira assinada e 43% com outras formas de emprego e renda. Os dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), indicam que uma população de 133.410 hab. (18,2%) é considerada extremamente pobre a partir do critério utilizado pelo (MDS) Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

Com apoio dos programas do governo federal e recursos próprios, o Acre tirou entre 1999 e 2010 aproximadamente 113 mil pessoas da condição de pobreza e 57 mil da extrema pobreza. No ano 2000, a extrema pobreza no estado atingia 25,9% da população, caindo para 18,2% em 2010. Isto significa que atualmente ainda existem 133.410 pessoas, no Estado, que vivem privados das condições mínimas de bem-estar.

De um modo mais contundente, a proporção de domicílios cadastrados no CADUnico do Ministério do Desenvolvimento Social, com renda per capita até R\$ 70,00 (extrema pobreza) representa cerca de 79% a 90% para o conjunto dos sete municípios, variando entre 55 a 87% na zona urbana e de 76 a 90% na zona rural. Por outro lado, a proporção de famílias que saem da condição de extrema pobreza, devido ao efeito de adição do Programa Bolsa Família a renda familiar, variou entre 12% a 37,5%, situando-se abaixo da média estadual. Por fim, a distribuição

por gênero da renda média mensal de pessoas com 15 anos ou mais de idade mostra que as mulheres, em geral, recebem menor remuneração do que os homens.

### **3.3.3 Programas Estaduais Estruturantes**

O estado do Acre desenvolve desde 1999 com a elaboração do ZEE Acre um conjunto de programas que são considerados como programas estruturantes. Dentre eles o programa do zoneamento ecológico econômico (ZEE Acre), o Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre, financiado pelo BID; Programa de Apoio às Populações Indígenas do Acre, financiado pelo BNDES, Programa de Gestão Ambiental Integrada (PGAI/SPRN), junto ao Ministério do Meio Ambiente, financiado pela Cooperação Alemã /KFW; a descentralização de ações governamentais; a elaboração do Programa Estadual de Reforma Agrária (INCRA e Governo do Estado); a elaboração e implementação da lei florestal, da lei de recursos hídricos do estado e a implementação de políticas públicas voltadas para a prevenção e resolução de conflitos socioambientais.

De acordo com Graf (2005) o programa central de desenvolvimento do Governo, que contempla parte das políticas públicas do Estado, é o Projeto BID-BR 0313, ou Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre (PROACRE). Esse é um Projeto de grande porte, orçado em US\$ 240 milhões, com ênfase em infraestrutura (60% dos recursos) e gestão ambiental.

Os principais eixos do Projeto BID são: regularização fundiária; infraestrutura: pavimentação da Rodovia BR-364 (item que absorve boa parte dos recursos); abertura de estradas de terra; melhoramento de hidrovias incluindo instalação de portos e sinalização; produção madeireira; dinamização de produtos florestais diversos, incluindo a busca de mercado e a transferência de tecnologias apropriadas; criação de unidades de conservação estaduais e fortalecimento do entorno de algumas existentes (com ênfase nas florestas públicas de produção); eletrificação rural com placas solares; criação de centros de florestania e implementação de projetos produtivos na zona rural; aparelhamento geral do (IMAC) Instituto de Meio Ambiente do Acre, e capacitação de servidores; implementação e divulgação do ZEE; criação dos comitês de bacia hidrográfica e dos planos de gestão de Recursos Hídricos; gestão de resíduos sólidos, com implantação de aterros sanitários e programas de reciclagem e educação ambiental.

Outro Projeto central do Governo, responsável pela estruturação da política ambiental do Acre, é o **(PGAI) Projeto de Gestão Ambiental Integrada**. O PGAI é um Projeto do PPG-763 na Amazônia, e, no Acre, conta com recursos de investimentos de retorno não financeiro ou empréstimo não reembolsável da Cooperação Alemã (GTZ). Ele visa à instrumentalização dos governos estaduais e municipais para a política e gestão ambiental, com ênfase na descentralização de atribuições às instituições locais, notadamente as secretarias municipais de meio ambiente.

Neste ponto, ele se assemelha ao **(PNMA-II) Programa Nacional do Meio Ambiente – Fase II**, do Ministério do Meio Ambiente, também relevante no Acre, com recursos de empréstimo do Banco Mundial. O PPG-7 é o atual “Programa Brasileiro de Proteção e Uso Sustentável das Florestas Tropicais”, ex-“Programa-Piloto de Proteção às Florestas Tropicais”. É um Programa de doações dos 7 países mais ricos do mundo, implementado desde 1994. O PPG-7 tem grande influência na Amazônia. Ele gerou o lançamento de algumas políticas ambientais estaduais, e estruturou os governos que já as dispunham. Em junho de 2002 este Programa foi absorvido como política pública brasileira, para a qual aportariam recursos dos Planos Plurianuais (FSP, 2002).

O executor principal do PGAI é o IMAC, com a cooperação de outras secretarias. Os objetivos gerais são a redução do desmate e queima e a conciliação entre desenvolvimento e meio ambiente, com apoio aos produtos florestais e agroflorestais.

De acordo com MMA/PNMA (2006) e Secretaria de Estado de Planejamento do Acre – SEPLAN (2007) foram investidos no estado recursos oriundos dos programas estruturantes. Dentre eles, o programa de gestão ambiental integrada SPRN-PPG7 aplicou de 1998 a 2002 cerca de 5,5 milhões de reais no estado, o programa zoneamento ecológico econômico PPG7 e MMA investiu de 1997 a 1999 na primeira fase do programa cerca de 1,3 milhões, o programa do BID de Desenvolvimento Florestal Sustentável investiu 600 milhões de reais em sua primeira fase de 2001 a 2005, o programa de inclusão social com impacto na economia investiu cerca de 753 milhões de reais de 2007 a 2010 e o programa desenvolvimento econômico e infraestrutura investiu cerca de 1.625,0 milhões de reais no estado, demonstrando a capacidade de captação de recursos pelo estado no período.

Os programas estruturantes do estado em sua maioria estão relacionados á gestão

ambiental e territorial e tem sido importantes instrumentos para a atração e captação de recursos financeiros para o estado.

### **3.3.4 O programa BID de empréstimo**

Em 2003, com recursos oriundos do programa de empréstimo junto ao BID, inicia a implementação dos projetos que compõe o programa e que em sua maioria foram elaborados pelo governo estadual com participação de ONGs, sindicatos, movimentos sociais, representantes indígenas, ribeirinhos, moradores de unidades de conservação. O mesmo visa ampliar a base econômica do Estado do Acre, ancorada no uso racional dos recursos naturais e ainda se aparelhar para fazer frente ao rápido avanço da exploração predatória da floresta, como ainda ocorre no restante da Amazônia, nos dias atuais.

O mesmo está estruturado em três componentes:

**1. Gestão Sustentável e Conservação dos Recursos Naturais**, cujo objetivo específico é modernizar a capacidade empreendedora, reguladora, administrativa e supervisora do aparato público, para assegurar a ampliação do uso eficiente e sustentável dos recursos naturais do Acre, numa perspectiva de longo prazo.

**2. Apoio e Promoção do Desenvolvimento Produtivo e Emprego**, cujo objetivo específico é incrementar a rentabilidade econômica de áreas produtivas estratégicas, dos setores florestal e agropecuário, através de investimentos direcionados, com a finalidade de elevar as taxas de crescimento da economia do Estado e melhorar os níveis de emprego e renda existentes.

**3. Infraestrutura Pública de Desenvolvimento**, contemplando ações de melhoria nas áreas de infraestrutura de transporte e energia, que permitam e alavancagem do crescimento econômico do Estado, reduzindo suas desvantagens competitivas.

O Programa tem por objetivo geral a promoção do crescimento econômico, ambientalmente sustentável, e a diversificação produtiva do Estado do Acre, a fim de melhorar a qualidade de vida da sua população e preservar seu patrimônio natural, no longo prazo, tendo

como diretriz estratégica o crescimento racional de setores produtivos com vantagens comparativas, que leve em consideração as aptidões naturais, a alta biodiversidade e a diversidade cultural existentes no Estado.

As alternativas eleitas se ancoram em uma economia de base florestal sustentada, no uso múltiplo da floresta e na inclusão social, através de quatro instrumentos: Manejo Florestal, Infraestrutura, Instrumentos de Crédito e Econômicos e Instrumentos Legais.

O mesmo é um propulsor da implementação do ZEE Acre, pois tem intervenções em temas diretamente relacionados ao uso e ocupação do solo, bem como a sua conservação. Cabe avaliar os benefícios gerados para a população acreana em função da implementação das políticas públicas, no caso específico, políticas de gestão de territórios.

Outro fator a ser levado em consideração é a forma que o componente infraestrutura será implementado, visto que existe há vários anos a discussão sobre o modelo de desenvolvimento que se busca. Será reafirmado o modelo desenvolvimentista que concebe a expansão de áreas de uso ou um modelo que integra o estado, porém insere no componente de infraestrutura um olhar e um funcionamento em termos de conservação e equilíbrio ambiental.

É preciso avaliar bem a forma como o processo de expansão de rodovias irá acontecer, pois caso contrário, estarão sendo replicado “modelos degradantes” e que beneficiam poucos grupos locais, porém os impactos advindos do mesmo será percebido e vivenciado por todos os moradores das regiões em questão.

Estudos realizados pelo ZEE Acre indicam e levantam riscos decorrentes da abertura de novas estradas: dentre elas ameaças às reservas naturais, na medida em que viabiliza a custos muito baixos a retirada de madeira, a ameaça a terras indígenas, incremento às queimadas, dentre outros.

### **3.4 Zoneamento Ecológico Econômico do estado do Acre – ZEE Acre**

No Acre, o Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico, tem assumido um papel fundamental na construção do desenvolvimento. De acordo com ACRE (2000) o ZEE Acre

constitui-se num instrumento privilegiado de negociação entre o governo e a sociedade de estratégias de gestão do território.

O ZEE Acre tem a atribuição de fornecer subsídios para orientar as políticas públicas relacionadas ao planejamento, uso e ocupação do território, considerando as potencialidades e limitações do meio físico, biótico e socioeconômico, seguindo princípios do desenvolvimento sustentável. Dadas às especificidades culturais, ambientais, sociais e econômicas dos lugares, os problemas, os potenciais e as oportunidades são distintos, e, assim, o padrão de desenvolvimento não pode ser uniforme para toda a Amazônia.

#### Zoneamento Ecológico Econômico do estado do Acre – Fase I

De acordo com ACRE (2000) o Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico foi criado por meio do decreto estadual nº 503, de 6 de abril de 1999 (Acre, 1999), segundo o qual os trabalhos do ZEE deveriam ser conduzidos de acordo com os seguintes princípios:

- Participativo: os atores sociais devem intervir durante todas as fases dos trabalhos, desde a concepção até a gestão, com vistas à construção de seus interesses próprios e coletivos, para que o ZEE seja autêntico, legítimo e realizável.
- Equitativo: igualdade de oportunidade de desenvolvimento para todos os grupos sociais e para as diferentes regiões do Estado.
- Sustentável: o uso dos recursos naturais e do meio ambiente deve ser equilibrado, buscando a satisfação das necessidades presentes sem comprometer os recursos para as gerações futuras.
- Holístico: abordagem interdisciplinar para integração de fatores e processos, considerando a estrutura e a dinâmica ambiental e econômica, bem como os fatores histórico evolutivos do patrimônio biológico e natural do Estado.
- Sistêmico: visão sistêmica que propicie a análise de causa e efeito, permitindo estabelecer as relações de interdependência entre os subsistemas físico-biótico e socioeconômico.

A elaboração do ZEE envolveu a realização de estudos sobre sistemas ambientais, as potencialidades e limitações para o uso sustentável dos recursos naturais, as relações entre a sociedade e o meio ambiente e a identificação de cenários tendências e alternativos, de modo a

subsidiar negociações entre o governo, o setor privado e a sociedade civil sobre estratégias de gestão territorial em bases sustentáveis.

O governo estadual tinha como objetivo e prioridade máxima a construção de um novo modelo de desenvolvimento local e regional, pautado no combate a pobreza e na elevação do bem-estar da população, no dinamismo econômico com a geração de emprego e renda, no fortalecimento da identidade e respeito à diversidade cultural e no uso dos recursos naturais com sabedoria e a manutenção do equilíbrio ambiental. Um elemento fundamental da estratégia para alcançar esse objetivo é implantar e consolidar uma economia florestal baseada no manejo sustentável múltiplo dos recursos naturais (floresta, solo, rios, lagos) e serviços ambientais combinados com atividades agropecuárias sustentáveis e proteção de ecossistemas (ACRE, 2000).

Os principais resultados esperados do Programa Estadual do ZEE no Acre incluíam:

- Contribuição para o uso racional e sustentável dos recursos naturais, viabilizado por meio de políticas públicas setoriais; e incentivos de investimentos em áreas adequadas do ponto de vista ambiental, econômico e sociocultural, inibindo, assim, iniciativas de alto risco;
- Articulação das políticas públicas relacionadas à gestão dos recursos naturais; através de uma base espacial para as tomadas de decisão;
- Formação de uma consciência positiva sobre o desenvolvimento sustentável nos órgãos governamentais, setor privado e sociedade civil, por meio, entre outros instrumentos, do programa de difusão do ZEE;
- Redução substancial de conflitos socioambientais relacionados aos direitos de uso dos recursos naturais numa mesma área geográfica.
- Consolidação do arcabouço conceitual e orientação prática do projeto de desenvolvimento sustentável do Acre;
- Avanço do conhecimento sobre a natureza e a sociedade do Acre com base na ciência e saber tradicional empírico e simbólico.

O decreto nº 503/99 Acre (1999) estabeleceu a Comissão Estadual do Zoneamento Ecológico Econômico (CEZEE) como instância máxima de deliberação e definição das diretrizes do zoneamento ecológico econômico. A CEZEE é composta por 34 instituições organizadas em

câmaras representativas de órgãos públicos estaduais, trabalhadores, empresários, sociedade civil, órgãos públicos federais, outras esferas governamentais (representantes municipais das cinco regionais de desenvolvimento, Assembleia Legislativa) e entidades públicas de pesquisa.

Constituem objetivos da CEZEE: (i) direcionar, coordenar, acompanhar e avaliar a elaboração e implementação do programa do ZEE/ AC, (ii) deliberar sobre todas as matérias correspondentes ao programa, (iii) estabelecer mecanismos de permanente participação dos atores envolvidos nas varias fases do ZEE, (iv) integrar os diversos atores com vistas à compatibilização de interesses de cada segmento e dos interesses da coletividade e (v) deliberar acerca da metodologia e escalas apropriadas e estudos e levantamentos temáticos.

O Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico é diretamente vinculado ao Gabinete do Governador, sob a coordenação geral da Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável (SEPLANDS).

A Secretaria Executiva do programa é exercida pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA), responsável pela coordenação técnica dos trabalhos. Os principais órgãos executores do ZEE são o IMAC e a Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC), que contam com a colaboração de outros órgãos, entidades e consultorias, conforme as demandas. Nesse sentido, cabe destacar as parcerias institucionais com o MMA, Consórcio ZEE Brasil do Governo Federal, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e o IBGE.

De acordo com ACRE (2000) o Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico tem assumido um papel fundamental na construção do desenvolvimento sustentável. O ZEE Acre constitui-se num instrumento privilegiado de negociação entre o governo e a sociedade de estratégias de gestão do território. O mesmo tem a atribuição de fornecer subsídios para orientar as políticas públicas relacionadas ao planejamento, uso e ocupação do território, considerando as potencialidades e limitações do meio físico, biótico e socioeconômico, seguindo princípios do desenvolvimento sustentável.

A primeira fase do Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Acre foi implementada no período de 1999-2000 (ACRE, 2000). Essa fase compreendeu a elaboração de diagnóstico abrangendo a extensão total do Estado, com a elaboração de produtos cartográficos básicos na escala de 1:1.000.000. A maior parte dos trabalhos foi baseada em dados

secundários, aproveitando e sistematizando diversos estudos já realizados no Estado, o que possibilitou a sistematização de informações que se encontravam dispersas, algumas há mais de dez anos. Entre as inovações da primeira fase do ZEE Acre, cabe salientar:

- A adoção de metodologias que estimularam a participação de diversos grupos da sociedade em todo o processo, inclusive numa fase preliminar de articulação política, envolvendo a utilização de diretrizes de desenvolvimento sustentável entre diversos setores do governo e sociedade que nortearam a elaboração subsequente de estudos técnicos.
- A abordagem de temas frequentemente menosprezados entre outros programas de ZEE na Amazônia, como aptidão agroflorestal, biodiversidade e serviços ambientais, territorialidades de populações tradicionais, conflitos socioambientais e potencialidades de produtos florestais não madeireiros.

Os produtos de diagnóstico e prognóstico da primeira fase do ZEE Acre foram apresentados a CEZEE para análise e deliberação em novembro de 1999. Antes da reunião de plenária, foi realizada uma série de seminários técnicos sobre temas específicos e oficinas com as câmaras setoriais da CEZEE, no intuito de colher subsídios para a versão final dos produtos.

Em suma, os principais produtos disponíveis da primeira fase do Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico do Acre incluíram (i) relatórios técnicos e produtos cartográficos, relacionados aos temas: Recursos Naturais e Meio Ambiente (volume I), Aspectos Socioeconômicos e Ocupação Territorial (volume II), Indicativos para a Gestão Territorial (volume III); (ii) estruturação de um banco de dados georreferenciados dos levantamentos temáticos do ZEE-Acre e (iii) um resumo educativo do ZEE e vídeos.

Sem dúvida, um dos importantes resultados da primeira fase do ZEE foi o fortalecimento de uma cultura de gestão participativa e democrática das políticas públicas, pautada no diálogo e no respeito mútuo entre o governo e os diferentes grupos da sociedade. Nesse sentido, a CEZEE cumpriu um papel fundamental como espaço de debate, construção de consensos e mediação de conflitos sobre o uso do território, na busca do desenvolvimento sustentável. A partir da pactuação de diretrizes do zoneamento, foi possível avançar na efetivação de políticas, programas e projetos de gestão territorial em bases sustentáveis.

Outra característica relevante do ZEE Acre Fase I foi seu baixo custo financeiro em comparação com outros programas de zoneamento na Amazônia. Esse avanço foi possível em

função de seu pragmatismo, da constituição de uma rede de parcerias institucionais e do aproveitamento de recursos humanos locais.

A primeira fase do ZEE constituiu-se num referencial importante do Projeto de Desenvolvimento do Governo da Floresta, das iniciativas da sociedade civil e do setor privado. Como resultado dos indicativos do ZEE, foi-se definindo, de um lado, uma nova tendência de ocupação do espaço, principalmente na institucionalização de Unidades de Proteção Integral, de Terras Indígenas, de Reservas Extrativistas e de Florestas Nacionais e Estaduais. De outro, uma pauta de investimentos da economia do Estado, articulada pelo governo, para realizar-se a partir de 2003, sobre negócios florestais sustentáveis (manejo e indústrias florestais), projetos de manejo florestal comunitário e empresarial e iniciativas de agropecuária menos impactantes.

Entre as iniciativas estratégicas realizadas com base nos produtos e indicativos da primeira fase do ZEE/AC, cabe salientar:

- Elaboração de programas e projetos estratégicos (Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre, financiado pelo BID);

Programa de Apoio as Populações Indígenas do Acre, financiado pelo BNDES; e Projeto de Gestão Ambiental Integrada - PGAI/SPRN, financiado pela Cooperação Alemã /KfW.

- Descentralização de ações governamentais.

- Elaboração do Programa Estadual de Reforma Agrária (INCRA e governo do Estado).

- Implementação de políticas públicas voltadas para a prevenção e resolução de conflitos socioambientais.

- Criação do Instituto Estadual de Terras - ITERACRE.

- Regularização de Terras Indígenas (Fundação Nacional do índio - FUNAI e governo do Estado).

- Criação da Lei Estadual Florestal no 1.426, de 27/12/2001, que institui o SEANP, integrando o “Corredor Ecológico Oeste-Amazonico”.

- Criação da Unidade de Conservação de Proteção Integral Parque Estadual do Chandless.

- Criação das Reservas Extrativistas Alto Tarauacá, Cazumba-Iracema e Riozinho da Liberdade.

- Criação das Florestas Estaduais Mogno, Rio Gregório e Rio Liberdade.
- Criação da Lei Estadual no 1.500/2003, que estabelece a política de Recursos Hídricos.

Considerando os avanços alcançados na primeira fase do ZEE Acre na geração de subsídios e orientações estratégicas para políticas e programas de gestão territorial, optou-se naquele momento por não criar uma lei estadual de zoneamento.

### Zoneamento Ecológico Econômico do estado do Acre - Fase II

De acordo com ACRE (2000) o Zoneamento Ecológico Econômico Fase II expressa uma visão estratégica do governo e da sociedade no planejamento regional e gestão do território acreano e contou com a participação de diversos órgãos públicos e organizações representativas da sociedade acreana, por meio de oficinas e outros eventos voltados para a definição de objetivos, metas e metodologias de trabalho, definindo as seguintes orientações estratégicas:

- Consistência - o primeiro elemento de orientação estratégica é ser consistente com a primeira fase, em relação aos seus princípios, metodologias, indicativos e recomendações gerais. Para isso, é preciso reconhecer que a segunda fase é uma continuação da primeira fase e não um novo programa de zoneamento para o Estado e que não necessariamente termina com a segunda fase.
- Pragmatismo - está estreitamente vinculado ao primeiro, ou seja, já existe um grande número de iniciativas de ordenamento territorial para o desenvolvimento regional sustentável em curso no Estado, como os indicativos de Gestão Territorial da 1ª fase do ZEE Acre que devem ser incorporados nesta fase.
- Integração dos domínios objetivo e qualitativo - tradicionalmente, a metodologia do ZEE Acre faz uso de leis objetivas que determinam a “verdade” do uso do território e dos recursos naturais, excluindo a identidade, os sistemas de valores, as aspirações, os modos de vida e o projeto das populações locais. O uso do espaço e dos recursos naturais, no processo de zoneamento desta fase, compreendera a cultura e a política na definição das intervenções territoriais a serem implementadas.

A Segunda fase do Zoneamento Ecológico Econômico e a elaboração do mapa de gestão territorial

Na segunda fase do ZEE Acre foi elaborado o mapa de gestão territorial do estado, que foi pautado em algumas questões, quais são:

- Diferença - o ZEE deverá expressar as particularidades do Acre no contexto globalizado em relação aos aspectos dos ecossistemas, da cultura, da organização social e política das populações tradicionais, dos trabalhadores rurais e urbanos. Portanto, o desenvolvimento sustentável local e o ZEE devem ajustar-se, em seus objetivos e procedimentos, às realidades específicas do Estado e ao projeto político.
- Construção integrada - esse elemento expressa a necessidade de se ter um avanço constante na forma e intensidade da participação da sociedade civil na construção do ZEE, entre outros motivos, para se garantir a aceitação social de seus resultados, construída pela participação. O diagnóstico aprofundado dos aspectos socioeconômico, ambiental e cultural do Estado fornecerá subsídios para direcionar os principais pontos a serem discutidos com a sociedade civil, para o planejamento e divulgação das diretrizes estratégicas do ZEE e planos de desenvolvimento regional sustentável, bem como o registro das expectativas, aspirações e valores culturais das populações locais.
- Marco indicativo instituído - aprovação de lei que expresse o marco indicativo do ZEE, estabelecendo as zonas, os critérios e diretrizes de uso, sob regras de manejo sustentável obrigatórias. Na lei, figurarão os componentes do mapa de gestão, o permissível, subordinado a restrições, sob critérios de sustentabilidade; e as proibições legais;
- Aceitação social – construção de consenso dos diversos setores sociais sobre os princípios do ZEE.

A partir dessas orientações estratégicas, foi definido como principal resultado da segunda fase do Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico um Mapa de Gestão Territorial do Estado do Acre, na escala 1:250.000, construído a partir do cruzamento dos eixos Recursos Naturais, Socioeconomia e Cultural-Político, que contaram com um conjunto de estudos de

diagnóstico e prognóstico, com um caráter de atualização e complementação da primeira fase do ZEE Acre.

No ZEE Acre a participação dos diversos setores da sociedade se deu na CZEE – Comissão Estadual do Zoneamento Ecológico Econômico, (Acre, 1999) nas reuniões das câmaras técnicas temáticas, nos fóruns de discussão nos 22 municípios do estado, nos encontros regionais para discussão das ações do ZEE Acre e nas audiências públicas realizadas nas cinco regiões administrativas do estado. A participação da sociedade no ZEE Acre foi um aspecto fundamental a ser considerado no processo de tomada de decisões sobre o uso do território, e as estratégias participativas foram fruto do conhecimento acumulado desde o ano de 1999 e 2000, quando o governo do Estado elaborou o ZEE Acre Fase I.

Para tanto, foram realizadas reuniões com as câmaras técnicas temáticas institucionais para definição da metodologia e planejamento, discussão em todos os municípios do Estado com os atores, seguidas de reuniões deliberativas da CEZEE, Conselho Estadual de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (CEMACT), Conselho de Desenvolvimento Rural e Florestal Sustentável (CDRFS) e Conselho Estadual Florestal (CEF), incorporando as sugestões e comentários e construindo o consenso.

Esses procedimentos tiveram o propósito de garantir uma participação democrática nos processos decisórios de formulação do ZEE do Acre, bem como transparência nas ações a serem planejadas e executadas.

A CEZEE Acre foi dividida em oito câmaras temáticas, cuja composição está a seguir discriminada no quadro 06.

**Quadro 06 – Comissão Estadual do Zoneamento Ecológico Econômico do Acre – CEZEE**

CÂMARA PÚBLICA ESTADUAL	SEPLAN - Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação SECTMA - Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente SECTAS - Secretaria de Estado de Cidadania, Trabalho e Assistência Social SEE - Secretaria de Estado de Educação Secretaria de Estado de Infraestrutura SEPRO - Secretaria de Estado de Produção SESSACRE - Secretaria de Estado de Saúde e Saneamento
----------------------------	---

Continuação do Quadro 06

CÂMARA PÚBLICA FEDERAL	FUNAI - Fundação Nacional do Índio INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CÂMARA DE REPRESENTANTES DE OUTRAS ESFERAS GORVERNAMENTAIS	Assembleia Legislativa Regional do Alto Acre Regional do Baixo Acre Regional do Juruá Regional do Purus Regional do Tarauacá/Envira
CÂMARA DE TRABALHADORES	CUT - Central Única dos Trabalhadores CNS - Conselho Nacional dos Seringueiros FETACRE - Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Acre
CÂMARA EMPRESARIAL	FAEAC - Federação da Agricultura do Estado do Acre FIEAC - Federação das Indústrias do Estado do Acre FECEA - Federação do Comércio do Estado do Acre SEBRAE/AC - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Acre SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
CÂMARA INDÍGENA	OPIRE - Organização das Populações Indígenas do Rio Envira OPIRJ - Organização das Populações Indígenas do Vale do Juruá UNI - União das Nações Indígenas
CÂMARA DA SOCIEDADE CIVIL	CTA - Centro dos Trabalhadores da Amazônia Fundação SOS Amazônia PESACRE - Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agro florestais
CÂMARA DE PESQUISA	Embrapa Acre - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária IBGE/AC - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística UFAC - Universidade Federal do Acre

Fonte: ZEE Acre, 2000.

Houve também um processo de articulação política do governo do estado para criar uma cooperação técnica e financeira para a realização do ZEE Acre. As instituições que fazem parte da cooperação técnica e financeira estão descritas no quadro 07.

## Quadro 07 – Instituições que fazem parte da Cooperação Técnica e Financeira do ZEE

### Acre

KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (Banco Alemão)
GTZ	Deutsche Gesellschaft for Technische Zusammenarbert (Agência Alemã de Cooperação Técnica)
MMA	Ministério do Meio Ambiente
SCA	Secretaria de Coordenação da Amazônia
SDS	Secretaria do Desenvolvimento Sustentável
SPRN/PGAI	Subprograma de Políticas de Recursos Naturais/ Programa de Gestão Ambiental Integrada
WWF	World WildLife Fund (Fundo Mundial para a Natureza)
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA Acre e EMBRAPA Amazônia Oriental)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
UFAC	Universidade Federal do Acre

Fonte: ZEE Acre, 2000.

De acordo com Araújo e Medeiros (2006) com base nas discussões realizadas nos diversos fóruns e na CEZEE foram sistematizados os seguintes temas: desmatamento e queimadas, conflitos na gestão da água, incentivos para o setor produtivo florestal e agroflorestal, extração ilegal dos recursos naturais e biopirataria e a necessidade de geração de maior consciência ambiental.

Porém o tema relativo à necessidade de aprofundar os estudos acerca do desmatamento e queimadas ao longo das rodovias e estradas, especificamente as rodovias BR-317 e BR-364 e os ramais existentes, foi debatido e definido como um tema prioritário para o estado.

De acordo com Filho (2008) a participação da sociedade no processo de elaboração e implantação do ZEE Acre nos espaços públicos de debate, bem como na CEZEE foi bem intensa, porém no decorrer do processo de implantação do mesmo, algumas questões referentes à participação vieram à tona.

Algumas questões centrais começaram a ser colocadas pelos participantes do processo e trouxeram ao debate que a participação deveria ser analisada e melhorada, pois apresentava temas difíceis de serem encaminhados, para que a dinâmica de participação fosse realmente efetiva e propositiva para a implantação do ZEE Acre.

Dessa forma podemos dizer que emergiram no processo as dificuldades relativas à participação social. Algumas questões foram colocadas como críticas no contexto da participação e deveriam ser melhoradas. De acordo com Filho (2008) as questões apresentadas são as seguintes: A natureza consultiva dos espaços, sendo usados os mesmos para a validação democrática de decisões previamente tomadas pelo Governo. Uma reclamação recorrente foi à utilização destes espaços pelo Governo para obter respaldo da Sociedade Civil para suas decisões e encaminhamentos previamente determinados dentro do Governo. As pautas são ditadas pelo Governo e não permitem tempo hábil de discussão para tomada de decisão, pressionando os membros a votarem sem uma preparação e discussão amadurecida, seguindo então, a decisão colocada pelo Governo.

Decisões tomadas não são acatadas e levadas a cabo. Observa-se nos espaços consultivos que as decisões tomadas não são aplicadas, há casos onde não há nem mesmo publicação das resoluções tomadas no espaço. Não há prática de prestação de contas da aplicação das decisões tomadas nestes espaços.

Dificuldade de participar em função da redução do quadro das organizações. O pequeno número de pessoas nas organizações da sociedade civil organizada dificulta o acompanhamento e participação nos espaços com a competência necessária, e consiste-se em um agravante que desestimula a participação das organizações que preferem priorizar alguns espaços.

Qualificação dos representantes para discussão dos temas. A qualificação dos representantes tem um fundo processual onde os documentos para análise não são enviados com a devida antecedência prejudicando uma reflexão e análise prévia dos assuntos pelos conselheiros, e, por outro lado, está associada à baixa escolaridade e conhecimento técnico de alguns representantes que acabam por não ter elementos para o acompanhamento, opinião e contribuição no debate nestes espaços.

O funcionamento inadequado destes espaços tem sido um grande desmotivador da participação. Alguns argumentos foram apresentados pelos representantes da sociedade civil,

dentre eles: a presidência ser exclusiva do Governo. Foi citado como um ponto negativo que estes espaços sejam coordenados unicamente pelo Governo que a participação poderia ser maior caso a presidência fosse eleita entre os membros do espaço.

Descompromisso dos representantes com os interesses de seus representados. Vários representantes citaram a atitude de diversos representantes de organizações de classe ou de base que não colocam opiniões, não enfrentam o Governo, pois aceitaram anteriormente alguma proposta de convênio ou favorecimento e que acabam perdendo a ligação com as bases e os interesses de seus representados. Baixa capacidade de participação com qualidade da Sociedade Civil, organizações não se preparam e não tem ferramentas e condições de acompanhar estes espaços. Muitos conselheiros não têm os conhecimentos técnicos necessários para discussão dos temas abordados. A Sociedade Civil não acompanha a execução dos encaminhamentos e resoluções tomadas nos espaços.

É salutar a participação da sociedade civil e das instituições no processo para elaboração e implementação do ZEE Acre, bem como o estado imprimiu uma dinâmica participativa, mas é de extrema relevância avaliar o funcionamento dos espaços e buscar melhorar a formação/capacitação dos representantes para a participação.

Outro fato relevante e que dificulta a dinâmica participativa nos espaços de discussão e decisão junto ao ZEE Acre é a rotatividade dos técnicos nas ONGs e sindicatos, pois os mesmos na maioria das vezes são contratados para trabalhar nas secretarias de governo. Essa dinâmica vem se repetindo desde 1999 quando o governo da “Frente Popular” ganhou a eleição e com isso retirou das organizações civis uma gama expressiva de técnicos para atuarem tanto no governo estadual como também nas prefeituras municipais, como é o caso da capital Rio Branco.

Em continuidade a implementação do ZEE Acre, em 2006 foi elaborado o documento síntese, que procura usar uma linguagem acessível à maioria dos leitores e não somente aos especialistas. Os estudos contidos nesta síntese foram preparados por especialistas e os diversos temas serão publicados, na íntegra, em uma série intitulada Cadernos Temáticos do ZEE Acre Fase II. Além desses documentos técnicos, as informações serão disponibilizadas ao público infantil e jovem por meio de jogos ambientais e outros materiais educativos.

Os estudos utilizados nesta síntese abordam os temas que compõem os Eixos Temáticos do ZEE Acre Fase II em três capítulos: (i) Recursos Naturais e Uso da Terra, (II) Aspectos Socioeconômicos, (iii) Cultura, Gestão e Percepção Social.

O capítulo sobre os Recursos Naturais e Uso da Terra consiste na análise do ambiente natural englobando os aspectos físicos e bióticos e avaliando a distribuição do uso atual sobre esses recursos naturais. Tem como base os trabalhos de campo e os estudos temáticos já realizados por outras instituições.

Alguns estudos, como Geologia, Geomorfologia, Solos, Bacia Hidrográfica, Biodiversidade e Vegetação, já estavam concluídos na escala de trabalho da fase II, sendo realizada uma compilação, organização e desenvolvimento da base de dados digital dos mesmos. Por fim, este capítulo engloba estudos de análise temática, integração multitemática e síntese das informações de forma a obter as unidades de paisagens homogêneas.

O capítulo sobre os Aspectos Socioeconômicos prioriza os diagnósticos com caráter de atualização, aprofundamento e ampliação de temas. Foram considerados os estudos da estrutura fundiária, estrutura pública e produtiva, tendo a economia como a base alavancadora e os fatores locais capazes de impulsionar o desenvolvimento e a produção florestal a partir da cadeia produtiva dos produtos madeireiros e das espécies não madeireiras com vista ao seu manejo sustentável, análise da população, sua distribuição no Estado, as cidades e, particularmente, as condições de vida quanto aos aspectos de educação, saúde, saneamento, segurança, emprego e renda.

O capítulo sobre Cultura, Gestão e Percepção Social, busca valorizar as questões referentes às identidades, memória, territórios, territorialidades, análise da gestão das áreas já estabelecidas, os avanços das organizações políticas e dos movimentos sociais, bem como a percepção social com a finalidade principal de subsidiar o mapa de gestão com a aspiração dos atores.

Está descrito no capítulo V deste documento, como resultado de maior destaque da segunda fase do Zoneamento Ecológico Econômico, o Mapa de Gestão Territorial do Estado do Acre, expresso numa visão estratégica do governo e da sociedade acreana sobre a implementação no território de um novo modelo de desenvolvimento sustentável do Estado. O mapa de gestão

territorial, elaborado na escala 1:250.000 e tendo como base cartográfica a escala 1:100.000, tem como principais finalidades:

- Explicitar diretrizes de gestão de áreas já destinadas formalmente, a exemplo de assentamentos rurais, propriedades rurais, Unidades de Conservação, terras indígenas e áreas urbanas, levando em conta suas características específicas.
- Fornecer subsídios para a tomada de decisões sobre espaços territoriais ainda sem destinação específica, priorizando áreas em situação de maior risco em termos de conflitos sociais sobre o acesso aos recursos naturais e problemas de degradação ambiental.

Nesse contexto, a formulação de políticas públicas a partir da construção do Mapa de Gestão na escala 1:250.000 é fundamental e se destaca, inicialmente, como uma oportunidade na atual conjuntura.

O capítulo VI apresenta o Monitoramento e Controle do ZEE, a partir dos Indicadores de Sustentabilidade dos Municípios do Acre (ISMAC), de forma a avaliar os rumos do Desenvolvimento Sustentável do Acre.

Na segunda fase do Programa Estadual de Zoneamento também há a estruturação de um Banco de Dados associado a um SIG, contando com informações sobre características sociais, culturais, econômicas, políticas e ambientais do território. As bases de dados cartográficos e estatísticos a serem disponibilizadas pelo Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico poderão ser atualizadas de forma permanente. O banco de dados deve ser utilizado por gestores estaduais e locais na implementação de políticas de gestão territorial, inclusive no monitoramento e avaliação do ZEE Acre.

Dessa forma, o ZEE Acre Fase II permitirá aos gestores o acesso a um conjunto de orientações e informações sistematizadas e atualizadas sobre o Estado, principalmente pela grande valia e legitimidade das propostas e indicações de políticas públicas contidas neste documento, pelo fato de sua elaboração ter contado com a colaboração dos segmentos da sociedade acreana e das parcerias institucionais das esferas federal, estadual, municipal.

O ZEE Acre Fase II avançou em aspectos fundamentais no aprimoramento dos instrumentos e o limite legal que separa os Estados do Acre, Amazonas e Rondônia que teve

origem no Tratado de Petrópolis. Por decisão do Supremo Tribunal Federal, foram incorporados 1.228.936,05 ha do Estado do Amazonas ao território acreano (ACRE, 2010).

Em suma, este documento procura apresentar as informações necessárias ao entendimento de cada tema tratado, traduzindo os conceitos e o linguajar científico de modo a tornar o conhecimento acessível aos leitores em geral. Esse procedimento vai ao encontro de uma das principais orientações do ZEE Acre, o envolvimento dos diversos segmentos sociais em sua formulação, uma vez que, para participar, é de fundamental importância o conhecimento acerca das principais características naturais, econômicas, sociais e culturais do Estado.

O ZEE Acre fase II estimulou a criação de áreas de conservação ambiental de uso sustentável, através da Lei Florestal do Estado, dispondo sobre a preservação e conservação das florestas estaduais, instituindo o Sistema Estadual de Áreas Naturais Protegidas, além de criar o Conselho Florestal Estadual e o Fundo Estadual de Florestas, protegendo mais de um milhão de hectares com a criação das Florestas Públicas estaduais do Mogno, Liberdade, Gregório, e do Antimary - 1º Projeto Piloto de Manejo Florestal em Floresta Estadual, que em 2003 e 2004 teve 22 mil m<sup>3</sup> de madeira explorados, cujo o processo de certificação ocorreu no ano de 2005.

Através do decreto nº 503 de 06 de abril de 1999, o governador instituiu o Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre, diretamente vinculado ao Gabinete do Governador, sob a coordenação da Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico-Sustentável e tendo como secretaria executiva a SEMA. O IMAC e a FUNTAC foram definidos como órgãos executores.

O ZEE teve importante papel na tomada de decisões da política ambiental do Estado, a partir de suas atividades. Ele subsidiou a elaboração de programas e projetos estratégicos, considerados programas estruturantes para o estado.

Os indicativos do ZEE propiciaram a regularização de Terras Indígenas; a criação da Lei Estadual Florestal no. 1.426 de 27/12/2001, que institui o SEANP (ACRE, 2001), integrando o “Corredor Ecológico Oeste-Amazônico”; a criação da Unidade de Conservação de Proteção Integral Parque Estadual do Chandless; a criação das Reservas Extrativistas Alto Tarauacá, Cazumbá-Iracema e Riozinho da Liberdade; a criação das Florestas Estaduais Mogno, Rio Gregório e Rio Liberdade; a criação da Lei Estadual nº 1.500/2003, que estabelece a política de Recursos Hídricos, entre outras políticas implementadas.

O ZEE definiu como resultado do Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico a elaboração do mapa de gestão territorial do Estado do Acre, na escala 1:250.000, construído a partir do cruzamento dos eixos recursos naturais, socioeconomia, cultura e política, que contaram com um conjunto de estudos de diagnóstico e prognóstico, tendo um caráter de atualização e complementação da primeira fase.

O ZEE também incorporou o eixo cultural-político, de forma a incorporar as expectativas e subjetividade dos diferentes grupos sociais. Os estudos temáticos abrangem desde a sociodiversidade que compõe as identidades da cultura acreana, análise dos níveis de gestão e seus instrumentos utilizados pelos municípios, unidades de conservação, terras indígenas, assentamentos e propriedades, a organização política e institucional dos órgãos das esferas do governo federal, estadual e municipal, bem como das organizações sociais, até a incorporação das demandas sociais e sugestões para resolução de problemas que afligem nosso estado.

Em 2007 foi aprovada a lei n. 1.904 de 05 de junho de 2007 que instituiu o ZEE Acre, (Acre, 2007) e no seu capítulo um traz as disposições preliminares quais são: **Art. 1º** Fica instituído o Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre, sintetizado através do Mapa de Gestão Territorial, elaborado a partir dos eixos temáticos dos recursos naturais, socioeconômico e cultural político, sendo o instrumento estratégico de planejamento e gestão territorial, cujas diretrizes e critérios passam a nortear as políticas públicas estaduais voltadas ao desenvolvimento socioeconômico-sustentável e à promoção do bem-estar da população.

Parágrafo único: o Mapa de Gestão Territorial é apresentado na escala de 1:250.000, composto por dezesseis cartas temáticas, elaboradas com base em dados, mapas e estudos temáticos sobre trajetórias acreanas, geologia, geomorfologia, solos, bacias hidrográficas, vegetação, biodiversidade, vulnerabilidade ambiental, unidades de paisagem biofísicas, uso da terra, desmatamentos e queimadas, passivos florestais, estrutura fundiária, economia, infraestrutura pública e produtiva, produção florestal, produção agropecuária, população, condições de vida, cidades do Acre, patrimônios históricos e naturais, territórios e territorialidades, gestão territorial, planejamento e política ambiental e percepção social.

O Mapa de Gestão Territorial tem como principais finalidades explicitar diretrizes de gestão de áreas já destinadas formalmente, a exemplo de assentamentos rurais, propriedades rurais, unidades de conservação, terras indígenas, e áreas urbanas, levando em conta suas

características específicas; e fornecer subsídios para a tomada de decisões sobre espaços territoriais ainda sem destinação específica, priorizando áreas em situação de maior risco em termos de conflitos sociais sobre o acesso aos recursos naturais e problemas de degradação ambiental.

A elaboração do mapa de gestão territorial envolveu uma “estratificação” do território acreano em quatro grandes zonas descritas a seguir e apresentam as seguintes características gerais:

***Zona 1 - Consolidação de sistemas de produção sustentáveis*** - São áreas de influência direta das rodovias BR-364 e BR-317, de ocupação mais antiga do Estado com atividades agropecuárias e madeireiras. Também estão associadas às novas frentes de expansão e conversão das áreas florestais para o desenvolvimento de atividades agropecuárias.

São áreas ocupadas pela agricultura familiar em projetos de assentamento, pequenos produtores em posses, médios e grandes pecuaristas e áreas florestais de grandes seringais. Parte das áreas desta zona está sem situação fundiária definida ou não está inserida no cadastro georreferenciado do INCRA. As unidades territoriais desta zona incluem áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente (APPs). Nesta zona se concentra a maior proporção de propriedades com passivo florestal.

***Zona 2 - Uso sustentável dos recursos naturais e proteção ambiental*** - Áreas protegidas na forma de Unidades de Conservação de Proteção Integral (Parque Nacional, Parque Estadual, Reserva Biológica, Estação Ecológica, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, etc.), de Uso Sustentável (Floresta Nacional, Floresta Estadual, Reserva Extrativista, Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Reserva Particular do Patrimônio Natural, etc.) e Terras Indígenas. Os Projetos de Assentamento Diferenciados estão contemplados nesta zona, uma vez que sua população é extrativista e predomina o uso sustentável dos recursos naturais. Estes projetos consistem das seguintes categorias: Projeto de Assentamento Extrativista (PAE), Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) e Projeto de Assentamento Florestal (PAF).

