



UFRR

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

ANA SIBELONIA SALDANHA VERAS

**A PAISAGEM COMO RECURSO E O GEOTURISMO COMO  
POSSIBILIDADE EM MUCAJAÍ-RR.**

BOA VISTA-RR

2014

ANA SIBELONIA SALDANHA VERAS

**A PAISAGEM COMO RECURSO E O GEOTURISMO COMO POSSIBILIDADE EM  
MUCAJAÍ-RR.**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Roraima, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Geografia. Linha de Pesquisa: Dinâmica da Paisagem Amazônica.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Luíza Câmara Beserra Neta

Co-orientador: Prof.<sup>o</sup> Dr. Stélio Soares Tavares Júnior.

BOA VISTA

2014

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)  
Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

V476p Veras, Ana Sibelonia Saldanha.

A paisagem como recurso e o geoturismo como possibilidade em Mucajaí - RR / Ana Sibelonia Saldanha Veras. – Boa Vista, 2014. 90f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Luíza Câmara Beserra Neta.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Roraima, Programa de Pós-Graduação em Geografia.

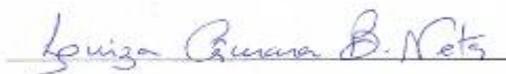
1 – Paisagem. 2 - Geoturismo. 3 – Mucajaí-RR. 4 – Geografia. I – Título. II – Beserra Neta, Luíza Câmara (orientadora).

CDU – 911.375.52:79

ANA SIBELÔNIA SALDANHA VERAS

A PAISAGEM COMO RECURSO E O GEOTURISMO COMO POSSIBILIDADE EM  
MUCAJÁI - RR

Dissertação apresentada como pré-requisito para conclusão do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Roraima. Área de concentração: Dinâmica da Paisagem Amazônica. Defendida em 25 de março de 2014 e avaliada pela seguinte banca:



**Prof. Dr.ª. Luiza Câmara Beserra Neta – Orientadora (UFRR)**



**Prof. Dr. Antônio Fábio Sabbá Guimarães Vieira (UFAM)**



**Prof. Dr. Artur Rosa Filho (UFRR)**



**Prof. Dr. Vladimir de Souza (UFRR)**

A DEUS, sem o qual não haveria a possibilidade  
de agradecer a mais ninguém.  
A minha mãe Geni, ao meu esposo Aury  
e as minhas amadas filhas: Vanessa, Ana Paula e Raquel, a minha avó Ana Lima Saldanha (*in  
memorian*) dedico.

## AGRADECIMENTOS

A concretização deste estudo só foi possível graças à orientação de uma série de pessoas e instituições. Nesse contexto cabe-me agradecer a todos aqueles que contribuíram para sua realização. Inicialmente agradeço de modo especial máximo aos: Professores Doutores Luiza Câmara Beserra Neta (orientadora) e Stélio Soares Tavares Junior (co-orientador) pelo apoio incondicional em todos os momentos e situações, despertando-me uma grande admiração e respeito à seriedade que permearam todas as orientações, expoentes para a vida.

Ao governo de Roraima, especialmente a Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento, por meio do Departamento de Turismo, onde desenvolvo minhas atividades funcionais por mais de duas décadas. Pela experiência num dos elos da cadeia do turismo, e ainda ao apoio e colaboração no fornecimento de dados referentes ao segmento de turismo em Roraima.

Destaco na fase inicial, por ocasião do projeto de pesquisa, contei com o apoio e simpatia da equipe técnica da biblioteca, da Universidade Federal de Roraima. Agradeço também o apoio administrativo do Programa de Pós-Graduação em Geografia nas pessoas de Otomar Castro e Pedro Carlos; Aos amigos Talita, Fredrick, Driely, Franzmiller Almeida e Luciana Diniz e ao GRUPARR (Grupo de Pesquisa da Paisagem de Roraima).

A Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais – CPRM, em Boa Vista na pessoa do Jean Flávio, pelos dados disponibilizados sempre com boa vontade. A Dra. Maria Adelaide M. Maia (geóloga) da CPRM/SGB/RJ. Aos geólogos Lêda Rocha Holanda e José Luiz Marmos da CPRM/AM.

