



Coleção: Geociências
Volume 1

Geociências na Pan-Amazônia



Elizete Celestino Holanda
Luiza Câmara Beserra Neta
Organizadoras



Copyright © 2016

Editora da Universidade Federal de Roraima

Todos os direitos reservados ao autor, na forma da Lei.
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei n. 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Revisão Ortográfica
Elizete Celestino Holanda
Luiza Câmara Beserra Neta

Projeto Gráfico e Capa
Aline dos Santos Rodrigues

Diagramação
Aline dos Santos Rodrigues
Leonardo Vieira Vellozo

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

G345
Geociências na Pan-Amazônia / Elizete Celestino Holanda, Luiza Câmara Beserra Neta, organizadoras. – Boa Vista: Editora da UFRR, 2016.
276 p.(Coleção: Geociências; v. 1)

Inclui bibliografias.
ISBN 978-85-8288-082-1

1 - Geociências. 2 - Espaço geográfico. 3 - Geografia humana. 4 - Roraima. 5 - Geografia física. I - Título. II - Holanda, Elizete Celestino (org.). III - Beserra Neta, Luiza Câmara (org.).

CDU - 551

A exatidão das informações, conceitos e opiniões é de exclusiva responsabilidade dos autores

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
Elizete Celestino Holanda & Luiza Câmara Beserra Neta	
PREFÁCIO	9
Renato Augusto de Oliveira Evangelista	
A Paisagem do Lavrado, Nordeste de Roraima, como Escala Espacial para Gestão Territorial: Uma Questão Urbano-Ambiental	13
Thiago Morato de Carvalho & Carlos Sander	
Dinâmica Fluvial do Sistema do Alto Rio Branco, Estado de Roraima	39
Carlos Sander, Fábio Luiz Wankler & Thiago Morato de Carvalho	
Contextualização Morfológica Regional da Serra do Tepequém - RR	65
Luiza Câmara Beserra Neta & Stélio Soares Tavares Júnior	
Dinâmica da Paisagem na Serra do Tepequém - RR	87
Luciana Diniz Cunha, Luiza C. Beserra Neta & Stélio S. Tavares Júnior	
Estudo Faciológico da Formação Serra do Tucano - Roraima: Estado de Arte e Perspectivas	113
Fábio Luiz Wankler	
Geociências na Educação Básica dos Municípios de Normandia e Caracará, Estado de Roraima	141
Elizete Celestino Holanda & Lorena Malta Feitoza	

Geografia Escolar, Espaços não Formais de Ensino e as Potencialidades Educativas da Cidade de Boa Vista-RR.....	159
Wagner da Silva Dias	
Produção e Reprodução do Espaço Urbano de Boa Vista - RR	181
Antônio Tolrino de Rezende Veras	
Apropriação do Espaço e Risco a Inundação na Cidade de Boa Vista - RR	203
Antônio Carlos Ribeiro Araújo Júnior	
O Projeto de Assentamento Nova Amazônia no Contexto da Reforma Agrária Brasileira	225
Elisângela Gonçalves Lacerda & Antônio Tolrino de Rezende Veras	
Sustentabilidade Ambiental, Social e Econômica do Estado de Roraima	249
Jaime de Agostinho	
SOBRE OS AUTORES.....	273

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, SOCIAL E ECONÔMICA DO ESTADO DE RORAIMA.

Jaime de Agostinho

Doutor em Ciências (Geografia Humana) pela USP

Professor Associado do Depto. de Geografia da Universidade Federal de Roraima

jaimeagostinho@hotmail.com

RESUMO: O Estado de Roraima apresenta uma série de fatores que tanto valorizam as suas potencialidades naturais e antrópicas como também produzem vulnerabilidades que prejudicam um desenvolvimento com sustentabilidade ambiental, social e econômica. O Estado teve um vertiginoso crescimento a partir de 1970 até 2010 em função de diversos fatores de atração demográfica, gerando inúmeros problemas relativos a impactos sócio ambientais. Neste artigo, procura-se mostrar esta realidade com suas origens e consequências positivas e negativas para o desenvolvimento atual do Estado. Os grandes projetos implantados e a se implantarem são analisados quanto a seus resultados para a estratégia de desenvolvimento regional adotada pelo Estado. Roraima herdou com a sua implantação em 1988 uma série de problemas fundiários, ambientais, sociais e econômicos, necessitando ser solucionados por meio de um eficiente sistema de planejamento governamental e de políticas públicas realistas e sustentáveis. A regularização fundiária das terras que estão sendo repassadas pela União ao Estado, o desenvolvimento de novas formas de atração de investimentos sobre potenciais realmente disponíveis e a conclusão do Zoneamento Ecológico-Econômico em escala adequada, são alguns dos principais pontos a serem trabalhados para termos um Estado de Roraima sustentável.