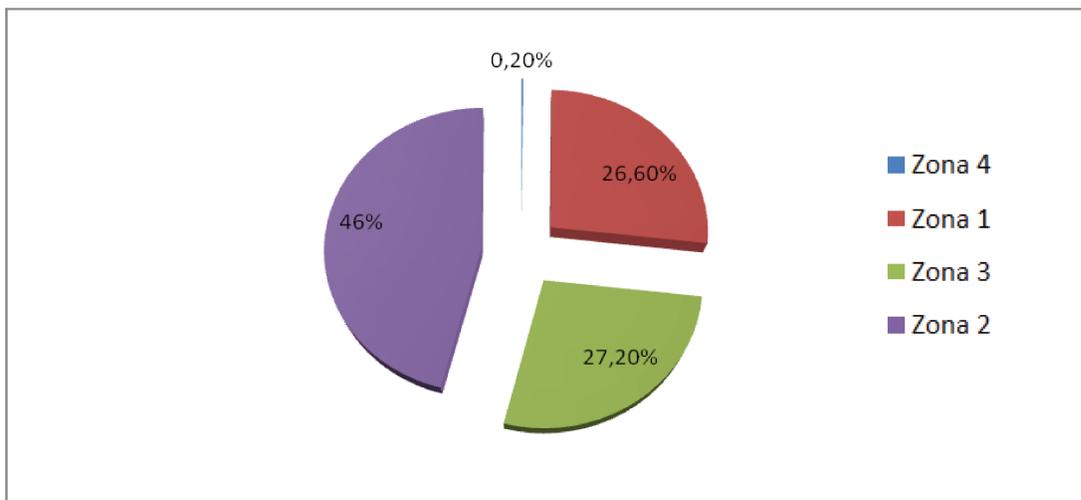
***Zona 3 - Áreas prioritárias para o ordenamento territorial*** - Áreas demandadas por populações tradicionais e/ou recomendadas pelos estudos técnicos do ZEE Acre para criação de novas unidades de conservação, terras indígenas e projetos de assentamento diferenciados. Inclui

ainda as áreas já estabelecidas de produção ribeirinha ao longo dos rios do território acreano.

**Zona 4 - Cidades florestais** - Áreas municipais caracterizadas por espaços urbanos circundados por diferentes paisagens rurais com predominância de florestas. A estratificação das vinte e duas cidades acreanas em subzonas tem como critério sua inserção nas sub-bacias hidrográficas.

O Mapa de Gestão Territorial gerado como parte do ZEE - Fase II definiu quatro zonas (Figura 28): Consolidação de Sistemas de Produção Sustentáveis (Zona 1, que cobre 26,6% do estado); Uso Sustentável dos Recursos Naturais e Proteção Ambiental (Zona 2, 46,0%); Áreas Prioritárias para Ordenamento Territorial (Zona 3, 27,2%); e Cidades do Acre (Zona 4, 0,2%), conforme representado na figura 29.

**Figura 28 – Porcentagem das zonas de gestão territorial do estado do Acre**

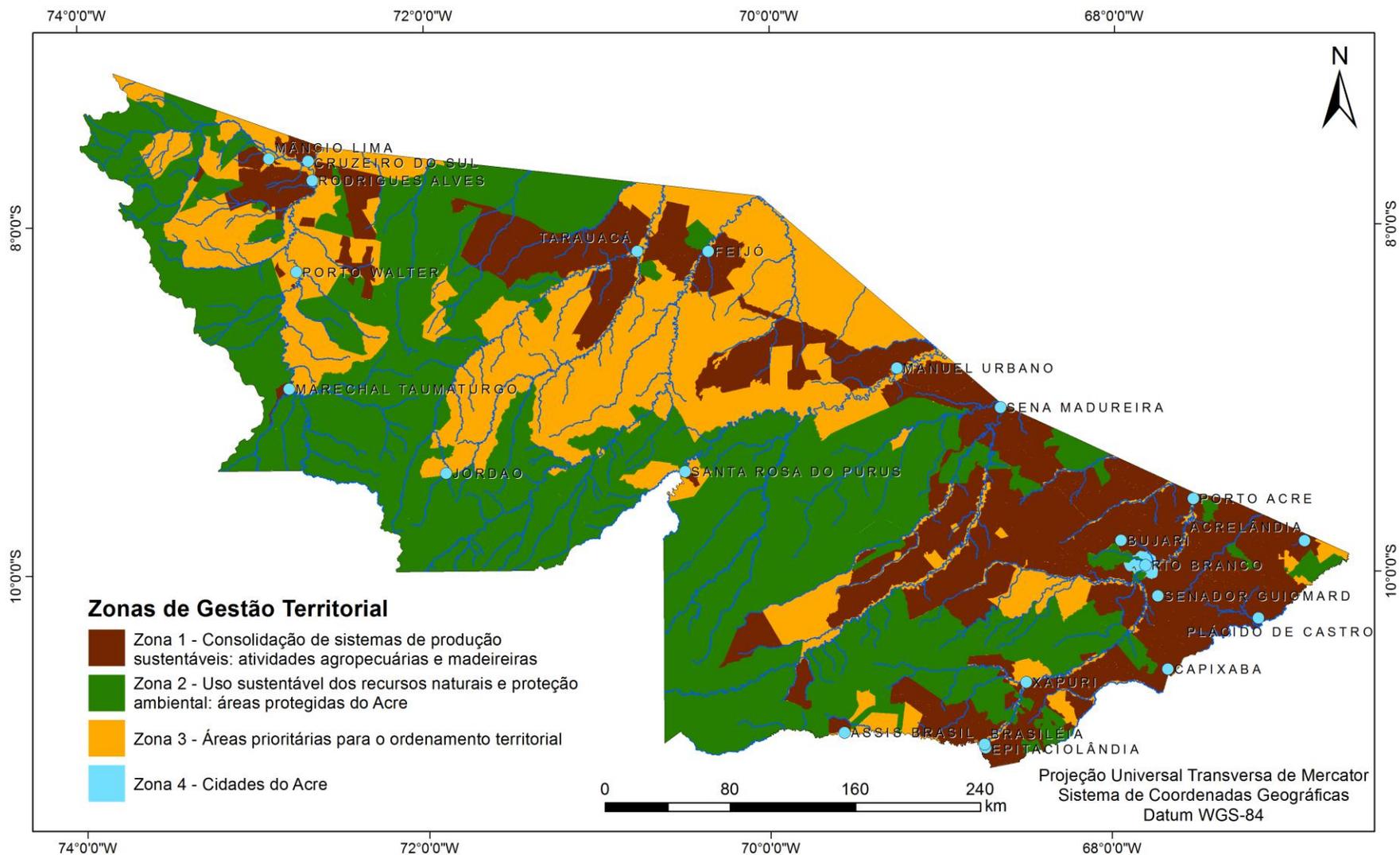


Fonte ZEE Acre, 2000.

#### Conceituação básica e processo de estratificação de zonas

Para se realizar a estratificação do estado do Acre, primeiramente foi realizada a distribuição em quatro grandes áreas: as zonas. Estas zonas foram definidas de acordo com as suas peculiaridades no que se refere aos aspectos de recursos naturais, aspectos socioeconômicos, culturais e políticos, analisados de forma isolada ou integrada.

**Figura 29 – Mapa zonas de gestão territorial do Acre**



Fonte: ZEE Acre, 2000.

O Quadro 08 apresenta uma matriz de critérios e indicadores chave, utilizada para a classificação de espaços territoriais nas quatro zonas no mapa de gestão territorial do Acre.

**Quadro 08 – Matriz de Critérios e Indicadores para a Estratificação de Espaços Territoriais em Zonas**

<b>Zona</b>	<b>Potencialidades de recursos naturais</b>	<b>Ocupação humana / conflitos socioambientais</b>	<b>Demandas sociais</b>	<b>Uso atual de recursos naturais</b>	<b>Situação fundiária</b>	<b>Relevância ambiental</b>	<b>Vulnerabilidade ambiental</b>	<b>Localização e infraestrutura logística</b>
Zona 1 – consolidação de sistemas de produção sustentáveis	média a alta até-dão agroflorestal e alto potencial florestal	posses de boa fé por produtores familiares com perfil agrícola, passíveis de regularização fundiária e ocupação com médias a grandes propriedades agropecuárias	inserção de programas de recuperação de áreas degradadas e APPs, dar prioridade para áreas com reivindicadas para criação de assentamentos rurais diferenciados por movimentos sociais	agricultura de pequena escala e outras atividades de produção familiar e produção pecuária em sistema extensivo	pequenas propriedades, terras públicas ou áreas passíveis de desapropriação e grandes propriedades regularizadas	média em razão do grau de alteração dos ambientes e da representatividade dos fragmentos emanescen-tes.	média a baixa	viabilidade para escoamento de produção pecuária e agroflorestal, com localização preferencial em área próxima a zona urbana e vias permanentes de acesso (rodoviária ou fluvial)

Continuação do Quadro 08

Zona	Potencialidade de recursos naturais	Ocupação humana / conflitos socioambientais	Demandas sociais	Uso atual de recursos naturais	Situação fundiária	Relevância ambiental	Vulnerabilidade ambiental	Localização e infraestrutura logística
Zona 2 - uso sustentável dos recursos naturais e proteção ambiental	média a alta aptidão agroflorestal	regiões com ausência expressiva de população humana e áreas com presença de população tradicional indígena ou com histórico de atividades de extrativismo vegetal (seringueiros, castanheiros, etc.)	são áreas já consolidadas e reconhecidas.	elevado grau de manutenção da cobertura vegetal e outras características naturais	preferencialmente terras públicas ou área sujeita à arrecadação e incorporação ao patrimônio público	elevada relevância em um ou mais dos seguintes quesitos: -a) conservação da biodiversidade, b) manutenção ou recuperação de serviços ambientais, c) manutenção de belezas cênicas e/ou elevado potencial turístico	média a alta	potencial de escoamento da produção florestal e acesso fluvial ou rodoviário

Continuação do Quadro 08

Zona	Potencialidades de recursos naturais	Ocupação humana / conflitos socioambientais	Demandas sociais	Uso atual de recursos naturais	Situação fundiária	Relevância ambiental	Vulnerabilidade ambiental	Localização e infraestrutura logística
Zona 3 – áreas prioritárias para o ordenamento territorial	baixa a alta aptidão agroflorestal	pode haver presença de populações tradicionais; existência de conflitos sócio-ambientais existentes ou iminentes	alto nível de demandas sociais	baixo nível de comprometimento da cobertura vegetal	situação fundiária pouco conhecida	média a alta	variável	variável
Zona 4 - cidades do Acre	inapta	ocupação humana intensiva	as demandas sociais para a área urbana estão sendo internalizadas pelos planos diretores municipais	alto nível de impactos ambientais condicionados pela ausência de esgotos, queimadas urbanas, destinação incorreta do lixo, entre outras.	falta de regularização fundiária, inclusive em Rio Branco	alta	média a alta	variável

Fonte: ACRE, 2000.

De forma pragmática, foi realizada a estratificação a partir da Zona 4, que corresponde às áreas urbanas dos municípios do Acre. A delimitação dos polígonos da zona urbana de cada município foi obtida a partir da base cartográfica em escala 1:100.000.

Definidas as áreas da Zona 4 do território, foram estratificadas as áreas da Zona 2 que incluíram as terras indígenas, as Unidades de Conservação de proteção integral, as florestas estaduais, as florestas nacionais, as reservas extrativistas, os projetos de assentamento diferenciados (Projetos de Assentamento Agroextrativistas, Projetos de Desenvolvimento Sustentável e Projetos de Assentamento Florestais) e as áreas de proteção ambiental.

Todas estas áreas possuem normas de gestão do território já definidas e/ou necessitam de estudos em escalas de maior detalhe para seus Planos de Desenvolvimento e/ou Planos de Manejo. Desta forma o zoneamento reconhece nesta zona todas as áreas protegidas já criadas com objetivos específicos de uso sustentável dos recursos naturais, reconhecimento de espaços territoriais necessários para sobrevivência e bem-estar de comunidades indígenas e de outras populações tradicionais, e manutenção da integridade de ecossistemas e serviços ambientais.

A Zona 3 incluiu: a) áreas indicadas para criação de novas áreas protegidas; áreas indicadas para criação de projetos de assentamento sustentáveis; áreas em estudo para criação de terras indígenas, propriedades particulares com problemas fundiários e b) áreas da produção ribeirinha. A Zona 1 compreende a área da chamada “fronteira aberta”. São áreas já ocupadas com projetos de assentamento tradicionais e áreas de pequenos, médios e grandes produtores que desenvolvem sistemas de produção agropecuários e agro florestais, que não se sobrepõem as áreas já delimitadas nas zonas 2, 3 e 4. Esta zona se destina a consolidação de sistemas de produção agropecuários, agroflorestais e florestais (silvicultura) sustentáveis. Na escala de trabalho foi possível localizar o uso atual e avaliar os seus impactos sobre os recursos naturais e indicar usos mais sustentáveis ou a consolidações dos usos já existentes.

#### Características e diretrizes de utilização de Zonas

As zonas do mapa de gestão territorial do Acre podem ser entendidas como áreas com características semelhantes em termos de potencialidades e vulnerabilidades do meio biofísico,

padrões de ocupação humana, formas de utilização dos recursos naturais e arcabouço legal.

Também constituem espaços territoriais que compartilham um conjunto de diretrizes de uso, tendo em vista suas características e as propostas de gestão negociadas entre o governo e diferentes grupos da sociedade acreana. As subzonas representam um detalhamento das zonas, com maior grau de especificidade em termos de suas características e diretrizes de uso.

O mapa de gestão está subdividido em zonas, que se constituem na unidade primária de estratificação em função de suas características e diretrizes de uso.

### **Zona 1: Consolidação de sistemas de produção Sustentáveis**

#### Características da zona

Em termos gerais, a zona 1 apresenta as seguintes características:

a) Áreas de expansão da antiga fronteira agropecuária dos anos 70 e 80, concentradas no sudoeste do estado e ao longo dos eixos da BR-317 e BR-364;

b) Áreas ocupadas por médias e grandes propriedades rurais, com predomínio de pastagens com baixa a média produtividade, demonstrando frequentes problemas de manejo do solo, inclusive o superpastejo; tendência crescente de modernização da pecuária e manejo do solo em algumas propriedades, inclusive práticas de recuperação de áreas degradadas com integração lavoura-pecuária;

c) Projetos de colonização e assentamento rural criados principalmente pelo INCRA, principalmente nos anos 70 a 90 (PAD – Projeto de Assentamento Dirigido, PAR – Projeto de Assentamento Rápido e PA – Projeto de Assentamento) e áreas de regularização fundiária de produtores familiares, caracterizadas pelo cultivo de culturas anuais e perenes, e pela expansão da pecuária como uso predominante da terra; áreas com herança de problemas de desistência de famílias assentadas, associadas às precárias condições de vida em áreas isoladas, associados a tendências de concentração fundiária e expansão da pecuária; aumento de experiências promissoras de produção sustentável entre atividades agropecuárias e florestais, no âmbito de

iniciativas como o (PROAMBIENTE) Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural, com potencial de consolidação e ampliação de escala.

d) Projetos de assentamento criados em áreas periurbanas (Projeto Casulo – PCA) e projetos criados pelo Governo Estadual (Projeto Estadual Agroflorestal - PE), voltados para migrantes recém-chegados em áreas urbanas com aptidão rural.

e) Na maioria das propriedades rurais em todas as classes de tamanho, há problemas de passivo ambiental, acumulados ao longo de décadas, referentes ao cumprimento da legislação florestal sobre Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente (APP). Tais problemas se associam a uma baixa utilização de práticas de manejo florestal entre as propriedades voltadas a produção agrícola e pecuária.

f) Ocorrência de incêndios florestais durante os anos com época de estiagem mais pronunciada, associado ao uso indiscriminado do fogo em roçados e pastagens, práticas de corte seletivo de madeira que deixam as florestas com mais biomassa seca e vulnerável a invasão do fogo, e a falta de manutenção de matas ciliares e outras APPs.

g) Em alguns casos, imóveis de perfil agropecuário com ocupação antiga, porém com elevado grau de informalidade, desconhecimento em relação à situação fundiária ou situação ilegal, em decorrência de lacunas na cadeia dominial de imóveis.

#### Diretrizes de Uso

Nas áreas caracterizadas por antigos projetos de colonização e assentamentos do INCRA, e demais áreas caracterizadas por produtores familiares com perfil agropecuário, as diretrizes gerais da zona 1 incluem:

a) Fomento a ampliação de escala de experiências promissoras de produção sustentável entre atividades agropecuárias agroflorestais e florestais, de forma integrada a cadeias produtivas que compõem planos de desenvolvimento territorial;

b) Fortalecimento da agricultura familiar em bases agroecológicas, permitindo a redução do uso de agrotóxicos;

c) Apoio a programas em nível municipal, estadual e federal de fortalecimento da segurança alimentar e nutricional;

d) Conversão dos sistemas de pecuária extensiva em sistemas sustentáveis de pecuária de leite, incluindo tecnologias como, por exemplo, pastagens de gramíneas consorciadas com leguminosas, uso de cercas eletrificadas, pastejo rotacionado, sistemas silvipastoris e melhoramento genético do rebanho;

e) Realização de campanhas educativas e de mobilização social sobre a prevenção e controle de queimadas, bem como sistemas produtivos que dispensam a utilização do fogo;

f) Realização de campanhas voltadas ao manejo florestal de produtos madeireiros e não madeireiros, inclusive a produtos medicinais, assim como a valorização da floresta para fins de manutenção de serviços ambientais;

g) Fomento a programas de reflorestamento de áreas degradadas com espécies florestais nativas;

h) Regularização de passivo ambiental entre assentamentos rurais/licenciamento ambiental;

i) Fortalecimento de cooperativismo e associativismo;

j) Regularização e reordenamento fundiário em projetos de assentamento, contando com a implementação do Cadastro Fundiário;

k) Implantação de infraestrutura de escoamento da produção que favoreça a ampliação de escala do manejo florestal de uso múltiplo e outras atividades relacionadas a cadeias produtivas sustentáveis.

Nas áreas caracterizadas por médias e grandes propriedades rurais, as diretrizes gerais de utilização da zona 1 incluem:

a) Fomento ao aumento da produtividade e manejo do solo em áreas de pastagens e de agricultura, priorizando áreas já abertas, inclusive recuperação de áreas degradadas, com ampliação de escala de práticas inovadoras, como por exemplo, pastagens de gramíneas consorciadas com leguminosas, pastejo rotacionado e arborização de pastagens, conforme aptidão

agroflorestal e recomendações específicas de uso das subzonas;

b) Fomento a recuperação de áreas degradadas por meio de sistemas integrados de lavoura-pecuária e lavoura-pecuária-silvicultura;

c) Integração de propriedades rurais em cadeias produtivas da pecuária e produtos florestais;

d) Manutenção e recuperação de áreas de preservação permanente;

e) Manejo, recuperação e/ou compensação de Reservas Legais;

f) Fomento ao manejo florestal em Reservas Legais e outras áreas florestas remanescentes;

g) Implantação de cadastro fundiário e ambiental, de forma articulada ao planejamento do uso de recursos naturais na propriedade rural, contemplando inclusive as necessidades de gestão de recursos hídricos (p.ex. evitar uso descontrolado de barragens e contaminação por produtos químicos).

Nos imóveis rurais de ocupação antiga, caracterizadas pelo desconhecimento da situação fundiária, devem ser priorizadas atividades de levantamento ocupacional, análise cadastral, discriminação de áreas passíveis de regularização fundiária e identificação de áreas passíveis a incorporação ao patrimônio público.

## **Zona 2: Conservação dos Recursos Naturais e Preservação Ambiental**

### Características da Zona

Corresponde às áreas protegidas na forma de Unidades de Conservação de Proteção Integral (Parque Nacional, Parque Estadual, Reserva Biológica, Estação Ecológica, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, etc.), de Uso Sustentável (Floresta Nacional, Floresta Estadual, Reserva Extrativista, Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Reserva Particular do

Patrimônio Natural, etc.) e Terras Indígenas. Os Projetos de Assentamento Diferenciados estão contemplados nesta zona, uma vez que sua população é extrativista e predomina o uso sustentável dos recursos naturais. Estes projetos consistem das seguintes categorias: PAE, PDS e PAF.

#### Diretrizes de Uso

Em termos gerais, as diretrizes de gestão territorial no âmbito da Zona 2 incluem:

a) Efetivação de ações necessárias de regularização fundiária, como condição essencial para garantir o cumprimento dos objetivos das Unidades de Conservação, terras indígenas e projetos de assentamento diferenciados;

b) Implementação de planos de manejo e outros instrumentos de gestão territorial de cada tipo de área, objetivando o cumprimento de seus objetivos;

c) Implementação efetiva de ações de demarcação, sinalização e fiscalização, necessárias para garantir a integridade de cada área;

d) Execução de ações contínuas de mapeamento, análise e gestão de conflitos ambientais, objetivando a prevenção e resolução dos mesmos;

e) Fortalecimento de iniciativas de mobilização social e capacitação gerencial junto a comunidades e suas organizações representativas, objetivando a gestão integrada do território, alternativas econômicas sustentáveis e melhorias nas condições de vida;

f) Desenvolvimento de ações contínuas de educação ambiental;

g) Fomento a estratégias de gestão participativa de recursos naturais em áreas de entorno e integração entre áreas protegidas vizinhas, contando com a atuação dos Conselhos Consultivos e Deliberativos da UCs;

### **Zona 3: Áreas prioritárias para o ordenamento territorial**

#### Características da Zona

A Zona 3 corresponde àquelas áreas demandadas por populações tradicionais e/ou recomendadas pelos estudos técnicos do ZEE Acre para criação de novas Unidades de Conservação, terras indígenas e projetos de assentamento diferenciados. Inclui ainda as áreas já estabelecidas de produção ribeirinha ao longo dos rios do território acreano.

#### Diretrizes de Uso

a) Criação de Unidade de Conservação de proteção integral, contemplando a efetivação de planos de manejo, demarcação e sinalização, gestão de eventuais conflitos de uso (inclusive sobreposições com outras áreas protegidas), fomento ao turismo ecológico (quando apropriado);

b) Criação e implantação de florestas estaduais e/ou nacionais, objetivando o manejo sustentável de produtos madeireiros e não madeireiros em regime empresarial e/ou comunitário; fortalecimento de parcerias entre comunidades e empresas, com apoio a programas de certificação florestal.

c) Criação e implantação de Reserva Extrativista (RESEX) contemplando: elaboração e implantação de planos de manejo; geração de renda e o fortalecimento da segurança alimentar por meio do uso sustentável da biodiversidade; fortalecimento e estruturação de cadeias produtivas; conversão de sistemas agropecuários de derruba e queima em sistemas agrosilvipastoris sustentáveis; e fortalecimento de processos de mobilização e capacitação de populações locais, por meio de suas associações e cooperativas.

d) Criação de projetos de assentamento diferenciado (PDS, PAE, PAF) com a implementação de estratégias de produção sustentável em base florestal e agroextrativista com inclusão social; fortalecimento de iniciativas de mobilização social e capacitação gerencial, junto a associações locais;

e) Criação e implantação de novo projeto de assentamento previsto no Plano Estadual de Reforma Agrária, com ênfase em praticas agroflorestais e com boas condições de acesso e de solo e água que permitem uma exploração mais intensiva dos recursos. Realização de levantamentos e demais medidas necessárias para determinar a categoria de área protegida a ser criada, em conformidade com a Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC), a Lei Estadual nº 1.426/2001 (SEANP); os indicativos para conservação e preservação da primeira fase do ZEE-Acre, o arcabouço legal referente às terras indígenas e estudos científicos sobre lacunas de conservação da biodiversidade no Estado.

f) Realização de levantamento ocupacional e processos discriminatórios para identificação de posses passíveis de regularização fundiária e áreas a serem revertidas ao patrimônio público; implantação do cadastro estadual georreferenciado de imóveis rurais, reincorporação ao patrimônio público de terras griladas; planejamento integrado para a destinação de terras públicas, considerando o arcabouço jurídico na legislação ambiental, fundiária e indigenista, associado às diretrizes estratégicas do zoneamento ecológico econômico do Acre;

g) Tomada de medidas emergenciais para prevenir e mediar conflitos sociais sobre os direitos de acesso e utilização dos recursos naturais; recuperação e de reserva legal e áreas de preservação permanente; incentivo a manejo de recursos pesqueiros, potencializar estudos de levantamento e potencial dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros e inserção de sistemas de produção agropecuários e agroflorestais em locais restritos.

#### **Zona 4: Cidades do Acre**

##### Características da Zona

Em termos de gestão territorial, as áreas urbanas demonstram carências de planejamento urbano, inclusive no mapeamento de áreas de vulnerabilidade ambiental e implantação de planos diretores municipais, assim como saneamento básico e outras obras de infraestrutura. Áreas municipais caracterizadas por espaços urbanos circundados por diferentes paisagens rurais com

predominância de florestas. A estratificação das vinte e duas cidades acreanas em subzonas tem como critério sua inserção nas sub-bacias hidrográficas.

#### Diretrizes de Uso

As diretrizes gerais da Zona 4 (Áreas Urbanas) incluem:

a) Consolidar a implementação de Planos Diretores, de forma integrada ao Orçamento Participativo, na perspectiva de consolidar um processo de governança compartilhada entre o Poder Público e a sociedade civil;

b) Implementar e consolidar as Agendas 21 Local, em nível municipal;

c) Estruturar processos mais adequados de saneamento básico, envolvendo o tratamento de resíduos sólidos, tratamento de água e coleta seletiva de lixo urbano, de forma articulada a restrições no uso de agentes poluentes;

d) Fortalecimento de políticas de arborização de vias públicas e criação de áreas verdes, visando promover o lazer, o esporte, a educação ambiental e a conservação de fragmentos florestais e recursos hídricos, ampliando a possibilidade de maior contato da população com florestas urbanas;

e) Promover ações que estruturem o consumo consciente das populações urbanas, embasado em princípios da economia solidária, certificando-se da origem dos produtos e trazendo a tona o impacto ambiental do consumo;

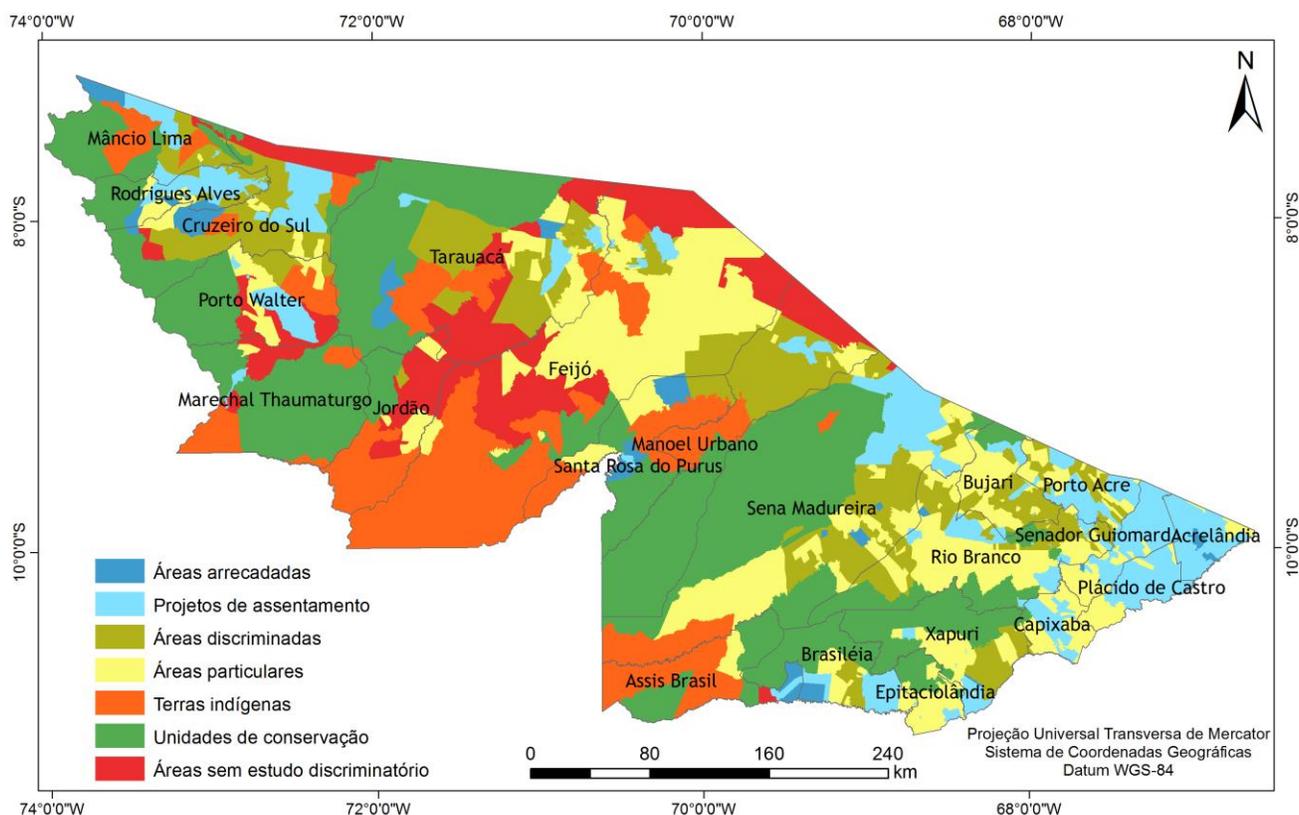
f) Incentivar um reordenamento do trânsito, privilegiando o transporte coletivo, ciclovias e veículos não poluentes, prezando pela redução do consumo de combustíveis fósseis;

g) Promover a educação ambiental, tanto em nível formal nas escolas e universidades, quanto na dimensão do cotidiano, visando uma mudança de comportamento individual, dos grupos e das estruturas sociais para construir um modo de vida sustentável nas cidades;

h) Realizar campanhas educativas permanentes sobre os temas ambientais de maior relevância, citados acima.

O ZEE Acre definiu também as unidades fundiárias que compõem o estado, conforme a figura 30.

**Figura 30 – Mapa das unidades fundiárias do estado do Acre**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012. Elaborado por: Gustavo Teramatsu, Danilo Garófalo, Marco Rodrigues, 2013.

### **Descrição das unidades fundiárias do estado do Acre**

#### **PROJETOS DE ASSENTAMENTO**

De acordo com INCRA (2011) são definidos como:

Conjunto de ações, em área destinada à reforma agrária, planejada de natureza disciplinar e multissetorial integradas ao desenvolvimento territorial e regional, definidas com base em diagnósticos, público beneficiário e das áreas a serem trabalhadas, orientadas para utilização racional dos espaços físicos e dos recursos naturais existentes, objetivando a implementação dos sistemas de vivencia e produção sustentável, na perspectiva do cumprimento da função social da terra e da produção econômica, social e cultural do trabalhador rural e de seus familiares (INCRA, 2011, p.2).

Representam 10% do estado do Acre, divididos em 112 projetos de assentamento em diversas categorias, conforme figura 31 e quadro 09.

### **Figura 31 – Assentamento de Reforma Agrária no Acre**



Fonte: Secretaria de comunicação do estado do Acre, 2013.

## Quadro 09 – Projetos de Assentamentos no estado do Acre

Município	Assentamento	Área (ha)	Total de famílias	Município	Assentamento	Área (ha)	Total de famílias
Acrelândia	PAD Pedro Peixoto**	296.243,87	4.654	Rio Branco	PA Figueira	25.567,38	350
	PAE Porto Dias	24.348,93	97		PA General Moreno Maia	20.684,84	475
	PA São João do Balanço	17.797,40	242		PA Carão	11.161,35	267
	PA Orion	16.329,04	319		PA Itamaraty	8.736,14	173
	PA Santo Antonio do Peixoto	15.142,64	206		PA Benfica	6.827,00	430
	PDS Porto Luiz I	9.506,39	356		PA Barro Alto	6.018,69	175
	PA Cumarú	5.970,39	80		PDS Nova Baixa Verde*	5.007,28	211
	PA Califórnia	5.825,93	95		PA Baixada Verde	4.807,88	157
<b>Total</b>	<b>391.164,59</b>	<b>6.049</b>	PA Boa Água		4.122,82	146	
Assis Brasil	PA Paraguassu	3.406,95	98		PA Colibri	1.356,00	46
	<b>Total</b>	<b>3.406,95</b>	<b>98</b>		PA Vista Alegre*	947,10	35
Brasiléia	PAD Quixadá	76.741,37	1.017		PE Pólo Agroflo. Wilson Pinheiro*	382,91	50
	PAE Santa Quitéria	43.858,91	289		PCA Geraldo Fleming*	299,95	42
	PDS Porto Carlos	10.453,07	195		PCA Geraldo Mesquita*	213,24	48
	PA Pão de Açúcar	6.279,44	118		PCA Hélio Pimenta*	138,47	27
	PA Três Meninas	1.520,00	59		<b>Total</b>	<b>96.271,06</b>	<b>2.632</b>
	PA Princesa	1.315,00	21	PAF Haval***	34.000,00	150	
	PA Fortaleza*	1.000,00	33	PA São Pedro	25.151,28	339	
	PE Pólo Agroflo. de Brasiléia*	520,61	67	PA Paraná dos Mouras	22.500,00	460	
<b>Total</b>	<b>141.688,41</b>	<b>1.799</b>	PA Pavão	5.276,43	52		
Bujari	PAE Limoeiro	11.150,00	17	PA Treze de Maio	3.221,00	148	
	PAE Canary	8.053,00	17	PA Alberto Santiago	2.160,00	47	
	PA Espinhara - II	5.985,64	160	PA Agro Juruá	2.140,30	73	
	PA Bujari	2.422,81	98	PA Arco-Iris	1.684,01	70	
	PA Espinhara	1.700,00	28	PA Nova Cintra	1.438,73	59	
	PA Uirapuru	1.500,00	42	PA Porfirio Ponciano*	990,00	1	
	PA Luz da Vida*	380,00	19	PA Iucatan*	873,28	41	
	PE Pólo Agroflo. Dom Moacir*	329,74	44	PA João Ademir*	534,80	32	
<b>Total</b>	<b>31.521,18</b>	<b>425</b>	PE Pólo Agroflo. de R. Alves*	247,44	29		
Capixaba	PAE Remanso	43.228,18	184	PDS Francisco Pimentel	-	-	
	PA São Gabriel	10.170,24	160	<b>Total</b>	<b>100.217,26</b>	<b>1.501</b>	
	PA Alcibrás	7.690,85	408	PA Santa Rosa	37.460,00	100	
	PA Zaquieu Machado	3.768,73	227	<b>Total</b>	<b>37.460,00</b>	<b>100</b>	
	PE Pólo Agroflo. de Capixaba*	254,60	20	PAD Boa Esperança	80.150,95	977	
<b>Total</b>	<b>65.112,60</b>	<b>999</b>	PAF Providência Capital	32.000,00	150		
Cruzeiro do Sul	PAD Santa Luzia	62.267,88	879	PAE Riozinho	30.381,62	82	
	PDS Francisco Pimentel	55.150,00	170	PAR Mário Lobão	29.914,00	283	
	PDS Jamil Jereissati	42.656,57	520	PAF Valência	20.183,00	100	
	PAE Mundurucus	8.326,41	35	PDS Wilson Lopes	15.826,00	295	
	PA Pedro Firmino	6.405,41	76	PA Favo de Mel	9.796,33	174	
	PA Miritizal	5.064,28	170	PA Oriente	5.650,00	108	
	PA Tracua	5.029,58	7	PA Joaquim de Matos	5.239,66	141	
	PA Narciso Assunção	4.306,21	102	PDS Ivo Neves*	3.352,00	101	
	PA Uruburetama	1.287,26	20	PA João Batista*	3.158,00	99	
	PE Pólo Agroflo. de Cruz. do Sul*	261,42	37	PDS Geraldo Fernandes*	1.929,00	60	
<b>Total</b>	<b>182.428,60</b>	<b>2.016</b>	PDS Lídia Craveiro*	804,00	25		
Epitaciolândia	PAE Chico Mendes	24.098,61	88	PE Pólo Agroflo. Elias Moreira*	332,21	43	
	PAE Porto Rico	7.858,42	72	PE Pólo Agroflo. Chico Mendes*	200,24	16	
	PAE Equador	7.757,72	36	PE Pólo Agroflo. Boa Vista*	197,01	15	
	PE Pólo Agroflo. de Epitaciolândia*	129,95	8	<b>Total</b>	<b>239.114,01</b>	<b>2.669</b>	
<b>Total</b>	<b>39.844,70</b>	<b>204</b>	PDS Bonal	10.447,80	205		
Feijó	PA Berlim Recreio	24.415,16	497	PA Petrolina	3.190,59	84	
	PA Envira	5.762,29	230	PA Limeira	1.783,59	175	
	PA Amena	1.900,00	19	PDS Pólo Pirã-de-Rã	1.129,30	107	
	PE Pólo Agroflo. de Feijó*	99,87	20	PAD Pedro Peixoto**	-	-	
	<b>Total</b>	<b>32.177,32</b>	<b>766</b>	<b>Total</b>	<b>16.551,28</b>	<b>571</b>	
Rodrigues Alves	PAF Haval***	34.000,00	150	PA São Pedro	25.151,28	339	
	PA São Pedro	25.151,28	339	PA Paraná dos Mouras	22.500,00	460	
	PA Paraná dos Mouras	22.500,00	460	PA Pavão	5.276,43	52	
	PA Pavão	5.276,43	52	PA Treze de Maio	3.221,00	148	
	PA Treze de Maio	3.221,00	148	PA Alberto Santiago	2.160,00	47	
	PA Alberto Santiago	2.160,00	47	PA Agro Juruá	2.140,30	73	
	PA Agro Juruá	2.140,30	73	PA Arco-Iris	1.684,01	70	
	PA Arco-Iris	1.684,01	70	PA Nova Cintra	1.438,73	59	
	PA Nova Cintra	1.438,73	59	PA Porfirio Ponciano*	990,00	1	
	PA Porfirio Ponciano*	990,00	1	PA Iucatan*	873,28	41	
	PA Iucatan*	873,28	41	PA João Ademir*	534,80	32	
	PA João Ademir*	534,80	32	PE Pólo Agroflo. de R. Alves*	247,44	29	
	PE Pólo Agroflo. de R. Alves*	247,44	29	PDS Francisco Pimentel	-	-	
	PDS Francisco Pimentel	-	-	<b>Total</b>	<b>100.217,26</b>	<b>1.501</b>	
	<b>Total</b>	<b>100.217,26</b>	<b>1.501</b>	PA Santa Rosa	37.460,00	100	
	Santa Rosa	PA Santa Rosa	37.460,00	100	<b>Total</b>	<b>37.460,00</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>		<b>37.460,00</b>	<b>100</b>	PAD Boa Esperança	80.150,95	977	
PAD Boa Esperança		80.150,95	977	PAF Providência Capital	32.000,00	150	
PAF Providência Capital		32.000,00	150	PAE Riozinho	30.381,62	82	
PAE Riozinho		30.381,62	82	PAR Mário Lobão	29.914,00	283	
PAR Mário Lobão		29.914,00	283	PAF Valência	20.183,00	100	
PAF Valência		20.183,00	100	PDS Wilson Lopes	15.826,00	295	
PDS Wilson Lopes		15.826,00	295	PA Favo de Mel	9.796,33	174	
PA Favo de Mel		9.796,33	174	PA Oriente	5.650,00	108	
PA Oriente		5.650,00	108	PA Joaquim de Matos	5.239,66	141	
PA Joaquim de Matos		5.239,66	141	PDS Ivo Neves*	3.352,00	101	
PDS Ivo Neves*		3.352,00	101	PA João Batista*	3.158,00	99	
PA João Batista*		3.158,00	99	PDS Geraldo Fernandes*	1.929,00	60	
PDS Geraldo Fernandes*		1.929,00	60	PDS Lídia Craveiro*	804,00	25	
PDS Lídia Craveiro*	804,00	25	PE Pólo Agroflo. Elias Moreira*	332,21	43		
PE Pólo Agroflo. Elias Moreira*	332,21	43	PE Pólo Agroflo. Chico Mendes*	200,24	16		
PE Pólo Agroflo. Chico Mendes*	200,24	16	PE Pólo Agroflo. Boa Vista*	197,01	15		
PE Pólo Agroflo. Boa Vista*	197,01	15	<b>Total</b>	<b>239.114,01</b>	<b>2.669</b>		
<b>Total</b>	<b>239.114,01</b>	<b>2.669</b>	PDS Bonal	10.447,80	205		
Senador Guimard	PDS Bonal	10.447,80	205	PA Petrolina	3.190,59	84	
	PA Petrolina	3.190,59	84	PA Limeira	1.783,59	175	
	PA Limeira	1.783,59	175	PDS Pólo Pirã-de-Rã	1.129,30	107	
	PDS Pólo Pirã-de-Rã	1.129,30	107	PAD Pedro Peixoto**	-	-	
	PAD Pedro Peixoto**	-	-	<b>Total</b>	<b>16.551,28</b>	<b>571</b>	
<b>Total</b>	<b>16.551,28</b>	<b>571</b>					

## Continuação do Quadro 09.

Jordão	PCA São João*	2.107,90	116
	<b>Total</b>	<b>2.107,90</b>	<b>116</b>
Mâncio Lima	PDS São Salvador	27.830,00	248
	PA Rio Azul	2.993,04	54
	PA São Domingos	1.665,60	148
	PE Pólo Agroflo. de M. Lima*	331,40	28
	PAF Havai***	-	-
	<b>Total</b>	<b>32.820,04</b>	<b>478</b>
Manoel Urbano	PA Liberdade	27.393,00	470
	PAR Aleluia	18.300,00	140
	PA Nazaré	8.006,72	150
	PA Castelo*	668,09	32
	<b>Total</b>	<b>54.367,81</b>	<b>792</b>
Marechal Thaumaturgo	PA Amônia	26.000,00	183
	<b>Total</b>	<b>26.000,00</b>	<b>183</b>
Porto Acre	PAD Humaitá	61.179,00	949
	PA Tocantins	24.386,05	463
	PA Caquetá	17.631,92	579
	PA Porto Alonso	9.126,44	154
	PAE Barreiro	8.151,53	18
	PA Bandeirante	3.346,00	168
	PDS Nova Esperança	3.140,00	60
	PA Porto Acre	2.093,08	41
	PE Pólo Leiteiro de Porto Acre*	207,54	20
	<b>Total</b>	<b>129.261,57</b>	<b>2.452</b>
Porto Walter	PAE Cruzeiro do Vale	76.900,00	269
	PAE Triunfo/Porongaba	24.917,66	188
	PDS Minas*	2.900,00	80
	PA Vitória	1.193,11	31
	<b>Total</b>	<b>105.910,77</b>	<b>568</b>
Plácido de Castro	PA Triunfo	12.349,09	371
	PE Pólo Agroflo. de P. de Castro*	156,72	39
	PAD Pedro Peixoto**	-	-
	<b>Total</b>	<b>12.505,82</b>	<b>410</b>

Tarauacá	PA Taquari	56.950,85	132
	PA Novo Destino	27.749,47	323
	PA Tarauacá	13.093,26	281
	PDS Sete Lagoas*	750,00	38
	PE Pólo Agroflo. de Tarauacá*	143,13	29
	<b>Total</b>	<b>98.686,71</b>	<b>803</b>
Xapuri	PDS Floresta	6.909,00	125
	PA Tupá	6.134,53	137
	PDS Pólo Recanto do Equador	2.000,00	65
	PE Pólo Agroflo. Xapuri I*	342,49	28
	PE Pólo Agroflo. Xapuri II*	226,66	32
	PCA Agro-Hortifrutigranjeiro Sibéria*	100,00	24
	PCA Agro-Hortifrutigranjeiro União*	63,44	23
	PAE Xapuri	-	-
	<b>Total</b>	<b>15.776,12</b>	<b>434</b>

Fonte: SIPRA/INCRA, 2011.

Legenda: **PA** - Projeto de Assentamento; **PAD** - Projeto de Assentamento Dirigido; **PDS** - Projeto de Desenvolvimento Sustentável; **PAE** - Projeto de Assentamento Agroextrativista; **PE** - Projeto de Assentamento Estadual; **PCA** - Projeto de Assentamento Casulo; **PAF** - Projeto de Assentamento Florestal; **PAR** - Projeto de Assentamento Rápido.