Ao Eng. Civil Waldemir das Graças Lucena dos Santos da Secretaria do Patrimônio da União-SPU, em Boa Vista pelos atendimentos e esclarecimentos.

Ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em Boa Vista nas pessoas da Sra. Paula e Sr. Felipe pelas buscas por informações e pronto atendimentos.

A Prefeitura Municipal de Mucajaí-RR, na pessoa do titular da Secretária Municipal de Cultura Esporte - SEMSET, Sr. Gabriel Gomes de Oliveira e equipe técnica.

Aos amigos Valdira Farias e Antônio Pedro, pela ajuda recebida, companheirismo e incentivos nos momentos difíceis desta caminhada.

Cada grão de areia tem muita história.  
Cada pedaço de chão guarda em si muitas histórias...  
Cada pedaço do chão que pisamos e desprezamos, guarda em si  
uma sucessão de tempos, processos, fenômenos e  
histórias. A água, que é fluida, sempre si mistura,  
ao passo que o chão, sólido e concreto, guarda consigo  
as marcas do tempo. Cada grão de terra,  
areia a chão é testemunho do tempo.  
Encerra em si sua origem, passado e presente  
Deste tão grande mundo e desta grande história...Só  
Não reserva em si o futuro, que mais passa pela mão do homem e todo  
Aquele que se apropria do chão, deixando de lado, esta tão longa história:  
O tempo e sua eterna transformação!  
(Ricardo Fraga Pereira, 2009)

## RESUMO

O município de Mucajaí (área foco deste estudo) está situado na região centro-oeste do Estado de Roraima. A análise da paisagem do município de Mucajaí (objeto desse estudo) teve como enfoque os aspectos geológicos e geomorfológicos e o seu potencial para o geoturismo. Para o desenvolvimento da pesquisa, fez-se necessário o levantamento de material bibliográfico, cartográfico e de sensores remotos, bem como atividades de campo com intuito de identificar e descrever os compartimentos geomorfológicos que posteriormente foram cartografados. Como resultado obteve-se a descrição da paisagem no seu contexto geológico e geomorfológico em que identificou-se os modelados de denudação e acumulação. A compartimentação estudada revelou as seguintes unidades: Relevo em Crista Estruturado, essa unidade representa um relevo de erosão diferencial, recoberto por vegetação do tipo Floresta Ombrófila Densa; sobressaíram-se feições como serras, cachoeiras; na Superfície Somital Convexa, distribuí-se de forma pontual e isolada por toda superfície aplainada maciços que ocorrem isoladamente, denominados relevos residuais além do Relevo Convexo Estruturado. As áreas rebaixadas são representadas pelas Superfícies Aplainadas e Aluvionares. A paisagem da área estudada revela um grande potencial para a atividade geoturística, a exemplo de serras e morros alinhados e as belas cachoeiras. Portanto, o potencial paisagístico repleto de belezas cênicas naturais favorecem à grandes possibilidades de implantação da atividade geoturística, a partir das iniciativas existentes no município e de um planejamento direcionado a valorização do potencial para sua efetiva operacionalização.

Palavras chave: Paisagem. Feições Geológicas-Geomorfológicas. Geoturismo.

## **ABSTRACT**

The county of Mucajaí ( focus area of this study ) is located in the central- west region of the state of Roraima . The analysis of the landscape of the county of Mucajaí (subject of this study ) focuses on the geological and geomorphological aspects and its potential for geotourism. To develop the research, it was necessary lifting bibliographic, cartographic and remote sensing equipment, as well as field activities aiming to identify and describe the geomorphological compartments that were subsequently mapped. As a result, we obtained a description of the landscape in its geological and geomorphological context in which we identified the modeled denudation and accumulation. The partitioning study revealed the following units : Relief on Structured Crest, this unit represents a relief of differential erosion, covered by vegetation of Dense Ombrophilous Forest; stood out features such as mountains, waterfalls ; in the Somital Convex Surface, is distributed in a defined and isolated manner throughout massive flat surface that occurs singly , called residual relief beyond relief Structured Convex. The recessed areas are represented by Planed Surfaces and Alluvial . The landscape of the studied area reveals a great potential for geotourism activity, like mountains and hills lined and beautiful waterfalls. Therefore, the potential landscape full of natural scenic beauty favoring a large potential for the deployment of geotourism activity, from existing initiatives in the county and planning aimed at exploiting the potential for its effective operationalization.