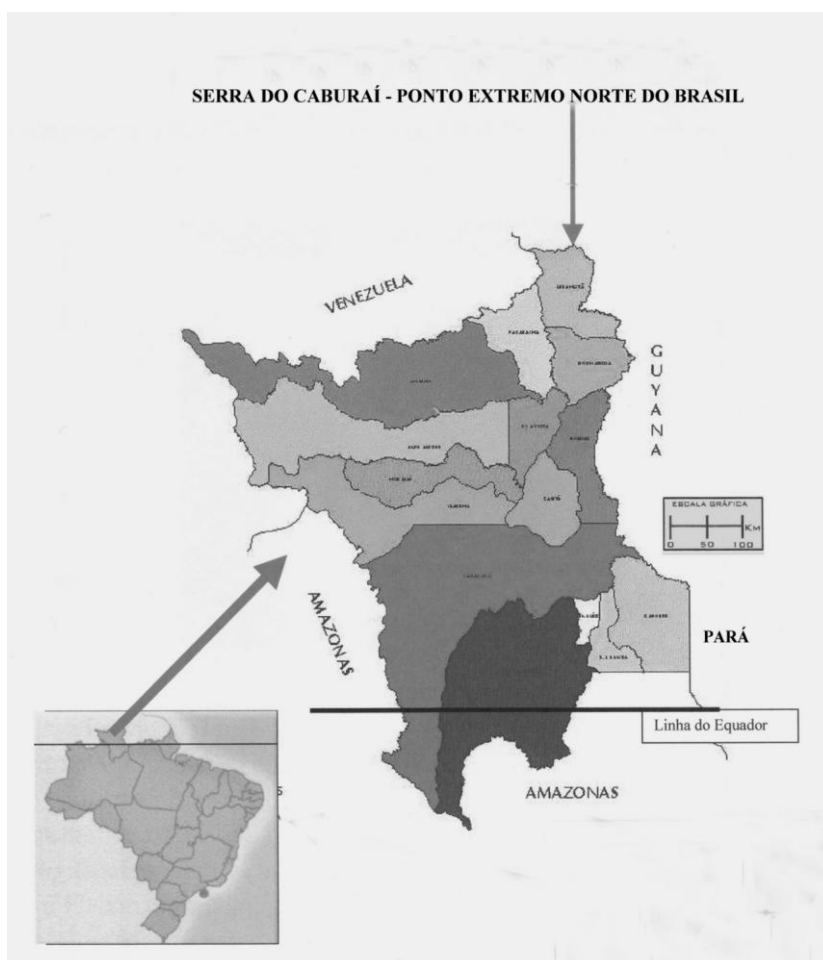
Palavras chave: Sustentabilidade, Desenvolvimento Regional, Meio Ambiente, Roraima.

Considerações iniciais

O Estado de Roraima com uma área total de 224.298,98 km² (BRASIL, 2012) limita-se com a Venezuela ao Norte e Oeste; com a República Cooperativista da Guiana a Leste e Nordeste; com o Estado do Amazonas ao Sul e Sudeste e com o Estado do Pará a Sudeste. É o Estado mais setentrional do Brasil, com quase dois terços de sua área no hemisfério Norte. (Figura 1). O ponto extremo Norte do Brasil localiza-se em Roraima, na Serra do Caburaí alcançando 5° 16'19 "de latitude Norte (AGUIAR, 1943),

sendo que a mídia nacional ainda divulga erroneamente a expressão de extensão Norte Sul do País, como sendo do Oiapoque ao Chuí, enquanto que o correto deveria ser da Serra do Caburá ao Arroio Chui.

Figura 1 – Localização do Estado de Roraima



Fonte: Agostinho (2001).

A localização geográfica é, sem dúvida alguma, um dos maiores potenciais do Estado tanto no aspecto geopolítico estratégico, como principalmente na perspectiva econômica. Roraima caracteriza-se por possuir um vasto e riquíssimo volume de recursos naturais, sendo que a sua maior parte ainda sem aproveitamento devido à ocorrência de sérias restrições ao seu uso por mecanismos de caráter institucional de bloqueio às atividades econômicas convencionais, gerando uma grande dependência da economia estadual e municipal à União Federal. Roraima foi um dos estados brasileiros

com o maior crescimento populacional a partir de 1970 até 2010, com uma excessiva concentração populacional na capital Boa Vista (AGOSTINHO, 2001). Diversos fatos contribuíram para este crescimento demográfico, podendo-se destacar uma somatória de fatores tais como: intenso êxodo rural provocado por muitos projetos de assentamentos agrícolas implantados pelo INCRA que não tiveram sucesso nas áreas de mata do Sul e Centro do Estado; afluxo de um grande contingente de população indígena sem assistência, saindo das áreas rurais de baixa sustentabilidade, notadamente das Terras Indígenas Raposa Serra do Sol e São Marcos, procurando muitas vezes as inexistentes vantagens da cidade; contingentes de garimpeiros desalojados das áreas indígenas; fluxo pré-eleitoral de 1994, provocando aumento em mais de 20% do total da população existente, sendo estas pessoas provenientes em sua maioria de áreas carentes do Nordeste e Norte do País; aumento significativo dos efetivos das guarnições militares nos últimos anos, assim como a criação de inúmeros órgãos dos poderes Legislativo e Judiciário, além da elevada taxa de natalidade, com baixa mortalidade, gerando isto um grande crescimento vegetativo da população.