\*Em virtude da relação "tamanho da área versus escala utilizada" não é possível visualizar pequenos polígonos.

\*\*A área do PAD Pedro Peixoto, por ser extensa, compreende parte dos municípios de Acrelândia, Senador Guimard e Plácido de Castro. No entanto, não realizamos a divisão de área e famílias por município devido a base de dados SIPRA/INCRA conter apenas as informações referentes a este assentamento em uma única unidade territorial, o município de Acrelândia.

\*\*\*A Área do PAF Havai, por ser extensa, compreende parte dos municípios de Rodrigues Alves e Mâncio Lima. No entanto, não realizamos a divisão de área e famílias por município devido a base de dados SIPRA/INCRA conter apenas as informações referentes a este assentamento em uma única unidade territorial, o município de Rodrigues Alves.

## UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

São definidas como:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção ( BRASIL, SNUC 2000, p. 13).

Representam 31% do estado, sendo 03 unidades de conservação de proteção integral e 18 de uso sustentável, conforme o quadro 10 e figura 32.

## Quadro 10 – Unidades de conservação do estado do Acre

Proteção Integral					
Nº	NOME	ÁREA (ha)	ANO DE CRIAÇÃO	MUNICÍPIO SEDE	ÓRGÃO GESTOR
1	Estação Ecológica (ESEC) Rio Acre	77.500,00	1981	Assis Brasil	ICMBio
2	Parque Nacional (PARNA) Serra do Divisor	843.012,00	1989	Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Marechal Thaumaturgo, Porto Walter, Rodrigues Alves	ICMBio
3	Parque Estadual (PE) Chandless	695.303,00	2004	Santa Rosa do Purus, Manoel Urbano e Sena Madureira	SEMA
Uso Sustentável					
4	Floresta Estadual (FLOE) Rio Liberdade	126.360,00	2004	Tarauacá	SEF
5	Reserva Extrativista (RESEX) Cazumbá-Iracema	750.795,00	2002	Sena Madureira	ICMBio
6	Floresta Nacional (FLONA) Macauã	173.475,00	1988	Sena Madureira	ICMBio
7	Floresta Nacional (FLONA) Santa Rosa do Purus	230.257,00	2001	Santa Rosa do Purus e Feijó	ICMBio
8	Reserva Extrativista (RESEX) Alto Juruá	506.186,00	1990	Marechal Thaumaturgo	ICMBio
9	Reserva Extrativista (RESEX) Riozinho da Liberdade	325.602,00	2005	Tarauacá	ICMBio
10	Reserva Extrativista (RESEX) Alto Tarauacá	151.199,00	2000	Tarauacá e Jordão	ICMBio
11	Floresta Nacional (FLONA) São Francisco	21.600,00	2001	Sena Madureira	ICMBio
12	Floresta Estadual (FLOE) Mogno	143.897,00	2004	Tarauacá	SEF
13	Reserva Extrativista (RESEX) Chico Mendes	970.570,00	1990	Sena Madureira, Rio Branco, Capixaba, Xapuri, Brasiléia, Epitaciolândia e Assis Brasil	ICMBio
14	Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Seringal Nova Esperança*	2.576,00	1999	Epitaciolândia	ICMBio
15	Floresta Estadual (FLOE) Antimary	66.168,00	1999	Bujari e Sena Madureira	SEF
16	Floresta Estadual (FLOE) Rio Gregório	216.062,00	2004	Tarauacá	SEF
17	Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Japiim Pentecoste	25.750,98	2009	Mâncio Lima e Cruzeiro do Sul	SEMA
18	Parque Natural Municipal Wilson Pinheiro*	60,76	2010	Epitaciolândia	Prefeitura
19	Área de Proteção Ambiental (APA) Raimundo Irineu Serra*	908,74	2005	Rio Branco	SEMEIA/RBR
20	Área de Proteção Ambiental (APA) Igarapé São Francisco	30.004,00	2005	Rio Branco e Bujari	SEMA
21	Área de Proteção Ambiental (APA) Lago do Amapá*	5.208,00	2005	Rio Branco	SEMA

Fonte: ACRE, 2010.

**Figura 32 – Parque Nacional Serra do Divisor**



Fonte: Marco Aurélio Rodrigues, 2002.

## TERRAS INDÍGENAS

A Constituição de 1988, modificada em 1994, em seu Artigo 231 reconhece aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, protegê-las e fazer respeitar todos os seus bens. Também assegura a posse permanente das terras tradicionalmente ocupadas, dá aos índios o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos existentes nestas terras; estabelece que só poderão ser exploradas sob autorização do Congresso Nacional são consideradas “inalienáveis” e constituem “reservas exclusivas” dos índios que as habitarem e proíbe, expressamente, forçar o deslocamento de grupos indígenas de suas terras tradicionais, FUNAI (2011). Representam 15% do estado, sendo 36 Terras Indígenas no estado, conforme o quadro 11 e figura 33.

## Quadro 11 – Terras Indígenas do estado do Acre

Nº	Terra Indígena	Família Linguística	Município	Povos	População	Área (ha)	Situação Jurídica
1	Alto Rio Purus	Pano/Arawa	Manuel Urbano e Santa Rosa	Kulina e Kaxinawá	1.860	263.129	Homologada/Reg
2	Alto Tarauacá	Isolados	Jordão e Feijó	Isolados do Alto Tarauacá	-	142.619	Homologada/Reg
3	Arara Igarapé Humaitá	Pano	Porto Walter	Arara/Shawãdawa	327	87.572	Homologada/Reg
4	Arara do Rio Amônia	Pano	Marechal Thaumaturgo	Arara do Rio Amônia	278	20.764	Declarada
5	Cabeceira do Rio Acre	Pano	Assis Brasil	Isolados e Jaminawa	238	78.512	Homologada/Reg
6	Campinas Katukina	Pano	Cruzeiro do Sul	Katukina Pano	404	32.623	Homologada/Reg
7	Igarapé do Caucho	Pano	Tarauacá	Kaxinawá	456	12.318	Homologada/Reg
8	Igarapé Taboca do Alto Tarauacá	Isolados	Jordão	Isolados	-	287	Com restrição de Uso
9	Jaminawa/Envira	Arawa/Aruak	Santa Rosa e Manoel Urbano	Kulina e Ashaninka	111	82.000	Homologada/Reg
10	Jaminawa Arara do Rio Bagé	Pano	Marechal Thaumaturgo	Jaminawa	169	28.926	Homologada/Reg
11	Jaminawa do Guajara	Pano	Sena Madureira	Jaminawa	-	-	Em estudo
12	Jaminawa do Igarapé Preto	Pano	Cruzeiro do Sul	Yaminawá	210	25.651	Homologada/Reg
13	Jaminawa do Rio Caeté	Pano	Sena Madureira	Yaminawá	110	-	Em identificação
14	Kampa do Igarapé Primavera	Aruak	Tarauacá	Ashaninka	21	21.987	Homologada/Reg
15	Kampa do Rio Amônia	Aruak	Marechal Thaumaturgo	Ashaninka	450	87.205	Homologada/Reg
16	Kampa Isolados do Rio Envira	Aruak/Arawa	Feijó	Ashaninka	283	232.795	Homologada/Reg
17	Katukina/Kaxinawá	Pano	Feijó	Kaxinawá e Shanenawa	708	28474	Homologada/Reg
18	Kaxinawa Ashaninka do Rio Breu	Pano/Aruak	Marechal Thaumaturgo	Ashaninka e Kaxinawá	400	31.277	Homologada/Reg
19	Kaxinawa Colônia Vinte e Sete	Pano	Tarauacá	Kaxinawá	70	105	Homologada/Reg
20	Kaxinawa da Praia do Carapanã	Pano	Tarauacá	Kaxinawá	485	60.698	Homologada/Reg
21	Kaxinawa do Baixo Rio Jordão	Pano	Jordão	Kaxinawá	319	8.726	Homologada/Reg
22	Kaxinawa do Rio Humaitá	Pano	Feijó	Ashaninka, Kulina e Kaxinawá	287	127.383	Homologada/Reg
23	Kaxinawa do Rio Jordão	Pano	Jordão	Kaxinawá	1.230	87.293	Homologada/Reg
24	Kaxinawa Nova Olinda	Pano	Feijó	Kaxinawá	247	27.533	Homologada/Reg
25	Kaxinawá do Seringal Curralinho	Pano	Feijó	Kaxinawá	89	-	Não demarcada
26	Kaxinawa Seringal Independência	Pano	Jordão	Kaxinawá	166	14.750	Dominial Ind.reg
27	Kulina do Rio Envira	Arawa/Aruak	Feijó	Kulina	257	84.365	Homologada/Reg
28	Kulina do Igarapé do Pau	Arawa	Feijó	Kulina	127	45.590	Homologada/Reg
29	Kontanawa	Pano	Marechal Thaumaturgo	Kontanawa	-	-	Em identificação
30	Mamoadate	Aruak/Pano	Assis Brail	Yaminawá e Manchineri	1.105	313.647	Homologada/Reg
31	Manchineri do Seringal Guanabara	Aruak	Sena Madureira e Assis Brasil	Manchineri	166	-	Em identificação
32	Nauas	Pano	Mâncio Lima	Nawa	306	-	Em identificação
33	Nukini	Pano	Mâncio Lima	Nukini	553	27.263	Homologada/Reg
34	Poyanawa	Pano	Mâncio Lima	Poyanawa	403	24.499	Homologada/Reg
35	Rio Gregório	Pano	Tarauacá	Yawanawá, Katukina e Pano	494	187.400	Declarada
36	Riozinho do Alto Envira	Isolados	Feijó e Santa Rosa	Ashanink e Isolados	105	260.970	Declarada

Fonte: FUNAI, 2011.

Nota: Em estudo - Ainda não foi realizado estudo antropológico; Em identificação - Realização de estudo antropológico por profissional de competência reconhecida pela FUNAI (Fundação Nacional do Índio) a fim de reconhecer a terra indígena por um prazo determinado; Declarada - Ato administrativo do Ministro da Justiça estabelecendo os limites da terra indígena que deve ocorrer no prazo de até 30 dias após o fim dos estudos de Identificação; Não demarcada - Ainda não foi realizado a demarcação física; Homologada - Terra Indígena confirmada por ato administrativo pelo Presidente da República; Reg (Registro) - Após a homologação, o registro das terras deve ser efetuado em até 30 dias no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca onde se localizam as terras e no SPU (Serviço de Patrimônio da União); Com restrição de uso - A terra indígena não está regularizada, mas tem restrição de uso por não-índios; Dominial Ind. Reg. (Dominial Indígena Registrada) - Terra indígena comprada por indígenas e não totalmente reconhecida pela FUNAI.

**Figura 33 – Terra Indígena no Acre**



Fonte : Secretaria de comunicação do estado do Acre, 2013.

## ÁREAS DISCRIMINADAS

O objetivo da ação discriminatória é separar as terras devolutas (art. 1º da Lei nº6.383, de 1976) ou as terras de domínio público (art. 1º da Lei nº3.081, de 1956) das de domínio particular. Nela, cabe aos pretensos proprietários de terras contidas nos limites da área discriminada, demonstrar a origem de seus títulos para prova do domínio particular. A ação discriminatória é de competência do poder Público Federal (quando em faixa de fronteira) ou dos Estados. Representam cerca de 14% do estado.

## ÁREAS ARRECADADAS

A arrecadação das terras, pelo Poder Público, é feita com base na Lei nº 6.368, de 07.12.1976. São terras reconhecidas em procedimento discriminatório. Uma vez arrecadadas pelo Poder Público, as áreas podem ser tituladas para as pessoas que detém as respectivas posses. Cabe ao oficial do Registro de Imóveis proceder à matrícula e ao registro da área devoluta discriminada em nome da União. Representam cerca de 2% do estado

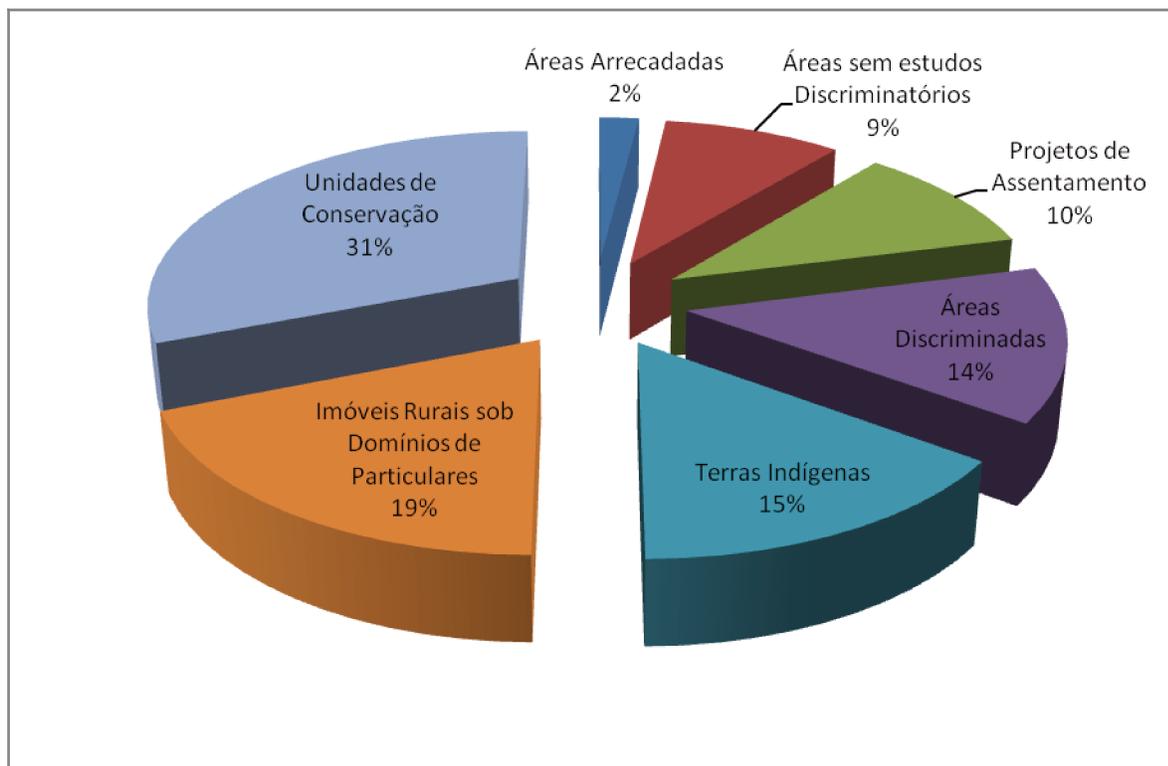
## ÁREAS COM IMÓVEIS RURAIS SOB DOMÍNIO DE PARTICULARES

A Lei nº 4504/1964 em seu Artigo 4º, define Imóvel Rural como o prédio rústico, de área contínua qualquer que seja a sua localização que se destina à exploração extrativa agrícola, pecuária ou agroindustrial. Mas, o Art. 12, dessa mesma lei atribui à propriedade privada da terra o cumprimento da função social e o condicionamento de seu uso ao bem-estar coletivo previsto na Constituição Federal. Representam cerca de 19% do estado.

## ÁREAS SEM ESTUDOS DISCRIMINATÓRIOS

Áreas que ainda não passaram por ações discriminatórias. Essas ações, bem como os demais estudos a elas relacionados devem ser retomados, uma vez que, atualmente podemos notar a existência de alguns “vazios” fundiários no mapa do estado. Representam cerca de 9% do estado. A figura 34 mostra a porcentagem das unidades fundiárias que formam o estado.

**Figura 34 – Porcentagem das unidades fundiárias do estado do Acre.**



Fonte ZEE Acre, 2000.

### **O SEANP – Sistema Estadual de Áreas Naturais Protegidas**

Para ser eficiente, um Sistema de Áreas Protegidas deve incluir, além das Unidades de Conservação (UCs) *stricto sensu* (BRASIL/SNUC, 2000), outros espaços especialmente protegidos, tais como: Terras Indígenas, Áreas de Preservação Permanente, Reservas Legais, Terras de Quilombolas, Zonas Costeiras e Marinhas que funcionem como elementos de conectividade entre as áreas de entorno das UCs (PNAP/MMA, 2006 n.publicado).

A proteção atual e o grau de eficiência do Sistema de Áreas Naturais Protegidas em proteger a biodiversidade estadual foi utilizada como um dos critérios essenciais para a definição das zonas e do potencial produtivo ou a situação fundiária desses territórios.

Na primeira fase do ZEE do Acre, os estudos da biodiversidade resultaram num mapa detalhado de indicativos para conservação e preservação da biodiversidade. Esses estudos foram realizados utilizando-se um conjunto de ferramentas atualmente denominado “planejamento sistemático da conservação” (PSC).

Nesse método, são indicadas áreas prioritárias para conservação e uso sustentável da biodiversidade, recorrendo-se a vários critérios que vão desde os que abrangem atributos naturais como distribuição, riqueza de espécies, fitofisionomias, distribuição de espécies de valor especial para conservação (espécies raras, ameaçadas, de distribuição restrita, etc.), assim como a representatividade das Unidades de Conservação, existentes para proteger esses atributos mencionados, ou seja, a eficiência do sistema de UCs existentes na proteção dos ambientes naturais presentes no território estadual; fatores como demandas sociais, características socioeconômicas e culturais que habitam os territórios, grau de antropização, distribuição de assentamentos humanos e eixos de desenvolvimento, entre outros todos devidamente espacializados.

Em 2001, esses indicativos para conservação e preservação foram analisados e aprofundados em um amplo fórum - o Workshop da Biodiversidade -, que reuniu em torno de 50 representantes dos diversos setores relacionados à conservação, desde cientistas a gestores públicos e organizações civis, cujo objetivo era classificar essas áreas como de potencial para uso direto (proteção integral) e indireto (desenvolvimento sustentável). Esses indicativos continuam atuais até hoje, estando as propostas indicadas sendo paulatinamente implementadas.

Através da Lei nº 1.426 de 27 de dezembro de 2001, Seção II, Art. 14, foi criado o Sistema Estadual de Áreas Naturais Protegidas do Estado do Acre (SEANP/AC), Acre (2001). As Áreas Naturais Protegidas do Acre constituídas pelas UCs e TIs representam 45,66% das terras do Estado, sendo 31,10% de Unidades de Conservação (9,52% de Unidades de Conservação de Proteção Integral e 21,58% de Uso Sustentável) e 14,55% de Terras Indígenas.

#### 4. MATERIAIS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os materiais utilizados para o desenvolvimento do trabalho são os seguintes: base digital do ZEE Acre na escala 1: 250.000; sistema de informação geográfica ArcGIS 9.3; base de dados do Projeto PRODES – Monitoramento do desmatamento das formações florestais na Amazônia Legal do (INPE) Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais do período 1999 a 2010, documentos do programa estadual do zoneamento ecológico econômico do Acre e do programa estadual de combate ao desmatamento. Para análise socioeconômica foram utilizadas informações do IBGE dos anos 1991, 2000 e 2010, da (SEPLAN) Secretaria de Planejamento do estado do Acre, do Programa Estadual do ZEE Acre, do (MDS) Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e bibliografia disponível referente à área de estudo e temas abordados.

Os procedimentos metodológicos são os seguintes:

Levantamento de dados sobre a área de estudo, reunindo informações disponíveis sobre referências bibliográficas, cartográficas e imagens de satélite, análise preliminar dos documentos e estudos levantados nessa etapa e análise de dados sociais e econômicos do estado dos anos de 1999 a 2010, conforme a figura 35.

A metodologia adotada consistiu no levantamento e análise dos resultados relacionados aos programas estruturantes do estado que tem relação direta com o ZEE Acre, ou seja, com a gestão territorial e ambiental do estado.

Produção de material cartográfico contendo os seguintes mapas: localização do estado, político, núcleos urbanos, zonas de gestão territorial, unidades fundiárias, vegetação, altimetria e nodalidade rodoviária.

Foram elaboradas coleções de mapas temáticos contendo a dinâmica espacial do desmatamento no período de 1999 a 2010, como também o desmatamento em quatro triênios (1999-2001, 2002-2004, 2005-2007, 2008-2010), quantificado segundo as bacias hidrográficas do estado; zonas de gestão territorial definidas pelo ZEE; unidades fundiárias que compõem o estado; municípios e faixas de influência de 5, 10, 25 e 50 km, medidos a partir das rodovias BR-

317 e BR-364. Por fim foi elaborado um mapa síntese da dinâmica espacial do desmatamento no período de 1999 a 2010, também quantificado nos quatro triênios. A análise destas relações espaciais foi realizada a partir de relatórios de consulta espacial, gráficos e mapas gerados pelo SIG.

Também foi realizada análise de dados sociais e econômicos do estado, avaliando-se mudanças socioeconômicas ocorridas entre 1999 e 2010, baseadas nos indicadores: produto interno bruto, índice de desenvolvimento humano e geração de emprego e renda.

O referencial teórico metodológico está baseado nos temas ordenamento territorial, zoneamento ecológico econômico e eixos de integração e corredores regionais.

Procedimentos metodológicos para elaboração dos mapas com a dinâmica espacial do desmatamento no Acre

Para o cálculo da área desmatada do estado do Acre entre os anos de 1999 e 2010, foi necessária a organização de uma base de dados georreferenciados em ambiente SIG, com a utilização do *software* ArcGIS 9.3. Para tal, foram utilizados os dados espaciais do desmatamento produzidos pelo Projeto PRODES do INPE nos anos de 1999 a 2010, obtidos junto ao convênio INPE e UCEGEO – Unidade central de geoprocessamento e sensoriamento remoto do Acre. A metodologia utilizada para os dados de desmatamento é a do Programa PRODES do INPE.

De outro lado, foram também utilizados os *shapefiles* obtidos juntos a UCEGEO Acre referentes à base digital do programa ZEE Acre, que contém informações referentes às zonas de gestão territorial do zoneamento ecológico econômico, às unidades fundiárias do estado, às bacias hidrográficas e malha municipal acreana.

Os dados referentes ao desmatamento foram agrupados através da função *union* do ArcGIS nos quatro triênios, etapa necessária para a análise espacial da dinâmica do desmatamento no Acre. Foi calculado também o valor total do desmatamento para todo o período considerado de 1999 a 2010.

Estes primeiros arquivos vetoriais elaborados foram cruzados com os demais *shapefiles* por meio da função *merge*. Foram criados arquivos vetoriais para cada um destes cruzamentos.

Deste modo, foi possível delimitar a localização das áreas desmatadas em cada período e em cada tema definido pelo ZEE Acre para o território acreano e, ao mesmo tempo, determinar sua área e conseqüentemente a porcentagem desmatada de cada tema em cada período, que serviu como base para o mapeamento temático apresentado.

Utilizando também a base cartográfica do ZEE Acre fornecida pela UCEGEO Acre foi possível determinar as áreas de influência das rodovias federais (BR-364 e BR-317) no Acre. Com a função *buffer*, foram calculadas áreas de influência das rodovias com raio de cinco, dez, vinte e cinco e cinquenta quilômetros e o desmatamento em cada uma das áreas de influencia das rodovias. Para a elaboração do mapa com a dinâmica espacial do desmatamento foram utilizados os dados referentes ao desmatamento agrupados através da função *union* do ArcGIS nos quatro triênios, como também foi calculado o valor total do desmatamento para todo o período considerado de 1999 a 2010.

Para todos os temas analisados foram gerados gráficos da frequência em anos e em km<sup>2</sup> do desmatamento, como também a frequência acumulada em anos e intervalos de desmatamento em km<sup>2</sup>, gerando dessa forma um conjunto de gráficos referentes à dinâmica espacial do desmatamento no período de 1999 a 2010.

Por fim foi gerado o quociente locacional e o coeficiente de gini locacional do desmatamento nos temas zonas de gestão territorial, unidades fundiárias, municípios e bacias hidrográficas do estado.

### Trabalho de campo

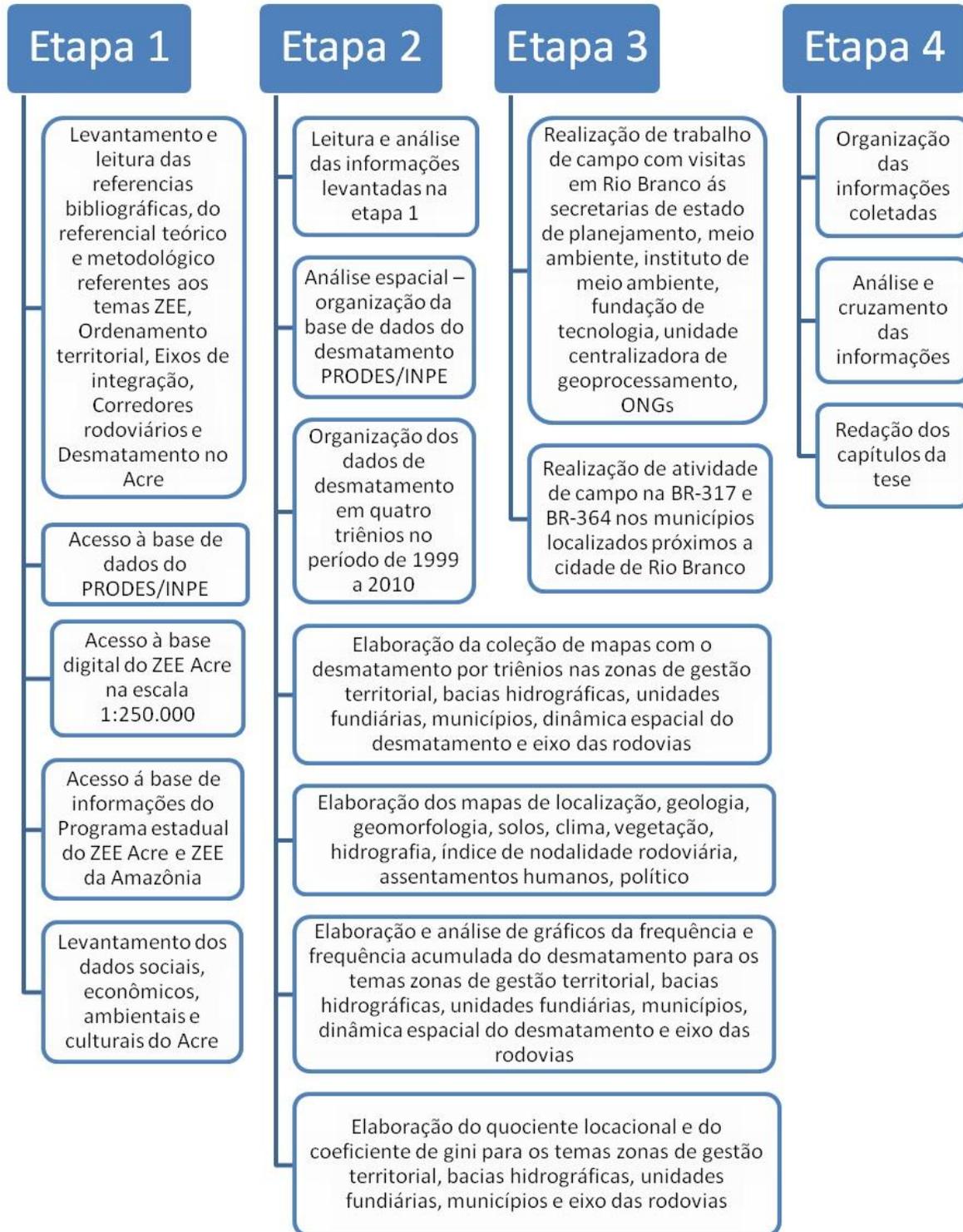
Em setembro de 2011 foi realizado o trabalho de campo na cidade de Rio Branco, com objetivo de coletar informações nas instituições locais referentes ao tema da pesquisa, bem como percorrer alguns pontos das rodovias BR-364 e BR-317, buscando visualizar a dinâmica de ocupação da área de influência das duas rodovias após a pavimentação. A coleta de informações sobre o estado do Acre e em especial sobre o zoneamento ecológico econômico e as informações referentes ao desmatamento foram realizadas com visitas a Secretaria Estadual de Planejamento, Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Instituto de Meio Ambiente do Acre, Fundação de

Tecnologia do Acre e a unidade central de geoprocessamento e sensoriamento remoto que é a unidade responsável pelo armazenamento e atualização dos dados referentes ao zoneamento ecológico econômico do estado.

Foi realizado também visitas às ONGs Associação SOS Amazônia, CPI Acre, WWF-Brasil, que desenvolvem projetos e programas na área de gestão ambiental e territorial no estado.

O segundo momento foi o deslocamento de carro na região de Rio Branco, onde se dá a saída para as áreas da rodovia BR-317 no sentido Senador Guimard, Capixaba e Xapuri e a BR-364 no sentido Bujari, Sena Madureira e Manoel Urbano com o intuito de verificar as mudanças na ocupação nas margens das rodovias, bem como o desmatamento na área de influência das rodovias com a pavimentação.

**Figura 35 – Organograma dos procedimentos metodológicos.**





## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Brasil abriga a maior floresta tropical do planeta, onde se concentra a maior diversidade de vida e de culturas tradicionais e indígenas, onde estão também nossas maiores jazidas minerais, recursos florestais madeireiros, não madeireiros e recursos genéticos.

O desmatamento é um dos fatores que tem gerado mudanças significativas na região e tem colocado em risco os recursos naturais, como também a dinâmica de vida de populações tradicionais e indígenas.

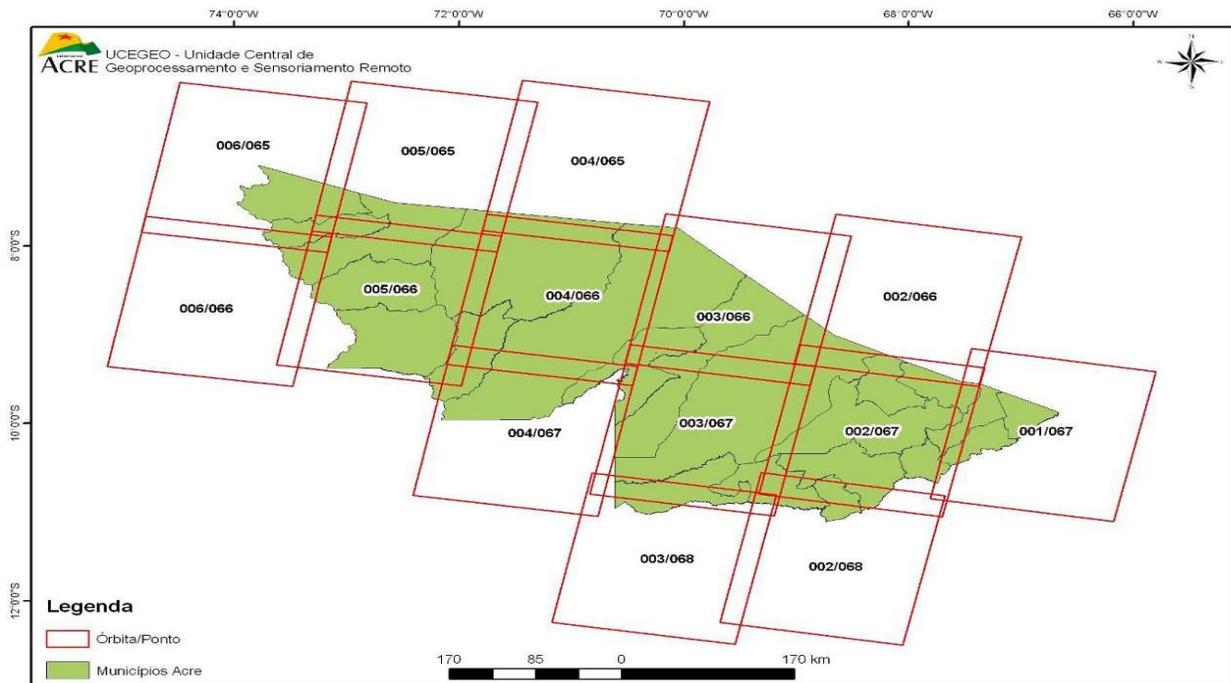
Para Latuf & Carmo (2010) o planejamento e a gestão do território necessitam de dados atualizados e contínuos sobre a dinâmica de modificação do uso e cobertura do solo. Um destes dados é caracterizado como sendo as taxas e a dinâmica do desmatamento em um determinado recorte territorial, detectadas remotamente. Desta forma, a comunidade científica atualmente adota técnicas de processamento digital de imagens de sensores orbitais para tal tarefa. Isto se deve à facilidade atual na aquisição de imagens e softwares com rotinas de processamento de imagens.

Nesse sentido, o levantamento da dinâmica do desmatamento de uma determinada região é de interesse fundamental para a compreensão dos padrões de organização do espaço. Desse modo, existe a necessidade de atualização constante dos registros, para que as dinâmicas possam ser quantificadas, espacializadas e analisadas.

Na pesquisa foram gerados um conjunto de mapas temáticos e gráficos como resultado da análise da dinâmica espacial do desmatamento no estado do Acre no período de 1999 a 2010.

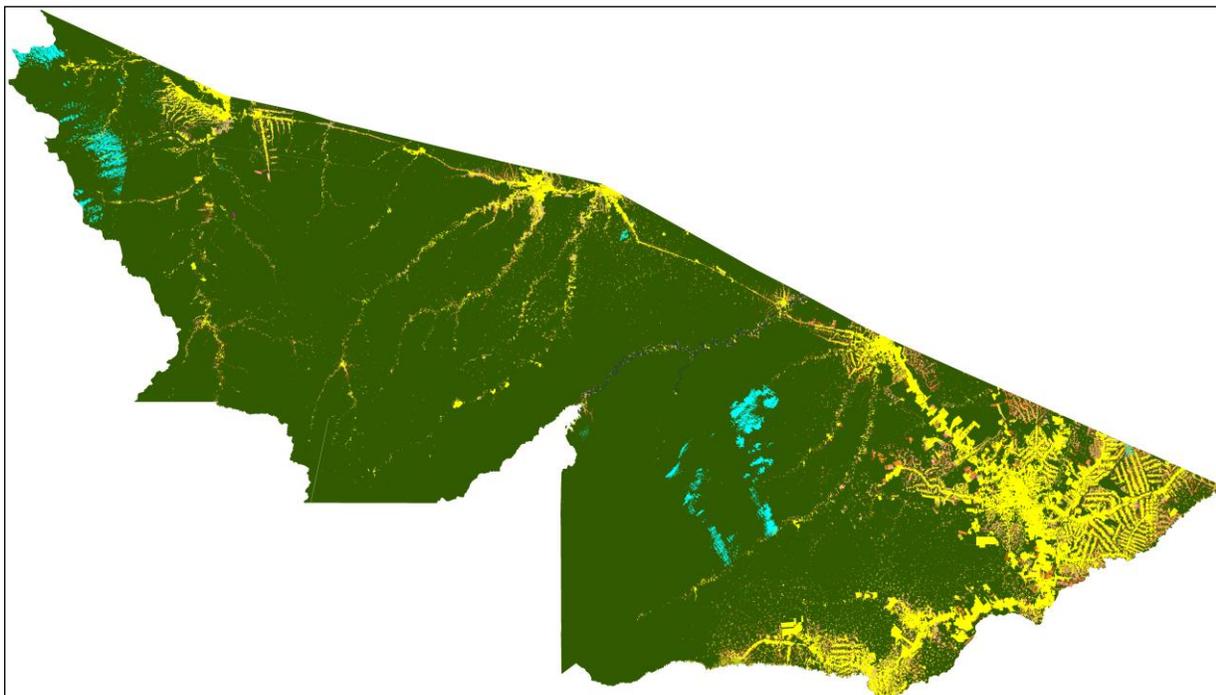
O estado do Acre é coberto pelas Cenas do satélite Landsat 5 TM. Para a cobertura total do estado são utilizadas 14 cenas Landsat 5TM, conforme a figura 36 contendo as cenas que cobrem o estado e a figura 37 mostrando o mosaico do estado no ano de 2010.

**Figura 36 – Cenas (órbita/ponto) de Landsat 5TM que cobrem o Estado do Acre.**



Fonte: INPE, UCEGEO, 2010.

**Figura 37 – Mosaico de imagens do Acre em 2010.**



Fonte: INPE, 2010

## 5.1 Dinâmica espacial do desmatamento no Acre de 1999 a 2010

Os resultados aqui apresentados são referentes à dinâmica espacial do desmatamento para o Estado do Acre. Os resultados são apresentados com a série do desmatamento no estado e apresenta análise temporal de 11 anos, entre o período de 1999 a 2010.

De forma mais detalhada o desmatamento foi plotado nos temas unidades fundiárias do estado, bacias hidrográficas, municípios, zonas de gestão territorial, áreas de influência da BR-364 e BR-317, como também são apresentados a dinâmica espacial do desmatamento no período de 1999 a 2010, período este que compreende a existência do ZEE Acre.

A partir de 1999, o governo do Acre iniciou a implementação de uma série de políticas socioambientais buscando diminuir as taxas de desmatamento no estado. Dentre essas políticas destacam-se: o zoneamento ecológico econômico, que serve como instrumento básico de gestão ambiental e territorial; o estabelecimento e a expansão de um sistema de áreas protegidas, que cobrem 45,66% do estado, considerando somente as áreas públicas.

O Acre ocupa uma área de pouco mais de 164.079,87 km<sup>2</sup>. Até 2010, 12,33% do território haviam sido desmatados de acordo com o Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES), desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e a Unidade de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto do Acre (UCEGEO Acre).

Para compreendermos e termos uma referência sobre o desmatamento ocorrido no Acre é importante entendermos a dinâmica do desmatamento no contexto da Amazônia legal Brasileira no período da pesquisa, que é de 1999 a 2010. O desmatamento acumulado na Amazônia brasileira em 1999 era de 558.697 km<sup>2</sup>, com um incremento de 17.259 km<sup>2</sup> no ano, o que equivale a uma taxa média anual do desmatamento de 0,35%. Em 2010 o desmatamento da Amazônia chegou a 741.684 km<sup>2</sup>, com um incremento de 6.451 km<sup>2</sup> no ano, o que equivale a uma taxa média anual do desmatamento de 0,13%.

No estado do Acre o desmatamento acumulado em 1999 era de 14.710 km<sup>2</sup>, com um incremento de 441 km<sup>2</sup> no ano, o que equivale a uma taxa média anual do desmatamento de 0,27%. Em 2010 o desmatamento acumulado no estado chegou a 20.233 km<sup>2</sup>, com um incremento de 259 km<sup>2</sup> no ano, o que equivale a uma taxa média anual do desmatamento de 0,17%.

Mesmo com a diminuição das taxas de desmatamento na região, se faz necessário o monitoramento e controle da Amazônia, bem como a análise dos efeitos do desmatamento nas bacias hidrográficas, municípios, unidades fundiárias, zonas de gestão, áreas de influência das rodovias, entre outros temas.

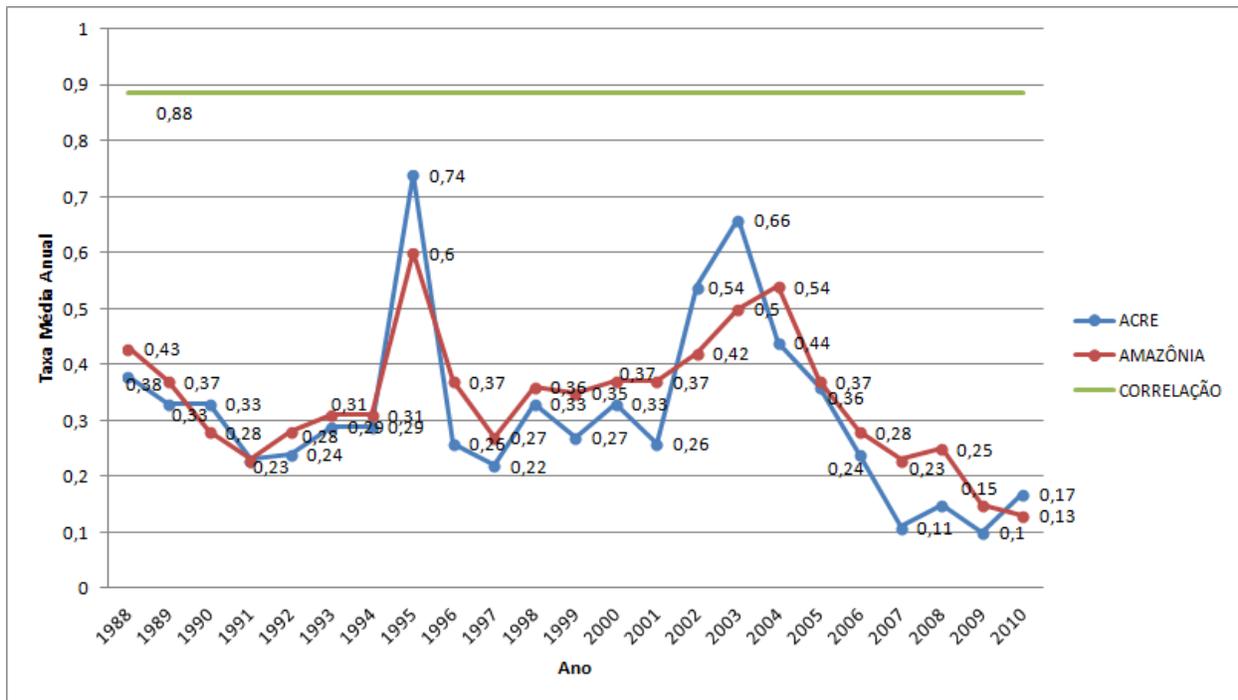
No Brasil, a grande preocupação atual da transformação da Amazônia reside sobre o processo de desmatamento. Com isso, boa parte dos estudos sobre desmatamento de florestas tropicais centra-se nessa região pela ameaça que representa sobre o acervo de biodiversidade e sobre a prestação de serviços ambientais para a manutenção das condições climáticas globais. Os condicionantes recentes do desmatamento, entretanto, apontam para as atividades agropecuárias que se expandem seguindo a lógica econômica privada (MARGULIS, 2003).

Desde 1988, o INPE vem produzindo as taxas anuais do desflorestamento da Amazônia Legal. A partir do ano de 2002, estas estimativas estão sendo produzidas por classificação digital de imagens seguindo a "Metodologia Prodes". A principal vantagem deste procedimento está na precisão do georreferenciamento dos polígonos de desflorestamento, de forma a produzir um banco de dados geográfico multitemporal. A partir dos incrementos de desflorestamento identificados em cada imagem, as taxas anualizadas são estimadas para a data de 1/agosto do ano de referência.

As taxas médias anuais do incremento do desmatamento na Amazônia e no Acre e a correlação das mesmas no período de 1988 a 2010 estão descritas na figura 38.

A ferramenta de análise Correlação é particularmente útil quando há mais de duas variáveis de medida para cada N assuntos. Ela fornece uma tabela de saída, ou seja, uma matriz de correlação, mostrando o valor da função CORREL (ou PEARSON) aplicada a cada par possível das variáveis de medida.

**Figura 38 – Taxas médias do incremento anual de desmatamento na Amazônia e no Acre e a correlação no período de 1988 a 2010.**



Fonte: INPE, 2010, UCEGEO Acre, 2010.

O coeficiente de correlação, como a covariância, é uma forma de medir até que ponto as variáveis de medida “se movem juntas”. Diferente da covariância, o coeficiente de correlação é escalonado de modo que seu valor seja independente das unidades em que as duas variáveis de medida são expressas. O valor de qualquer coeficiente de correlação deve estar entre -1 e +1, inclusive.

Para examinarmos cada par de variáveis de medida e determinar se as duas variáveis tendem a se mover juntas, ou seja, se os valores altos de uma variável tendem a ser associados aos valores altos da outra (correlação positiva), se os valores baixos de uma variável tendem a ser associados aos valores altos da outra (correlação negativa) ou se os valores das duas variáveis tendem a não se relacionar (correlação próxima de zero).

A correlação do desmatamento na Amazônia e no Acre no período de 1988 a 2010 é de 0,88 sendo considerada uma correlação positiva. Isso significa que as taxas de desmatamento no

período se moveram juntas em relação à Amazônia e o Acre.