Key-words: Landscape. Geological-Geomorphological features. Geotourism

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fluxograma da percepção do conceito de paisagem nos séculos XV ao XX.....	23
Figura 2	Localização do Município de Mucajaí-RR.....	34
Figura 3	Dados Cartográficos.....	36
Figura 4	Percurso em Campo.....	40
Figura 5	Demonstrativo da sequencia das etapas realizadas.....	41
Figura 6	Mapa Geológico de Mucajaí-RR.....	43
Figura 7	Mapa dos Compartimentos Geomorfológicos de Mucajaí-RR.....	45
Figura 8	Mapa das Unidades Geomorfológicas de Mucajaí-RR.....	46
Figura 9	(A) conjunto de serras alinhadas; (B) serras de topos lineares e vertentes retilíneas côncavas; (C) serras com topo linear e pontão; (D) relevo com vertente retilínea côncava-convexo; (E) relevo em crista estruturado interrompendo a superfície aplainada e (F) Vista da serra da Prata.....	47
Figura 10	(A) superfície somital convexa com topo convexo com pontões; (B) relevo convexo com vertente retilínea; (C) relevo convexo com pontões em rocha exposta e (D) superfície somital com vertente retilínea.....	48
Figura 11	Visão panorâmica do relevo convexo estruturado.....	49
Figura 12	(A) serras com vertentes retilínea côncava-convexa; (B) e (C) conjunto de serras de topos convexos; (C) e (D) relevo com topo retilíneo e convexos.....	50
Figura 13	(A) entrada principal de grande Fazenda; (B) superfície com lajedo em área Aluvionar; (C) áreas com Piscicultura em tanques; (D) <i>boulders</i> quebrando a monotonia da superfície plana; (E) e (F) superfície aplainada com drenagens perenes favoráveis à pecuária.....	52
Figura 14	(A) e (D) superfície Aluvionar nos rios Branco e Apiaú; (B) e (C) panorama dos rios Mucajaí e Apiaú.....	53
Figura 15	Perfil Topográfico de Mucajaí, contemplando as unidades de relevos na área do estudo.....	55
Figura 16	Potencial Geoturístico das unidades e subunidades de paisagens em Mucajaí-RR.....	57
Figura 17	(A) e (B) visualização da cachoeira em vários ambientes e panorâmica das quedas d'águas; (C) cachoeira do Cicinho em seu ponto principal; (D) quedas d'água em degrau e (E) estrada de acesso MUC 453.....	60
Figura 18	(A) cachoeira do Evandro e (B) cachoeira do Pirilam.....	62
Figura 19	(A) urnas funerárias e artefatos líticos; (B) oficinas líticas e (C) amoladores escavados em rochas.....	63
Figura 20	(A) entrada do Adventure Parque; (B) estrada de acesso MUC 151.....	66
Figura 21	(A) rocha da Paixão de Cristo ( <i>boulders</i> ) e (B) blocos de exploração de britas.....	67
Figura 22	Análise do Potencial e da Acessibilidade dos atrativos.....	69
Figura 23	Recursos recebidos do Governo Federal.....	73
Figura 24	Áreas protegidas e Terras Indígenas.....	73
Figura 25	Serviços Oferecidos no segmento de Ecoturismo.....	74
Figura 26	Demonstrativo dos Recursos Investidos em Mucajaí-RR.....	76

Figura 27	Diárias praticadas nos principais destinos de turismo de natureza.....	77
Figura 28	Mapa dos Pontos Geoturísticos nas unidades geomorfológicas: (1) RCRE – cachoeira do Pirilampo; (2) SSC – serras em Mucajaí; (3) RCVE – urnas e artefatos líticos; (4) superfície aplainada onde localizam-se áreas de fazendas e (5) rio Mucajaí com superfície Aluvionar.....	79