A realidade socioambiental

O ambiente socioambiental roraimense possui uma grande diversificação e complexidade, tendo uma trajetória evolutiva altamente dinâmica, caracterizada por uma mobilidade e centralidade de ocupação espacial bastante peculiar e por aspectos fisiográficos únicos, com um grande número de geossistemas e ecossistemas representativos do bioma amazônico. No aspecto de cobertura vegetal observa-se grandes domínios fitogeográficos, representados, sobretudo pela floresta equatorial de terra firme; igapós; pântanos; matas de várzea; várzeas altas e baixas; campos e cerrados localmente chamados de lavrado (AB´SÁBER, 1997), divididas em savanas úmidas, savanas estépicas e savanas parques; matas de encosta e de altitude; refúgios paleoclimáticos nas áreas montanhosas e as campinaranas, que são vegetações arbustivas baixas com ocorrência normalmente em áreas alagadiças, assentadas sobre paleodunas, testemunhos de climas mais secos que ocorreram a mais de 10.000 anos . A figura 2 ilustra a quantificação dos grandes domínios fitoecológicos no Estado (AGOSTINHO, 2005).

Figura 2 – Grandes domínios fitoecológicos do Estado de Roraima

GRANDES DOMÍNIOS FITOECOLÓGICOS DE RORAIMA	ÁREA TOTAL DO ESTADO	
	(ha)	(Porcentagem)
SAVANAS	3.926.206	17,50%
FLORESTAS	14.555.041	64,89%
CAMPINARANAS	3.948.650	17,60%
TOTAL	22.429.898	100,00%

Fonte: Roraima (2010)

Quanto às formas de relevo constata-se variedades que vão desde as áreas de planície amazônica típica, passando por extensos planaltos de suaves ondulações, morros e serras isoladas e tendo a bacia de sedimentos recentes de Boa Vista encravada no seu interior, composta por inúmeros lagos circulares e veredas de buritis; até atingir a imponência das áreas serranas de Pacaraima e Parima, onde entre outros se localizam o Monte Roraima, ponto culminante do Estado com 2.875m de altitude e a Serra do Caburaí, onde está localizado o extremo Norte do Brasil. (AGOSTINHO, 2005).

Dentro de uma escala de 1 : 250.000, Agostinho, 2001 identificou no Estado quatro grandes geossistemas, quais sejam: Áreas montanhosas, Áreas planálticas, Bacia de Boa Vista e Bacia Amazônica. Estes geossistemas possuem características físicas e biológicas consideravelmente diferenciadas, consolidando Roraima como uma área muito interessante para desenvolvimento de variados estudos científicos comparativos, já que apresenta a grande maioria dos sistemas atmosféricos, geológicos, pedológicos e botânicos existentes na Amazônia.

Quanto à situação dos ecossistemas de Roraima pode-se afirmar que a maior parte deles ainda não sofreu na sua estrutura impactos significativos da ação humana, como por exemplo, as áreas de mata amazônica equivalentes a mais de 60% do total do Estado, com um desmatamento de pouco mais de 2% de sua área total, o que coloca Roraima, junto com o Estado do Amazonas como as áreas menos degradadas da Amazônia brasileira (BARBOSA; PINTO; SOUZA, 2008).

O Estado de Roraima, independentemente de ser inserido dentro do Bioma Amazônico, apresenta em boa parte do seu território geográfico uma série de geossistemas e ecossistemas bastante diversos dos encontrados na maior parte da Amazônia, situação esta que tem trazido uma série de problemas para o desenvolvimento da região. Destacam-se aí diretrizes federais para este bioma, responsáveis por limitar certas atividades, possíveis de se estabelecerem com sustentabilidade no Estado, como por exemplo, a implantação do cultivo comercial da cana-de-açúcar para fins energéticos.

O Estado de Roraima foi considerado durante estes últimos anos como o mais preservado da Amazônia Brasileira, tanto pela grande quantidade de áreas protegidas como principalmente pela integridade de suas florestas. Roraima possui um passivo ambiental relativo ao desmatamento bastante significativo, consequência dos processos de assentamentos oficiais do INCRA, desenvolvidos nas décadas passadas, quando se exigia supressão de no mínimo 50% para se obter o título da terra (AGOSTINHO, 2001). Independentemente do incremento do desmatamento em função dos anos anteriores, a área desmatada continua ainda sendo a menor dos estados amazônicos, não ultrapassando em julho de 2015 a 71 Km² (FONSECA et al, 2015).