Na Amazônia em 1988, ano base do monitoramento do PRODES/INPE, a taxa média do incremento anual do desmatamento era de 0,43%, caindo para 0,37% em 1989 e 0,33% em 1990, em 1991 teve uma diminuição expressiva chegando a 0,23%, subindo para 0,28% em 1992 e 0,315 em 1993 e 1994, tendo um pico em 1995, chegando a 0,60%, sendo um aumento expressivo, caindo a 0,37% em 1996, 0,26% em 1997, 0,36% em 1998, 0,35% em 1999, 0,37% em 2000 e 2001, 0,42% em 2002, 0,50% em 2003, sendo também um aumento expressivo, 0,54% em 2004, caindo para 0,37% em 2005, 0,28% em 2006, 0,23% em 2007, 0,25% em 2008, 0,15% em 2009 e 0,13% em 2010.

As taxas médias anuais do incremento do desmatamento na Amazônia demonstram uma dinâmica de variação das taxas em períodos de dois anos, ou seja, as variações a cada dois anos ficam muito próximas, seja na diminuição ou no aumento das taxas de desmatamento.

Os anos de 1995 e 2003 se destacam como sendo dois anos de aumento expressivo das taxas de desmatamento na Amazônia. Isso se deve em especial ao fato de que nos anos de 1995 e 2003 houve uma seca prolongada e severa na região, fato que contribuiu para o aumento considerável do desmatamento e dos focos de incêndios.

Para o estado do Acre, as taxas têm variações muito próximas se comparadas com a Amazônia no período, mantendo também o aumento expressivo nos anos de 1995 e 2003. Vale ressaltar que para o estado os anos de 2002 e 2003 além do fator da seca e queimadas, há também o início das obras de pavimentação da rodovia BR-364, contribuindo para o aumento das taxas de desmatamento no estado. A partir do ano de 2006 até 2010 há uma diminuição significativa nas taxas médias anuais do incremento do desmatamento no estado.

Em 1988 a taxa média anual do incremento do desmatamento no estado era de 0,38%, em 1989 e 1990 0,33%, caindo para 0,23% em 1991, 0,24% em 1992, 0,28% em 1993, 0,29% em 1994, 0,74% em 1995, 0,26% em 1996, 0,22% em 1997, 0,27% em 1998 e 1999, 0,35% em 2000, 0,26% em 2001, 0,54% em 2002, 0,66% em 2003, 0,44% em 2004, 0,36% em 2005, 0,24% em 2006, 0,11% em 2007 e 2008, 0,9% em 2009 e 0,17% em 2010.

Porém um fator importante de ser levado em consideração na dinâmica espacial do desmatamento, em especial para os anos de 1995 e 2003 relatados acima é a dinâmica do clima na Amazônia, onde existem fatores geográficos determinando anos secos e anos úmidos. Esse

fator pode estar associado a um fenômeno global do clima para a Amazônia.

De acordo com Lewis (2013) a ocorrência de eventos secos dessa magnitude em intervalos tão curtos é extremamente incomum, mas, infelizmente, coincide com os modelos climáticos que preveem um futuro sombrio para a Amazônia em relação às mudanças climáticas.

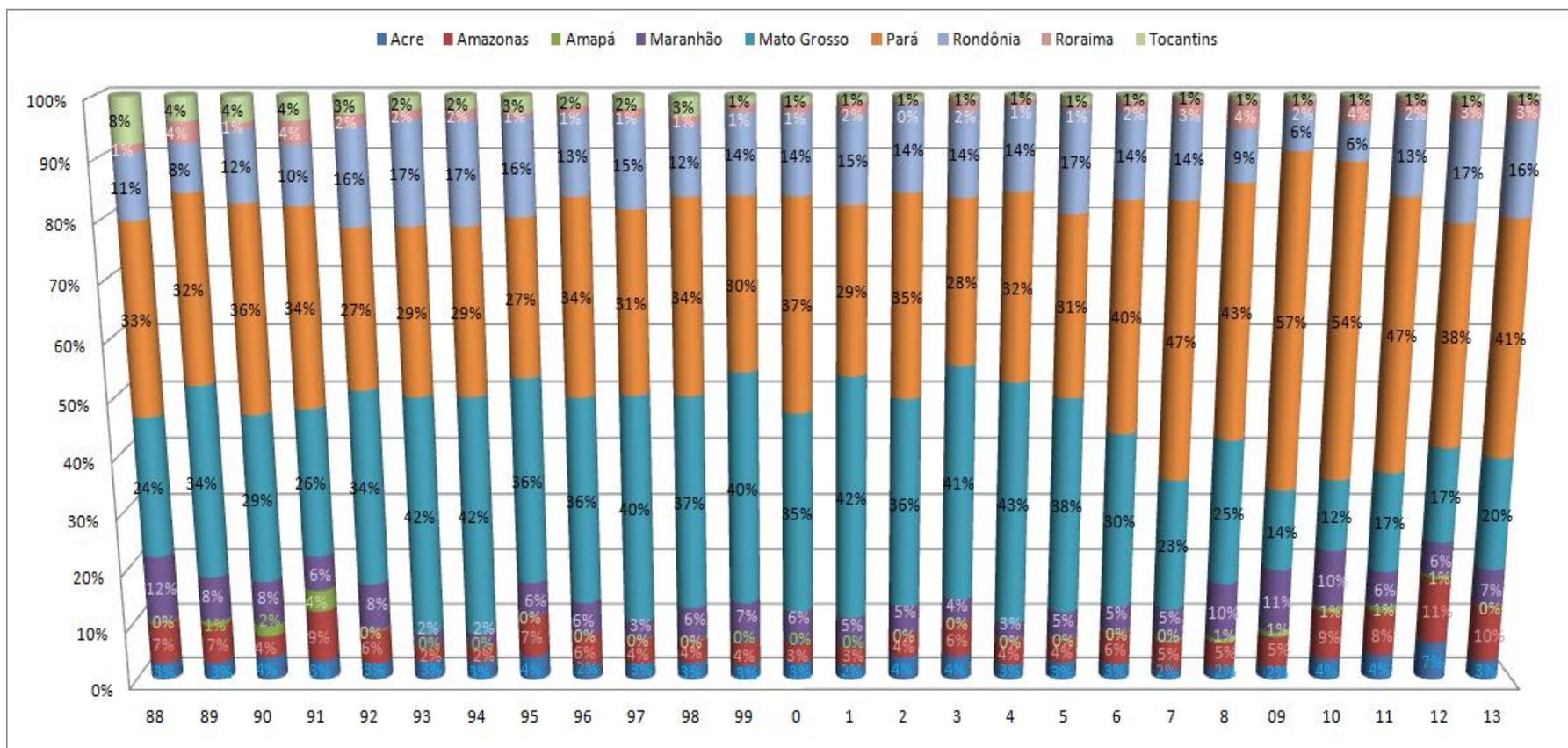
Para Nepstad (2013) os modelos climáticos globais sugerem que estiagens na Amazônia como estas se tornarão mais frequentes no futuro em decorrência das emissões de gases de efeito estufa. As alterações em ciclos climáticos como o El Niño e o aquecimento do Atlântico Norte causadas pelas mudanças climáticas também podem aumentar a intensidade e frequência de secas na Amazônia.

Para eles, muita insegurança e controvérsia ainda pairam em torno dos impactos da mudança climática na Amazônia. Porém há um conjunto de evidências, sugerindo que as estiagens se tornarão mais prolongadas, mais intensas e mais frequentes durante o século XXI. E acrescentam que se não houver uma mudança no padrão de emissão de gases de efeito estufa, existe a possibilidade de uma mudança na dinâmica do clima para a maior floresta tropical do mundo.

Nesse sentido a participação e contribuição dos estados que compõem a Amazônia brasileira é fundamental para a proteção, conservação e alterações do clima na região. A figura 39 mostra a porcentagem de desmatamento por estados na Amazônia brasileira no período de 1988 a 2013.

Comparado com os demais estados da Amazônia, o Acre e o Amapá tem as menores taxas de desmatamento e os estados do Pará, Rondônia, Mato Grosso, as maiores taxas, sendo o estado do Pará e Mato Grosso os que mais desmataram no período. Os estados do Maranhão, Tocantins, Roraima, e Amazonas as taxas estão mais próximas dos estados do Acre e Amapá, ou seja, a área desmatada concentra-se entre 0 e 12%. O desmatamento acumulado no estado do Acre até o ano de 2010 representava 2,72% do desmatamento acumulado na Amazônia.

**Figura 39 – Porcentagem do desmatamento por Estado na Amazônia brasileira no período 1988 a 2013.**

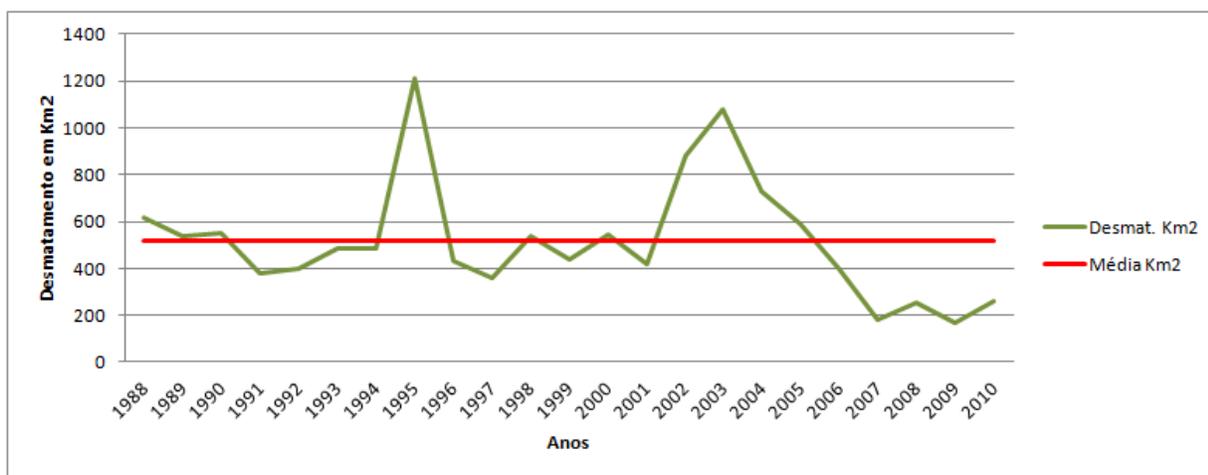


Fonte: INPE, 2013

O incremento anual do desmatamento no período de 1988 a 2010 variou de 167 km<sup>2</sup>, no ano de 2010, sendo a menor taxa do período e de 1.208 km<sup>2</sup> com a maior taxa, seguida de 1.078 km<sup>2</sup>, nos anos de 1995 e 2003 respectivamente.

A média do incremento anual do desmatamento no Acre no período de 1988 a 2010 é de 519,02 km<sup>2</sup> por ano, figura 40. Sendo que nos anos de 1995 e 2003 houve um aumento significativo do desmatamento no estado. Como já mencionado acima, o aumento foi generalizado na Amazônia brasileira nos dois anos, segundo dados do INPE. O fato se deve em função de períodos grandes de secas, o que ocasionou desmatamento e queimadas. No caso específico do Acre o ano de 2002 e 2003 está associado também ao processo de pavimentação da rodovia BR-364, pois no período citado as obras estavam sendo executadas, gerando desmatamento no eixo da rodovia.

**Figura 40 – Incremento anual do desmatamento no Acre no período de 1988 a 2010 em km<sup>2</sup>**



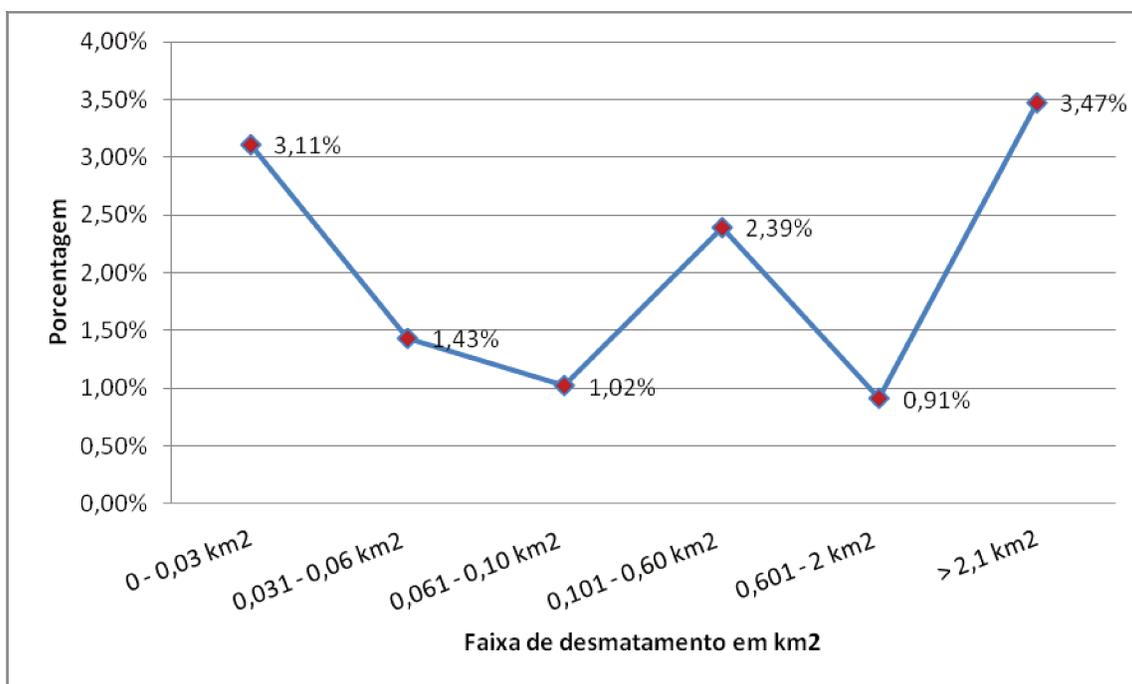
Fonte: INPE, 2010.

Os dados demonstram que o desmatamento acumulado para o estado do Acre até o ano de 2010 é de 20.234 km<sup>2</sup> o que representa 12,33% da área total do estado. Em 2013 a área desmatada no estado passou para 21.017 km<sup>2</sup>, o que representa 12,81% da área total do estado. Já o período compreendido entre 1999 a 2010 o desmatamento foi de 8.653,59 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 5,27% da área do estado.

Vale ressaltar que o desmatamento acumulado no estado foi mapeado pelo INPE de 1988 a 2010. Os dados referentes ao acumulado em 1988 dizem respeito ao levantamento do INPE dos anos de 1977 a 1988. A partir do ano de 1988 o monitoramento passou a ser realizado anualmente, através do Programa PRODES, informando as taxas anuais de desmatamento para os estados que compõem a Amazônia Legal.

Os dados do INPE para o desmatamento tratam do desmatamento de corte raso e não são computadas as áreas em regeneração. Segundo Valentim (2011) e FUNTAC (2013) as áreas em regeneração no estado ocupam cerca de 2.000 km<sup>2</sup>.

**Figura 41 – Porcentagem do desmatamento no Acre por intervalos de área em km<sup>2</sup> entre os anos de 1988 e 2010**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

A porcentagem do desmatamento do estado está concentrada em intervalos de desmatamento de 0 a 0,03 km<sup>2</sup>, representando 3,11% do desmatamento acumulado no estado. O

intervalo de áreas acima de 2,1 km<sup>2</sup>, representando 3,47% do desmatamento acumulado do estado. A faixa de intervalos de área com 0,101 a 0,60 km<sup>2</sup> representa 2,39% do desmatamento acumulado no estado. O intervalo de área de 0,031 a 0,06 km<sup>2</sup> representa 1,43% do desmatamento acumulado no estado, o intervalo de 0,061 a 0,10 km<sup>2</sup> representa 1,02% do desmatamento acumulado no estado e o intervalo de área de 0,601 a 2 km<sup>2</sup> representa 0,91% da área acumulada do desmatamento no estado, figura 41 acima.

As áreas desmatadas concentram-se no sudeste acreano, ao redor dos núcleos urbanos e ao longo da rede viária do estado, com destaque para a BR-364 e BR-317. O desmatamento anual para o Estado do Acre vem caindo nos últimos 5 anos, como pode ser visto pelos dados acumulados até 2010.

Os dados demonstram uma concentração maior do desmatamento nas áreas de pequenas e grandes propriedades, sendo o segundo em especial para a pecuária. Já os pequenos agricultores e agricultores familiares em sua maioria praticam a agricultura de subsistência no sistema de pousio, com corte e queima e a rotatividade das áreas.

Os agricultores familiares e os residentes em projetos de assentamento em sua maioria não tem assistência técnica, vivem em regiões de difícil acesso, não tem o acesso ao crédito, tem dificuldade para escoar e vender a produção, praticam um modelo de agricultura com baixa tecnologia, enfim fazem o sistema de derruba e queima, por questões culturais, bem como por falta de uma política de assistência técnica e extensão rural eficientes.

Em várias das áreas destinadas aos projetos de assentamento no estado do Acre as famílias são colocadas em áreas florestadas, fazendo com que o assentado e ribeirinho derrubem áreas para produzir.

O quadro 12 abaixo mostra os intervalos de áreas e o percentual desmatado entre 1988 e 2010.

**Quadro 12 – Intervalos de áreas em km<sup>2</sup> e percentual de desmatamento no estado do Acre de 1988 a 2010**

ANO	0 - 0,03 km <sup>2</sup>	% área do Estado	0,031 - 0,06 km <sup>2</sup>	% área do Estado	0,061 - 0,10 km <sup>2</sup>	% área do Estado	0,101 - 0,60 km <sup>2</sup>	% área do Estado	0,601 - 2 km <sup>2</sup>	% área do Estado	> 2,1 km <sup>2</sup>	% área do Estado	TOTAL GERAL km <sup>2</sup>	TOTAL GERAL %
1988	223,30	0,14	150,96	0,09	131,57	0,08	414,18	0,25	304,13	0,19	4.594,94	2,80	5.819,09	3,55
1989	225,61	0,14	91,18	0,06	64,21	0,04	201,82	0,12	100,92	0,06	187,90	0,11	871,64	0,53
1990	187,08	0,11	74,62	0,05	54,71	0,03	140,54	0,09	50,56	0,03	20,61	0,01	528,11	0,32
1991	220,78	0,13	103,24	0,06	71,91	0,04	158,36	0,10	51,23	0,03	46,68	0,03	652,20	0,40
1992	165,43	0,10	73,20	0,04	43,40	0,03	104,35	0,06	34,53	0,02	56,89	0,03	477,79	0,29
1993	187,95	0,11	82,65	0,05	58,34	0,04	143,59	0,09	54,17	0,03	62,98	0,04	589,69	0,36
1994	138,99	0,08	60,89	0,04	40,74	0,02	139,21	0,08	76,62	0,05	65,21	0,04	521,65	0,32
1995	125,03	0,08	58,56	0,04	41,10	0,03	95,90	0,06	23,95	0,01	18,80	0,01	363,34	0,22
1996	223,19	0,14	123,62	0,08	101,84	0,06	308,27	0,19	145,25	0,09	166,95	0,10	1.069,13	0,65
1997	203,49	0,12	102,63	0,06	67,83	0,04	149,48	0,09	47,20	0,03	11,70	0,01	582,34	0,35
1998	191,90	0,12	84,98	0,05	57,28	0,03	124,00	0,08	45,26	0,03	35,71	0,02	539,13	0,33
1999	278,52	0,17	144,81	0,09	111,88	0,07	240,45	0,15	66,58	0,04	28,13	0,02	870,37	0,53
2000	230,44	0,14	104,62	0,06	62,30	0,04	101,54	0,06	29,80	0,02	15,66	0,01	544,36	0,33
2001	229,37	0,14	108,23	0,07	76,14	0,05	158,85	0,10	47,09	0,03	21,05	0,01	640,72	0,39
2002	213,22	0,13	111,30	0,07	89,92	0,05	256,98	0,16	118,99	0,07	118,17	0,07	908,58	0,55
2003	222,53	0,14	115,17	0,07	82,87	0,05	200,71	0,12	82,95	0,05	164,03	0,10	868,27	0,53
2004	255,03	0,16	140,66	0,09	109,31	0,07	256,01	0,16	68,68	0,04	6,48	0,00	836,18	0,51
2005	270,53	0,16	139,17	0,08	114,91	0,07	283,95	0,17	56,01	0,03	48,28	0,03	912,86	0,56
2006	211,29	0,13	100,38	0,06	71,18	0,04	151,07	0,09	33,71	0,02	9,04	0,01	576,68	0,35
2007	288,56	0,18	108,28	0,07	70,54	0,04	130,05	0,08	25,81	0,02	16,85	0,01	640,09	0,39
2008	305,68	0,19	80,72	0,05	46,74	0,03	64,24	0,04	11,59	0,01	0,00	0,00	508,97	0,31
2009	274,38	0,17	96,90	0,06	53,54	0,03	57,64	0,04	5,90	0,00	0,00	0,00	488,36	0,30
2010	237,38	0,14	90,90	0,06	47,54	0,03	42,64	0,03	5,23	0,00	0,00	0,00	423,69	0,26
<b>TOTAL</b>	<b>5.109,70</b>	<b>3,11</b>	<b>2.347,68</b>	<b>1,43</b>	<b>1.669,81</b>	<b>1,02</b>	<b>3.923,85</b>	<b>2,39</b>	<b>1.486,14</b>	<b>0,91</b>	<b>5.696,06</b>	<b>3,47</b>	<b>20.233,24</b>	<b>12,33</b>

Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

Analisando a o quadro 12 podemos observar que no período de 1988 a 2010 as maiores taxas de desmatamento curiosamente se concentram nas áreas de propriedades com tamanhos de 0 a 0,03 km<sup>2</sup>, que acumulou 5.109,70 km<sup>2</sup> de áreas desmatadas, o que equivale a 3,11% da área total do estado. Já as propriedades com tamanho de áreas superiores a 2,1 km<sup>2</sup>, acumularam no período 5.696,06 km<sup>2</sup>, o que equivale a 3,47% da área total do estado. Porém é importante analisar que nessa área o acúmulo maior do desmatamento se deu no ano de 1988, onde o desmatamento chegou a 4.594,94 km<sup>2</sup>, o que equivale a 2,80% da área total do estado. Porém no período que vai de 1990 a 2010 o desmatamento nessa área caiu de forma significativa, com exceção dos anos 1989, 1996, 2002 e 2003, onde as taxas voltaram a crescer. Já as áreas com tamanho de 0 a 0,003 km<sup>2</sup> mantiveram as taxas variando da menor taxa no ano de 1995 que foi 125,03 km<sup>2</sup> e a maior em 2008 de 305,68 km<sup>2</sup>.

A faixa de 0,101 a 0,60 registrou a terceira taxa de desmatamento no período, sendo que foram desmatados 3.923,85 km<sup>2</sup>, o que equivale a 2,39% da área total do estado. Nas áreas com intervalo de 0,031 a 0,06 km<sup>2</sup> foram desmatados 2.347,68 km<sup>2</sup>, o que equivale a 1,43% da área desmatada do estado. A área com intervalo de 0,061 a 0,10 km<sup>2</sup> foi desmatado 1.669,81 km<sup>2</sup>, o que equivale a 1,02% da área desmatada do estado. A área com intervalo de 0,601 km<sup>2</sup> a 2 km<sup>2</sup> foi desmatado 1.486,14 km<sup>2</sup>, o que equivale a 0,91% da área desmatada do estado.

Os dados demonstram que a contribuição das áreas de 0 a 0,03 km<sup>2</sup>, ou seja as pequenas propriedades são importantes para o conjunto do desmatamento no estado, bem como também que as áreas de propriedades com intervalo de áreas maior que 2,1 km<sup>2</sup> tem uma importância grande no contexto do desmatamento do estado. Em termos de estratégias de políticas públicas é necessário entender a dinâmica descrita acima para poder intervir de forma mais eficiente nas atividades de comando e controle e processos educativos junto aos produtores. Também é necessário intensificar o apoio aos produtores rurais, em especial os pequenos produtores e agricultores familiares no sentido de levar uma assistência técnica mais efetiva e eficaz, buscando reduzir os índices de desmatamento, aumentando a produção. Segundo Valentim (2011) e IBGE - Produção Pecuária Municipal (2012), em 1999 o efetivo do rebanho bovino do estado era de aproximadamente 907.000 cabeças, passando a 1.736.100 cabeças em 2007 e em 2013 a 2.634.467 cabeças de bovinos. Valentim cita que houve um aumento do rebanho, porém houve também uma diminuição no quadro geral do desmatamento, podendo estar associado à refuncionalização das áreas desmatadas.

**Quadro 13 – Intervalos de área de desmatamento em km<sup>2</sup> e o número de polígonos desmatados de 1988 a 2010.**

<b>ANO</b>	<b>0 - 0,03 km<sup>2</sup></b>	<b>0,031 - 0,06 km<sup>2</sup></b>	<b>0,061 - 0,10 km<sup>2</sup></b>	<b>0,101 - 0,60 km<sup>2</sup></b>	<b>0,601 - 2 km<sup>2</sup></b>	<b>&gt; 2,1 km<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL GERAL</b>
1988	19.054	3.498	1.687	2.390	360	211	27.200
1989	23.382	2.141	830	965	99	35	27.452
1990	23.489	1.760	703	677	53	6	26.688
1991	22.235	2.431	933	820	55	13	26.487
1992	18.739	1.724	560	528	38	12	21.601
1993	20.746	1.939	754	746	56	18	24.259
1994	17.200	1.435	530	652	78	15	19.910
1995	15.039	1.375	536	492	25	4	17.471
1996	23.168	2.895	1.310	1.486	143	2.895	31.897
1997	23.782	2.405	871	789	46	4	27.897
1998	20.619	1.993	747	652	48	9	24.068
1999	32.105	3.616	1.449	1.285	67	9	38.531
2000	28.078	2.457	812	552	31	4	31.934
2001	31.121	2.565	983	834	48	6	35.557
2002	22.921	2.616	1.152	1.230	118	31	28.068
2003	26.101	2.688	1.069	1.037	82	39	31.016
2004	27.201	3.453	1.412	1.318	76	2	33.462
2005	31.038	3.342	1.477	1.483	67	11	37.418
2006	29.461	2.365	920	793	35	3	33.577
2007	46.864	2.552	913	747	26	5	51.107
2008	98.616	1.899	614	369	12	0	101.510
2009	43.677	2.307	703	337	6	0	47.030
2010	36.221	2.099	589	254	2	0	39.165
<b>TOTAL</b>	<b>680.857</b>	<b>55.555</b>	<b>21.554</b>	<b>20.436</b>	<b>1.571</b>	<b>3.332</b>	<b>783.305</b>

Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

O quadro 13 mostra o número de polígonos de desmatamento nos intervalos de área de 1988 a 2010. O total de polígonos de desmatamento no intervalo de áreas de 0 a 0,03 km<sup>2</sup> é de 680.857 polígonos, no intervalo de 0,031 a 0,06 km<sup>2</sup> é de 55.555 polígonos, no intervalo de 0,061 a 0,10 km<sup>2</sup> é de 21.554 polígonos, no intervalo de 0,101 a 0,60 é de 20.436 polígonos, no intervalo de 0,601 a 2 km<sup>2</sup> é de 1.571 polígonos e no intervalo maior que 2,1 km<sup>2</sup> é de 3.332 polígonos. A soma total de polígonos de desmatamento no estado no período de 1988 a 2010 é de 783.305 polígonos.

## 5.2 Dinâmica espacial do desmatamento no Acre entre 1999 e 2010 nas zonas de gestão territorial, unidades fundiárias, bacias hidrográficas, municípios e áreas de influência das rodovias.

Os resultados para o estado do Acre em relação às taxas e a dinâmica espacial do desmatamento nos temas zonas de gestão territorial, unidades fundiárias, bacias hidrográficas, municípios e áreas de influência das rodovias estão representados abaixo.

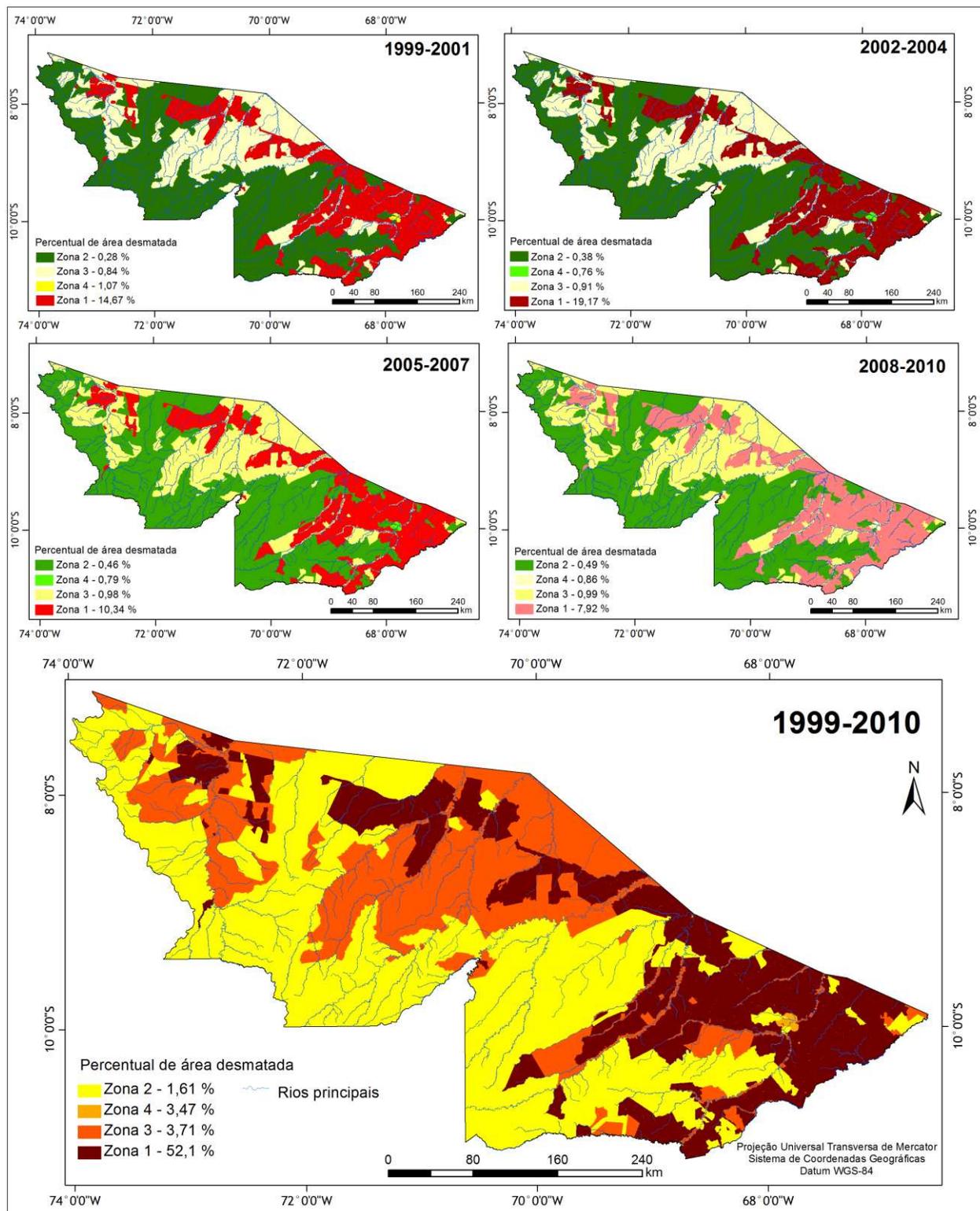
De acordo com o quadro 14 e a figura 42 as zonas de gestão territorial definidas pelo ZEE Acre são: zona 1 – Consolidação de sistemas de produção sustentáveis, zona 2 – Uso sustentável dos Recursos Naturais e Proteção Ambiental, zona 3 – Áreas Prioritárias para o Ordenamento Territorial e zona 4 – Cidades do Acre.

**Quadro 14 – Evolução dos totais em área desmatada e percentuais das Zonas de Gestão Territorial do estado do Acre por triênio entre 1999 e 2010**

Zonas	Triênio	Área Desmatada em km <sup>2</sup>	%
ZONA 1 Área total: 41.928,64 km <sup>2</sup>	1999 a 2001	6.150,93	14,67
	2002 a 2004	8.037,72	19,17
	2005 a 2007	4.335,42	10,34
	2008 a 2010	3.320,75	7,92
ZONA 2 Área total: 78.919,22 km <sup>2</sup>	1999 a 2001	220,97	0,28
	2002 a 2004	299,89	0,38
	2005 a 2007	363,03	0,46
	2008 a 2010	386,70	0,49
ZONA 3 Área total: 42.963,88 km <sup>2</sup>	1999 a 2001	360,89	0,84
	2002 a 2004	390,97	0,91
	2005 a 2007	421,04	0,98
	2008 a 2010	425,34	0,99
ZONA 4 Área total: 268,19 km <sup>2</sup>	1999 a 2001	2,87	1,07
	2002 a 2004	2,04	0,76
	2005 a 2007	2,12	0,79
	2008 a 2010	2,31	0,86

Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

**Figura 42 – Porcentagem da área desmatada nas Zonas de Gestão Territorial**

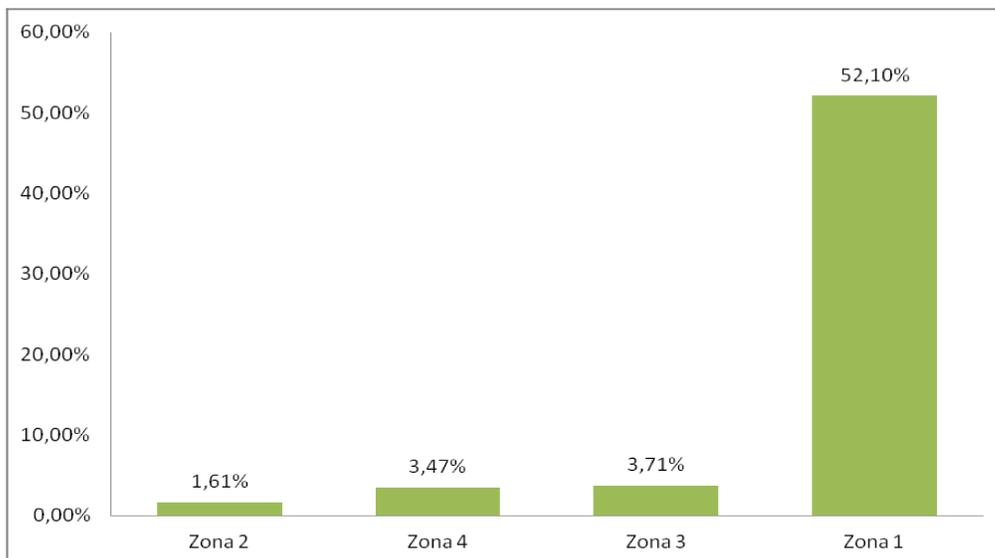


Fonte: Elaborado por Gustavo Teramatsu, Danilo Garófaló e Marco Rodrigues, 2013.

O desmatamento nas zonas de gestão territorial nos triênios do período de 1999 a 2010 está representado na figura 42 e sintetizado no quadro 14. Nesse último, é possível verificar que a zona 1 é a que apresenta maior percentual de desmatamento em todos os triênios quando comparada com as demais zonas. Em contra partida, a zona 2 é a que apresenta menor percentual, embora a área desmatada em km<sup>2</sup> seja bastante próxima da mesma área da zona 3.

O que diferencia na representação do percentual de desmatamento é o tamanho total das áreas em km<sup>2</sup>, que no caso da zona 3 é quase a metade da zona 2. Já a zona 4 é a que possui menor área desmatada em km<sup>2</sup>, contudo, como sua área total em km<sup>2</sup> é muito pequena, o percentual de desmatamento acaba sendo bastante representativo. O desmatamento total de cada uma das quatro áreas de gestão territorial, representado na figura 43, resume essa análise.

**Figura 43 – Gráfico da porcentagem de desmatamento total em cada zona de gestão territorial do estado entre 1999 e 2010.**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

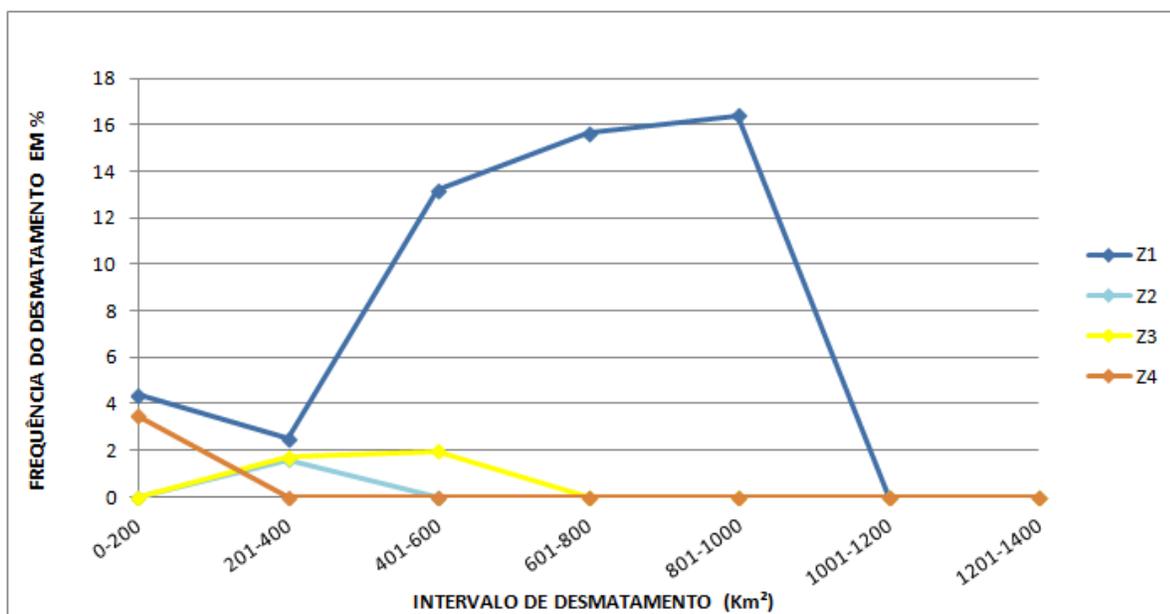
A área desmatada nas zonas de gestão territorial no período de 1999 a 2010 é a seguinte: zona 1 com 21.844,82 km<sup>2</sup> de sua área desmatada, que corresponde a 52,10% do total da zona; zona 2 com 1.270,60 km<sup>2</sup> de sua área desmatada, que corresponde a 1,61% do total da zona; zona

3 com 1.593,96 km<sup>2</sup> de sua área desmatada, que corresponde a 3,71% do total da zona e zona 4 com 9,31 km<sup>2</sup> de sua área desmatada, o que corresponde a 3,47% do total da zona, figura 43.

Em relação ao desmatamento nas zonas de gestão, a zona 1 concentra a maior área desmatada. Como a zona é voltada a produção agropecuária e florestal, já era de se esperar um volume maior de desmatamento na mesma. A zona 2 concentra as unidades de conservação e terras indígenas, sendo o desmatamento mais baixo, isso se justifica em função das mesmas terem uma legislação própria, órgãos federais e estaduais voltados para sua proteção, bem como comunidades residentes nas áreas, o que fortalece a sua proteção.

A zona 3 trata das áreas para ordenamento territorial, a taxa de desmatamento é baixa. Como se trata de áreas com prioridade para o ordenamento territorial e mantém cobertura florestal, o desafio é ordenar o uso, porém mantendo a cobertura florestal atual. A zona 4 onde estão as cidades do estado, mantém uma taxa de desmatamento considerada baixa, mas como as demais zonas necessitam ser monitorados o avanço do desmatamento na mesma com a pavimentação das rodovias BR-364 e BR-317. A frequência do desmatamento em km<sup>2</sup> nas quatro zonas de gestão territorial está apresentada na figura 44.

**Figura 44 – Gráfico de frequência do desmatamento nas zonas de gestão territorial em km<sup>2</sup>**

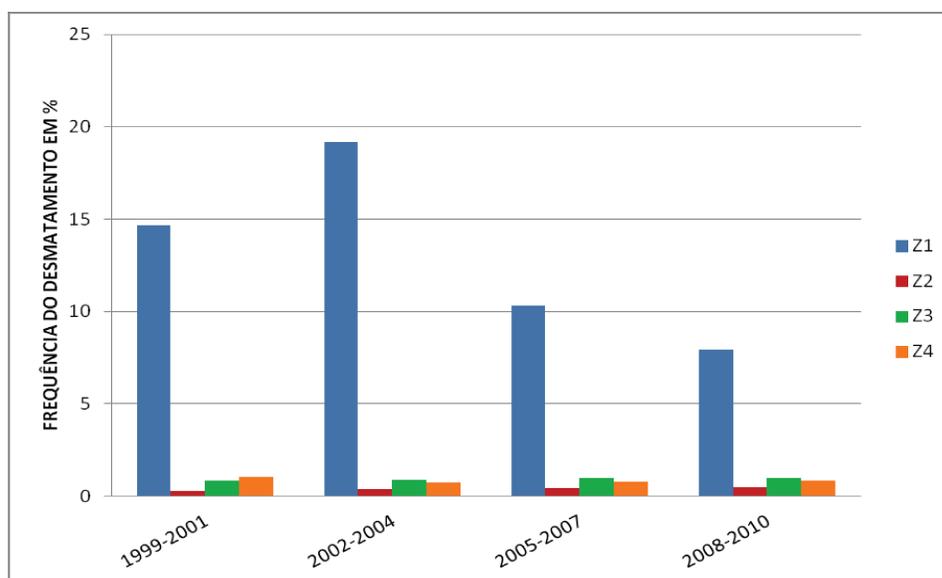


Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

A frequência de desmatamento nas zonas de gestão em km<sup>2</sup> é a seguinte: a zona 1 apresenta frequência de desmatamento de 4,36% no intervalo de desmatamento de 0-200 km<sup>2</sup>, de 2,49% no intervalo de 201-400 km<sup>2</sup>, de 13,18% no intervalo de desmatamento de 401-600 km<sup>2</sup>, 15,66% no intervalo de 601-800 km<sup>2</sup>, de 16,40% no intervalo de 801-1000 km<sup>2</sup> e nos intervalos de 1001-1200 e 1201-1400 km<sup>2</sup> não possui frequência de desmatamento. A zona 2 apresenta frequência de desmatamento de 0% no intervalo de desmatamento de 0-200 km<sup>2</sup>, de 1,61% no intervalo de 201-400 km<sup>2</sup>, de 0% no intervalo de desmatamento de 401-600 km<sup>2</sup>, 0% no intervalo de 601-800 km<sup>2</sup>, de 0% no intervalo de 801-1000 km<sup>2</sup> e nos intervalos de 1001-1200 e 1201-1400 km<sup>2</sup> também não possui frequência de desmatamento.

A zona 3 apresenta frequência de desmatamento de 0% no intervalo de desmatamento de 0-200 km<sup>2</sup>, de 1,75% no intervalo de 201-400 km<sup>2</sup>, de 1,97% no intervalo de desmatamento de 401-600 km<sup>2</sup>, 0% no intervalo de 601-800 km<sup>2</sup>, de 0% no intervalo de 801-1000 km<sup>2</sup> e nos intervalos de 1001-1200 e 1201-1400 km<sup>2</sup> também não possui frequência de desmatamento. A zona 4 apresenta frequência de desmatamento de 3,47% no intervalo de desmatamento de 0-200 km<sup>2</sup>, de 0% no intervalo de 201-400 km<sup>2</sup>, de 0% no intervalo de desmatamento de 401-600 km<sup>2</sup>, 0% no intervalo de 601-800 km<sup>2</sup>, de 0% no intervalo de 801-1000 km<sup>2</sup> e nos intervalos de 1001-1200 e 1201-1400 km<sup>2</sup> também não possui frequência de desmatamento, figura 44.