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Público visitante (turista).....	75
Tabela 2	Recursos Investidos no evento.....	75

## LISTA DE SIGLAS

CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CGEES	Coordenação Geral de Estudos Econômicos e Sociais
CECAV	Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas
DETUR	Departamento de Turismo
DGC	Domínio Guiana Central
EMBRATUR	Instituto Brasileiro de Turismo
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FECOMÉRCIO	Federação do Comércio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
MTur	Ministério do Turismo
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MINEROPAR	Minerais do Paraná
NGS	National Geographic Society
OMT	Organização Mundial do Turismo
PIB	Produto Interno Bruto
PNT	Política Nacional de Turismo
SRTM	Schuttle Radar Topographic Mission
SEPLAN	Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas
SEMSET	Secretaria Municipal de Cultura, Desportos e Turismo
SINGTUR	Sindicato de Guias de Turismo de Roraima
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SGB	Serviço Geológico do Brasil
SIGEP	Sítios Geológicos e Paleogeológicos
TIA	Travel Industry Association
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UFRR	Universidade Federal de Roraima

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
1.1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	18
1.1.1	Conceito de Paisagem.....	18
1.1.2	Divisão e Classificação da Paisagem.....	22
1.1.3	Turismo e o Geoturismo : Definições de um novo segmento.....	23
1.1.4	Aspectos Relevantes para Identificação do Potencial Geoturístico.....	28
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>31</b>
2.1	GERAL.....	31
2.2	ESPECÍFICOS.....	31
<b>3</b>	<b>ASPECTOS FISIAGRÁFICOS.....</b>	<b>32</b>
3.1	LOCALIZAÇÃO DA ÁREA.....	32
3.2	CARACTERÍSTICAS FISIAGRÁFICAS.....	32
<b>4</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>36</b>
4.1	MATERIAIS UTILIZADOS.....	36
4.1.1	Bibliográfico, cartográfico e de sensores remotos.....	36
4.1.2	Aplicativos computacionais ( <i>softwares</i> empregados).....	37
4.1.3	Equipamentos de uso em campo e/ou laboratório.....	38
4.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	38
4.2.1	Metodologia para classificação dos atrativos: Adaptados de Carvalho (1999) e Pires (2001).....	39
4.2.2	Aquisição de Dados em Campo.....	40
4.2.3	Elaboração do Perfil Topográfico .....	41
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>42</b>
5.1	A PAISAGEM NO CONTEXTO GEOLÓGICO – GEOMORFOLÓGICO..	42
5.1.1	Relevo em Crista Estruturado (RCRE).....	44
5.1.2	Superfície Somital Convexa (SSC).....	48
5.1.3	Relevo Convexo Estruturado (RCVE).....	49
5.1.4	Superfície Aplainada (SAP).....	51
5.1.5	Superfície Aluvionar (SA).....	53
5.2	CLASSIFICAÇÃO DA PAISAGEM NO CONTEXTO DO GEOTURISMO.....	56
5.2.1	Modelado Denudação-Serrana.....	58
5.2.1.1	Relevo em Crista Estruturado (RCRE).....	58
5.2.1.1.1	Cachoeira do Cicinho.....	59
5.2.1.1.2	Cachoeira do Evandro.....	61
5.2.1.1.3	Cachoeira do Pirilampo.....	61
5.2.1.1.4	Fragmentos Cerâmicos e Inscrições Rupestres.....	63
5.2.1.1.5	Nascentes de 1ª e 2ª ordem.....	64
5.2.1.2	Superfície Somital Convexa (SSC).....	64
5.2.1.3	Relevo Convexo Estruturado (RCVE).....	64