O Estado possui uma quantidade bastante significativa de Unidades de Conservação, previstas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, sob jurisdições federal, estadual, municipal e privada, destacando-se: Estação Ecológica, Parques Nacionais, Florestas Nacionais, Áreas de Proteção Ambiental e Reservas Particulares do Patrimônio Natural. Estas áreas protegidas são administradas por inúmeros órgãos oficiais federais, estaduais e municipais, assim como de entidades particulares, tal como se observa na figura 3, conforme estruturado abaixo.

Figura 3 – Áreas protegidas no Estado de Roraima

ORGÃO	DESCRIÇÃO	ÁREAS (ha)	% ESTADO
FUNAI	Áreas Indígenas	10.273.309,00	45,80
Instituto Chico Mendes (*)	U. C. s Federais	1.703.908,00	7,60
Áreas Militares (**)	Áreas do Exército	178.748,25	0,80
Estado de Roraima	APA Baixo Rio Branco	1.564.675,46	7,00
Município de Caracaraí	APA Xeriuini	1.671.694,00	7,30
Município de Boa Vista	APA Cauamé	5.000,00	0,08
Entidades particulares	RDS's Tupaquiri, Mani e SESC	1.047,54	0,02
TOTAL		15.398.382,25	69,70

FONTE: Roraima (2010).

(*) já subtraídas as áreas sobrepostas por áreas indígena (***) já subtraídas as áreas sobrepostas por área Indígenas e unidades de conservação

Além disso, temos outras áreas legalmente protegidas definidas pelo Código Florestal, tais como as Áreas de Preservação Permanente e as Reservas Legais, além das Terras Indígenas e as Áreas Militares que são de jurisdição da União, perfazendo um total de 208.169,5 Km², ou seja, 91,7 % do território estadual (RORAIMA, 2010).

Neste contexto tem-se a disponibilidade de apenas 8,3% do território estadual para o desenvolvimento tradicional de atividades econômicas em função do seu

bloqueio por áreas protegidas, o que exige o desenvolvimento de atividades alternativas para o uso racional e criativo de algumas destas áreas, como por exemplo: turismo ecológico em Parques Nacionais e em Áreas Indígenas; manejo florestal certificado em Áreas de Reserva Legal; exploração de recursos naturais em Áreas de Proteção Ambiental –APAs obedecendo os seus Planos de Manejo entre outras. A figura 4 mostra a atual situação da estrutura fundiária no Estado.

Figura 4 – Situação fundiária do Estado de Roraima

DESCRIÇÃO	Ha	Km ²	% ESTADO
ÁREAS PROTEGIDAS INSTITUCIONAIS (Terras Indígenas, Unidades de Conservação)	15.398.382,25	153.983,43	69,7
RESERVAS LEGAIS DAS ÁREAS LIVRES (80% nas florestas, 35% nas savanas)	4.928.793,22	49.287,93	22,0
ÁREAS PROTEGIDAS BRUTAS (Terras Indígenas + Unidades de Conservação + Reservas Legais)	20.327.175,47	203.271,75	91,7
ÁREAS REMANESCENTES (área total – (áreas institucionais + reservas legais))	2.102.722,53	21.027,23	8,3
APP DE ÁREAS REMANESCENTES (1%)	21.027,23	210,27	0,01
ÁREA TOTAL ESTADO DE RORAIMA	22.429.898,00	224.298,98	100,0
TOTAL DE ÁREAS PROTEGIDAS	20.348.202,70	203.482,02	91,7
ÁREAS LIVRES LÍQUIDAS	2.081.695,30	20.816,96	8,3

FONTE: Roraima (2010).

A evolução sócio econômica de Roraima

Historicamente, o primeiro projeto de desenvolvimento para o Alto Rio Branco foi concebido pelos Freis Beneditinos do Rio de Janeiro no início de 1900, tendo como propostas a criação em Boa Vista de um grande centro urbano, cujo projeto constava de um traçado de forma semicircular das principais avenidas com vias radiais, partindo do centro (WAUGH, 1934), este traçado foi posteriormente aproveitado no plano de urbanização realizado entre 1940 e 1950 por Darcy Aleixo Derenusson, mostrando grande influência de projetos desenvolvidos por grandes urbanistas europeus. Assim, por exemplo, a cidade balneária francesa de Cabourg, na Normandia, projetada pelo arquiteto francês M. René Robinet em 1854 (CABOURG, 2004), pode ser considerada como irmã gêmea de Boa Vista devido ao seu traçado idêntico. O projeto beneditino promoveu ainda a construção de usina de geração de eletricidade e iluminação pública,

fábrica de gelo, fábrica de processamento e embalagem de carne, hospital, e muitas outras ações, que por razão de má gestão e problemas políticos locais não tiveram continuidade (WAUGH, 1934).