**Figura 45 – Frequência do desmatamento nas zonas de gestão territorial por triênios no período de 1999 a 2010**

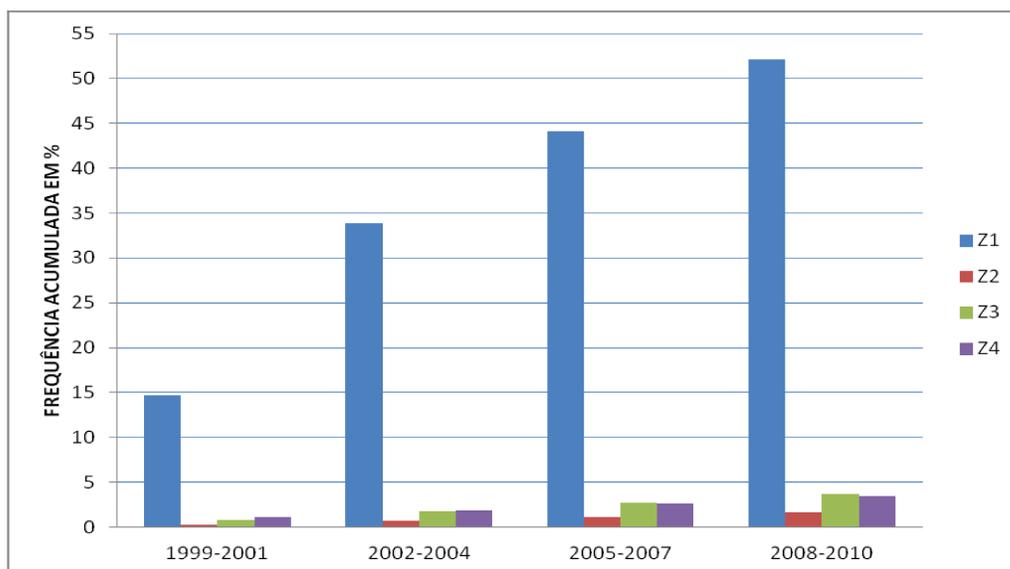


Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

A frequência de desmatamento nas zonas de gestão por triênios é apresentada na figura 45, representando da seguinte forma: a zona 1 apresenta frequência de desmatamento de 14,67% nos anos de 1999 a 2001, de 19,17% nos anos de 2002 a 2004, de 10,34% nos anos de 2005 a 2007 e de 7,92% nos anos de 2008 a 2010. A zona 2 apresenta frequência de desmatamento de 0,28% nos anos de 1999 a 2001, de 0,38% nos anos de 2002 a 2004, 0,46% nos anos de 2005 a 2007 e 0,49% nos anos de 2008 a 2010.

A zona 3 apresenta frequência de desmatamento de 0,84% nos anos de 1999 a 2001, de 0,91% nos anos de 2002 a 2004, de 0,98% nos anos de 2005 a 2007 e de 0,99% nos anos de 2008 a 2010. A zona 4 apresenta frequência de desmatamento de 1,07% nos anos de 1999 a 2001, de 0,76% nos anos de 2002 a 2004, de 0,79% nos anos de 2005 a 2007 e de 0,86% nos anos de 2008 a 2010, figura 45.

**Figura 46 – Frequência acumulada do desmatamento nas zonas de gestão territorial por triênios no período de 1999 a 2010**

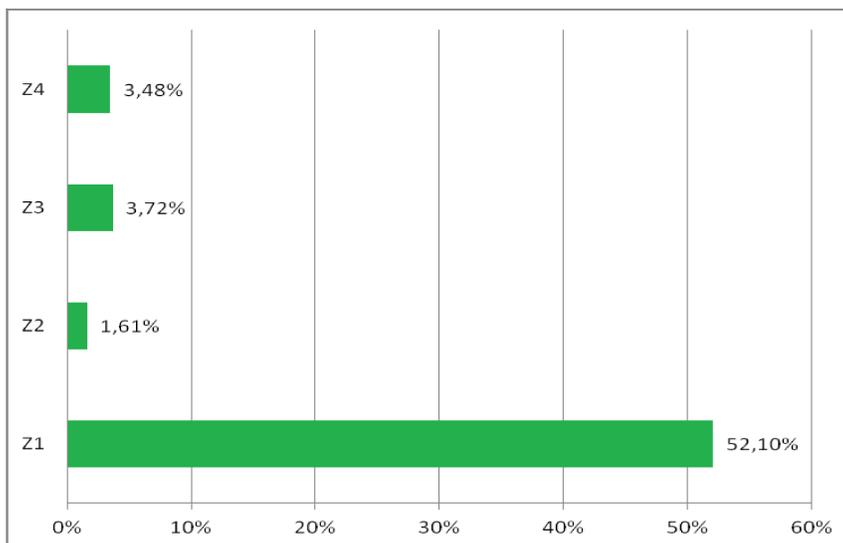


Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

Já a frequência acumulada de desmatamento nas zonas de gestão territorial por triênios, conforme figura 46, é a seguinte: a zona 1 apresenta frequência acumulada de desmatamento de 14,67% nos anos de 1999 a 2001, de 33,84% nos anos de 2002 a 2004, de 44,18% nos anos de

2005 a 2007 e 52,10% nos anos de 2008 a 2010. A zona 2 apresenta frequência acumulada de desmatamento de 0,28% nos anos de 1999 a 2001, de 0,66% nos anos de 2002 a 2004, 1,12% nos anos de 2005 a 2007 e 1,61% nos anos de 2008 a 2010. A zona 3 apresenta frequência acumulada de desmatamento de 0,84% nos anos de 1999 a 2001, de 1,75% nos anos de 2002 a 2004, 2,73% nos anos de 2005 a 2007 e 3,72% nos anos de 2008 a 2010. A zona 4 apresenta frequência acumulada de desmatamento de 1,07% nos anos de 1999 a 2001, de 1,83% nos anos de 2002 a 2004, 2,62% nos anos de 2005 a 2007 e 3,48% nos anos de 2008 a 2010, figura 46.

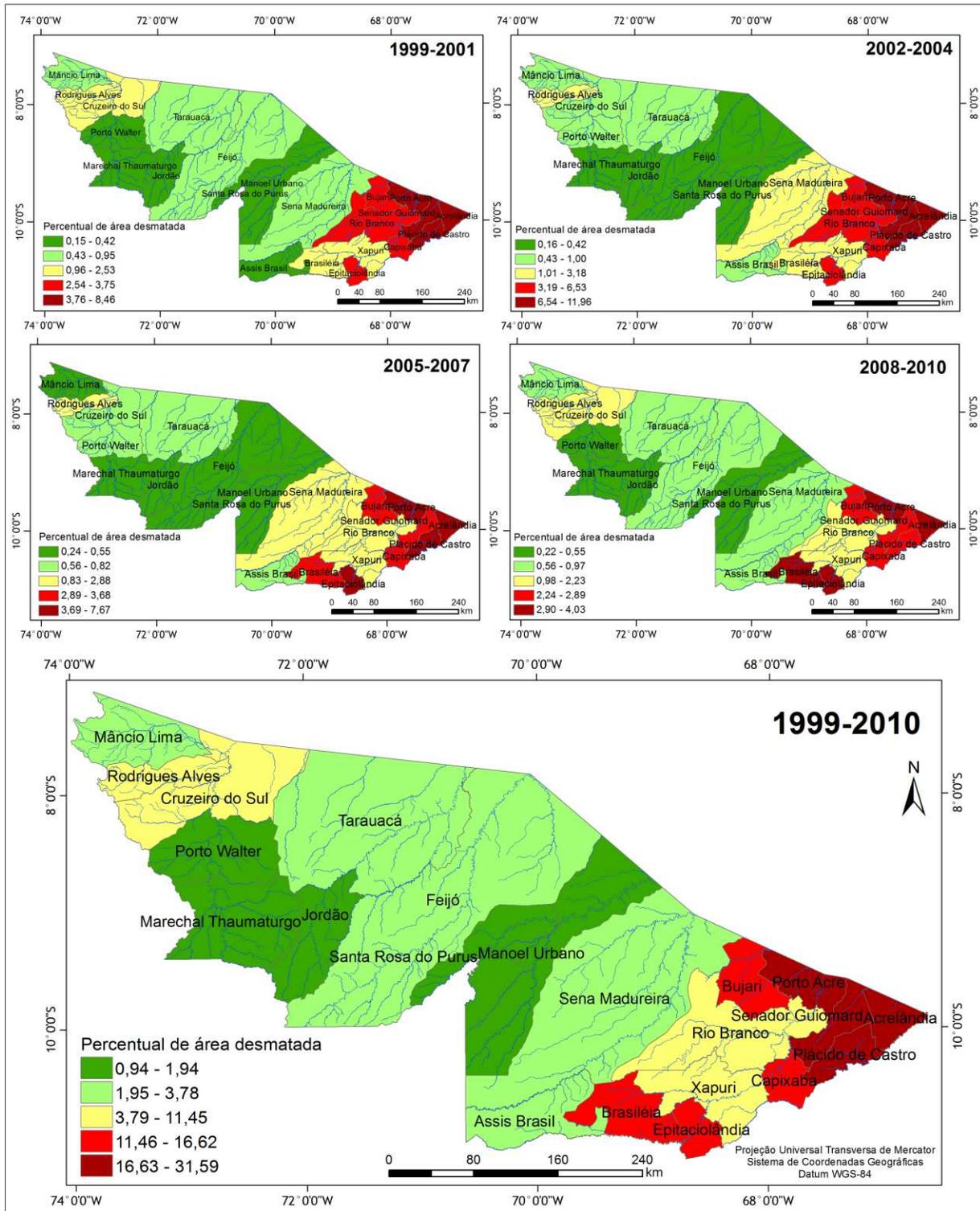
**Figura 47 – Frequência acumulada do desmatamento nas zonas de gestão no período de 1999 a 2010**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

A figura 47 mostra a frequência acumulada do desmatamento nas zonas de gestão entre 1999 e 2010 é a seguinte: a zona 1 apresenta 26,99% de frequência acumulada do desmatamento, sendo que a zona abriga as áreas de produção familiar em projetos de assentamento e polos. A zona 2 de 1,61%, sendo a zona de uso sustentável dos recursos naturais e proteção ambiental. A zona 3 de 3,72%, sendo a zona de áreas prioritárias para o ordenamento territorial e a zona 4 de 3,48%, zona cidades do Acre. A figura 48 e o quadro 15 mostram a porcentagem da área municipal desmatada nos triênios no período de 1999 a 2010, sendo distribuído em faixas.

**Figura 48 – Faixas de Porcentagem de Desmatamento nos Municípios do Acre nos triênios de 1999 a 2010**



Fonte: Elaborado por Gustavo Teramatsu, Danilo Garófalo e Marco Rodrigues, 2013.

**Quadro 15 – Faixas de Porcentagem de Desmatamento nos Municípios do Acre nos triênios de 1999 a 2010**

<b>Triênio</b>	<b>% Faixa de Desmatamento</b>	<b>Municípios</b>
1999 a 2001	0,15% a 0,42%	Assis Brasil
		Jordão
		Manoel Urbano
		Marechal Thaumaturgo
		Porto Walter
		Santa Rosa do Purus
	0,43% a 0,95%	Feijó
		Mâncio Lima
		Sena Madureira
		Tarauacá
	0,96% a 2,53%	Brasiléia
		Cruzeiro do Sul
		Rodrigues Alves
		Xapuri
	2,54% a 3,75%	Bujari
		Capixaba
Epitaciolândia		
Rio Branco		
3,76% a 8,46%	Senador Guiomard	
	Acrelândia	
	Plácido de Castro	
	Porto Acre	
2002 a 2004	0,16% a 0,42%	Feijó
		Jordão
		Manoel Urbano
		Marechal Thaumaturgo
		Santa Rosa do Purus
	0,43% a 1,00%	Assis Brasil
		Cruzeiro do Sul
		Mâncio Lima
		Porto Walter
	1,01% a 3,18%	Tarauacá
		Brasiléia
		Rodrigues Alves
		Sena Madureira
	3,19% a 6,53%	Xapuri
		Bujari
		Capixaba
Epitaciolândia		
6,54% a 11,96%	Rio Branco	
	Senador Guiomard	
	Acrelândia	
	Plácido de Castro	
		Porto Acre

Continuação do Quadro 15

2005 a 2007	0,24% a 0,55%	Feijó
		Jordão
		Mâncio Lima
		Manoel Urbano
		Marechal Thaumaturgo
		Santa Rosa do Purus
	0,56% a 0,82%	Assis Brasil
		Cruzeiro do Sul
		Porto Walter
		Tarauacá
	0,83% a 2,88%	Rio Branco
		Rodrigues Alves
		Sena Madureira
		Senador Guiomard
		Xapuri
	2,89% a 3,68%	Brasiléia
Bujari		
Capixaba		
Plácido de Castro		
3,69% a 7,67%	Acrelândia	
	Epitaciolândia	
	Porto Acre	
2008 a 2010	0,22% a 0,55%	Jordão
		Manoel Urbano
		Marechal Thaumaturgo
		Porto Walter
		Santa Rosa do Purus
	0,56% a 0,97%	Assis Brasil
		Feijó
		Mâncio Lima
		Sena Madureira
	0,98% a 2,23%	Tarauacá
		Cruzeiro do Sul
		Rio Branco
		Rodrigues Alves
		Senador Guiomard
	2,24% a 2,89%	Xapuri
		Bujari
Capixaba		
2,90% a 4,03%	Plácido de Castro	
	Acrelândia	
	Brasiléia	
	Epitaciolândia	
Porto Acre		

Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

No período 1999 a 2010, o padrão de desmatamento nos municípios do estado se deu em função da ocupação do eixo das rodovias e das margens dos rios. Os municípios com maior

percentual de desmatamento situam-se na área onde ocorreu primeiramente a pavimentação das rodovias.

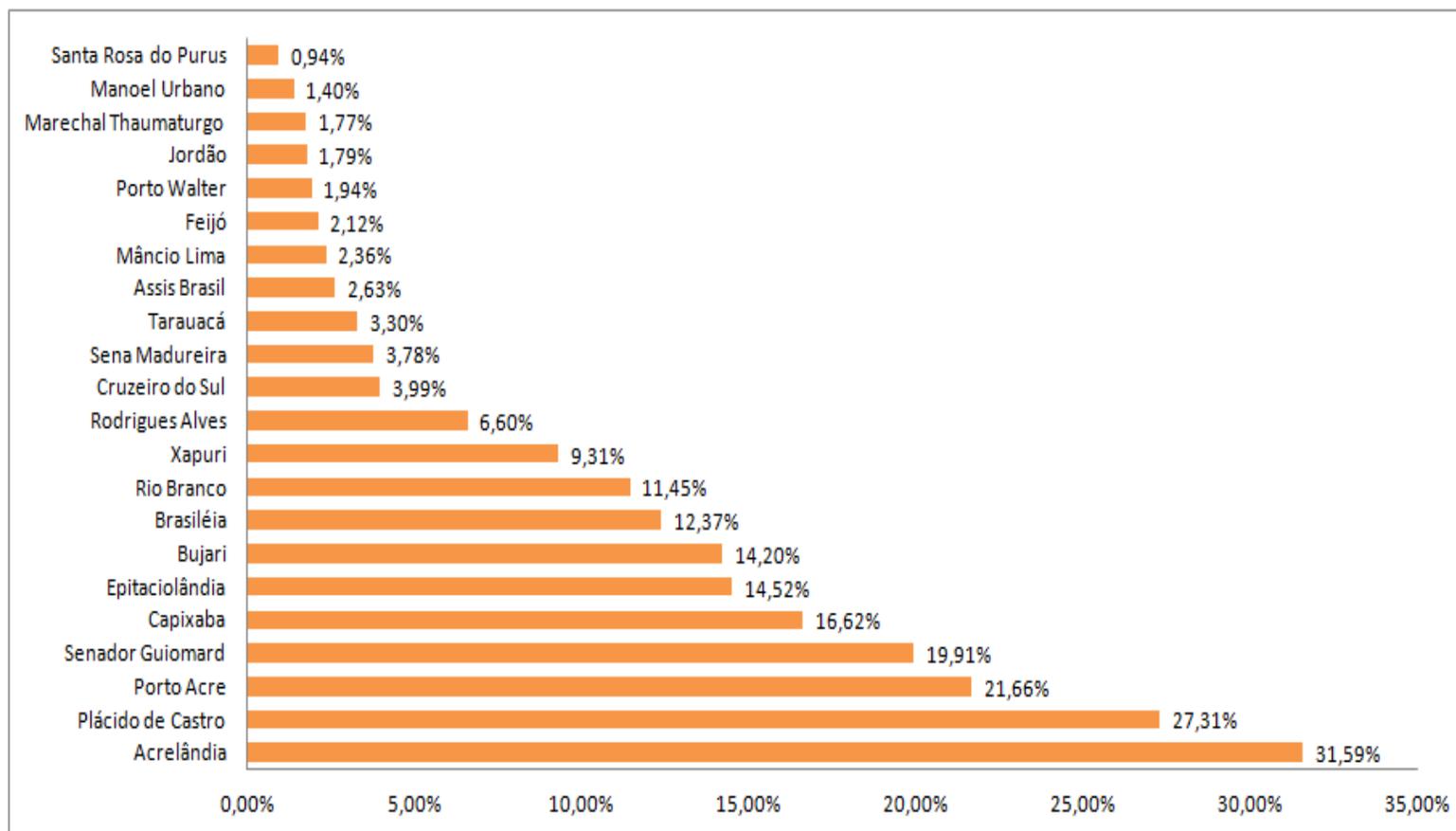
Os trechos da BR-364 e BR-317 são as principais ligações rodoviárias do estado. Na fronteira com o estado de Rondônia, tem início a BR-364 no estado do Acre, ligando a capital do Acre, Rio Branco e atualmente a região de Cruzeiro do Sul. A BR-317 liga o Acre ao Peru e a Bolívia, a mesma é conhecida como “Rodovia Transoceânica”. Nesses dois eixos rodoviários foram se instalando os 22 municípios do estado. As maiores taxas de desmatamento no estado no período 1999 a 2010 estão concentradas nos municípios na área da BR-317, próxima a capital Rio Branco, no eixo da BR-317 sentido fronteira com a Bolívia e Peru.

As taxas de desmatamento nos municípios do estado tem relação direta com o ano de criação do mesmo, tamanho da área municipal, dinâmica regional, investimentos em infraestrutura, existência dos eixos de integração, índice de nodalidade, pavimentação de estradas e ocupação de margens de rios e igarapés.

Através da representação da figura 48, sintetizada no quadro 15, é possível realizar diferentes análises. A primeira diz respeito à variação das cinco faixas de desmatamento em percentual entre os quatro triênios, evidenciando que o triênio 2002 a 2004 foi o que apresentou maior percentual de desmatamento, contra o triênio 2008 a 2010, que apresentou o menor percentual. Outra análise que é possível fazer diz respeito à reincidência de alguns municípios dentro das mesmas faixas de desmatamento em todos os triênios. Os municípios que melhor representam essa constatação são Acrelândia e Porto Acre, que em todos os triênios foram alocados na faixa de maior percentual de desmatamento. Por outro lado, os municípios Jordão, Manoel Urbano, Marechal Thaumaturgo e Santa Rosa do Purus aparecem sempre na primeira faixa de desmatamento, demonstrando que são municípios com menor incidência de desmatamento em todos os triênios. É válido ressaltar que a capital Rio Branco, apesar do aumento do desmatamento no triênio 2002 a 2004, fechou o último triênio, de 2008 a 2010, com percentual de desmatamento menor do que o apresentado no primeiro, 1999 a 2001. Os demais municípios apresentaram pouca variação entre os triênios, permanecendo em faixas com valores percentuais aproximados.

A figura 49 e o quadro 16 a seguir mostram a porcentagem de desmatamento por município entre 1999 e 2010.

**Figura 49 – Gráfico da porcentagem de desmatamento por município entre 1999 e 2010**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

**Quadro 16 – Evolução dos totais em área desmatada e percentuais dos Municípios do estado do Acre por triênio e no período de 1999 e 2010**

Município	Área total em km <sup>2</sup>	1999-2001	%	2002-2004	%	2005-2007	%	2008-2010	%	1999-2010	%
Acrelândia	1.810,20	153,13	8,46	206,84	11,43	138,88	7,67	72,99	4,03	571,83	31,59
Assis Brasil	4.976,11	20,91	0,42	31,51	0,63	31,14	0,63	47,16	0,95	130,72	2,63
Brasiléia	3.917,57	99,20	2,53	124,74	3,18	142,41	3,64	118,25	3,02	484,60	12,37
Bujari	3.034,01	101,22	3,34	144,51	4,76	111,80	3,68	73,41	2,42	430,94	14,20
Capixaba	1.702,96	63,85	3,75	111,19	6,53	58,77	3,45	49,21	2,89	283,03	16,62
Cruzeiro do Sul	8.782,13	89,69	1,02	87,74	1,00	71,85	0,82	100,73	1,15	350,01	3,99
Epitaciolândia	1.655,34	49,96	3,02	56,03	3,38	81,59	4,93	52,71	3,18	240,28	14,52
Feijó	27.966,01	163,18	0,58	113,70	0,41	141,97	0,51	175,23	0,63	594,08	2,12
Jordão	5.355,83	22,30	0,42	22,55	0,42	22,20	0,41	28,64	0,53	95,69	1,79
Mâncio Lima	5.434,21	30,02	0,55	30,69	0,56	29,04	0,53	38,33	0,71	128,10	2,36
Manoel Urbano	10.623,53	32,97	0,31	34,33	0,32	58,15	0,55	23,49	0,22	148,94	1,40
Marechal Thaumaturgo	8.189,42	22,22	0,27	33,09	0,40	44,70	0,55	44,80	0,55	144,82	1,77
Plácido de Castro	1.942,78	158,44	8,16	232,29	11,96	86,70	4,46	53,10	2,73	530,53	27,31
Porto Acre	2.609,17	147,44	5,65	216,95	8,32	120,34	4,61	80,31	3,08	565,05	21,66
Porto Walter	6.443,11	21,16	0,33	28,61	0,44	45,98	0,71	29,32	0,46	125,06	1,94
Rio Branco	8.834,89	231,15	2,62	328,45	3,72	254,44	2,88	197,17	2,23	1011,21	11,45
Rodrigues Alves	3.076,61	53,32	1,73	57,61	1,87	28,80	0,94	63,29	2,06	203,01	6,60
Santa Rosa do Purus	6.143,94	9,25	0,15	9,93	0,16	14,72	0,24	23,79	0,39	57,67	0,94
Sena Madureira	23.750,19	157,70	0,66	260,88	1,10	248,57	1,05	230,88	0,97	898,03	3,78
Senador Guiomard	2.319,98	157,71	6,80	164,94	7,11	85,41	3,68	53,88	2,32	461,94	19,91
Tarauacá	20.163,25	192,41	0,95	157,26	0,78	164,75	0,82	151,29	0,75	665,71	3,30
Xapuri	5.348,63	87,53	1,64	165,78	3,10	150,58	2,82	93,80	1,75	497,69	9,31

Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

No quadro 16, além dos dados do período de 1999 a 2010, é possível verificar também os dados da área desmatada e percentuais dos municípios em cada triênio.

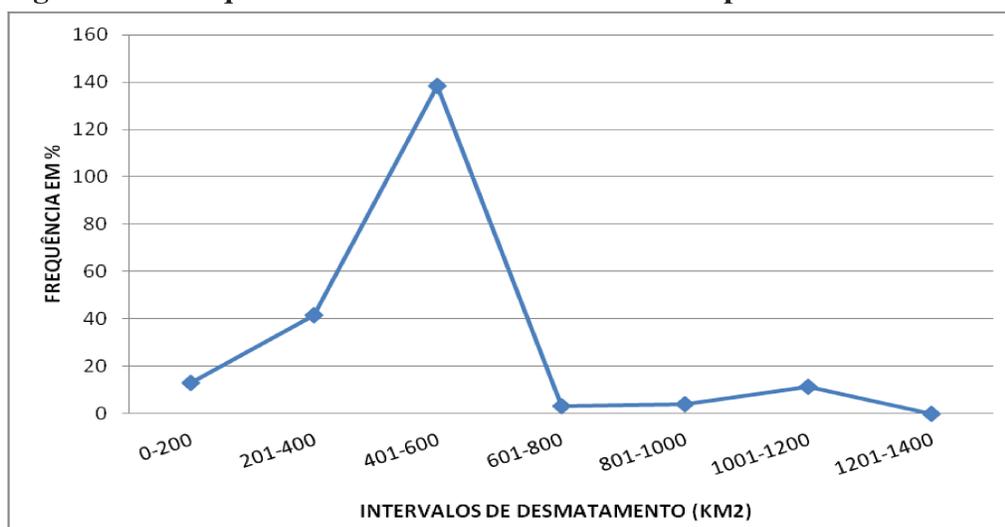
Ao observar a figura 49 é possível ver representada no gráfico a análise anterior, extraída da figura 48 e do quadro 16, a respeito dos municípios com maior e menor percentual de desmatamento, sendo que no período de 1999 a 2010 Acrelândia desmatou 31,59%, é o município com maior representação, enquanto o menor, Santa Rosa do Purus, desmatou apenas 0,94% no mesmo período. Vale ressaltar que no município Acrelândia está o maior assentamento do estado, o Projeto de Assentamento Dirigido Padre Peixoto.

Os municípios mais próximos da capital tiveram os maiores índices de desmatamento no estado, variando de 31,59% em Acrelândia a 9,31% em Xapuri, consideradas cidades próximas e com acessos rodoviários pavimentados desde a década de 1980. Os municípios do Vale do Juruá, Purus, Tarauacá, Envira, que são mais distantes da capital, até 2011 sem conexão rodoviária, apresentam taxas bem menores de desmatamento. Os municípios que apresentam menores taxas de desmatamento são em sua maioria aqueles que a forma de transporte e conexões é o rio, não havendo rodovias. As taxas variam de 6,60% em Rodrigues Alves a 0,94% em Santa Rosa do Purus.

A figura 50 mostra a frequência de desmatamento nos municípios entre 1999 e 2010 em intervalos de desmatamento em  $\text{km}^2$ . De acordo com ela, a frequência de desmatamento nos municípios em intervalos de desmatamento em  $\text{km}^2$  entre 1999 e 2010 é a seguinte: 13% da frequência de desmatamento estão concentrados no intervalo de desmatamento de 0-200  $\text{km}^2$ , 42% no intervalo de 201-400  $\text{km}^2$ , 138% no intervalo de 401-600  $\text{km}^2$ , 3% no intervalo de 601-800  $\text{km}^2$ , 4% no intervalo de 801-1000  $\text{km}^2$ , 11% no intervalo de 1001-1200  $\text{km}^2$  e 0% no intervalo de 1201-1400  $\text{km}^2$ .

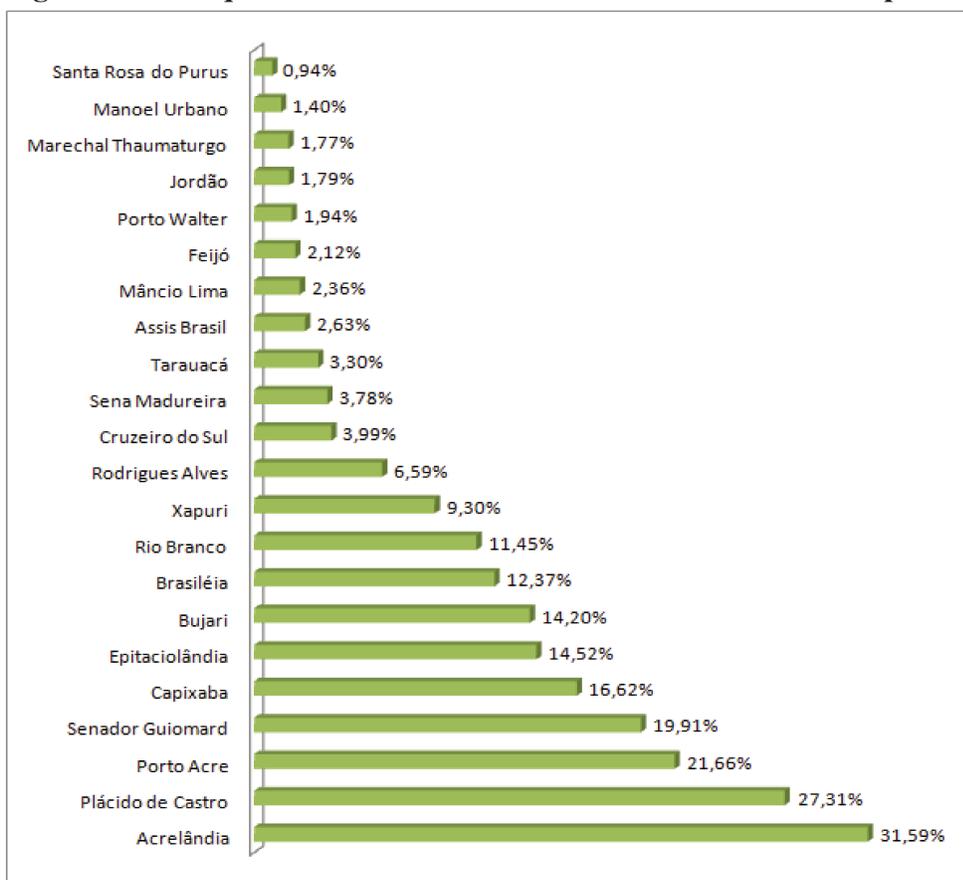
Os dados mostram que a frequência de desmatamento tem sua maior concentração em áreas com intervalos de desmatamento entre 201-400  $\text{km}^2$  e 401-600  $\text{km}^2$ , ou seja, áreas ocupadas com pequenas propriedades.

**Figura 50 – Frequência de desmatamento nos municípios entre 1999 a 2010 em km<sup>2</sup>**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

**Figura 51 – Frequência acumulada do desmatamento nos municípios entre 1999 a 2010.**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

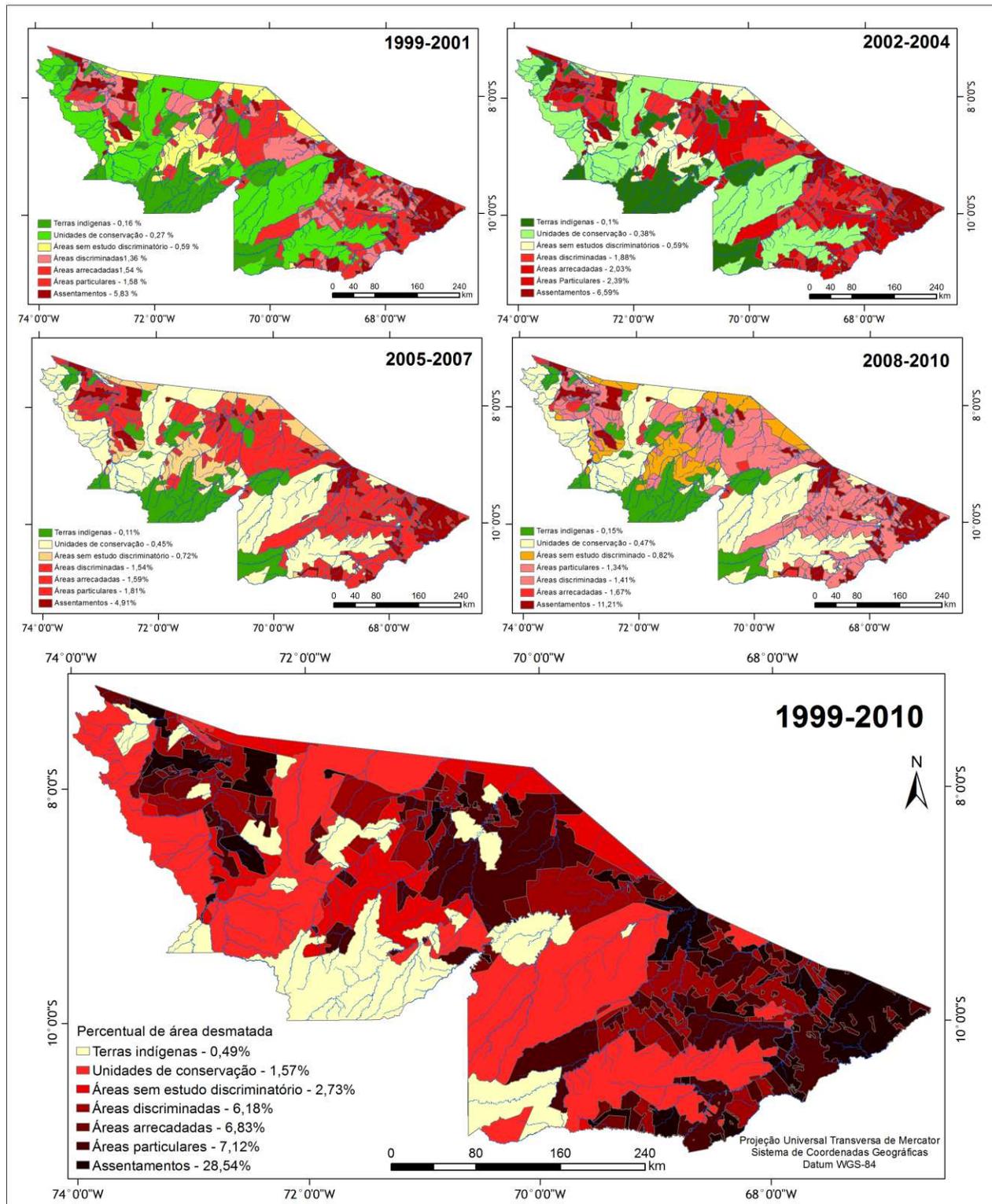
De acordo com a figura 51 a frequência acumulada do desmatamento nos municípios indica um padrão em função da ocupação do eixo das rodovias. Os municípios com maior percentual de frequência acumulada de desmatamento situam-se na área de ocupação mais antiga, eixo da BR-364 no trecho estado de Rondônia a Rio Branco no Acre e a BR-317 que liga o Acre ao Peru e Bolívia (Rodovia Bioceânica). Nesses dois eixos estão instalados os municípios próximos à capital Rio Branco, sendo que a pavimentação das rodovias tem início na década de 1970, sendo em final de 1980, finalizado o trecho da BR-364 que ligou Porto Velho no estado de Rondônia a Rio Branco no Acre.

Esse fato consolida a ligação rodoviária do Acre com as demais regiões do Brasil. Em 2009 a pavimentação da rodovia BR-317 ligando o Acre ao Peru e Bolívia foi concluída e em 2011 a pavimentação da BR-364 ligando Rio Branco, capital do estado à Cruzeiro do Sul, segunda maior cidade do estado, foi concluído.

A frequência acumulada do desmatamento demonstra a importância das rodovias para o desmatamento. Outro fator importante a ser considerado é a menor frequência acumulada de desmatamento nos municípios que até 2011 não tinham conexão rodoviária. E alguns municípios com baixa frequência acumulada de desmatamento, em especial pela condição de não terem contato rodoviário, sendo a via fluvial a forma de transporte.

A figura 52 e o quadro 17 mostram o desmatamento nas unidades fundiárias no estado. As unidades fundiárias do estado são as seguintes: terras indígenas, unidades de conservação, áreas sem estudo discriminatório, áreas discriminadas, áreas arrecadadas, áreas particulares e assentamentos.

**Figura 52 – Desmatamento nas Unidades Fundiárias do estado**



Fonte: Elaborado por Gustavo Teramatsu, Danilo Garófalo e Marco Rodrigues, 2013.

**Quadro 17 – Evolução dos totais em área desmatada e percentuais das Unidades Fundiárias do estado do Acre por triênio e no período de 1999 e 2010**

Unidades Fundiárias	Área total em km <sup>2</sup>	1999-2001	%	2002-2004	%	2005-2007	%	2008-2010	%	1999-2010	%
Área sem estudo discriminatório	14.749,34	87,73	0,59	87,46	0,59	106,10	0,72	121,44	0,82	402,74	2,73
Área Arrecadada	3.135,95	48,35	1,54	63,59	2,03	50,01	1,59	52,39	1,67	214,34	6,83
Assentamento	16.359,45	954,47	5,83	1.077,84	6,59	802,63	4,91	1.833,71	11,21	4.668,65	28,54
Área Discriminada	22.294,16	303,94	1,36	418,28	1,88	342,70	1,54	313,59	1,41	1.378,52	6,18
Área Particular	31.144,18	491,80	1,58	745,16	2,39	563,29	1,81	417,48	1,34	2.217,73	7,12
Terra Indígena	24.852,09	39,64	0,16	29,72	0,10	34,01	0,11	47,74	0,15	151,12	0,49
Unidade de Conservação	51.679,67	138,71	0,27	197,08	0,38	234,18	0,45	241,93	0,47	811,90	1,57

Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

Conforme apresentado na figura 52 e detalhado no quadro 17, a unidade fundiária assentamento é a que possui maior percentual de desmatamento, tanto nos triênios quanto no período total de 1999 a 2010, tendo mais de ¼ de sua área total em km<sup>2</sup> desmatada, embora seja a unidade com a 3ª menor área total. Em situação contrária se contra a unidade terra indígena, que possui menor percentual de desmatamento, tanto nos triênios quanto no período total de 1999 a 2010. Apesar de essa ser a unidade com 3ª maior área total em km<sup>2</sup>, possui menos de 0,5% de sua área desmatada.

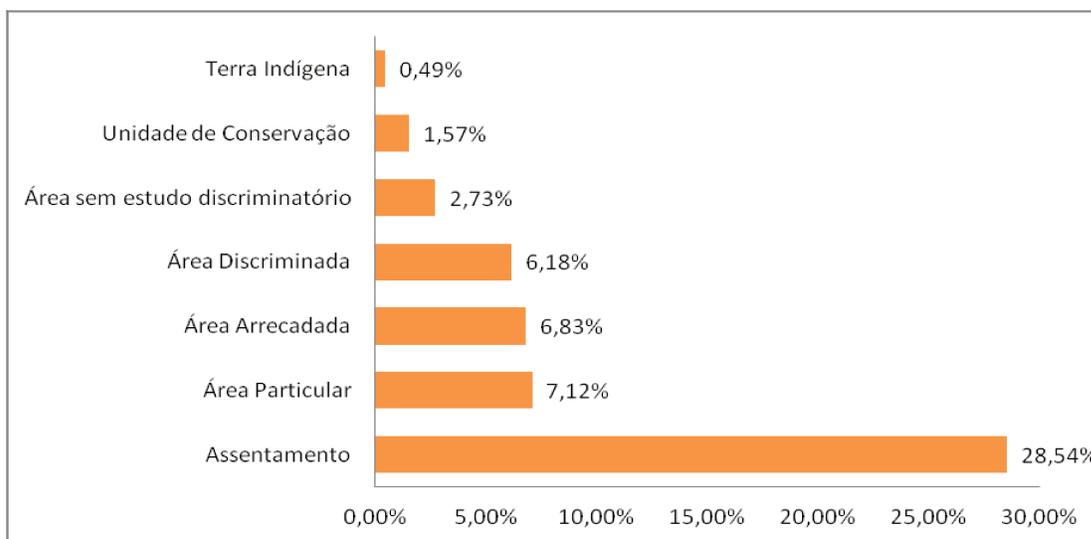
Dentre todas as unidades fundiárias área arrecada é a que possui menor área total em km<sup>2</sup>, embora tenha o 3º maior percentual de desmatamento no período de 1999 a 2010, sendo esse percentual praticamente igual ao da unidade área particular (aproximadamente 7%), embora a área total em km<sup>2</sup> da unidade área arrecadada corresponda a apenas 10% da área total da unidade área particular. Já unidade de conservação possui a maior área total em km<sup>2</sup> e tem o 2º menor percentual de desmatamento.

Não é possível determinar o triênio com maior e menor incidência de desmatamento visto que os percentuais máximos e mínimos apresentam períodos diferentes para cada unidade fundiária. Entretanto analisando apenas o primeiro e o último triênio

É possível constatar que houve aumento no desmatamento das unidades, com exceção apenas da área particular e terra indígena.

A figura 53 evidencia bem esse cenário, apresentando um gráfico do desmatamento nas unidades no período, em ordem de percentual, onde assentamento é a unidade fundiária que mais desmatou, em detrimento da terra indígena, que é a unidade que desmatou menos.

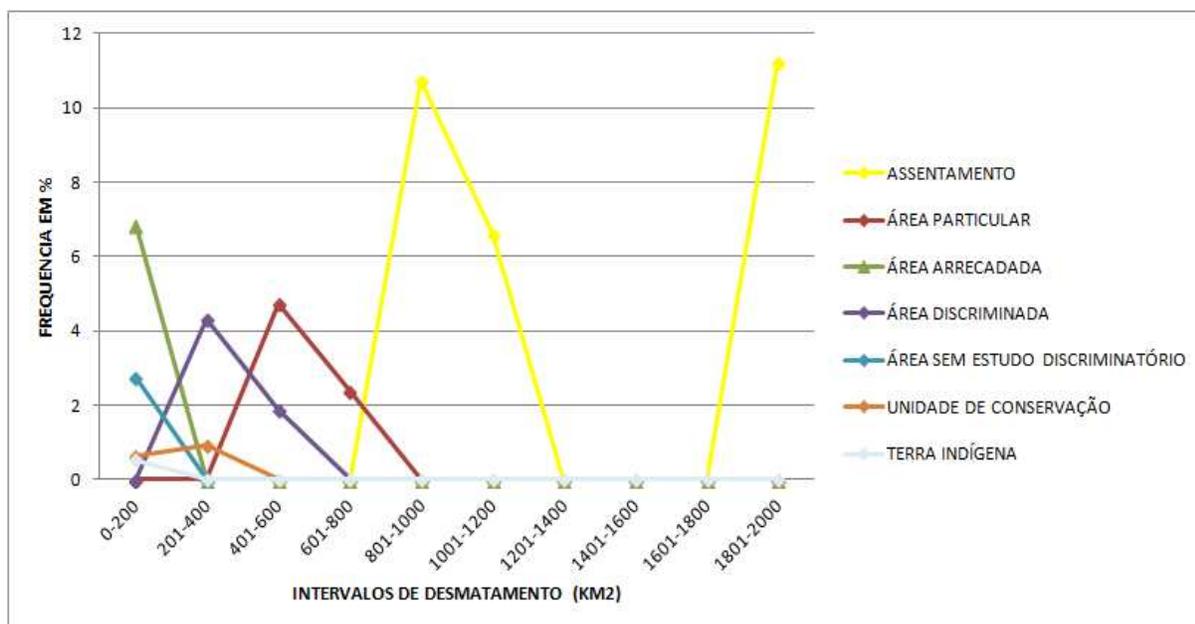
**Figura 53 – Gráfico da porcentagem do desmatamento nas unidades fundiárias entre 1999 e 2010**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

O desmatamento nas unidades fundiárias, representado na figura 53, indica um padrão de ocupação onde os assentamentos de reforma agrária geram 28,54% do desmatamento no estado, seguido por áreas particulares com 7,12%, área arrecadada 6,83%, área discriminada 6,18%, área sem estudo discriminatório 2,73%, unidade de conservação 1,57% e terras indígenas 0,49%. Isso demonstra que o modelo de instalação e funcionamento de assentamentos no estado precisa ser melhorado, pois o mesmo gera um volume considerável de desmatamento. Aponta também para a importância das unidades de conservação e terras indígenas no combate ao desmatamento, sendo as duas categorias de unidades fundiárias com as menores taxas de desmatamento.

**Figura 54 – Frequência do desmatamento nas unidades fundiárias em km<sup>2</sup>**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

A frequência de desmatamento nas unidades fundiárias em km<sup>2</sup> está representada na figura 54, sendo traduzida em valores da seguinte forma: a unidade assentamento apresenta frequência de desmatamento de 10,74% no intervalo de desmatamento de 801-1000 km<sup>2</sup>, 6,59% no intervalo de 1001-1200 km<sup>2</sup>, 11,21% no intervalo de 1801-2000 km<sup>2</sup> e nos demais intervalos não possui frequência de desmatamento.