5.2.1.3.1	<b>Adventure Parque.....</b>	65
5.2.2	<b>Modelado de Acumulação.....</b>	66
5.2.2.1	Superfície Aplainada.....	66
5.2.2.1.1	<b>Área de <i>Boulders</i>.....</b>	66
5.2.2.1.2	<b>Fazendas de Pecuária e Peixes.....</b>	67
5.2.2.2	Superfície Aluvionar.....	68
5.2.2.2.1	<b>Praias Fluviais.....</b>	68
5.3	<b>O GEOTURISMO COMO DIVERSIFICAÇÃO DA ECONOMIA EM MUCAJAÍ-RR.....</b>	71
5.3.1	<b>Ações de Fortalecimento Regional do Turismo Regional .....</b>	71
5.3.2	<b>Estrutura da Oferta Turística em Mucajá-RR.....</b>	72
5.3.3	<b>Áreas Protegidas.....</b>	73
5.3.4	<b>Práticas Econômicas Decorrentes de Usos da Paisagem.....</b>	73
5.3.5	<b>Principal Atrativo.....</b>	75
5.3.6	<b>Valores Praticados pela categoria Guia de Turismo.....</b>	76
5.3.7	<b>Vantagens Economicas.....</b>	77
6	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	80
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	82
	<b>APÊNDICE.....</b>	87

## 1 INTRODUÇÃO

O Estado de Roraima é detentor de uma diversidade de cenários paisagísticos vinculados à história tecto-estrutural e litológica que condiciona o modelado de morros, serras e extensas áreas aplainadas produtos da evolução do planeta ao longo do tempo e parte integrante do mundo natural.

O Município de Mucajaí, área foco deste estudo, insere-se nessa riqueza paisagística, com destaque para os aspectos geológicos e geomorfológicos que promovem uma potencialidade desta paisagem para a atividade geoturística. Destaca-se no contexto paisagístico do município, surpreendente conjunto de corredeiras, quedas d'água e praias fluviais, além de serras, colinas e extensas áreas aplainadas recobertas por uma diversidade florística.

O Geoturismo é uma nova modalidade de segmento do turismo que está relacionado com a natureza, abrangendo monumentos, afloramentos de rochas, cachoeiras, cavernas, sítios fossilíferos, fontes termais e outros pontos de interesse geológico-geomorfológico. Como um segmento recente, vem despertando interesses em vários locais do mundo, em decorrência de configurar-se como um turismo alicerçado nas características geográficas do lugar, o qual utiliza as feições geológicas e geomorfológicas como atrativas. É um meio de divulgar a geodiversidade da região e, dependendo das condições de acesso, torna-se uma atividade economicamente viável de exploração.

A paisagem no compartimento geomorfológico é singular no contexto do geoturismo, alicerçou a motivação que desencadeou o interesse em investigar e interpretar sob o enfoque científico. Entender a partir da interpretação sobre os processos impressos através pela evolução geomorfológica, cada vez mais valorizada no turismo.

Portanto, esta dissertação pretende contribuir para o entendimento da paisagem como um recurso natural importante e cada vez mais valorizada pelos turistas na atualidade, capaz ainda de impulsionar uma maior atratividade da área pesquisada no município de Mucajaí-RR.

Logo, esta área de estudo representa, atualmente, o principal destino turístico em se tratando de evento realizado em área livre, e parte realizado em afloramento rochoso, localizado na parte centro-oeste do Estado de Roraima.

Considerando a importância e o potencial geoturístico, científico e pedagógico, e a inexistência de interpretação do patrimônio geológico e geomorfológico, foram observados a premente necessidade do presente estudo.

A temática geoturismo, a pesar de ser ainda um assunto recente, vem ganhando destaque no Brasil. Neste sentido, os resultados do estudo poderão contribuir para o desenvolvimento desta temática em território roraimense.

O objetivo geral da dissertação é aprofundar estudos através da análise da paisagem no município de Mucajaí através dos aspectos geológicos e geomorfológicos, e o seu potencial para o geoturismo.

Para execução dos estudos foram definidos os seguintes objetivos específicos: 1) Identificar os pontos geoturísticos a partir das características geológicas e geomorfológicas; 2) Classificar as geoformas quanto aos valores geoturístico, cultural, estético, econômico científico e pedagógico; 3) Caracterizar a importância da atividade turística (geoturística) para a economia do município de Mucajai-RR.