Com a instalação do Território Federal do Rio Branco em 1946, alguns projetos foram implantados de forma pontual e descontinuada, sem preocupações ambientais, pelos inúmeros governadores e prefeitos nomeados temporariamente nas décadas de 40 a 60, onde se sobressaíram as colônias agrícolas da Ilha de Maracá, Brás Dias de Aguiar no Cantá, Coronel Mota no Taiano, Fernando Costa em Mucajaí (GUERRA, 1957).

A partir da década de 60 houve um crescimento muito grande de implantações por parte do então Governo do Território Federal do Rio Branco de inúmeros projetos voltados para a agricultura, pecuária, urbanização, saneamento, obras viárias, conjuntos habitacionais, agro indústria, etc. O que realmente ajudou muito no desenvolvimento do futuro Estado de Roraima que veio a surgir em 1988 (AGOSTINHO, 2001).

Nas décadas de 80 e 90 devido à facilidade de financiamentos a baixo custo alguns projetos tiveram a aprovação e financiamentos dos órgãos oficiais, mas pela falta de assessoria técnica, fiscalização e desvio de recursos para outras atividades, não tiveram sucesso e deixaram consideráveis passivos ambientais. Como exemplos podemos citar o florestamento com eucaliptos por grupo empresarial local em savana no Baixo Tacutu, extensos plantios de caju de empresa do Rio Grande do Norte junto à Serra Grande e plantio de arroz de sequeiro por produtores do Sul do País, entre outros.

Projeto governamental iniciado no fim da década de 80 denominado Projeto Passarão, com licenciamento ambiental aprovado através de um EIA/RIMA, composto de um perímetro irrigado de 10.000 hectares visava a produção comercial de frutas tropicais para exportação além de 4.500 hectares para cana-de-açúcar a ser fornecida para usina de etanol prevista no projeto original (AGRARIA, 1992). O projeto sofreu diversas paralisações e alterações devidas a mudanças políticas e hoje se encontra somente com 20% de utilização de sua capacidade prevista com erros graves em sua concepção que futuramente poderão trazer problemas de impactos ambientais, como é o caso das águas de drenagem das culturas serem lançadas a montante da captação das águas do polígono de irrigação.

Nos últimos vinte anos o Governo Estadual tem desenvolvido ações de atrações de investimentos custeados pelo Governo Federal, junto a instituições de incentivos fiscais e ao implemento de grandes infraestruturas, mas com pouco sucesso. Como exemplos disso podemos citar o Distrito Industrial de Boa Vista; o Projeto Grão Norte;

Projeto Rainha; Polo de Calçados; Projeto de exploração madeireira no Baixo Rio Branco (Promasurr); Arranjos Produtivos Locais implantados sem cuidados ambientais mínimos com verbas da Suframa em diversos municípios do Estado; Zonas de Livre Comércio de Boa Vista e Bonfim, entre outras (RORAIMA, 2010).

Da mesma forma a Prefeitura da Capital Boa Vista tenta desenvolver em parceria com o Governo Federal uma série de projetos dos quais se destacou o denominado Vale do Rio Branco, composto de produção de frutas tropicais irrigadas, que até o momento não teve sucesso. Outro projeto é o da Zona de Processamento de Exportações, com elevada burocracia e lentos avanços.

Com a institucionalização e implantação do Estado a partir de 1988 verifica-se alguns grandes projetos privados implantados com relativo sucesso, destacando-se a Fazenda Bamerindus, modelo padrão de criação científica de gado Nelore no Brasil, com estruturas de inseminação artificial, pastagens irrigadas, sistemas automatizados para manejo do gado e até um aeroporto para aviões de médio porte. Com a falência do banco mantenedor o Governo Federal assumiu o patrimônio transformando-o em um projeto de assentamento agrícola de baixa sustentabilidade e onde foi instalado o campus Murupú da Universidade Federal de Roraima.

Os projetos privados de plantio de grãos, após a desastrosa experiência do arroz de sequeiro tiveram como sucessão o início do plantio irrigado em várzeas, que independentemente de produzir uma série de impactos ambientais significativos no início de sua implantação, logrou êxito em função do aporte de tecnologia trazida do Sul do País, conseguindo uma das melhores produtividades do Brasil. Além disto a agroindústria no Estado teve grande impulso com o beneficiamento do arroz. Estas culturas tiveram as suas principais áreas posteriormente transformadas em terras indígenas, sofrendo um declínio quando da homologação da Terra Indígena Raposa Serra do Sol. Os rizicultores procuram se recuperar realizando o plantio em outras regiões fora de áreas protegidas. Atualmente o setor de grãos está tendo um significativo incremento através de inúmeros empreendimentos de plantio de soja e milho por empresários de outras regiões do País, notadamente o Centro Oeste.