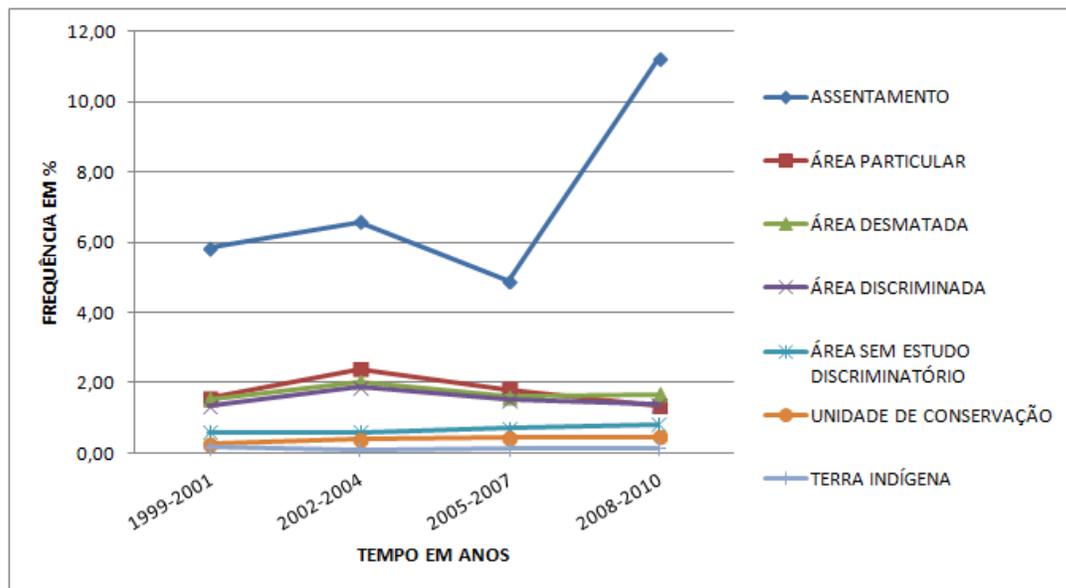
A área particular apresenta frequência de desmatamento de 4,73% no intervalo de 401-600 km<sup>2</sup>, 2,39% no intervalo de 601-800 km<sup>2</sup> e não possui frequência de desmatamento nos demais intervalos. A área arrecadada apresenta frequência de desmatamento de 6,83% no intervalo de 0-200 km<sup>2</sup> e não apresenta frequência de desmatamento nos demais intervalos.

A área discriminada apresenta frequência de desmatamento de 4,31% no intervalo de desmatamento de 201-400 km<sup>2</sup>, 1,88 % no intervalo de 401-600 km<sup>2</sup> e não apresenta frequência de desmatamento nos demais intervalos. A área sem estudo discriminatório apresenta frequência

de desmatamento de 2,73% no intervalo de desmatamento de 0-200 km<sup>2</sup> e não apresenta frequência de desmatamento nos demais intervalos.

As unidades de conservação apresentam frequência de desmatamento de 0,65% no intervalo de desmatamento de 0-200 km<sup>2</sup>, 0,92 % no intervalo de 201-400 km<sup>2</sup> e não apresenta frequência de desmatamento nos demais intervalos. As terras indígenas apresentam frequência de desmatamento de 0,52% no intervalo de desmatamento de 0-200 km<sup>2</sup> e não apresenta frequência de desmatamento nos demais intervalos.

**Figura 55 – Frequência de desmatamento nas unidades fundiárias em anos no período de 1999 a 2010**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

A figura 55 mostra a frequência de desmatamento nas unidades fundiárias em triênios no período de 1999 a 2010, expressando o seguinte: a unidade fundiária assentamento apresenta frequência de desmatamento de 5,83% nos anos de 1999 a 2001, de 6,59% nos anos de 2002 a 2004, de 4,91% nos anos de 2005 a 2007 e 11,21% nos anos de 2008 a 2010. A área particular apresenta frequência de desmatamento de 1,58% nos anos de 1999 a 2001, 2,39% nos anos de 2002 a 2004, 1,81% nos anos de 2005 a 2007 e 1,34% nos anos de 2008 a 2010.

A área arrecadada apresenta frequência de desmatamento de 1,54% nos anos de 1999 a 2001, 2,03% nos anos de 2002 a 2004, 1,59% nos anos de 2005 a 2007 e 1,67% nos anos de 2008 a 2010. A área discriminada apresenta frequência de desmatamento de 1,36% nos anos de 1999 a 2001, 1,88% nos anos de 2002 a 2004, 1,54 % nos anos de 2005 a 2007 e 1,41% nos anos de 2008 e 2010.

A área sem estudo discriminatório apresenta frequência de desmatamento de 0,59% nos anos de 1999 a 2001, 0,59% nos anos de 2002 a 2004, 0,72% nos anos de 2005 a 2007 e 0,82% nos anos de 2008 a 2010. As unidades de conservação apresentam frequência de desmatamento de 0,27% nos anos de 1999 a 2001, 0,38 % nos anos de 2002 a 2004, 0,45% nos anos de 2005 e 2007 e 0,47% nos anos de 2008 a 2010.

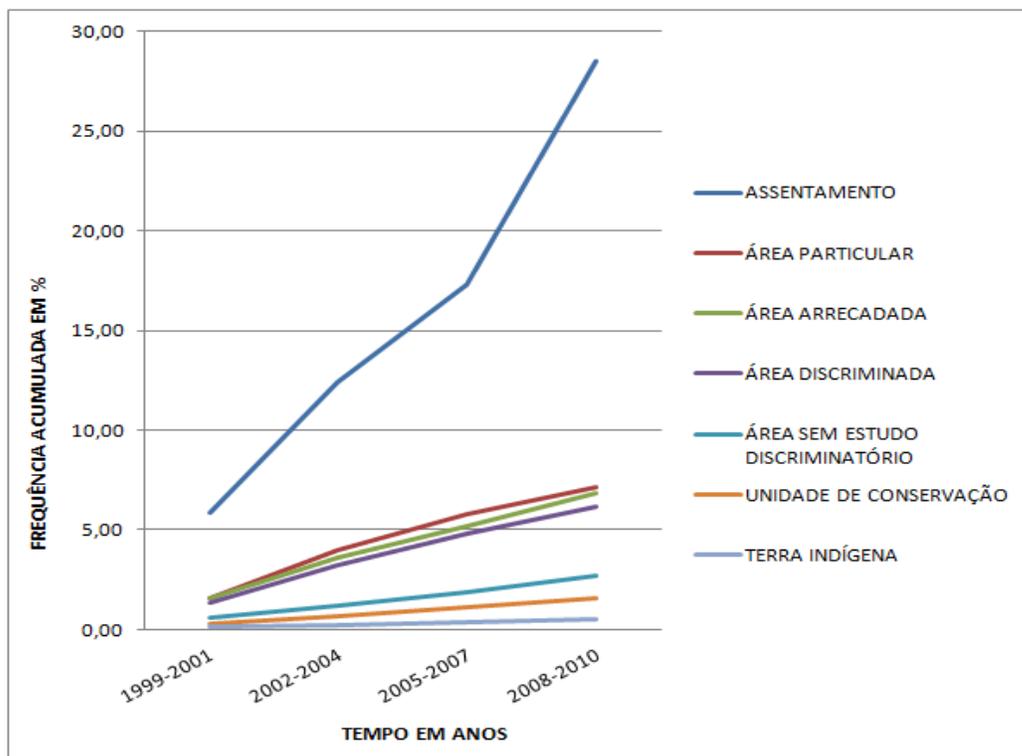
As terras indígenas apresentam frequência de desmatamento de 0,16% nos anos de 1999 a 2001, 0,10% nos anos de 2002 a 2004, 0,11% nos anos de 2005 a 2007 e 0,15% nos anos de 2008 a 2010.

Já a figura 56 mostra a frequência acumulada do desmatamento nas unidades fundiárias nos mesmos triênios no período de 1999 a 2010. A frequência acumulada de desmatamento nas unidades fundiárias em anos é a seguinte: a unidade fundiária assentamento apresenta frequência de desmatamento de 5,83% nos anos de 1999 a 2001, de 12,42% nos anos de 2002 a 2004, 17,33% nos anos de 2005 a 2007 e 28,54% nos anos de 2008 a 2010.

A unidade fundiária área particular apresenta frequência de desmatamento de 1,58% nos anos de 1999 a 2001, de 3,97% nos anos de 2002 a 2004, 5,78% nos anos de 2005 a 2007 e 7,12% nos anos de 2008 a 2010. A unidade fundiária área arrecadada apresenta frequência de desmatamento de 1,54% nos anos de 1999 a 2001, de 3,57% nos anos de 2002 a 2004, 5,16% nos anos de 2005 a 2007 e 6,83% nos anos de 2008 a 2010.

A unidade fundiária área discriminada apresenta frequência de desmatamento de 1,36% nos anos de 1999 a 2001, de 3,24% nos anos de 2002 a 2004, 4,78% nos anos de 2005 a 2007 e 6,18% nos anos de 2008 a 2010.

**Figura 56 – Frequência acumulada do desmatamento nas unidades fundiárias em anos no período de 1999 a 2010**

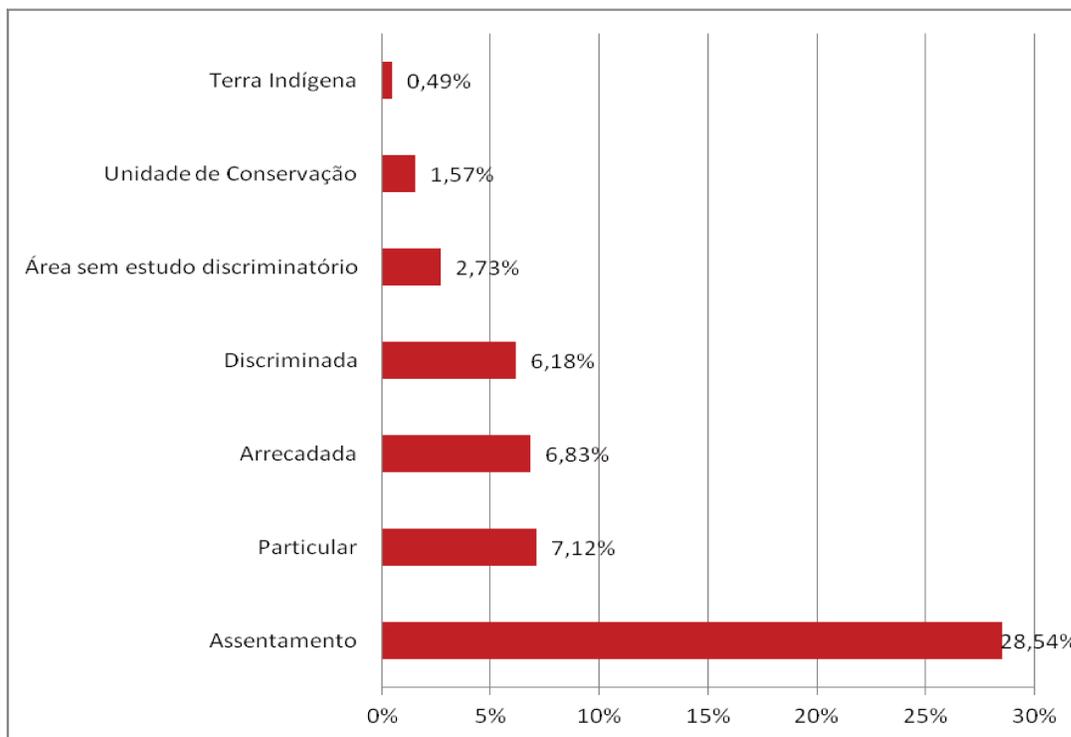


Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

A unidade fundiária área sem estudo discriminatório apresenta frequência de desmatamento de 0,59% nos anos de 1999 a 2001, de 1,19% nos anos de 2002 a 2004, 1,91% nos anos de 2005 a 2007 e 2,73% nos anos de 2008 a 2010. As unidades de conservação apresentam frequência de desmatamento de 0,27% nos anos de 1999 a 2001, de 0,65% nos anos de 2002 a 2004, 1,10% nos anos de 2005 a 2007 e 1,57% nos anos de 2008 a 2010.

As terras indígenas apresentam frequência de desmatamento de 0,16% nos anos de 1999 a 2001, de 0,25% nos anos de 2002 a 2004, 0,36% nos anos de 2005 a 2007 e 0,52% nos anos de 2008 a 2010.

**Figura 57 – Frequência acumulada do desmatamento nas unidades fundiárias no período 1999 a 2010**

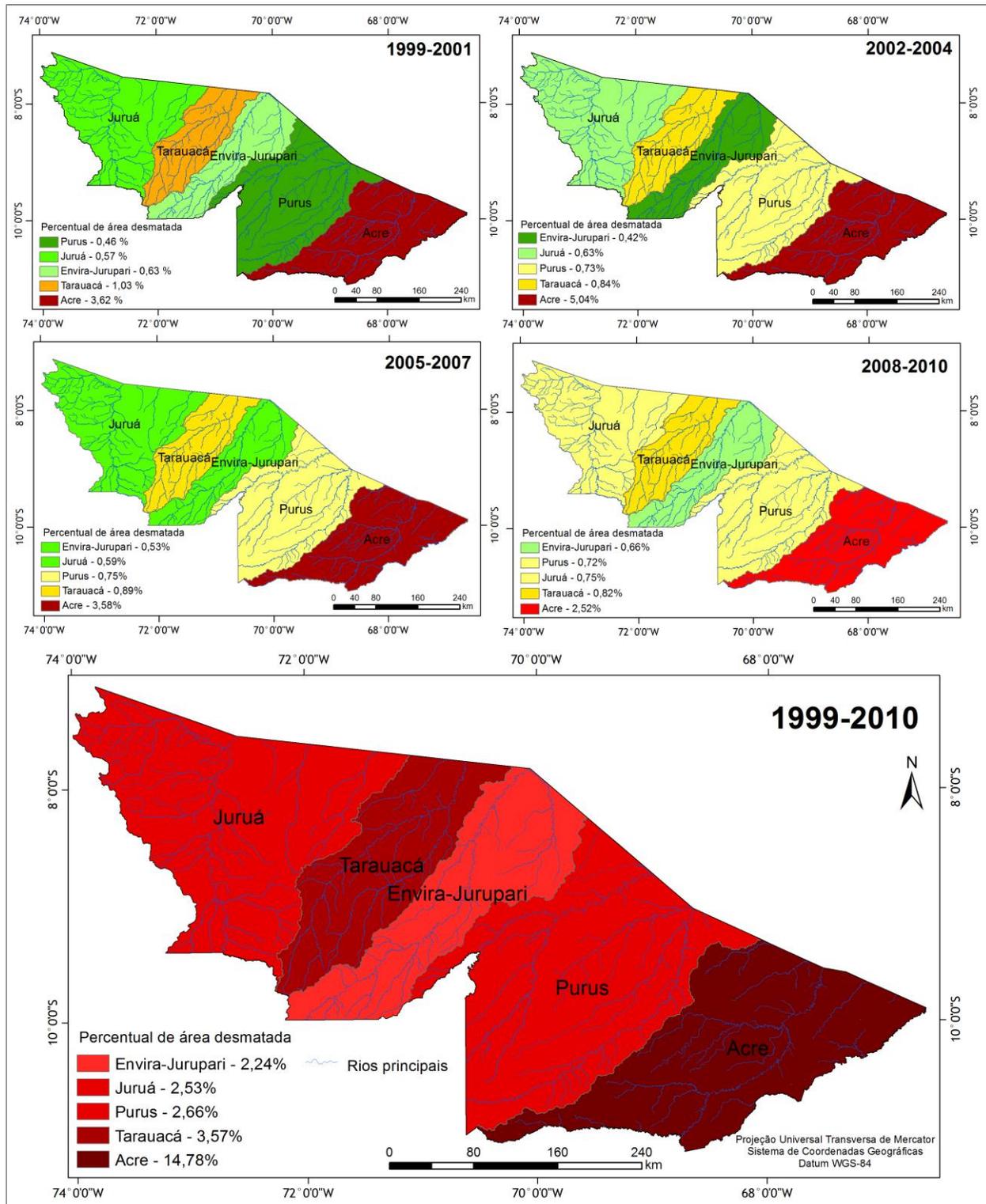


Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

A frequência acumulada do desmatamento nas unidades fundiárias no período de 1999 a 2010 é de 28,54% assentamentos, 7,12% nas áreas particulares, 6,83% nas áreas arrecadadas, 6,18% nas áreas discriminadas, 2,73% nas áreas sem estudo discriminatório, 1,57% nas unidades de conservação e 0,49% nas terras indígenas.

A figura 58 e o quadro 18 mostram a porcentagem de desmatamento nas bacias hidrográficas do estado.

**Figura 58 – Porcentagem de desmatamento nas Bacias Hidrográficas**



Fonte: Elaborado por Gustavo Teramatsu, Danilo Garófalo e Marco Rodrigues, 2013.

**Quadro 18 – Evolução dos totais em área desmatada e percentuais das Bacias Hidrográficas do estado do Acre por triênio e no período de 1999 e 2010**

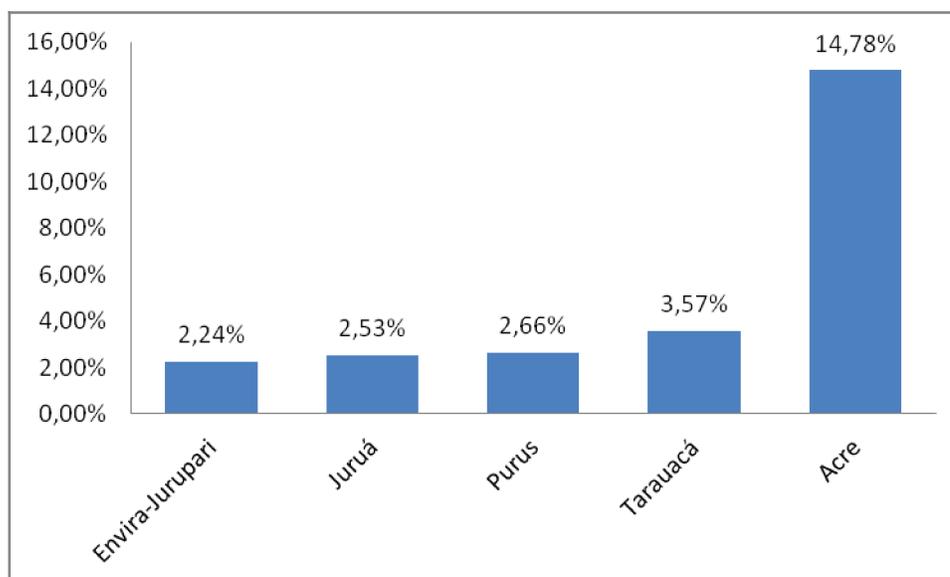
Bacia Hidrográfica	Área total em km <sup>2</sup>	1999-2001	%	2002-2004	%	2005-2007	%	2008-2010	%	1999-2010	%
Acre	35.038,14	1.269,93	3,62	1.767,64	5,04	1.255,10	3,58	884,62	2,52	5.177,29	14,78
Envira-Jurupari	23.046,65	145,82	0,63	97,00	0,42	121,83	0,53	151,65	0,66	516,30	2,24
Juruá	41.342,19	234,14	0,57	259,90	0,63	243,06	0,59	309,94	0,75	1.047,05	2,53
Purus	44.102,83	202,30	0,46	320,48	0,73	329,45	0,75	318,90	0,72	1.171,13	2,66
Tarauacá	20.680,71	212,46	1,03	174,12	0,84	183,51	0,89	168,63	0,82	738,72	3,57
<b>TOTAL</b>			6,31		7,66		6,34		5,47		25,78

Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

De acordo com a figura 58 e o quadro 18 é possível constatar que a bacia hidrográfica com maior área desmatada é a do rio Acre, com aproximadamente 15% de sua área total desmatada tanto nos triênios quanto no período total, sendo que essa não é a maior bacia do estado, ficando em 3º lugar em tamanho de área dentre as cinco bacias do estado. A maior bacia por outro lado, a do rio Purus, tem o 3º maior percentual de desmatamento, pouco mais de 2,5%. O menor percentual de desmatamento do período de 1999 a 2010 fica com a bacia do Rio Envira-Jurupari com 2,24% da área desmatada. Já a menor bacia, a do rio Tarauacá, apresenta o 2º maior percentual de desmatamento.

O triênio com maior percentual de desmatamento é o 2002-2004 com 7,66%, entretanto, a única bacia que apresentou seu maior percentual de desmatamento nesse triênio foi a do rio Envira-Jurupari. Essa bacia também tem forte representação quando se analisa o triênio com menor percentual de desmatamento, 2008-2010, onde essa também é a única bacia a apresentar seu menor percentual de desmatamento nesse triênio.

**Figura 59 – Gráfico da porcentagem do desmatamento nas bacias hidrográficas entre 1999 e 2010**

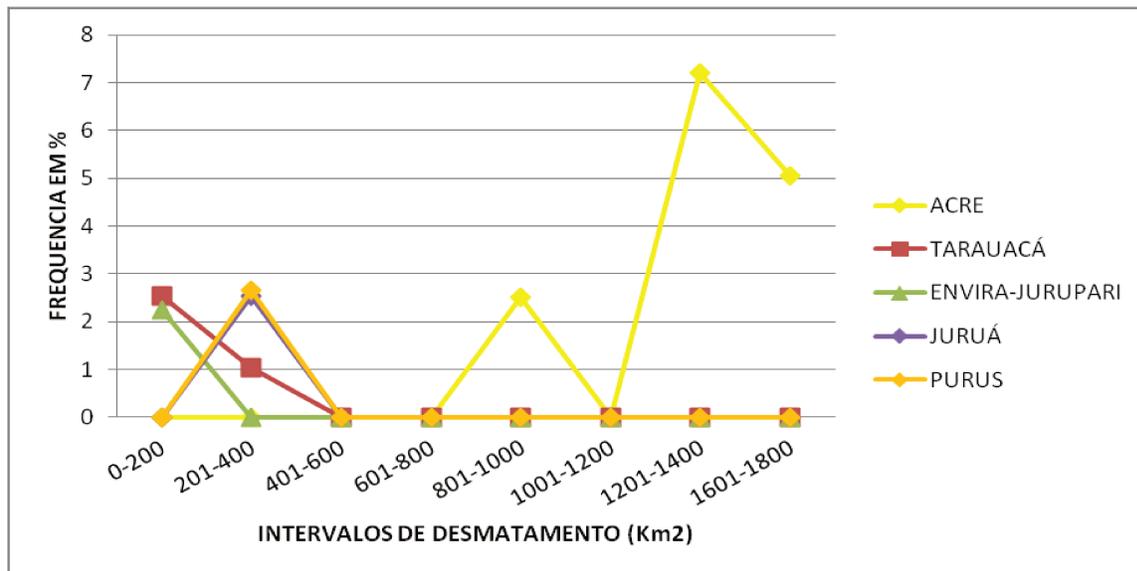


Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

A figura 59 evidencia o desmatamento total nas bacias hidrográficas no estado no período de 1999 a 2010 da seguinte forma: o total desmatado na bacia do rio Acre no período foi de 5.177,29 km<sup>2</sup>, o que equivale a 14,78% da área total da bacia. Esta foi a bacia mais desmatada no período.

O total desmatado na bacia do rio Tarauacá foi de 738,72 km<sup>2</sup>, o que equivale a 3,57% da área total da bacia. O total desmatado na bacia do rio Envira-Jurupari foi de 516,30 km<sup>2</sup>, o que equivale a 2,24% da área total da bacia. O total desmatado na bacia do rio Juruá foi de 1.047,05 km<sup>2</sup>, o que equivale a 2,53% da área total da bacia. O total desmatado na bacia do rio Purus foi de 1.171,13 km<sup>2</sup>, o que equivale a 2,66% da área total da bacia.

**Figura 60 – Frequência de desmatamento nas bacias hidrográficas em km<sup>2</sup>**



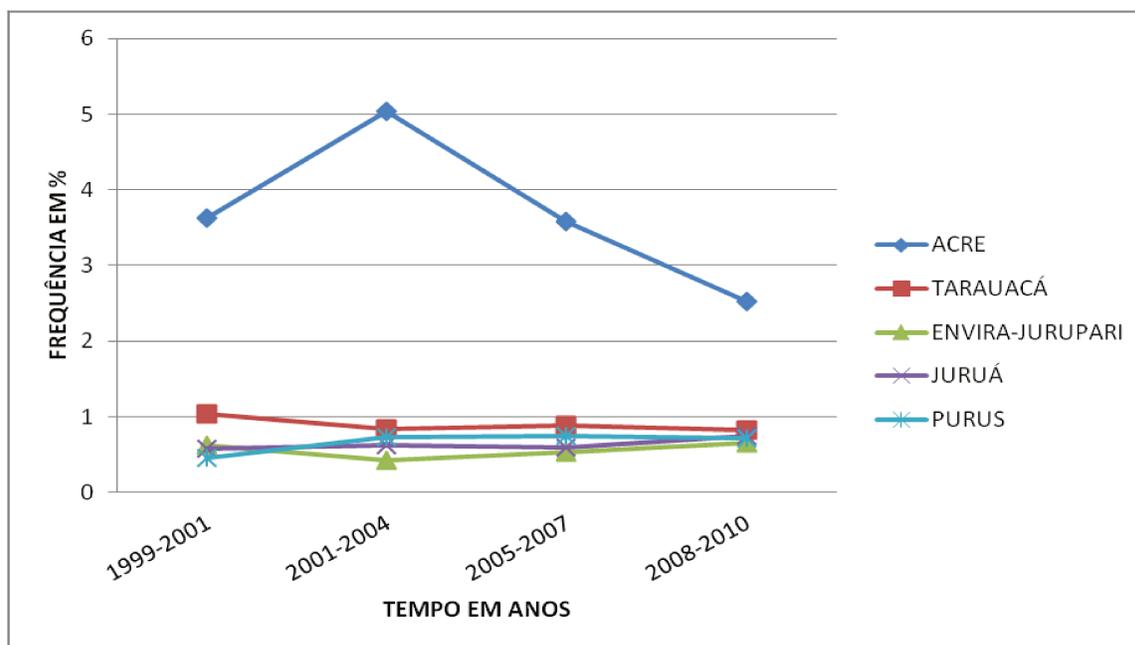
Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

Na figura 60, a frequência do desmatamento nas bacias hidrográficas em intervalos está evidenciada da seguinte forma: a Bacia do rio Acre apresenta frequência de desmatamento de 2,52% no intervalo de desmatamento de 801-1000 km<sup>2</sup>, de 7,21% no intervalo de 1201-1400 km<sup>2</sup> e de 5,04% no intervalo de 1601-1800 km<sup>2</sup>, não apresentando frequência de desmatamento nos demais intervalos em km<sup>2</sup>.

A Bacia do rio Tarauacá apresenta frequência de desmatamento de 2,54% no intervalo de desmatamento de 0-200 km<sup>2</sup> e de 1,03% no intervalo de 201-400 km<sup>2</sup>, não apresentando valores nos demais intervalos em km<sup>2</sup> de desmatamento. A Bacia do rio Envira-Jurupari apresenta frequência de desmatamento de 2,24% no intervalo de desmatamento de 0-200 km<sup>2</sup>, não apresentando valores nos demais intervalos em km<sup>2</sup> de desmatamento.

A Bacia do rio Juruá apresenta frequência de desmatamento de 2,53% no intervalo de desmatamento de 201-400 km<sup>2</sup>, não apresentando valores nos demais intervalos em km<sup>2</sup> de desmatamento. A Bacia do rio Purus apresenta frequência de desmatamento de 2,66% no intervalo de desmatamento de 201-400 km<sup>2</sup>, não apresentando valores nos demais intervalos em km<sup>2</sup> de desmatamento.

**Figura 61 – Frequência de desmatamento nas bacias hidrográficas em anos no período de 1999 a 2010**

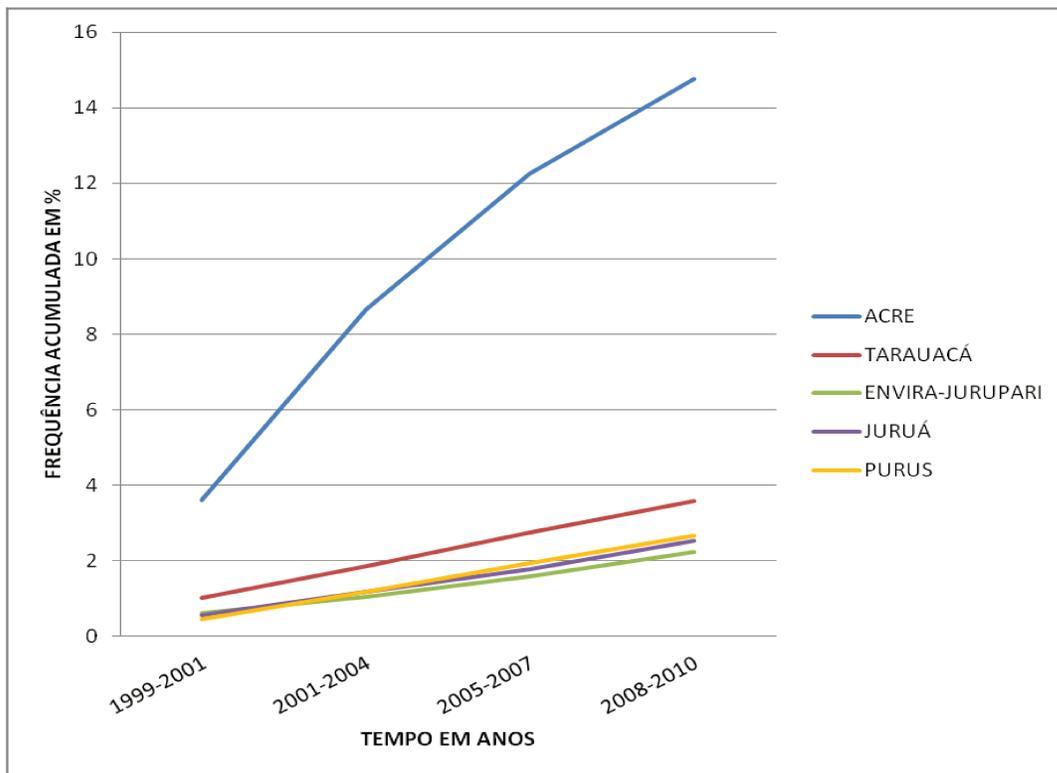


Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

A frequência de desmatamento nas bacias hidrográficas em triênios está representada na figura 61 da seguinte forma: a Bacia do rio Acre apresenta frequência de desmatamento de 3,62% nos anos de 1999 a 2001, de 5,04% nos anos de 2002 a 2004, 3,58% nos anos de 2005 a 2007 e 2,52% nos anos de 2008 a 2010. A Bacia do rio Tarauacá apresenta frequência de desmatamento de 1,03% nos anos de 1999 a 2001, de 0,84% nos anos de 2002 a 2004, 0,89% nos anos de 2005 a 2007 e 0,82% nos anos de 2008 a 2010.

A Bacia do rio Envira-Jurupari apresenta frequência de desmatamento de 0,63% nos anos de 1999 a 2001, de 0,42% nos anos de 2002 a 2004, 0,53% nos anos de 2005 a 2007 e 0,66% nos anos de 2008 a 2010. A Bacia do rio Juruá apresenta frequência de desmatamento de 0,57% nos anos de 1999 a 2001, de 0,63% nos anos de 2002 a 2004, 0,59% nos anos de 2005 a 2007 e 0,75% nos anos de 2008 a 2010. A Bacia do rio Purus apresenta frequência de desmatamento de 0,46% nos anos de 1999 a 2001, de 0,73% nos anos de 2002 a 2004, 0,75% nos anos de 2005 a 2007 e 0,72% nos anos de 2008 a 2010.

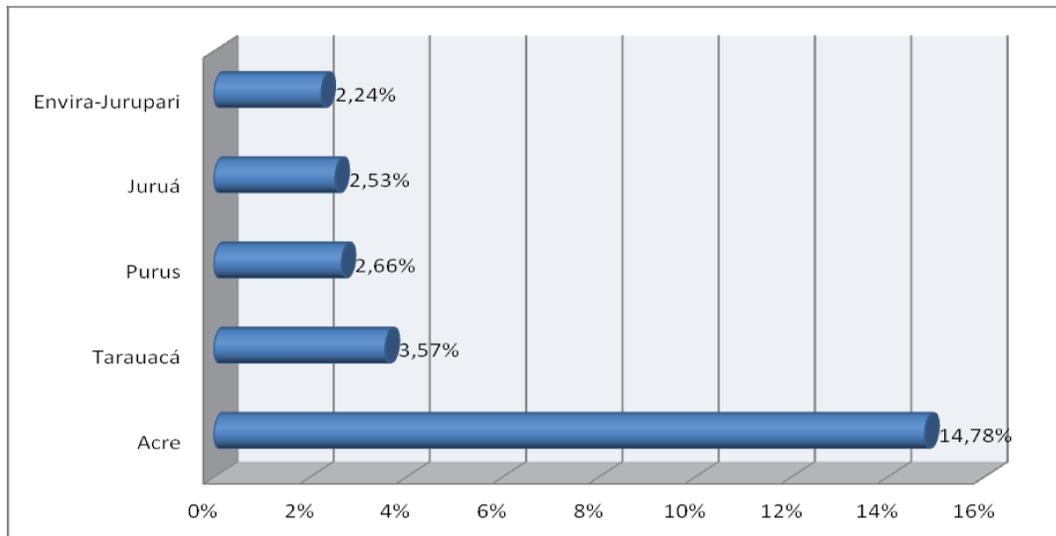
**Figura 62 – Frequência acumulada do desmatamento nas bacias hidrográficas em anos no período de 1999 a 2010**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

A figura 62 apresenta a frequência acumulada de desmatamento nas bacias hidrográficas em triênios: a Bacia do rio Acre apresenta frequência de desmatamento de 3,62% nos anos de 1999 a 2001, de 8,66% nos anos de 2002 a 2004, 12,24% nos anos de 2005 a 2007 e 14,76% nos anos de 2008 a 2010. A Bacia do rio Tarauacá apresenta frequência de desmatamento de 1,03% nos anos de 1999 a 2001, de 1,87% nos anos de 2002 a 2004, 2,76% nos anos de 2005 a 2007 e 3,58% nos anos de 2008 a 2010. A Bacia do rio Envira-Jurupari apresenta frequência de desmatamento de 0,63% nos anos de 1999 a 2001, de 1,05% nos anos de 2002 a 2004, 1,58% nos anos de 2005 a 2007 e 2,24% nos anos de 2008 a 2010. A Bacia do rio Juruá apresenta frequência de desmatamento de 0,57% nos anos de 1999 a 2001, de 1,20% nos anos de 2002 a 2004, 1,79% nos anos de 2005 a 2007 e 2,54% nos anos de 2008 a 2010. A Bacia do rio Purus apresenta frequência de desmatamento de 0,46% nos anos de 1999 a 2001, de 1,19% nos anos de 2002 a 2004, 1,94% nos anos de 2005 a 2007 e 2,66% nos anos de 2008 a 2010, figura 63.

**Figura 63 – Frequência acumulada do desmatamento nas bacias hidrográficas no período 1999 a 2010**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

A frequência acumulada do desmatamento nas bacias hidrográficas no período de 1999 a 2010, conforme apresentado na figura 63, é de 14,78% na bacia do rio Acre, 3,57% na bacia do rio Tarauacá, 2,66% na bacia do rio Purus, 2,53% na bacia do rio Juruá e 2,24% na bacia do rio Envira-Jurupari. A frequência acumulada do desmatamento nas bacias hidrográficas está relacionada ao padrão de ocupação do estado. A bacia do rio Acre apresenta uma frequência acumulada maior de desmatamento, em função de ser a bacia com a maior ocupação humana do estado, bem como onde estão instaladas as áreas de produção industrial e comercial. Também é a região do estado que primeiro se instalou as rodovias. Esses fatores conjugados colocam a bacia com maior desmatamento. As demais bacias hidrográficas apresentam índices de frequência de desmatamento bem mais baixos, se comparados com a bacia do rio Acre. Isso se deve principalmente ao fato que as mesmas até 2010 tinham poucas áreas com trechos de rodovias pavimentadas.

Os dados demonstram que a abertura e pavimentação das rodovias interferem diretamente nos índices de desmatamento das bacias hidrográficas. Outro fator a ser considerado é o índice de nodalidade das rodovias e o acesso às áreas das bacias hidrográficas, sendo que quanto mais acessos e nós rodoviários, maior o desmatamento (figura 64).

A rodovia BR-364 chega ao estado do Acre através do estado de Rondônia. Sua extensão

da capital Rio Branco à Cruzeiro do Sul, segunda maior cidade do estado, é de 631 km e até Mâncio Lima, a cidade na área de fronteira com o Peru, é de 657 km. A BR-317 que liga o estado do Acre ao Peru e Bolívia tem uma extensão de 331 km saindo de Rio Branco à Assis Brasil na fronteira.

O desmatamento no eixo das rodovias foi calculado com área de influência de 5 km, 10 km, 25 km e 50 km de cada lado das rodovias, nos quatro triênios no período de 1999 a 2010, conforme a figura 64 e tabelas 02 e 03.

**Tabela 02 – Área desmatada em km nos eixos de influência das rodovias do Acre.**

		Período				
		1999-2001	2002-2004	2005-2007	2008-2010	1999-2010
Área de influência	5 km	457,82	500,10	348,84	289,39	1596,16
	10 km	844,77	1010,63	706,85	586,50	3148,76
	25 km	1531,04	1884,29	1447,01	1210,05	6072,39
	50 km	1864,48	2377,68	1827,30	1530,39	7599,85

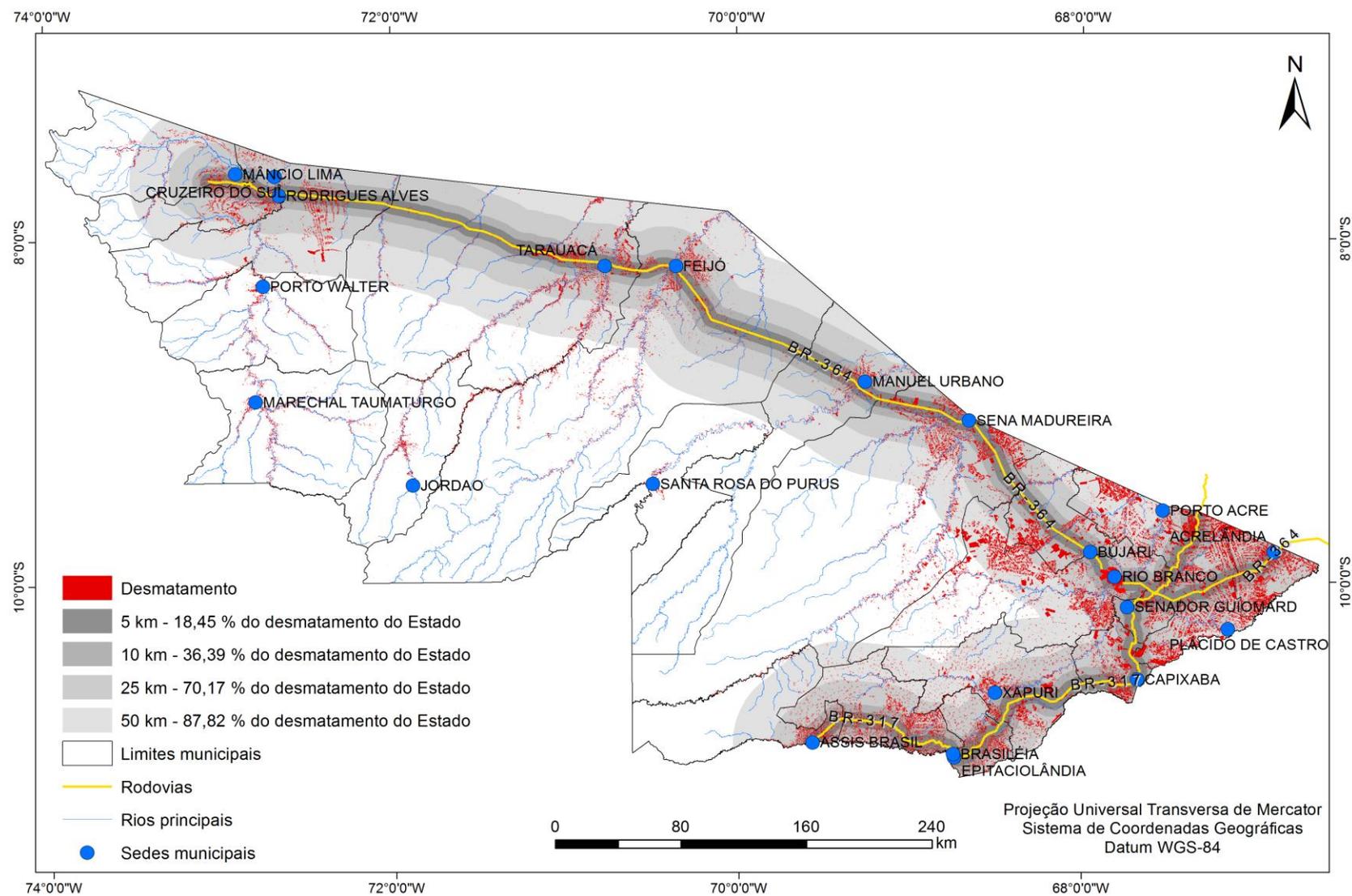
Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

**Tabela 03 – Área desmatada em percentuais nos eixos de influência das rodovias do Acre.**

		Período				
		1999-2001	2002-2004	2005-2007	2008-2010	1999-2010
Área de influência	5 km	5,29	5,78	4,03	3,34	18,45
	10 km	9,76	11,68	8,17	6,78	36,39
	25 km	17,69	21,77	16,72	13,98	70,17
	50 km	21,55	27,48	21,12	17,68	87,82

Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

**Figura 64 – Desmatamento nas áreas de influência das rodovias federais BR-317 e BR-364 no Acre**



Fonte: Elaborado por Gustavo Teramatsu, Danilo Garófalo e Marco Rodrigues, 2013.

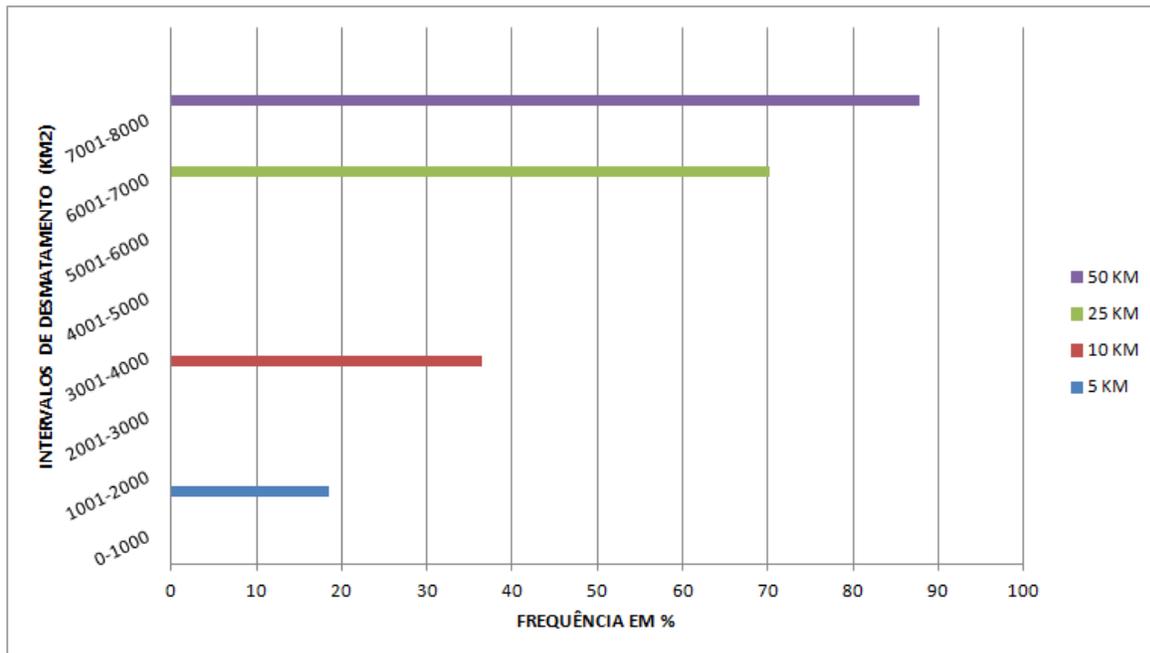
A área de influência de 5 km registrou área desmatada de 1.596,16 km<sup>2</sup> que corresponde a 18,45% da área desmatada do estado, sendo que no triênio 1991-2001 foi desmatado 457,82 km<sup>2</sup>, o que equivale a 5,29% da área desmatada no estado, no triênio 2002-2004 foi desmatado 500,10 km<sup>2</sup>, o que equivale a 5,78% da área desmatada no estado, no triênio 2005-2007 foi desmatado 348,84 km<sup>2</sup>, o que equivale a 4,03% da área desmatada no estado e no triênio 2008-2010 foi desmatado 289,39 km<sup>2</sup>, o que equivale a 3,34% da área desmatada no estado.