Outro projeto privado de grande porte foi o Ouro Verde, financiado por investidores europeus, principalmente suíços, propôs a implantar florestamentos de acácia (*Acacia mangium*) em 120.000 hectares de acácia em savanas, além de projetos agro-pecuários, produção de mel e serraria de madeira certificada. A acácia seria utilizada no abastecimento da Brancocel, uma futura indústria de celulose, sendo que

ambos os projetos foram licenciados com a elaboração dos estudos de impactos ambientais. Com a desistência da implantação da indústria de celulose e com mudança de diretrizes dos financiadores o projeto foi paralisado. Os florestamentos de acácia estão sem uso previsto e só restou uma exploração madeireira de planos de manejo das reservas legais e uma atividade agro-pecuária modesta, e evidentemente seus passivos ambientais.

Recentemente surgiu um novo projeto privado bastante polêmico da empresa Biocapital que visa a implantação de extensos plantios de cana-de-açúcar em área de savana para processamento de etanol em usina a ser construída na área do baixo Rio Tacutu, prevendo-se também a produção de energia através da queima do bagaço da cana. Independentemente de ter sido contestada pelo Ministério do Meio Ambiente devido a decreto federal, proibindo o plantio da cana-de-açúcar no bioma amazônico e da ocorrência de uma grande reação negativa de diversos segmentos sociais, a mesma foi licenciada ambientalmente pelo Estado. Atualmente o projeto está paralisado por razões desconhecidas.

Na região Sul do Estado estão em implantação dois projetos comerciais de plantio de dendê nos municípios de Rorainópolis e São Luiz, em áreas com boa aptidão para este tipo de cultura permanente devido principalmente à ocorrência de alta pluviosidade. Estes projetos estão sendo implantados em parceria com pequenos produtores rurais da região, além da construção de uma usina para a extração do óleo de dendê.

A problemática ambiental

Os problemas ambientais mais sérios de Roraima concentram-se na área urbana de Boa Vista, principalmente nos bairros periféricos e em suas inúmeras ocupações irregulares, tanto pela sua amplitude como pelo número de pessoas que são afetadas com o lançamento de lixo e de esgotos “*in natura*” nas lagoas, igarapés e rios. Além do risco à saúde pública, a falta de saneamento básico já comprometeu áreas de praias com elevado potencial de lazer de baixo custo além de fazer com que futuros mananciais de abastecimento público de água fiquem cada vez mais distantes dos núcleos populacionais. A descaracterização das margens do Rio Branco é um aspecto que está tomando rumos incontroláveis na área de Boa Vista, na sua margem direita desde a boca do Rio Cauamé até o Igarapé do Pricumã. A destruição da mata ciliar, legalmente considerada de preservação permanente, para a implantação de residências

de alto padrão, hotéis, obras públicas, escolas, clubes, extração de barro e areia, vem aumentando dia a dia com omissão dos Órgãos Públicos responsáveis (AGOSTINHO, 1988 b).

Grandes obras são realizadas ou previstas para os próximos anos pelos governos estadual e municipal ou até por especuladores imobiliários, sem que sejam feitos estudos preliminares de impactos ambientais antes da elaboração dos projetos. Como exemplos recentes podemos citar: o novo bairro Said Salomão; o loteamento rural Colina Park, o projeto da ponte sobre o Rio Cauamé na área do balneário Curupira; implantação de grandes loteamentos na região do Bem Querer afetando drasticamente as lagoas e nascentes do Igarapé Água Boa de Cima, além da regularização de áreas de invasão semínimas e infraestruturas como por exemplo o Monte das Oliveiras e Pedra Pintada.

O Plano Diretor anterior de Boa Vista, elaborado em 1991 considerava toda a região Sul-Sudoeste, composta por um grande complexo de lagos e lagoas naturais, como uma área ecologicamente frágil (ZE-7A), que não deveria ser utilizada para atividades urbanas. O impressionante é que aconteceu exatamente o contrário: por indução do poder público. A cidade expandiu-se e se expande exatamente nesta direção, comprometendo irreversivelmente todo o riquíssimo sistema hídrico daquelas áreas, com repercussões em toda a drenagem regional. Implantados pelos Governos Estadual e Municipal os bairros denominados Pintolândias, Nova Cidade, Bela Vista, Operário, Senador Helio Campos e até empreendimentos privados tal como o bairro Raiar do Sol, (AGOSTINHO, 1998 b) são exemplos desta forma de expansão. Recentemente os bairros: São Bento (antigo Brigadeiro) e os conjuntos Cidadão, Perola do Rio Branco, Cruviana, Manaira e outros se implantaram em áreas inadequadas quer no aspecto legal do uso do solo como principalmente por provocarem impactos irreversíveis no meio ambiente regional. Outro grande erro da administração pública foi a construção do atual anel rodoviário de Boa Vista, beneficiando terras particulares e destruindo uma das maiores concentrações de lagos e lagoas da região, o que poderia ter sido evitado se o seu traçado cortasse as terras do Ministério de Defesa, com baixa densidade de lagos e lagoas localizadas a pouca distância do local.

O Zoneamento Ecológico-Econômico

Visando disciplinar o uso do solo no Estado harmonizando suas atividades econômicas com o meio ambiente, em 1991 o então recém-criado Estado de Roraima iniciou o Zoneamento Ecológico-Econômico por meio da programação apresentada dentro dos convênios SAE e BIRD/IBAMA/Governo de Roraima. A proposta do ZEE de Roraima foi pioneira na Amazônia sendo o primeiro zoneamento na escala 1: 250.000 e de ter usado o critério de realizar os estudos por bacias hidrográficas, sendo concluído em 1994 o zoneamento ecológico-econômico da primeira área prioritária relativa à bacia do Rio Cotingo (AGOSTINHO, 1998 a). Infelizmente em 1996 o projeto foi paralisado, surgindo uma nova proposta elaborada em 2002 pela CPRM, que ainda não foi aprovado pelo Ministério do Meio Ambiente. O ZEE proposto pelo Estado de Roraima, em função da escala adotada de 1: 250 000 é na realidade um macrozoneamento, instrumento este que deveria ter sido apresentado aos estados da região amazônica desde o início da década de 90 pelo Governo Federal, para os estados realizarem o detalhamento na escala de 1: 100.000 (AGOSTINHO, 1998a).

O macrozoneamento da Amazônia somente foi realizado em 2010 - 2011 pelo MMA com assessoria dos estados amazônicos (BRASIL, 2011). A escala atualmente recomendada pela metodologia do ZEE e utilizada em todos os estados da Amazônia Legal não satisfaz as necessidades do ordenamento territorial no nível de propriedade, normalmente menores de 100 hectares, o que não permite definir as áreas de vulnerabilidade natural, potencialidade socioeconômica, áreas de reserva legal e áreas de preservação permanente (AB'SÁBER, 1989). Por esta razão Roraima deveria pensar urgentemente no detalhamento do ZEE na escala de 1:100.000.

À procura da sustentabilidade

Apesar de Roraima ser um Estado criado recentemente, herdou com a sua implantação grandes problemas fundiários, ambientais, sociais e econômicos altamente complicadores para o seu desenvolvimento sustentável. O Estado necessita urgentemente, através de um sistema de planejamento realista, criar uma nova política e modelo de desenvolvimento social e econômico, que tenha características inovadoras e de vanguarda. Simplesmente copiar modelos, tais como os citados pelo Ministro Mangabeira Unger, que partem do pré-fordismo aplicado no Estado do Pará, com sua economia assentada basicamente no setor primário, representada pela agropecuária e polo minerometalúrgico, ou no fordismo representado pelo Estado do Amazonas, através de seu Polo Industrial de Manaus e sua Zona Franca, altamente protecionista e

concentradora de riquezas, não definem nenhuma perspectiva atual para o desenho de um modelo específico para Roraima (AGOSTINHO, 2010). O Estado tem a maior parte de seus recursos naturais de valor econômico praticamente congelados em mais de 90% de seu espaço territorial por áreas institucionais o que impedem o seu aproveitamento econômico. O Estado conta com uma agropecuária ainda incipiente à procura do agronegócio que esbarra na titularidade das terras e no baixo volume da produção. Existem poucas possibilidades para a implantação em Roraima de um processo de industrialização nos moldes de Manaus ou do Sul-Sudeste do Brasil, independentemente da disponibilidade de matéria prima com relativa abundância, só que não disponível para uso imediato. Também não vão existir condições econômicas e políticas de concorrer com o já consolidado Polo Industrial de Manaus. O projeto de instalação em Boa Vista de Zona de Processamento de Exportações, já aprovado pelo Governo Central, também deve ser realisticamente melhor analisada em função de todo esse cenário. Resta portanto soluções mais viáveis como por exemplo pequenas agro-indústrias e a exploração de sua localização geográfica privilegiada, aproveitando-se da proximidade física em relação a Manaus, e principalmente ao Caribe e Sul da Venezuela. Somando-se a isto os incentivos fiscais de Áreas de Livre Comércio do Bonfim e Boa Vista, além de acordos de cooperação internacional oferecidos pelo Mercosul, Caricom e Comunidade Andina. Esses fatores permitem que possam ser geradas atividades em setores não convencionais ao desenvolvimento tradicional da região amazônica, tais como: entreposto comercial atacadista de alto volume, centro regional de convenções, desenvolvimento de nichos para produção de tecnologias inovadoras, biotecnologias aplicadas a processamento de produtos naturais regionais, farmacoindústrias, atividades de turismo ecológico, rural e em áreas indígenas, prestação de serviços especializados via web e muitas outras atividades inovadoras e de vanguarda para o atual modelo de desenvolvimento amazônico.