A área de influência de 10 km registrou área desmatada de 3.148,76 km<sup>2</sup> o que corresponde a 36,39%, da área total desmatada do estado, sendo que no triênio 1991-2001 foi desmatado 844,77 km<sup>2</sup>, o que equivale a 9,76% da área desmatada no estado, no triênio 2002-2004 foi desmatado 1.010,63 km<sup>2</sup>, o que equivale a 11,68% da área desmatada no estado, no triênio 2005-2007 foi desmatado 706,85 km<sup>2</sup>, o que equivale a 8,17% da área desmatada no estado e no triênio 2008-2010 foi desmatado 586,50 km<sup>2</sup>, o que equivale a 6,78% da área desmatada no estado.

A área de influência de 25 km registrou área desmatada de 6.072,39 km<sup>2</sup> que corresponde a 70,17% da área total desmatada do estado, sendo que no triênio 1991-2001 foi desmatado 1.531,04 km<sup>2</sup>, o que equivale a 17,69% da área desmatada no estado, no triênio 2002-2004 foi desmatado 1.884,29 km<sup>2</sup>, o que equivale a 21,77% da área desmatada no estado, no triênio 2005-2007 foi desmatado 1.447,01 km<sup>2</sup>, o que equivale a 16,72% da área desmatada no estado e no triênio 2008-2010 foi desmatado 1.210,05 km<sup>2</sup>, o que equivale a 13,98% da área desmatada no estado.

A área de influência de 50 km registrou área desmatada de 7.599,85 km<sup>2</sup> que corresponde a 87,82% da área total desmatada do estado, sendo que no triênio 1991-2001 foi desmatado 1.864,48 km<sup>2</sup>, o que equivale a 21,55% da área desmatada no estado, no triênio 2002-2004 foi desmatado 2.377,68 km<sup>2</sup>, o que equivale a 27,48% da área desmatada no estado, no triênio 2005-2007 foi desmatado 1.827,30 km<sup>2</sup>, o que equivale a 21,12% da área desmatada no estado e no triênio 2008-2010 foi desmatado 1.530,85 km<sup>2</sup>, o que equivale a 17,68% da área desmatada no estado, figura 65.

**Figura 65 – Desmatamento nos eixos das rodovias federais BR-317 e BR-364 no Acre em intervalos de km<sup>2</sup>**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

Mediante o cálculo do desmatamento nos eixos das rodovias de acordo com as áreas de influência determinados e evidenciados na figura 65, observou-se que a área de influência de 5 km registrou uma área desmatada de 1.596,16 km<sup>2</sup> que corresponde a 18,45% da área desmatada do estado e o intervalo de 1001 a 2000 km<sup>2</sup> concentrou o desmatamento.

A área de 10 km registrou área desmatada de 3.148,76 km<sup>2</sup> o que corresponde a 36,39% e o intervalo de 3001 a 4000 km<sup>2</sup> concentrou o desmatamento.

A área de 25 km registrou área desmatada de 6.072,39 km<sup>2</sup> o que corresponde a 70,17% e o intervalo de 6001 a 7000 km<sup>2</sup> concentrou o desmatamento.

A área de 50 km registrou área desmatada de 7.599,85 km<sup>2</sup> o que corresponde a 87,82% da área total desmatada do estado, concentrando o desmatamento no intervalo entre 7001 e 8000 km<sup>2</sup>.

Os dados anteriores demonstram o papel e a grande importância das rodovias nos processos de ocupação e de geração do desmatamento no estado, bem como a necessidade de

geração de modelos de ocupação e pavimentação de rodovias menos impactantes para a Amazônia. Porém é preciso também um olhar e uma política pública voltada para o aproveitamento dos rios navegáveis da região, que são uma das alternativas viáveis para o transporte no Acre e na Amazônia.

### **Quociente Locacional e Coeficiente de Gini**

Foi calculado o quociente locacional e o coeficiente de gini locacional para as bacias hidrográficas, unidades fundiárias, municípios e zonas de gestão territorial.

De acordo com Haddad (1989, p. 232-233) o indicador de localização ou de especialização, tradicionalmente referido na literatura como quociente locacional (QL), tem sido amplamente utilizado em estudos de economia e desenvolvimento regional. Para os propósitos deste trabalho, foi utilizado o índice de localização/especialização especificamente aplicado ao desmatamento no estado do Acre, sendo os mesmos aplicados para os temas zonas de gestão territorial, unidades fundiárias, bacias hidrográficas e municípios.

A verificação de um QL elevado em um determinado tema indica um nível maior de desmatamento do mesmo. O QL do desmatamento será maior comparando-se a relação entre o desmatamento ocorrido no tema e o tamanho da área do tema.

O coeficiente de Gini locacional (GL), tal como proposto por Krugman (1991, p. 55-59), é um indicador do grau de concentração espacial de uma determinada atividade (desmatamento) em uma base geográfica, o estado do Acre.

No caso da pesquisa, o GL refere-se ao grau de concentração espacial do desmatamento nas unidades fundiárias, zonas de gestão territorial, bacias hidrográficas e municípios do estado do Acre.

O coeficiente varia de zero a um e, quanto mais espacialmente concentrado for o desmatamento, mais próximo da unidade estará o índice; e se o desmatamento for uniformemente distribuído, o índice será igual a zero.

O procedimento para o cálculo do coeficiente de Gini locacional é idêntico ao do

coeficiente de Gini tradicional. Primeiro, é preciso ordenar os temas (municípios, unidades fundiárias, zonas de gestão e bacias hidrográficas) de forma decrescente de índice de especialização (QL), a partir da definição de uma variável-base (desmatamento). A partir daí é possível construir a curva de localização (ou curva de Lorenz) para cada um dos temas.

As tabelas 04 a 11 mostram o Quociente locacional, a Curva de Localização usando, como exemplo o desmatamento do estado do Acre como variável-base, e o cálculo do coeficiente de Gini locacional para os temas bacias hidrográficas, unidades fundiárias, municípios e zonas de gestão territorial.

**Tabela 04 – Quociente locacional do desmatamento nos municípios do estado Acre de 1999 a 2010**

	km <sup>2</sup>			Área total (% acumulado)	Desmatamento (% acumulado)	Área sob o segmento
	Área Total	Desmatamento 1999-2010				
<i>Total do Estado</i>	164.079,87	8.653,59	<b>Quociente Locacional</b>	0,000	0,000	0,000
Municípios	Acrelândia	1.810,20	5,99	0,011	0,066	0,000
	Plácido de Castro	1.942,78	5,18	0,023	0,128	0,001
	Porto Acre	2.609,17	4,11	0,039	0,193	0,003
	Senador Guiomard	2.319,98	3,78	0,053	0,247	0,003
	Capixaba	1.702,96	3,15	0,063	0,280	0,003
	Epitaciolândia	1.655,34	2,75	0,073	0,308	0,003
	Bujari	3.034,01	2,69	0,092	0,358	0,006
	Brasiléia	3.917,57	2,35	0,116	0,414	0,009
	Rio Branco	8.834,89	2,17	0,170	0,531	0,025
	Xapuri	5.348,63	1,76	0,202	0,589	0,018
	Rodrigues Alves	3.076,61	1,25	0,221	0,613	0,011
	Cruzeiro do Sul	8.782,13	0,76	0,274	0,653	0,034
	Sena Madureira	23.750,19	0,72	0,419	0,757	0,102
	Tarauacá	20.163,25	0,63	0,542	0,835	0,098
	Assis Brasil	4.976,11	0,50	0,572	0,850	0,026
	Mâncio Lima	5.434,21	0,45	0,606	0,865	0,028
	Feijó	27.966,01	0,40	0,776	0,934	0,153
	Porto Walter	6.443,11	0,37	0,815	0,948	0,037
	Jordão	5.355,83	0,34	0,848	0,959	0,031
Marechal Thaumaturgo	8.189,42	0,34	0,898	0,976	0,048	
Manoel Urbano	10.623,53	0,27	0,963	0,993	0,064	
Santa Rosa do Purus	6.143,94	0,18	1,000	1,000	0,037	

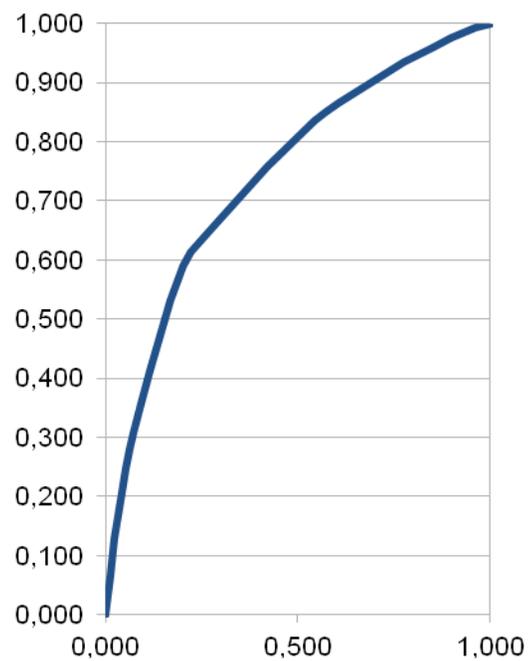
**Tabela 05 – Quociente e Curva de Gini nos municípios**

Área sob a curva	0,742
$\alpha$	0,242
Gini	0,483

$$QL_m = \frac{\frac{D_m}{A_m}}{\frac{D_e}{A_e}}$$

onde:

- $QL_m$  = Quociente locacional do município
- $D_m$  = desmatamento do município
- $A_m$  = área do município
- $D_e$  = desmatamento do Estado
- $A_e$  = área do Estado



**Tabela 06 – Quociente locacional do desmatamento nas zonas de gestão territorial do estado do Acre**

		km <sup>2</sup>		Quociente Locacional	Área total (% acumulado)	Desmatamento (% acumulado)	Área sob o segmento
		Área Total	Desmatamento 1999-2010				
<i>Total do Estado</i>		164.079,87	8.653,59		0,000	0,000	0,000
Zonas de Gestão Territorial	Z1	41.928,64	5.789,01	2,62	0,255	0,668	0,085
	Z3	42.963,88	1.595,74	0,70	0,516	0,852	0,198
	Z4	268,19	9,31	0,66	0,518	0,853	0,001
	Z2	79.309,07	1.277,44	0,31	1,000	1,000	0,447

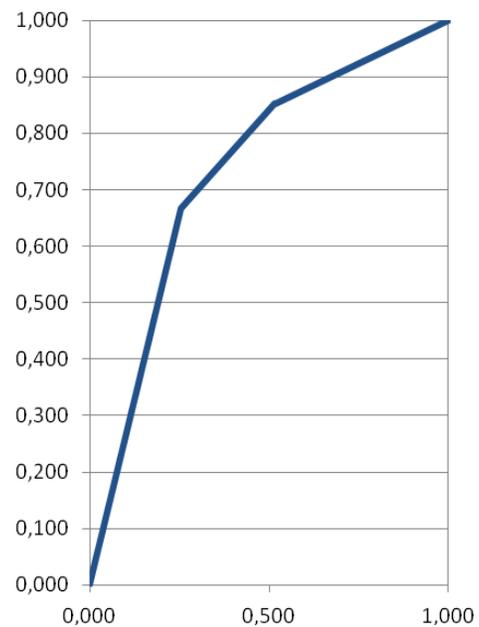
Para o cálculo do quociente locacional das zonas de gestão territorial foi utilizada a fórmula abaixo, sendo os valores os informados na tabela acima.

$QL_{zgt} = \frac{\frac{D_{zgt}}{A_{zgt}}}{\frac{D_e}{A_e}}$	onde:
	QL <sub>zgt</sub> = Quociente locacional da zona de gestão territorial
	D <sub>zgt</sub> = desmatamento da zona de gestão territorial
	A <sub>zgt</sub> = área da zona de gestão territorial
	D <sub>e</sub> = desmatamento do Estado
A <sub>e</sub> = área do Estado	

O quociente locacional das zonas de gestão territorial mostra que a zona de gestão 1 tem o maior quociente locacional do desmatamento no período de 1999 a 2010, sendo de 2,62, a zona de gestão 3 é de 0,70, a zona de gestão 4 é de 0,66 e a zona de gestão 2 é de 0,31.

**Tabela 07 – Quociente e Curva de Gini nas zonas de gestão territorial**

Área sob a curva	0,732
$\alpha$	0,232
Gini	0,463



**Tabela 08 – Quociente locacional do desmatamento nas bacias hidrográficas do estado do Acre**

		km <sup>2</sup>		Quociente Locacional	Área total (% acumulado)	Desmatamento (% acumulado)	Área sob o segmento
		Área Total	Desmatamento 1999-2010				
<i>Total do Estado</i>		164.079,87	8.653,59		0,000	0,000	0,000
Bacias hidrográficas	Acre	35.038,14	5.177,29	2,80	0,213	0,598	0,064
	Tarauacá	20.680,71	738,72	0,68	0,339	0,684	0,081
	Purus	44.102,83	1.171,13	0,50	0,608	0,819	0,202
	Juruá	41.342,19	1.047,05	0,48	0,860	0,940	0,222
	Envira-Jurupari	23.046,65	516,30	0,42	1,000	1,000	0,136

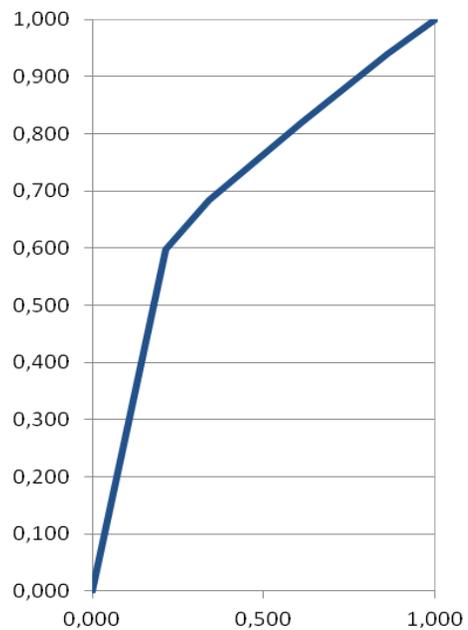
Para o cálculo do quociente locacional das bacias hidrográficas foi utilizada a fórmula abaixo, sendo os valores os informados na tabela acima.

$QL_{bh} = \frac{\frac{D_{bh}}{A_{bh}}}{\frac{D_e}{A_e}}$	onde:
	QL <sub>bh</sub> = Quociente locacional da bacia hidrográfica
	D <sub>bh</sub> = desmatamento da bacia hidrográfica
	A <sub>bh</sub> = área da bacia hidrográfica
	D <sub>e</sub> = desmatamento do Estado
A <sub>e</sub> = área do Estado	

O quociente locacional das bacias hidrográficas mostra que a bacia hidrográfica do rio Acre tem o maior quociente locacional do desmatamento no período de 1999 a 2010, sendo de 2,80, a bacia do rio Tarauacá 0,68, a bacia do rio Purus 0,50, a bacia do rio Juruá 0,48 e a bacia do rio Envira-Jurupari 0,42.

**Tabela 09 – Quociente e Curva de Gini nas bacias hidrográficas**

Área sob a curva	0,704
$\alpha$	0,204
Gini	0,408



**Tabela 10 – Quociente locacional do desmatamento nas unidades fundiárias do estado do Acre**

		km <sup>2</sup>			Área total (% acumulado)	Desmatamento (% acumulado)	Área sob o segmento
		Área Total	Desmatamento 1999-2010				
<i>Total do Estado</i>		164.079,87	8.653,59	<b>Quociente</b>	0,000	0,000	0,000
Unidades Fundiárias	Assentamentos	16.359,45	4.668,65	5,41	0,100	0,474	0,024
	Áreas Particulares	31.144,18	2.217,73	1,35	0,289	0,699	0,111
	Áreas Arrecadadas	3.135,95	214,34	1,30	0,308	0,721	0,014
	Áreas Discriminadas	22.294,16	1.378,52	1,17	0,444	0,861	0,107
	Áreas sem estudo discriminatório	14.749,34	402,74	0,52	0,534	0,902	0,079
	Unidades de Conservação	51.679,67	811,90	0,30	0,849	0,985	0,297
	Terras Indígenas	24.852,09	151,12	0,12	1,000	1,000	0,150

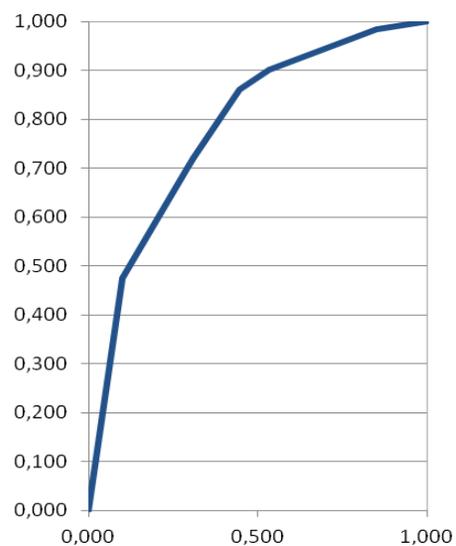
Para o cálculo do quociente locacional das unidades fundiárias foi utilizada a fórmula, sendo os valores os informados na tabela acima.

$QL_{uf} = \frac{\frac{D_{uf}}{A_{uf}}}{\frac{D_e}{A_e}}$	onde:
	QL <sub>uf</sub> = Quociente locacional da unidade fundiária
	D <sub>uf</sub> = desmatamento da unidade fundiária
	A <sub>uf</sub> = área da unidade fundiária
	D <sub>e</sub> = desmatamento do Estado
A <sub>e</sub> = área do Estado	

O quociente locacional das unidades fundiárias mostra que a unidade assentamentos tem o maior quociente locacional do desmatamento no período de 1999 a 2010, sendo de 5,41, as áreas particulares 1,35, as áreas arrecadadas 1,30, as áreas discriminadas 1,17, as áreas sem estudo discriminatório 0,52, as unidades de conservação 0,30 e as terras indígenas 0,12.

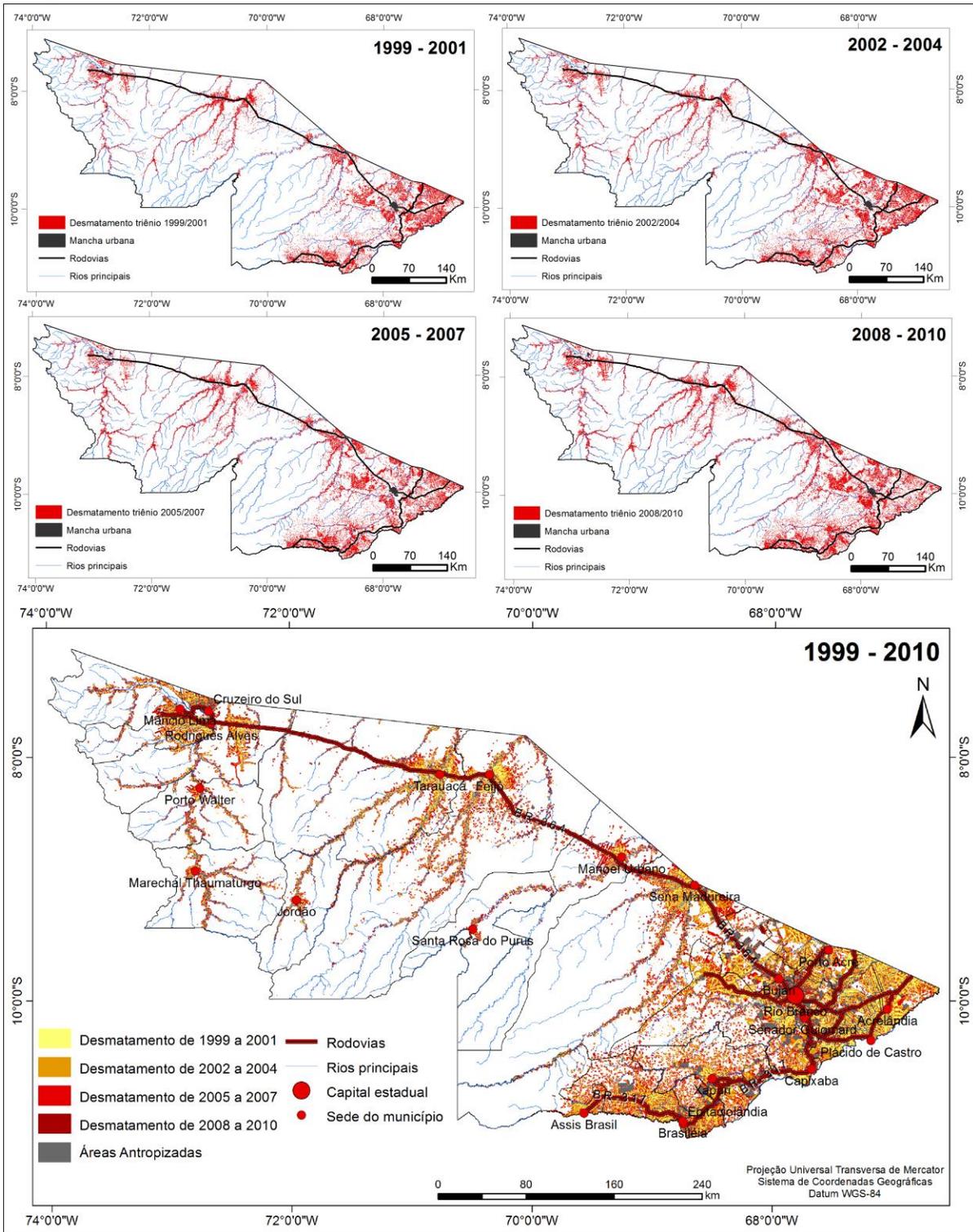
**Tabela 11 – Quociente e Curva de Gini nas unidades fundiárias do Acre**

Área sob a curva	0,782
$\alpha$	0,282
Gini	0,564



A dinâmica espacial do desmatamento no estado do Acre foi mapeada no período de 1999 a 2010 e está representada por triênios na figura 66.

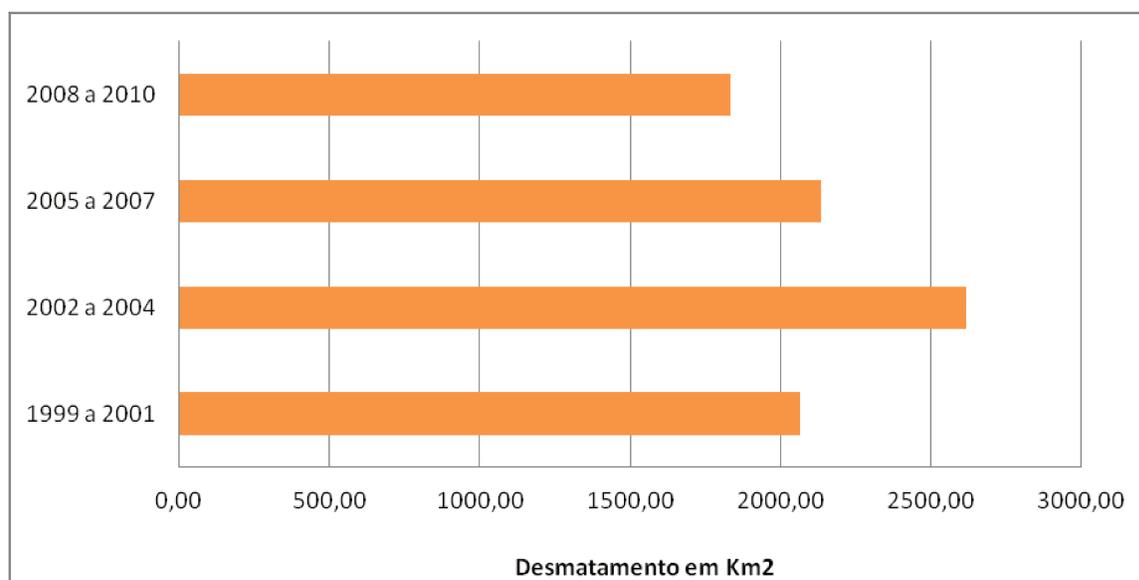
**Figura 66 – Mapa da dinâmica espacial do desmatamento no Acre no período de 1999 a 2010 por triênios em km<sup>2</sup>**



Fonte: Elaborado por Gustavo Teramatsu, Danilo Garófalo e Marco Rodrigues, 2013.

A dinâmica espacial do desmatamento no estado do Acre nos triênios de 1999 a 2010 em  $\text{km}^2$  é o seguinte: de 1999 a 2001 foram desmatados  $2.065,45 \text{ km}^2$ , de 2002 a 2004 foram desmatados  $2.620,03 \text{ km}^2$ , de 2005 a 2007 foram desmatados  $2.133,61 \text{ km}^2$  e de 2008 a 2010 foram desmatados  $1.834,50 \text{ km}^2$ . O desmatamento total acumulado no período 1999 a 2010 é de  $8.653,59 \text{ km}^2$ , figura 67.

**Figura 67 – Gráfico da dinâmica espacial do desmatamento do Acre por triênios em  $\text{km}^2$  de 1999 a 2010**



Fonte: ACRE, UCEGEO, 2012.

O processo de desmatamento possui um forte componente espacial, pois se trata de um espaço ocupado pela cobertura florestal, que é convertido em outro uso, relacionando-se com os tipos de uso da terra verificados na vizinhança das áreas desmatadas. A justificativa para a inclusão de variáveis relacionadas aos efeitos espaciais é dada por Alves (apud MARGULIS, 2003), onde o desmatamento é um processo de interação espacial, em que as áreas desmatadas são vizinhas de áreas anteriormente desmatadas.

Analisando a dinâmica espacial do desmatamento no estado do Acre podemos dizer que a afirmação anterior se confirma para o estado, pois podemos observar as situações de vizinhança nos processos de desmatamento mapeados nos quatro triênios do período de 1999 a 2010.

### 5.3 Mudanças socioeconômicas entre 1999 a 2010

No contexto das mudanças socioeconômicas, utilizando-se os dados do IBGE (1999 e 2010) e da SEPLAN Acre (1999 e 2010) foi observado que no período o estado vivenciou um conjunto de mudanças, mas ainda existe a necessidade de melhorias e uma melhor distribuição dos benefícios oriundos dessas melhorias.

Em relação ao PIB observamos que o crescimento acumulado foi de 71,1%, que representou a 5ª maior variação em volume dos estados brasileiros. Os postos de trabalho formais em 1999 eram de 58.074 e em 2010 passou para 121.187, resultando em uma geração de mais de 63.000 empregos. No período o estado conseguiu tirar 113 mil pessoas da condição de pobreza e 57 mil da extrema pobreza. Em 2000, a extrema pobreza atingia 25,9% da população, caindo para 18,2% em 2010, porém ainda existe um contingente de pessoas no estado vivendo na condição de pobreza e extrema pobreza, sendo esse tema um dos desafios de mudanças.

Houve um incremento de unidades habitacionais consideradas adequadas, que cresceu aproximadamente 88%, passando de 46.874 em 2001 para 88.165 casas em 2010, o orçamento cresceu de forma significativa em 13 anos, passando de R\$ 536 milhões em 1999 para R\$ 4.451,5 milhões em 2012, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) aumentou de 2005 a 2009 por volta de 36,4% nas primeiras séries do ensino fundamental (10º no ranking de variação), 17,1% nas séries finais de ensino fundamental (7º no ranking de variação) e 16,7% no ensino médio (4º no ranking de variação), a elevação da cobertura do Programa da Saúde da Família (PSF) para 63,3% (3º maior da Região Norte), cobertura vacinal de 84,8% em 2010 (crescimento de 27% em relação a 2010) e modernização do sistema de saúde, no primeiro semestre de 2011 foi registrada a menor taxa do índice de homicídios dos últimos sete anos, sendo de 10 para cada 10 mil habitantes, a taxa de analfabetismo foi reduzida em 48%, o que significa a metade da registrada em 1998 (24,5%).

A captação de recursos passou de R\$ 18,3 milhões em 1999 para patamares acima de R\$ 1 bilhão nos anos de 2009 e 2010, sendo responsável pela manutenção dos investimentos realizados pelo governo do Acre na última década, sendo os mesmos oriundos de programas relacionados à gestão ambiental e territorial, as exportações do Estado apresentaram um acentuado aumento nos últimos cinco anos, com variação média anual de 86,5 %. O setor florestal madeireiro vem

contribuindo com cerca de 50% desse total, o crescimento da indústria madeireira utilizando matéria-prima de áreas manejadas vem aumentando anualmente entre 12% e 16%. A produção florestal do Acre, madeireira e não madeireira, teve crescimento médio de 13% nos últimos cinco anos, transformando-se em uma atividade econômica importante para o estado.

No Acre nos últimos quinze anos, houve uma transformação econômica, social e política, elevando o estado a uma posição de destaque no cenário regional, nacional e internacional. Isso se dá pela escolha de um modelo de desenvolvimento baseado em uma economia de baixo carbono, que permite ao mesmo tempo gerar e distribuir riquezas, melhorar os indicadores sociais e conservar a floresta.

O Acre está hoje entre os Estados mais competitivos e atrativos a investimentos públicos e privados da Região Norte. O mesmo saiu de uma economia estagnada em 1998 para galgar taxas expressivas de crescimento econômico e níveis elevados de confiança e credibilidade junto ao Governo Federal, bancos e organismos multilaterais de financiamento interno e externo.

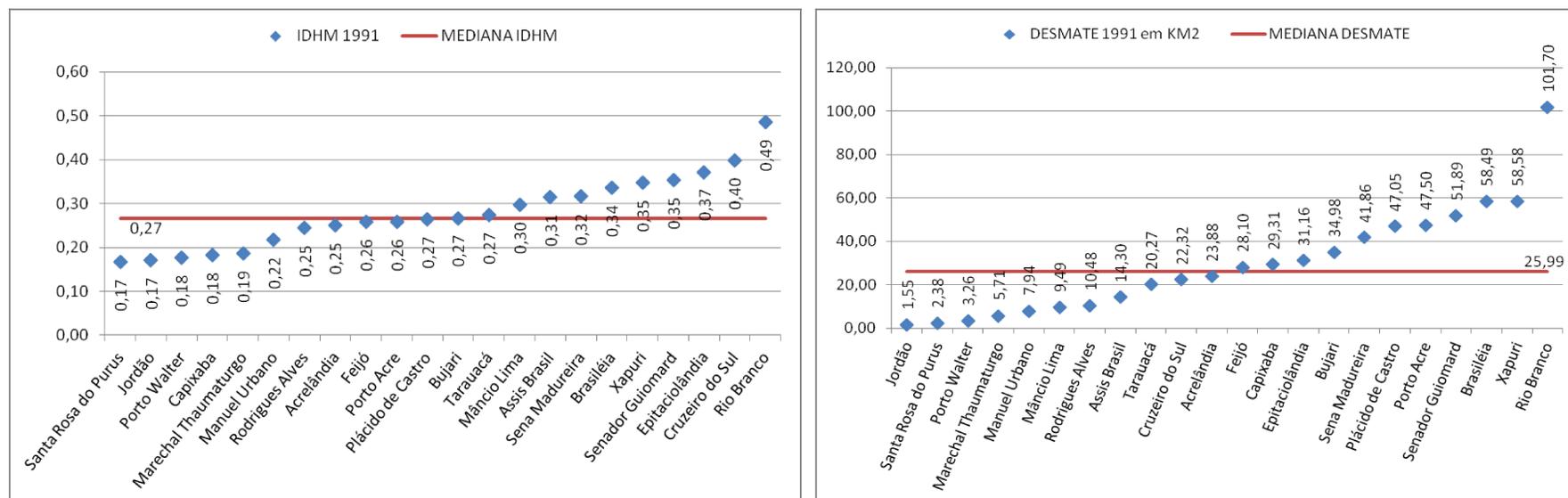
A confiança alcançada gerou importantes parcerias e empréstimos que foram decisivos e imprescindíveis para reverter o quadro de inércia da economia local, por meio da atração e da captação de recursos, que propiciaram: estruturar a rede de educação; revitalizar o patrimônio histórico; recuperar, estruturar e modernizar a máquina estatal; ampliar a cobertura e melhorar o atendimento de saúde; ampliar a infraestrutura das cidades e espaços públicos de lazer; consolidar a integração do território, por meio da construção de pontes, rodovias, ramais, aeródromos e aeroportos.

Foi analisado para os anos de 1991, 2000 e 2010 a relação entre evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e as taxas de desmatamento. O objetivo foi avaliar se existe relação entre as condições avaliadas pelo IDHM e o desmatamento, podendo com isso verificar o desenvolvimento do município. Para tanto foi utilizado os dados da (REGIC) Região de Influência das cidades (IBGE, 2010) para a evolução do IDHM dos municípios do estado e as taxas de desmatamento do INPE.

O IDHM serve para comparar municípios brasileiros entre si. O mesmo contém o IDHM-E (Educação), que é composto pela situação educacional da população adulta e a população em idade escolar (crianças e jovens), alfabetização e índice de frequência à escola; e IDHM-R (Renda), que considera a renda municipal per capita e o IDHM-L (Longevidade) que leva em

conta o número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento, mantidos os mesmos padrões de mortalidade observados no ano de referência. Os dados do IDHM e do desmatamento estão nas figuras 68, 69 e 70, bem como as suas respectivas análises estão descritas abaixo.

**Figura 68 – Índice de desenvolvimento humano municipal e desmatamento no ano 1991.**



Fonte: INPE 2013, ACRE UCEGEO 2012, IBGE, 2013. Atlas Brasil 2013. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

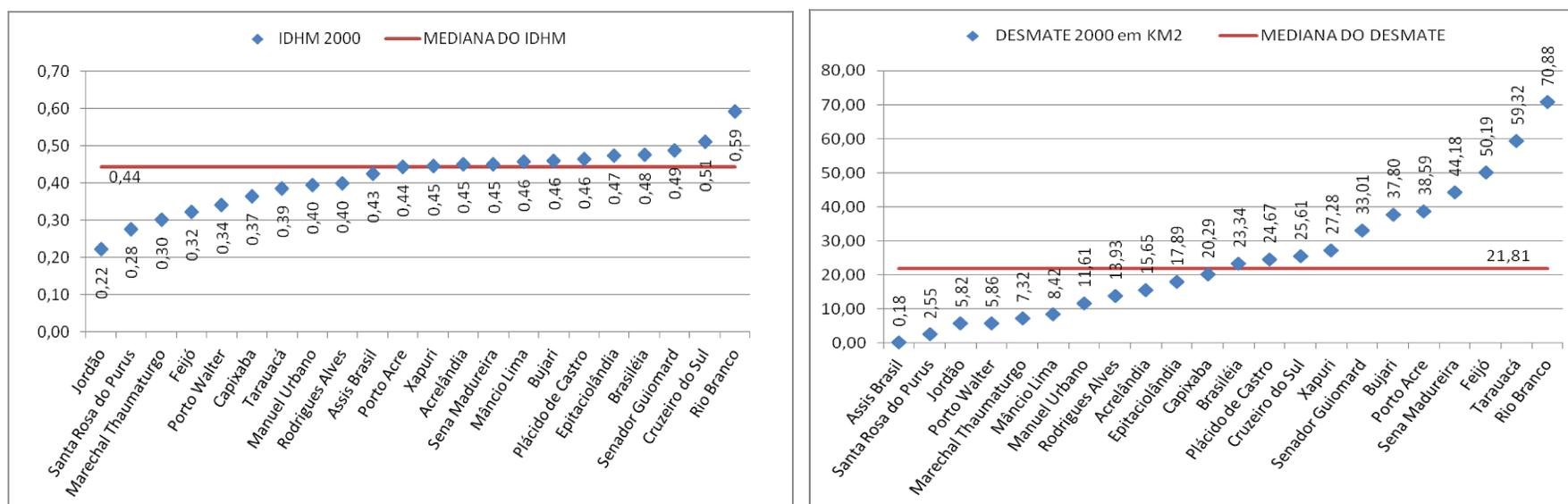
O IDHM dos municípios em 1991 variou de 0,17 a 0,49. Sendo o município de Santa Rosa do Purus o com menor IDHM e Rio Branco com maior IDHM. A mediana do IDHM dos municípios para o ano de 1991 foi de 0,27.

O desmatamento nos municípios em 1991 variou de 1,55 km<sup>2</sup> no município de Jordão a 101,70 km<sup>2</sup> para o município de Rio Branco. A mediana do desmatamento em 1991 foi de 25,99 km<sup>2</sup>.

Fazendo a relação entre o IDHM e o desmatamento no ano de 1991, podemos observar que os municípios com as menores taxas de IDHM têm as menores taxas de desmatamento no ano e os municípios com maior IDHM, dentre eles Rio Branco, Xapuri, Brasiléia e Senador Guiomard possuem as maiores taxas de desmatamento. Vale ressaltar que os municípios com menores IDHM e

desmatamento são, em sua maioria, os que não possuem ligação via estradas, tendo os seus índices de nodalidades rodoviários zero e suas conexões com os demais municípios através dos rios, o que dificulta tanto as melhorias das condições de IDHM, bem como a retirada da madeira.

**Figura 69 – Índice de desenvolvimento humano municipal e desmatamento no ano 2000**

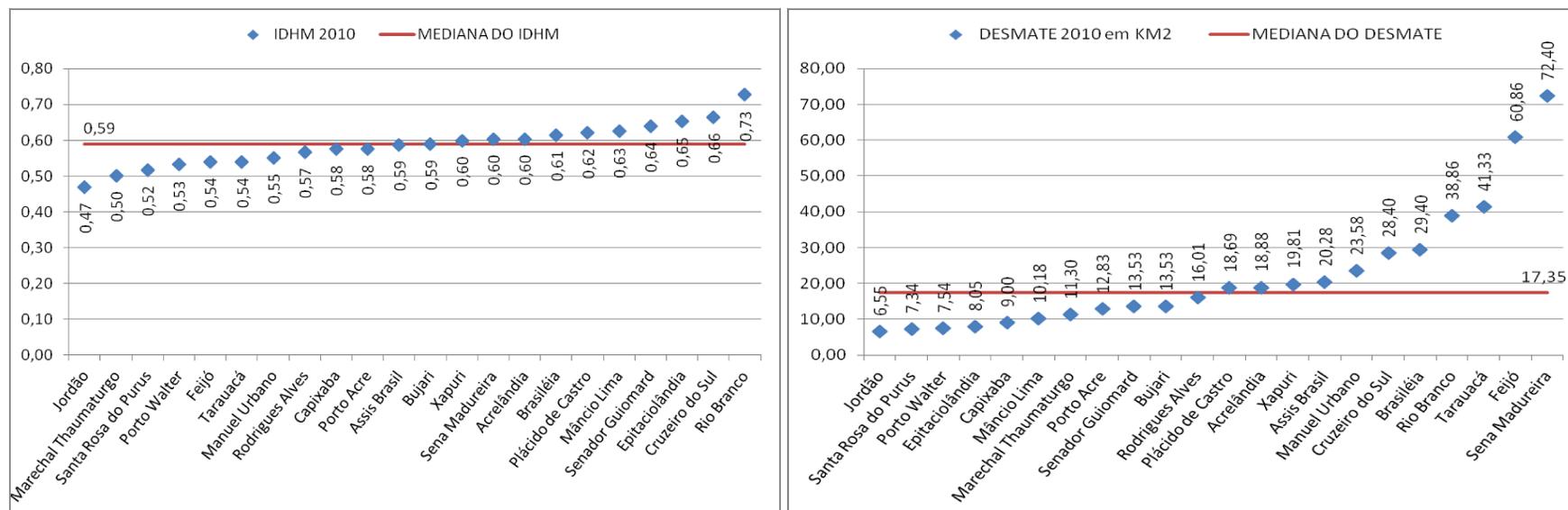


Fonte: INPE, 2013, ACRE UCEGEO, 2012, IBGE, 2013. Atlas Brasil 2013. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

Em 2000, conforme os gráficos acima, podemos observar uma melhoria nos índices do IDHM dos municípios, sendo que o menor IDHM foi do município de Jordão com 0,22 e o maior foi Rio Branco ficou em 0,59. De modo geral, houve um aumento do IDHM dos municípios no ano 2000. A mediana do IDHM passou para 0,44.

Em relação ao desmatamento houve uma redução significativa nas taxas de alguns municípios, dentre eles Rio Branco e Assis Brasil. Por outro lado houve um aumento também significativo do desmatamento nos municípios de Rodrigues Alves, Marechal Thaumaturgo e Cruzeiro do Sul. A mediana do desmatamento no ano 2000 foi de 21,81, representando uma diminuição em relação ao ano de 1991.

**Figura 70 – Índice de desenvolvimento humano municipal e desmatamento no ano 2010**



Fonte: INPE, 2013, ACRE UCEGEO, 2012, IBGE, 2013. Atlas Brasil 2013. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

Em 2010 houve um aumento nos índices de IDHM dos municípios, sendo que o menor foi de 0,47 para o município de Jordão e o maior de 0,73 para o município de Rio Branco. De modo geral o ano de 2010 representou um aumento nos índices de IDHM para todos os municípios. Sendo que a mediana do IDHM ficou em 0,59, bem acima do ano de 2000.

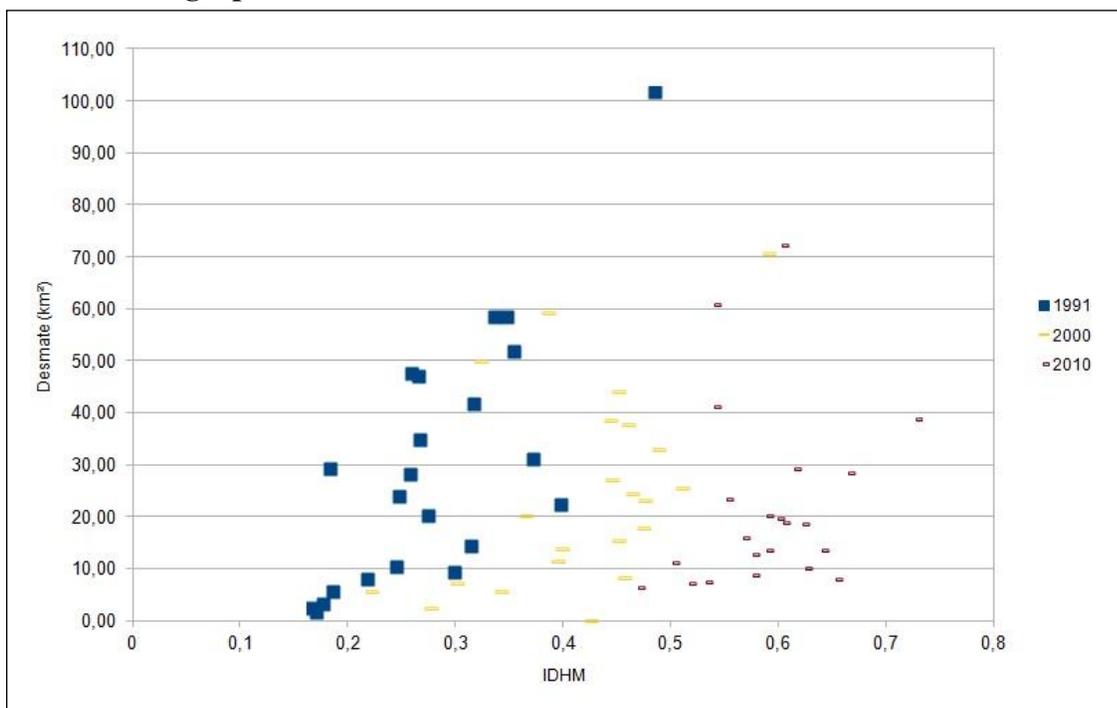
Em contrapartida o desmatamento no ano de 2010 aumentou em vários municípios, dentre eles os municípios situados no eixo da rodovia BR-364, sendo que nesse período houve a pavimentação da mesma. Os municípios de Feijó, Tarauacá, Assis Brasil e Sena Madureira apresentaram aumentos significativos do desmatamento em comparação a 2000. Já o município de Rio Branco teve uma diminuição do desmatamento no período.

Vale destacar o município de Assis Brasil que em 2000 teve 0,18 km<sup>2</sup> de área desmatada enquanto em 2010 a mesma era 20,28 km<sup>2</sup>. A mediana do desmatamento em 2010 foi de 17,35, sendo a menor mediana entre os anos de 1991, 2000 e 2010 analisados.