Considerações finais

Deve-se ter em mente que o desenvolvimento de Roraima envolve necessariamente a variável qualitativa, já que é muito comum a tecnocracia avaliar o desenvolvimento de um estado por meio da renda “*per capita*”, que é um dado meramente quantitativo, numa pretensão de medida de um processo que é essencialmente qualitativo. Desenvolvimento econômico sem mudança social é apenas crescimento econômico. Um desenvolvimento nunca será sustentável enquanto não forem identificadas e

quantificadas as necessidades das pessoas envolvidas nesta ação, além de um irrestrito apoio destas populações locais desde o início do processo.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz Nacib. Zoneamento Ecológico e Econômico da Amazônia: Questões de escala e método **Revista Estudos Avançados da USP**. São Paulo **Vol. 3, nº5**: p.4-20, Jan./Abr., 1989.

_____A Formação Boa Vista: o significado geomorfológico e geocológico no contexto do relevo de Roraima. In BARBOSA, Reinaldo Imbrósio (Org.). **Homem, ambiente e ecologia no Estado de Roraima**. Manaus, INPA, 1997. p.267-293.

AGOSTINHO, Jaime de. **Metodologia para elaboração de zoneamento ecológico econômico na Amazônia Brasileira**. Boa Vista RR: Ecoamazônia, 1998a. 229p. Disponível em: www.ecoamazônia.org.br. Acesso em: 26, julho, 2015.

_____ **Laudo Técnico sobre os possíveis impactos ambientais de atividades extrativas minerais de uso imediato na construção civil (Areias, Seixos e Barro) nos municípios de Boa Vista e Cantá – Estado de Roraima**. Boa Vista RR: Ministério Público do Estado de Roraima: 1998b. 148p. Relatório Técnico Pericial. Disponível em: www.ecoamazônia.org.br. Acesso em: 26, julho, 2015.

_____ **Subsídios à discussão de um Plano de Desenvolvimento Sustentável para o Estado de Roraima**. 2001. 334p. Tese (Doutorado em Ciências) FFCLH USP: 2001 Disponível em: www.ecoamazonia.org.br. Acesso em: 26, julho, 2015.

_____ A questão ambiental em Roraima. **Revista Ação Ambiental**, Viçosa MG, n32, julho/agosto 2005.

_____ Projeto para um Estado de Roraima Sustentável. In BUENAFUENTE, Sandra Maria Franco (org.). **Amazônia: Dinâmica do Carbono e Impactos Socioeconômicos e Ambientais**. Boa Vista RR. Editora da UFRR, 2010, p.339-350.

AGRARIA. **Estudo de Impacto Ambiental do Polo Agroindustrial do Passarão.** Curitiba, PR, Agrária, 1992. 177p.

AGUIAR, Braz Dias de. **Nas fronteiras da Venezuela e Guianas Britânica e Neerlandesa - Comissão Brasileira Demarcadora de Limites 1ª Divisão.** Rio de Janeiro RJ: IBGE, 1943.182p.

BARBOSA, Reinaldo Imbrózio; PINTO, Flávia dos Santos; SOUZA, Ciro Campos de. **Desmatamento em Roraima: dados históricos e distribuição espaço-temporal - Relatório Técnico.** Boa Vista-RR, 2008. 10p. Ministério da Ciência e Tecnologia, Instituto Nacional: de Pesquisas da Amazônia -INPA, Núcleo de Pesquisas de Roraima. Disponível em http://agroeco.inpa.gov.br/reinaldo/RIBarbosa_ProdCient_Usu_Visitantes/2008Desmatamento_RR_1978_2006.pdf. Acesso em: 12, julho, 2015.

BRASIL. **Censo demográfico do Brasil 2010.** Rio de Janeiro RJ: IBGE, 2012. 270p.

_____. **Macrozoneamento da Amazônia Legal – Estratégia de transição para a sustentabilidade.** Brasília DF: MMA, 2011.21p. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/ascom_boletins/arquivos/24_03_macrozee_08_83.pdf. Acesso em: 12, julho, 2015.

CABOURG MUNICIPALITÉ. **Regard sur Cabourg 150º anniversaire de la station balneaire.** Cabourg RF, 2004, Prospecto. 12p. Disponível em: <http://www.cabourg.net/IMG/pdf/150ans.pdf>. Acesso em: 26, julho, 2015.

FONSECA, Antônio. et al. **Boletim do desmatamento da Amazônia Legal (julho de 2015) SAD.** 10p. Belém PA: IMAZON,2015. Disponível em: http://imazon.org.br/PDFimazon/Portugues/transparencia_florestal/amazonia_legal/SAD%20Julho%202015.pdf Acesso em: 03, setembro, 2015.

GUERRA, Antônio Teixeira. **Estudo geográfico do Território do Rio Branco.** Rio de Janeiro RJ: IBGE, 1957. 252 p.

RORAIMA. **Perfil do Estado de Roraima.** Boa Vista RR, SEPLAN, 2010. 220 p.

WAUGH, Evelyn. **Ninety-two days. The account of a tropical journey through British Guiana and part of Brazil.** New York EUA: Farrar & Rinehart Inc, 1934. 214 p.