De modo geral é possível avaliar que há uma variação entre o IDHM nos anos de 1991, 2000 e 2010, sendo que houve um aumento do IDHM dos municípios nos anos analisados, em especial no ano de 2010, onde os índices demonstram a elevação do mesmo.

Porém em relação ao desmatamento nos anos de 1991, 2000 e 2010, houve uma variação entre os municípios, sendo que em alguns municípios houve variações tanto no aumento, como também na diminuição das taxas de desmatamento.

**Figura 71 – Índice de desenvolvimento humano municipal e desmatamento dos anos 1991, 2000 e 2010 agrupados**



Fonte: INPE, 2013, ACRE UCEGEO, 2012, IBGE, 2013. Atlas Brasil 2013. PNUD.

A figura 71 mostra o índice de desenvolvimento humano municipal e o desmatamento nos anos de 1991, 2000 e 2010 agrupados, demonstrando o padrão de evolução para os dois temas.

Analisando a evolução do IDHM e do desmatamento de forma agrupada é possível perceber que em 1991 dos 22 municípios do estado, 05 municípios tinham o IDHM entre 0,1 e 0,2 e taxas de desmatamento entre 1,55 km<sup>2</sup> e 29,31 km<sup>2</sup>, 09 municípios tinham o IDHM entre 0,2 e 0,3 e taxas de desmatamento entre 9,49 km<sup>2</sup> e 45,50 km<sup>2</sup>, 07 municípios tinham o IDHM entre 0,3 e 0,4 e taxas de desmatamento entre 14,30 km<sup>2</sup> e 58,58 km<sup>2</sup> e 01 município tinha o IDHM acima de 0,4 e taxa de desmatamento de 101,70 km<sup>2</sup>.

Em 2000 dos 22 municípios do estado, 02 municípios tinham o IDHM entre 0,2 e 0,3 e taxas de desmatamento entre 2,55 km<sup>2</sup> e 5,82 km<sup>2</sup>, 07 municípios tinham o IDHM entre 0,3 e 0,4 e taxas de desmatamento entre 5,86 km<sup>2</sup> e 59,32 km<sup>2</sup>, 11 municípios tinham o IDHM entre 0,4 e 0,5 e taxas de desmatamento entre 0,18 km<sup>2</sup> e 44,18 km<sup>2</sup> e 02 municípios tinham o IDHM entre de 0,5 e 0,6 e taxas de desmatamento entre 0,51 km<sup>2</sup> e 70,88 km<sup>2</sup>.

Em 2010 dos 22 municípios do estado, 01 município tinha o IDHM entre 0,4 e 0,5 e taxa de desmatamento de 6,55 km<sup>2</sup>, 12 municípios tinham o IDHM entre 0,5 e 0,6 e taxas de desmatamento entre 7,34 km<sup>2</sup> e 60,86 km<sup>2</sup>, 08 municípios tinham o IDHM entre 0,6 e 0,7 e taxas de desmatamento entre 8,05 km<sup>2</sup> e 72,40 km<sup>2</sup> e 01 município tinham o IDHM entre de 0,7 e 0,8 e taxa de desmatamento de 38,86 km<sup>2</sup>.



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação ao entendimento da política pública espacial do zoneamento ecológico econômico observa-se que existem duas visões/concepções distintas sobre o tema. Uma das concepções é a de que o ZEE é um instrumento para o ordenamento territorial e o desenvolvimento regional e a segunda concepção é que ele é a própria política de ordenamento territorial.

No contexto do ZEE uma das principais dificuldades ao discutir o mesmo é a delimitação consensual sobre sua definição e abrangência. O que se entende por ZEE, quais são os limites legais e institucionais. Se realmente se pretende que o ZEE tenha a capacidade de intervir positivamente no ordenamento territorial, é necessário um ZEE que seja um instrumento político-jurídico e não somente uma ferramenta técnica de utilização da administração pública, seja ela federal, estadual ou municipal.

Nesse sentido é possível avaliar que o ZEE Acre se enquadra no contexto de um instrumento político-jurídico, pois vem sendo utilizado dessa forma na sua dinâmica de implementação, sendo um instrumento dinâmico e que no estado tem força de lei, respaldando a sua aplicação juridicamente.

No campo político o ZEE Acre se tornou o instrumento para a participação social, bem como para as discussões, negociações do estado junto à sociedade civil organizada. Porém alguns aspectos da participação devem ser revistas, pois existentes indicativos de que a participação e tomada de decisões em muitos aspectos não estão sendo feitas com o devido conhecimento dos temas e das condicionantes que essas decisões representam para o ordenamento territorial do estado. Para alguns temas as decisões deveriam ser pautadas nos aspectos técnicos do ZEE Acre.

O estado do Acre se destaca em termos da geopolítica amazônica, como um estado que tem um programa de governo pautado nas melhorias sociais e econômicas, bem como na proteção e conservação da biodiversidade e da cobertura florestal. Vem sendo reconhecido também como um estado que valoriza e protege a sua cultura.

No contexto nacional e internacional o estado conquistou um importante espaço junto ao governo federal e as instituições de fomento e apoio, como também junto aos organismos de

cooperação internacional e bancos de desenvolvimento. Um exemplo disso é o aumento significativo de recursos financeiros investidos no estado oriundos dos investimentos de retorno não financeiros ou empréstimos sem reembolso.

Em relação à hipótese: a existência do zoneamento ecológico econômico e o estabelecimento e expansão do sistema de áreas naturais protegidas contribuíram para a diminuição das taxas de desmatamento no estado do Acre no período de 1999 a 2010.

O estabelecimento do sistema de áreas naturais protegidas contribuiu de forma significativa para a manutenção de florestas, bem como para a diminuição das taxas de desmatamento no estado no período, sendo as unidades fundiárias com os menores índices de desmatamento.

A existência do ZEE também foi um instrumento importante para a gestão territorial e ambiental do estado, sendo que no período de 1999 a 2010 houve uma redução do desmatamento, comparado à década anterior de 1988 a 1998, porém há no estado entre 1999 e 2010 uma dinâmica de aumento e diminuição do desmatamento, sendo que entre os anos de 2001 e 2004 houve o registro das maiores taxas de desmatamento e de 2007 a 2010 as menores taxas de desmatamento no estado.

Dessa forma é possível avaliar que existe uma correlação entre o desmatamento no Acre e na Amazônia e os fatores externos como os modelos de desenvolvimento nacional (Avança Brasil, Programa de Aceleração do Crescimento) são vetores importantes na dinâmica do desmatamento, pois tem financiado a pavimentação de rodovias, construção de hidrelétricas, expansão das fronteiras agrícolas e a expansão da pecuária. Sendo assim é possível observar que a dinâmica do desmatamento no Acre está em ligada aos fatores citados acima, bem mais do que com as políticas estaduais de ordenamento territorial e com outros fatores exógenos, dentre eles os programas de desenvolvimento do governo federal.

Em relação à hipótese: no zoneamento ecológico econômico do Acre a ênfase maior está no aspecto político, o que faz com que o mesmo não proporcione o ordenamento territorial do estado, porém o mesmo é um importante instrumento público para a gestão territorial e ambiental. No período houve um avanço lento no ordenamento territorial, pois existe uma dificuldade grande do estado na resolução dos conflitos fundiários, os quais tem relação direta com as questões políticas estaduais e federais. O avanço maior no tema do ordenamento

territorial se deu nas zonas de atendimento prioritário do ZEE, sendo que as mesmas estão relacionadas às áreas onde houve a pavimentação das rodovias, em especial a BR-364, sendo que o componente indígena foi o que mais avançou em relação ao atendimento das questões sociais, como também em relação aos processos de regularização fundiária e homologação das terras indígenas situadas no eixo das BRs.

O ordenamento territorial se deu de forma mais rápida e consolidada nas áreas federais, estaduais e municipais que foram destinadas a criação de unidades de conservação e terras indígenas. Entre 1999 e 2010, a área total das unidades de conservação no estado aumentou em 112,7% e hoje ocupa 31,1% do território do estado e as terras indígenas, por sua vez, ocupam atualmente 14,6% do território, sendo que até 2010 o território acreano tinha 45,66% de sua área destinada às áreas protegidas.

Porém um dos resultados diretos em função da existência do ZEE Acre, foi a elaboração e implantação da lei estadual de recursos hídricos, da lei estadual de florestas, a aprovação do programa de empréstimo junto ao BID, investimentos em programas do BNDES, BIRD, Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Integração Nacional, entre outros.

Em relação à hipótese: a pavimentação das rodovias BR-364 e BR-317 no Acre propicia a formação dos eixos de integração e corredores rodoviários com o Peru e Bolívia, sendo que é nos eixos das rodovias que se concentra a maior parcela do desmatamento do estado. A pavimentação das rodovias BR-364 e BR-317 possibilitou a formação dos eixos de integração e corredores rodoviários com o Peru e Bolívia. Com a existência dos eixos de integração cria-se uma nova possibilidade de escoamento de produção, como também um fluxo maior de pessoas entre os países.

Mas com os eixos de integração e a pavimentação das rodovias a área de influência das mesmas abrigam as maiores faixas de desmatamento do estado, sendo que 87% do desmatamento está concentrado nos seus eixos. Este é um tema crucial de se monitorar e avaliar a sua dinâmica, pois a partir da estruturação dos mesmos e o fluxo que se criou a partir deles, há uma tendência de aumento do desmatamento no estado.

Em relação às questões socioeconômicas, foi observado no estado um avanço em relação ao produto interno bruto, o índice de desenvolvimento humano, a geração de trabalho e renda e a retirada de pessoas da linha de pobreza e extrema pobreza. Porém há no estado um contingente

grande de pessoas vivendo na linha de pobreza e extrema pobreza, como também diferenças significativas entre as regiões do estado e principalmente em relação às condições de vida na zona rural e urbana.

No contexto geral o desmatamento no estado do Acre pode ser considerado baixo, em torno de 12,33% do estado encontrava-se desmatado até o ano de 2010 e em 2013 a área desmatada é de 12,81%. Porém é preciso monitorar, avaliar e atuar com políticas públicas que busquem o desenvolvimento do estado, mas sem gerar um aumento nas taxas de desmatamento. O monitoramento da dinâmica do desmatamento, em especial nos eixos das rodovias se faz necessário e importante, pois existe uma migração de pessoas para as margens das mesmas, como também a instalação de uma rede de comércio.

De acordo com o INPE (2013) o desmatamento acumulado no Acre no período 1988 a 1998 foi de 12.000 km<sup>2</sup> e o acumulado de 1999 a 2013 é de 8.500 km<sup>2</sup>, demonstrando que houve no período uma redução de 4.859 km<sup>2</sup> de áreas desmatadas.

A taxa média anual de desmatamento registra queda de 0,3% durante os anos de 1999 a 2010 quando comparada com a taxa média de 0,4% entre os anos de 1988 e 1998, período anterior ao zoneamento ecológico econômico. Essa redução pode ser avaliada como um efeito positivo das políticas públicas espaciais e ambientais do estado.

Em relação à dinâmica espacial do desmatamento nos temas zonas de gestão territorial, unidades fundiárias, municípios, bacias hidrográficas e as áreas de influência das rodovias, o desmatamento está ligado à abertura e pavimentação das rodovias, áreas de pastagem, bem como os modelos de ocupação para a criação de assentamentos rurais, em especial os assentamentos criados pelo INCRA.

O desmatamento nas zonas de gestão territorial está concentrado na zona 1 representando 52,1% do desmatamento do estado no período de 1999 a 2010. A zona 1 é a zona destinada a atividades produtivas, sendo dessa forma a mais impactada. É também a zona com os solos mais propícios a atividade agropecuária.

Em relação aos municípios pode-se observar uma maior concentração do desmatamento nas áreas de ocupação mais antiga do estado, sendo o mesmo o eixo da rodovia BR-364, oriunda de Rondônia até Rio Branco e o eixo da BR-317, local de ocupação e pavimentação mais antiga e

que concentra diversas atividades produtivas, dentre elas a pecuária mais intensa. Em contrapartida os municípios que não tem ligação rodoviária apresentam baixos índices de desmatamento.

Os projetos de assentamentos rurais tem uma participação importante nas taxas de desmatamento do estado no período de 1999 a 2010, sendo que do total desmatado no estado 28,54% foram realizados nos projetos de assentamento. Nos mesmos as propriedades rurais são pequenas e há fortes sinais de expansão da pecuária extensiva. É a criação de animais, principalmente gado bovino, o principal indutor do desmatamento nessas áreas. Portanto, a forma mais eficiente de conter a tendência de ampliação do desmatamento nos assentamentos é concentrar esforços para a modernização e melhorias dos sistemas de produção pecuária, em especial apoiando o produtor com ações de assistência técnica, insumos e tecnologias mais modernas para a criação de gado bovino.

Vale ressaltar que em relação às pequenas propriedades e os assentamentos de reforma agrária existem fatores culturais relacionados á dinâmica de corte, queima e rotação de áreas para a agricultura de subsistência, sendo as mesmas difíceis de serem mudados á curto prazo. Mas de toda forma a ausência de assistência técnica, de insumos e de tecnologias para a produção, o isolamento e dificuldade de acesso a várias partes do estado, faz com que os mesmos tenham grandes dificuldades para mudar as suas dinâmicas produtivas.

Outro fator relevante a ser considerado é a instalação de projetos de assentamentos em áreas de floresta, gerando com isso desmatamento, bem como a falta de assistência técnica e demais temas já mencionados acima. Os modelos dos projetos de assentamento do INCRA na região ainda mantém um padrão que leva ao desmatamento de áreas para a reforma agrária.

Em relação ás bacias hidrográficas a questão da ocupação mais antiga e o acesso rodoviário demonstra que as bacias mais desmatadas estão situadas nessas regiões. A bacia hidrográfica do rio Acre apresentou 14,78% de desmatamento no período de 1999 a 2010, sendo que as demais bacias hidrográficas mantiveram um percentual entre 2,24% e 3,57%.

Em relação ás áreas de influência das rodovias as mesmas contribuem de forma significativa para o desmatamento no estado, sendo que concentram 87% do desmatamento na área de influência de 50 km das mesmas e 70,17% na área de influência de 25 km.

Os resultados apontam que 70% do desmatamento do Estado se concentra na região do rio

Acre em função da acessibilidade de transportes por rodovias federais e estaduais, da concentração de projetos de assentamento, de solos com características favoráveis à implantação de atividades agropecuárias, sendo a região a de maior concentração de criação de bovinos. O desmatamento está destinado, principalmente, a implantação de pastagens para atividade pecuária extensiva. As áreas ocupadas por pastagens no estado correspondiam a aproximadamente 60% do total desmatado em 1999, passando para 85% em 2010. Embora os agentes de desmatamento para implantação desta atividade tenham sido grandes e médios pecuaristas, dados recentes mostram que pequenos produtores têm contribuído significativamente no desmatamento nos últimos anos.

No contexto da correlação do desmatamento da Amazônia e do Acre existe uma correlação positiva, o que indica que o desmatamento ocorrido na Amazônia tem mantido uma correlação com o Acre, demonstrando em especial que as taxas do desmatamento no Acre estão em consonância com as taxas e dinâmicas da Amazônia.

Um fator importante é que houve um crescimento significativo da quantidade de cabeças de bovinos no estado no período de 1999 a 2010, sendo que em 1999 o efetivo do rebanho bovino do estado era de aproximadamente 907.000 cabeças, passando a 1.736.100 cabeças em 2007 e em 2013 a 2.634.467 cabeças de bovinos.

O aumento do número de cabeças de bovinos e a diminuição das taxas de desmatamento no estado podem estar ligados, ao fato de que esteja havendo uma substituição, ou aproveitamento de áreas desmatadas para a agricultura e que estão sendo convertidas à produção pecuária. Essa dinâmica indica uma refuncionalização do uso das áreas desmatadas, criando com isso uma dinâmica de aumento do rebanho bovino e uma diminuição ou manutenção das taxas de desmatamento do estado em alguns anos. Porém é de grande importância o aprofundamento do tema com a realização de pesquisas que possam avaliar a relação pecuária e desmatamento.

Apesar de ter havido uma redução sistemática na taxa de incremento do desmatamento do Acre de 441 km<sup>2</sup>/ano em 1999 para 259 km<sup>2</sup>/ano em 2010, a pavimentação da BR- 364 e BR-317 (Interoceânica), que conectam o Acre com os portos do Oceano Pacífico no Peru, consolidou dois eixos de integração e corredores rodoviários que podem promover a abertura de novas frentes de desmatamento no Estado do Acre. Estes dois eixos, já determinam a distribuição do desmatamento no Estado, uma vez que os municípios e rios localizados ao longo destas rodovias são os que apresentam maiores taxas de desmatamento.

Nesse sentido é importante estar atento às mudanças na dinâmica espacial do desmatamento em função da existência dos eixos de integração e dos corredores rodoviários com os países vizinhos, Peru e Bolívia, pois os mesmos podem fazer com que haja um aumento do desmatamento no estado, especialmente em função do aumento da atividade pecuária para exportação e da ação de madeireiros peruanos agindo de forma ilegal na região de fronteira.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, Aziz N. **Zoneamento ecológico e econômico da Amazônia, questões de escala e de método.** Revista de Estudos Avançados, São Paulo, v. 3, n° 5, p.4-20, 1989.

ACRE. Governo do Estado do Acre. **Decreto nº 503/99 que estabelece a Comissão Estadual do Zoneamento Ecológico Econômico (CEZEE).** Rio Branco, Acre. 1999.

ACRE. Governo do Estado do Acre. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado do Acre, fase I. Zoneamento Ecológico econômico: Recursos Naturais e Meio Ambiente, Aspectos Socioeconômicos e Indicativos para a Gestão Territorial do Acre.** Rio Branco: SECTMA, 2000. Volumes 1, 2 e 3.

ACRE. Governo do Estado do Acre. **Lei nº 1.426 de 27 de dezembro de 2001, Seção II, Art. 14, cria o Sistema Estadual de Áreas Naturais Protegidas do Estado do Acre - SEANP.** Dezembro de 2001.

ACRE. Governo do Estado do Acre. **Extensão Agroflorestal: Um serviço educativo para o desenvolvimento sustentável.** Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Agroflorestal – SEATER, Rio Branco: 2004.

ACRE. Governo do Estado do Acre. **Lei n. 1.904 de 05 de junho de 2007 que instituiu o ZEE Acre.** Junho de 2007.

ACRE. Governo do Estado do Acre. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado do Acre, fase II. Zoneamento Ecológico econômico.** Rio Branco: SECTMA, 2010.

ACRE, UCEGEO. **Monitoramento e atualização de dados do desmatamento no estado do Acre.** Base de dados do ZEE Acre. Rio Branco, Acre. 2012.

ACRE. **Programa de Inclusão Social e Desenvolvimento Econômico Sustentável do estado do Acre – PROACRE**. Rio Branco, Acre, 2013.

ACRE. Secretaria de comunicação do estado do Acre. **Banco de imagens do estado do Acre**. Rio Branco, Acre, 2013. Acesso em 19 de novembro de 2013.

ALLENDE, J. **Política de ordenacion del território y políticas setoriales, em Ordenacion del território y medio ambiente**. Congresso Mundial Basco, 1989.

ALMEIDA, F. G. de. **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. In: Milton Santos..(et al.). Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. 3ª edição. p. 332-352.

ALMEIDA, O. L. A.; Campari, S. J. **Sustainable settlement in the Brazilian Amazon**. Oxford University Press, New York, 1995, 189 pp.

ALVEAR, G. V. **Conferência interparlamentaria sobre desarrollo territorial – CIDET, 2002. La integración física em America Del Sur**. Valparaiso, Chile, outubro, 2002.

ALVES, D. **An analysis of geographical patterns of deforestation in Brazilian Amazonia the 1991-1996 period**. In: **Patterns and Processes of Land use and Forest Change in the Amazon** (eds Wood C, Porro R), University of Florida, Gainesville, 2002.

ANDRADE. M. C. de. **Geografia, região e desenvolvimento. Introdução ao estudo do “aménagement du territoire”**. São Paulo. Brasiliense, 1971, 95 p.

AQUINO, Txai T. V. de; IGLESIAS, M. P.. **Kaxinawá do Rio Jordão: História, Território, Economia e Desenvolvimento Sustentado**. Rio Branco/AC: Comissão Pró-Índio, 1994.

ARAÚJO, W. S. MEDEIROS, M. **O espaço urbano e as relações de poder no zoneamento ecológico econômico do Acre**. In: Território, ambiente e políticas públicas espaciais. Brasília, Paralelo 15 e LGE Editora, 2006. p. 329-347.

AUBY, Ducos-Ader. **Droit Administratif**. Paris. 1967 apud OCAÑA, L. M. Estructuras locales y ordenación del espacio. Madri. Instituto de Estudios de Administracion local, 1972. (Colecion Estudios de Administracion local).

BARNES. E. V. **O conselho consultivo do Parque Nacional da Serra do Divisor: resoluções e conflitos socioambientais no Alto Juruá**. Especialização em resolução de conflitos socioambientais. Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2003.

BARRAGÁN, J. M. **Ordenacion, planificacion y gestion del espacio litoral**. Tau, Barcelona, 1993.

BASTIÉ, J. **Es um mito la ordenacion del território?** IN: BASTIÉ, J. et al. Reflexiones sobre la ordenacion territorial de lãs grandes metropolis. México: Instituto de geografia. Universidad Nacional Autonoma de México, 1988. 49 p. p. 11-17.

BATISTELA, M.; MORAN, E. F. **A heterogeneidade das mudanças de uso e coberturas na Amazônia: em busca de um mapa da estrada. Dimensões Humanas da Biosfera atmosfera na Amazônia**. In: Wanderley Messias da Costa; Bertha Koiffmann Becker; Diogenes Salas Alves (orgs.). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007. 178 p.

BAUD, P. **Dicionário de geografia**. Editora Plátano, 1999. 493 p.

BECERRA, J. A. B. **Zoneamento ecológico visando pastejo de comunidades vegetais das montanhas andinas, do Parque Nacional Del Manu, Peru**. Dissertação (Mestrado na área de ecologia) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

BECKER, B. K. **Geografia política e gestão do território no limiar do século XXI: uma representação a partir do Brasil**. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, v. 53, n. 3, p. 169-182, jul./set. 1991.

BECKER, B. K. **Os eixos de integração e desenvolvimento e a Amazônia**. Revista TERRITÓRIO, ano IV, nº 6, jan/jun. 1999.

\_\_\_\_\_. **Geopolítica da Amazônia**. Estudos Avançados 19 (53), 2005. Conferência do mês do Instituto de Estudos Avançados da USP proferida pela autora em 27 de abril de 2004.

BECKER, B. K. **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. In: Milton Santos..(et al.). Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. 3ª edição. p. 23-40

BECKER, B. K.; EGLER, C. **Detalhamento da Metodologia para o zoneamento ecológico econômico**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Amazônia Legal e Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 1996.

BENATTI, J. H. **Aspectos legais e institucionais do zoneamento ecológico econômico**. Revista de Direito Ambiental. São Paulo, ano 8, n. 29, p. 103-114, jan./mar. 2003.

BERTONE, L. F. & MELLO, N. A. **Perspectiva do ordenamento territorial no Brasil: Dever constitucional ou apropriação política?** In: Território, ambiente e políticas públicas espaciais. Brasília, Paralelo 15 e LGE Editora, 2006. p. 125-147.

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento - **Contrato de Empréstimo BID 1399/OC-BR**, Acre, 2002.

BRANDÃO, C. **Territórios com Classes Sociais, Conflitos, Decisão e Poder**. In: ORTEGA, A. C.; ALMEIDA F., N. A. (organizadores) (2007). Desenvolvimento territorial, segurança alimentar e economia solidária. Campinas, Editora Alínea, 2007.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. **Coordenação Geral de Macrozoneamento Geopolítico e Econômico do Território Nacional – COGEC**. Brasília, DF, 1999.

BRASIL. Decreto nº 4.297/02, que instituiu o **Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE)**. Brasília: DOU 2002;

BRASIL. **Decreto N° 8.171 de 17/01/91 que define que o zoneamento agroecológico.** 1991.

BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. **Projeto RADAM BRASIL. Folhas SB/SC. 18 Javari/Contamana; Folha SB. 19 Juruá, Folha SC. 19 Rio Branco. Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra.** Rio de Janeiro, RJ, 1976, 1977. 436 p.

BRASIL. **Estatuto da Terra.** Lei n° 4.504 de 30/11/64, Decretos: N° 55.891 de 31/03/65 e n° 68.153 de 01/02/71.

BRASIL. **FUNAI – Fundação Nacional do Índio.** <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>. Brasília, DF. 2011. Acesso em 19 de março de 2011.

BRASIL. Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Brasília, DF: Senado, 1981.

BRASIL. **Lei n° 9.985, de 18 de Julho de 2000. Cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Desenvolvimento Regional. **Para pensar uma política nacional de ordenamento territorial:** anais da Oficina sobre a Política Nacional de Ordenamento Territorial. Brasília: MIN, 2005. p. 63-64.

BRASIL. Ministérios das Minas e Energia. **Proposta metodológica para estudos integrados do potencial geoambiental em escalas de semidetalhe. s.l., (Projeto Radambrasil – Grupo de Estudos Integrados,** 1984.

BRASIL. **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC). Lei N° 7.661 de 16/05/1988.**

BRASIL. SAE/PR. **Detalhamento da metodologia para execução do Zoneamento Econômico-Ecológico pelos Estados da Amazônia Legal**. Responsáveis técnicos: Bertha K. Becker e Cláudio E.G. Egler, LAGET-UFRJ. Brasília, DF: MMA/SCA, SAE/PR, 1997.

BROWN, I. F. *et al.* **O MAP uma sigla de esforço e colaboração na região da Amazônia sul ocidental**. In: COY, M e KOHLHEPP, G. (coord.). *Amazônia Sustentável: desenvolvimento sustentável entre políticas públicas, estratégias inovadoras e experiências locais*. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

BROWN. K. S. JR. e FREITAS, A. V. L. (2002) **Enciclopédia da Floresta. Conhecimentos tradicionais no Alto Juruá. Diversidade biológica no Alto Juruá: Avaliação, causas e manutenção**. Companhia das Letras. p 33-42.

BURUAGA, G. S. **Ordenación del territorio : el caso del País Vasco y su zona de influencia**. Madri, 1969.

CADAVID GARCIA, E. A. **Zoneamento agroecológico e socioeconômico da Bacia Hidrográfica Brasileira do rio Paraguai: uma abordagem numérica preliminar (documento para discussão)**. Corumbá: Embrapa – CPAP, 1991.

CÂNDIDO, F, M. **BR 364: Análise da Sustentabilidade das Medidas Mitigadoras e Compensatórias na TI Colônia 27.** / Francisco de Moura Cândido. Brasília-DF, 2012. 141 p.

CAVALCANTE, S. R. **Zoneamento Econômico Ecológico**. Breves notas sobre Zoneamento Ecológico-Econômico, Brasília, DF, 2003.

CEDEPLAR. **Migrações internas na Região Norte: o caso do Acre**. Belo Horizonte. CEDEPLAR/SUDAM, 1979.

CHAGAS, C. S; CARVALHO, W. J.; PEREIRA, N. R.; BHERING, S. B.; STEINMETZ, S. **Um método para elaboração de zoneamentos agropedoclimáticos: estudo de caso do arroz irrigado no Rio Grande do Sul**. Revista Brasileira de Agrometeorologia, v.9, n.3. Zoneamento

Agrícola, 2001.

CLEMENTINO, M. L. M. **Ordenamento e planeamento territorial: a falta que faz o Plano Metropolitano. Revista Scripta Nova**, Barcelona, v. 12, n. 270, p. 31-45, 2008.

COMA, M. B. “**Ordenación del territorio y medio ambiente: aspectos jurídicos**”. Revista de Administración Pública, número 95, Maio-Agosto. Universidade de Lisboa. Portugal, 1999.

COMISSÃO EUROPEIA. **Carta europeia do ordenamento do território**. DGOT-SEALOT-MPAT, 1988, 19 p.

COMISSÃO PRÓ-ÍNDIO DO ACRE – CPI Acre. **Atlas Geográfico Indígena do Acre**. 2001, 62 p.

CONDESSO, F. R. **Os fundamentos conceptuais do ordenamento e da planificação do território e o Ete**”, III Congreso Internacional de Ordenación del territorio: política regional, urbanismo y medio ambiente, Gizón, España, 3 a 6 Junho de 2001.

CONSERVATION STRATEGY FUND – CSF. **Análisis económico de la carretera Pucallpa - Cruzeiro do Sul**. Documento de discusión. Lima, Perú. Junho 2012.

CORPORACIÓN SINTESYS. **Plan maestro de desarrollo turístico región de Atacama**. Santiago, Chile, 1997. 122 p.

CORREIA, F. A. **As Grandes Linhas da Recente Reforma do Direito do Urbanismo**. Português, Coimbra, 1993.

CORREIA, P. **Políticas de Solos no Planeamento Municipal**. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal. 2004.

COSTA LOBO, M. L. **Plano regional de Lisboa**. Universidade de Lisboa, Portugal, 1990.

COUTINHO, Walter Jr. **Relatório de Identificação e Delimitação da Terra Indígena Arara**

**do Rio Amônia.** Brasília: Fundação Nacional do Índio, 2003. Relatório. Mimeografado.

CUNHA e ALMEIDA (2002). **Enciclopédia da Floresta. Conhecimentos tradicionais no Alto Juruá.** Manuela Carneiro da Cunha, Mauro Barbosa de Almeida, organizadores. São Paulo: Companhia das Letras.

DEL PRETTE, M. E.; MATTEO, K.C. **Origens e possibilidades do zoneamento ecológico econômico no Brasil.** Caderno de Referência Subsídio ao Debate. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. 2006.

DICIONÁRIO Ambiental. **In: ECOL NEWS.** Disponível em: <<http://www.ecolnews.com.br/dicionarioambiental/>>. Acesso em: 19 de junho 2012.

DOMÍNGUEZ, C. **Espacio y poder: geografía política del territorio.** In: VIECO, Juan José; FRANKY, Carlos Eduardo; ECHEVERRI, Juan Álvaro (Eds.). Territorialidad indígena y ordenamiento en la Amazônia. Letícia: Universidad Nacional de Colômbia/Instituto Amazônico de Investigaciones/Programa Coama, 2000. p. 163-168.

EGLER, C. A. G. **Nodalidade e rede de cidades na América do Sul** », *Confins* [Online], 2012, posto online em 02 Novembro 2012, Consultado em 19 Abril 2013.

FEARNSIDE, P. M. **Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências.** Megadiversidade, v. 1, n. 1, PP 113-123, 2005.

FERREIRA, A. B. de H. Novo Aurélio Século XXI: **o dicionário da língua portuguesa. 3ª edição revisada e ampliada.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FERREIRA, M. C. **Procedimento metodológico para modelagem cartográfica e análise regional de epidemias de dengue em sistemas de informação geográfica.** Instituto de Geociências. Departamento de Geografia. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2003. Tese de Livre Docência.

FIGUEIREDO, A. H. Visões governamentais. In: BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Desenvolvimento Regional. **Para pensar uma política nacional de ordenamento territorial:** anais da Oficina sobre a Política Nacional de Ordenamento Territorial. Brasília: MIN, 2005. p. 63-64.

FILHO, L. M. **Análise da participação da sociedade civil e da governança de cinco espaços de definição de políticas públicas do estado do Acre.** Rio Branco, Acre. Parceria GTA, UICN e WWF. 2008. 80 p.

FRADE, C. **A componente ambiental no ordenamento do território. Série estudos e documentos.** In: Conselho Econômico e Social. Lisboa, Portugal. 1999. 134 p.

FRITZONS, E. **O zoneamento ecológico-econômico como instrumento de gestão territorial** [recurso eletrônico] Elenice Fritzens, Ana Paula Araujo Correa. Colombo, PR. EMBRAPA Florestas, 2009.

GODARD, O. **A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação.** In: VIEIRA, Paulo Freire; WEBER, Jacques (Orgs.). Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimentos: novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez Ed., 1997. p. 201-266.

GONÇALVES, M. A. (Org.). **Acre: História e Etnologia.** Rio de Janeiro: NEI/IFCS/UFRJ/Fundação Universitária José Bonifácio, 1991.

GRAF, R. **Política ambiental transversal: Experiências na Amazônia brasileira.** Campinas, SP.: [s.n.], 2005. Tese de doutorado. Instituto de Geociências, UNICAMP.

GRAVIER, J. **Comissão Europeia no Brasil. Textos de referência em planejamento e gestão territorial.** Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. – Brasília, DF. 2000.

GRIFFITH, C. **Zoneamento: uma análise crítica.** Ambiente, São Paulo, v.3, n.3, 1989.

HADDAD, P. R. **Medidas de localização e de especialização**. In: HADDAD, P. R. *et al.* (Org.). *Economia regional: teorias e métodos de análise*. Fortaleza: BNB-ETENE, 1989.

HILDEBRAND, A. **Política de ordenación del territorio en Europa**. Universidade de Sevilla, Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junda de Andalucía, Sevilla, 1996.

HOGAN, D. J.; D'ANTONA, A. O.; CARMO, R. L. **Dinâmica demográfica recente da Amazônia**. Artigo produzido para o Workshop internacional Dinâmica Populacional e Mudança Ambiental da Amazônia, 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2000, 2010**. Rio de Janeiro, RJ. 2000, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. REGIC – Regiões de Influência das Cidades. Rio de Janeiro, RJ. 2013.

IGEO, Instituto de Geografia, **Conceito de Ordenamento Territorial**. [http://www.igeo.pt/instituto/cegig/got/17\\_Planning/Files/indicadores/conceito\\_ot.pdf](http://www.igeo.pt/instituto/cegig/got/17_Planning/Files/indicadores/conceito_ot.pdf), acessado em 15/09/2010.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. SIPRA – Sistema de projetos da reforma agrária. **Projetos de Assentamento no estado do Acre**. Rio Branco, Acre, 2011.

IIRSA. **Eje Peru-Brasil-Bolivia**. Disponível em: <<http://www.iirsa.org>>. Acesso em: jul 2010.

IIRSA. **Iniciativa para implantação da infraestrutura regional da América do Sul**. Brasília, Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos, MPOG, 2004.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. “**Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite – Projeto PRODES**”. 2010. <http://www.obt.inpe.br/prodes>. Sistema Deter (Detecção de Desmatamento em Tempo Real). 2010. <http://www.obt.inpe.br/deter>.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. “**Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite – Projeto PRODES**”. 2013. <http://www.obt.inpe.br/prodes>. Sistema Deter (Detecção de Desmatamento em Tempo Real). 2013. <http://www.obt.inpe.br/deter>.

KRUGMAN, P. **Geography and trade**. Cambridge: MIT Press, 1991.

LATUF, M. O.; CARMO, L. F. Z. **Comportamento hidrológico da bacia hidrográfica do riozinho do Rôla, município de Rio Branco-Acre**. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA, 7.; ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE GEOMORFOLOGIA, 2., 2008, Belo Horizonte. **Anais**. Belo Horizonte: UGB, 2010.

LEI DE BASES DA POLÍTICA DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO URBANISMO (LBOTU) de 1988 - **Lei n.º 48/ 98, de 11 de Agosto, 1988**.

LEI DE BASES DO AMBIENTE (LBA) de 1987 - **Lei n.º 11/ 87, de 7 de abril de 1987**. Portugal, 1987.

LIMA, E. C. “**BR-364: A Saída para o Pacífico no Caminho dos Katukina**”. In: **Povos Indígenas no Brasil: 1996-2000**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2000.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 7ª edição rev. e ampliada. São Paulo, SP. Malheiros Editores, 1999.

MADIOT, Y. **Aménagement du territoire**. 3 edição. Paris: Armand Colin, 1996, edição revisada. 2003. 215 p.

MAHAR, D. J. **Government policies and deforestation in Brazil’s Amazon region**. Washington, D.C.: World Bank Publication, 1989.

MARGULIS, S. **Causas do desmatamento da Amazônia brasileira**. 1ª ed. Brasília: Banco Mundial, 2003. 100 p.

MELLO, N. A. de. **Políticas públicas territorial na Amazônia Brasileira. Conflitos entre conservação ambiental e desenvolvimento 1970 a 2000.** Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. USP, SP, 2002.

MEPAT – MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, DO PLANEAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO. **Ordenamento do Território – conceitos, princípios e objetivos.** Lisboa, Portugal, 1998.

MILLIKAN, B. H.; BENATTI, J. H. **Zoneamento ecológico econômico: aspectos fundamentais e sua implementação.** Zoneamento Ecológico Econômico do Acre: indicativos para gestão territorial do Acre, Rio Branco: Governo do Estado do Acre, 1. Fase, v. 3, p. 119-124, 2000.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Documento base para a definição da Política Nacional de Ordenamento Territorial - PNOT:** versão preliminar. Brasília, DF, 2005. Projeto “Elaboração de subsídios técnicos e documento-base para a definição da Política Nacional de Ordenação do Território - PNOT”.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME (MDS). **Programa Políticas Nacionais de Desenvolvimento Social, Segurança Alimentar e Nutricional.** Brasília, DF. 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E PPG7 – **Programa Piloto de Proteção das Florestas Tropicais. Projeto Corredores Ecológicos.** Brasília: MMA, 2002.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade na Amazônia brasileira.** Brasília, DF, 2001.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa Zoneamento Ecológico Econômico: diretrizes metodológicas para o Zoneamento Ecológico Econômico do Brasil.** Brasília: MMA/SDS, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa Zoneamento Ecológico Econômico. Divisão de gestão territorial. ZEE nos estados, Região Norte.** Brasília, DF, 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Revisão das áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade na Amazônia brasileira.** Brasília, DF, 2007.

MIRANDA, G. M. y SANT'ANNA, F. M. **Corredores de desenvolvimento e conservação no Acre: as escalas de planejamento do global ao local. La planificación territorial y El urbanismo desde el diálogo y la participación.** Actas del XI Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Buenos Aires, 2-7 de mayo de 2010

MITIDIERI, F. J. **Zoneamento agrícola de risco climático: ferramenta de auxílio ao seguro rural.** Congresso brasileiro de agrometeorologia. Belo Horizonte, MG. 2008.

MONTE-MOR, Roberto L. 1994. **Urbanização extensiva e novas lógicas de povoamento: um olhar ambiental.** In: Santos, Milton; Souza, M. Adélia; Silveira, M.L. (eds.), Território: globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec/Anpur. (pp. 169-181)

MORAES, Antonio Carlos Robert de. **Ordenamento territorial: uma conceituação para o planejamento estratégico.** In: BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Desenvolvimento Regional. Para pensar uma política nacional de ordenamento territorial: anais da Oficina sobre a Política Nacional de Ordenamento Territorial. Brasília: MIN, 2005. p. 43-48.

MOREIRA, P. G. Governos subnacionais amazônicos. Novos padrões de relacionamento na conjuntura internacional contemporânea. Revista Contexto Internacional, PUC/RJ. Rio de Janeiro, vol. 35, nº 1, janeiro/junho 2013, p. 105-137.

NEPSTAD, D., A. Moreira, e A. Alencar. **Chamas na Floresta: Origens, Impactos e Alternativas para a Amazônia Fogo.** Programa Piloto para a Conservação das Florestas Tropicais do Brasil, do Banco Mundial. 1999. 140 p.

NEPSTAD, D., LEWIS, S. **Secas severas na Amazônia. Causas e impactos na floresta.** Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia (IPAM). Belém, PA. 2013. Não publicado.

OCAÑA, L. M. **Estructuras locales y ordenación del espacio.** Madri: Instituto de Estudios de Administracion Local, 1972. (Colecion "Estudios de Administracion Local").

OLIVEIRA, F. P. **Direito do ordenamento do território, Cadernos CEDOUA.** Coimbra: Almedina, Portugal. 2002.

OREA, D. G. **El Medio Fisico y la Planificacion.** Madrid: Cuadernos del CIFCA, 2001.

PAULA, F. S.; SALES, M. C. L. **O zoneamento ecológico económico como instrumento do planejamento ambiental.** II CONNEPI. Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica. João Pessoa, PB, 2007.

PERZ, S. G.; Souza Jr.; C.; Arima, E.; Caldas, M.; Brandão Jr., A.; Souza, K.; Walker, R. **O dilema das estradas não-oficiais na Amazônia.** Ciência Hoje. v. 37, n. 222, p. 56-58, 2005.

PIRES, J. S. R. **ZEE – Sustentabilidade e Biodiversidade,** MMA, Brasília, DF, 2006.

PIVELLO, V. R.; BITENCOURT, M. D.; MANTOVANI, W.; MESQUITA JÚNIOR, H. N. De. BATALHA, M. A.; SHIDA, C. N. **Proposta de zoneamento ecológico para a reserva de cerrado Pé-de-Gigante (Santa Rita do Passa Quatro, SP).** Brazilian Journal of Ecology, Rio Claro, ano2, n.2, 1998.

POLETTI, E. R. **Ordenamento territorial no Brasil e a promoção do desenvolvimento local: uma aproximação geográfica.** Revista Ágora, Santa Cruz do Sul, v. 14, n. 1, p.49 a 72, jan./jun. 2008.

PRIEMUS, H., ZONNEVELD, W. **What are corridors and what are the issues? Introduction to special issue: the governance of corridors.** Journal of Transport Geography 11 (2003) 167–177. OTB Research Institute for Housing, Urban and Mobility Studies, Delft University of

Technology, Thijsseweg 11, The Netherlands.

Programa ESPON. **Rede Europeia de Observação do Ordenamento do Território.** Comissão Europeia, 2004. [www.espon.eu](http://www.espon.eu). Acessado em 19 de outubro de 2013.

Programa PIR PALOP II. **Projecto Consolidação das Capacidades da Administração Pública na Europa.** Capítulo ordenamento do território e urbanismo. Roma, Itália, 2006.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder.** Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

REGO, J F. **A Mudança de Paradigma Metodológico.** Rio Branco: SEMA/IMAC. Artigo produzido para o ZEE Fase II, 2001. Trabalho não publicado.

REID, J. SOUZA JÚNIOR, W. C. **Infrastructure and conservation policy in Brazil.** Conservation Biology. V. 19, n 3, p. 740-746. 2005.

ROSSETI, L. A. **Zoneamento agrícola em aplicações de crédito e securidade rural no Brasil: aspectos atuariais e de política agrícola.** Revista Brasileira de Agrometeorologia, v.9, n.3 (número especial: Zoneamento Agrícola), 2001.

SÁNCHEZ, R. O. **Bases para o ordenamento ecológico-paisagístico do meio rural e florestal: Zoneamento Agroecológico.** Cuiabá: Fundação de Pesquisas Cândido Rondon, 1991.

SANTOS, R. F. dos. **Planejamento Ambiental: teoria e prática.** São Paulo, Oficina de Textos, 2005.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria do Meio Ambiente. **Macrozoneamento do litoral norte: plano de gerenciamento costeiro.** São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, (Série Documentos Secretaria do Meio Ambiente). 1996.

SEPLAN Acre. **Acre em números.** Secretaria de Estado de Planejamento, SEPLAN. Departamento de Estudos e Pesquisas Aplicadas à Gestão – DEPAG. Rio Branco, Acre, 1999,

2008, 2010.

SERRA, M. A, FERNANDÉZ, R.G. **Perspectivas de desenvolvimento da Amazônia: motivos para o otimismo e para o pessimismo.** Economia e Sociedade, Campinas, v. 13, n. 2 (23), p. 107-131, jul./dez. 2004.

SOARES, M. N. **Proposta de zoneamento ecológico econômico para o município de Pedras Altas.** Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, RS, 2009. 176 p.

STEINBERGER, M. (org). **Território, ambiente e políticas públicas espaciais.** Brasília, Paralelo 15 e LGE Editora, 2006. 408 p.

VALENTIM, J. F. **Evolução da agricultura e pecuária no Acre.** Rio Branco, Acre. EMBRAPA Acre, 2011.

VILAS BOAS. J. H. **Bases teóricas e metodológicas, da abordagem geográfica do ordenamento territorial, aplicadas para o desenvolvimento de sistema de banco de dados georreferenciáveis. Exemplo da bacia do rio Itaperuçu.** Departamento de Geografia. USP, SP. 2001. Tese de doutorado.