Os resultados estão organizados em sete capítulos. O primeiro enfoca a introdução que apresenta a dissertação e referencial teórico, em que são explicitados conceitos básicos como conceito de paisagem, divisão e classificação da paisagem, turismo e o geoturismo: definições de um novo segmento, aspectos relevantes para identificação do potencial geoturístico. O segundo apresenta os aspectos fisiográficos onde se localiza a área de estudo, bem como a geologia, geomorfologia, vegetação, hidrografia e clima.

O terceiro capítulo apresenta os materiais utilizados e metodologia, o quarto capítulo inicia a discussão dos resultados; investiga a paisagem no contexto do geológico e geomorfológico, identificando os modelados de denudação, em que a compartimentação da área engloba as unidades Relevo em Crista Estruturado (RCRE), Superfície Somital Convexa (SSC) e Relevo Convexo Estruturado (RCVE), no modelado de acumulação foram identificados as Superfícies Aplainadas (SAP) e a Superfície Aluvionar (SA).

O sexto capítulo classifica a paisagem no contexto do geoturismo, nesse aspecto foram levados em consideração as morfologias decorrentes de processos erosivos, nas quais foram esculpidas modelados diferenciados o que permitiu discutir as potencialidades para o geoturismo.

O sétimo capítulo enfoca o geoturismo como diversificação da economia em Mucajaí-RR, destacando as ações de fortalecimentos do turismo regional, a estrutura da oferta turística em Mucajaí, aponta as áreas protegidas, aponta as práticas econômicas decorrentes dos usos da paisagem, destaca o principal atrativo realizado em afloramento rochoso, destaca os valores praticados pela categoria guia de turismo, e vantagens econômicas características de cidade de pequeno porte.

## 1.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 1.1.1 Conceito de Paisagem

Para o entendimento da categoria paisagem, é fundamental uma reflexão sobre o conceito nas diferentes abordagens na ciência geográfica. A paisagem deve ser portanto analisada por meio dos conjuntos de formas físicas e/ou inertes (clima, rocha, ar), dos elementos biológicos e/ou vivos (composição vegetacional) e ainda dos efeitos antropicos.

O termo paisagem é apresentado para definir o conceito de unidade da Geografia, para caracterizar a associação peculiarmente geográfica de fatos em áreas e regiões (termos equivalentes). Esse termo pode ser, portanto, definido como uma área composta por uma associação de distintas formas, ao mesmo tempo físicas e culturais. Assim, a paisagem tem uma identidade que é baseada na constituição reconhecível, limites e relações genéricas com outras paisagens, que constituem um sistema geral. Sua estrutura e função são determinadas por formas integrantes e dependentes (CORRÊA; ROSENDAHL, 1998).

A primeira referência à palavra paisagem na literatura apareceu no Livro dos Salmos, poemas líricos do antigo testamento, escritos por volta de 1.000 a.C. em hebraico por diversos autores. Nesse livro, a paisagem refere-se ao contexto da bela vista que se tem de Jerusalém, a partir do conjunto de templos, castelos e palacetes do Rei Salomão (METZER, 2001). Na análise de Schier (2003) a abordagem da paisagem nesse período era meramente estético-descritiva, relacionada com paisagismo e jardins.

No decorrer dos estudos, no século XX o biogeógrafo francês George Bertrand resgata então o conceito de geossistema, desenvolvido pelo soviético V.B. Sotchava, que se fundamentava no fluxo da matéria e energia entre elementos bióticos e abióticos. O geógrafo, então, aprofunda, conceitua e sistematiza a análise na perspectiva espacial, considerando a interação entre o potencial ecológico dos processos: geológicos, climatológicos, geomorfológicos e pedológicos; do potencial biótico e ação antrópica. Bertrand visualizou a paisagem pela visão holística.

Conforme se lê em Bertrand (2004, p.141):

A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpetua evolução.

Geógrafos que se dedicaram aos estudos da natureza definiram o significado de paisagem (*Landschaft*) na Geografia, que deriva da palavra paisagem natural (*naturlandschaft*) e paisagem cultural (*kulturlandschaft*) e aos que se aproximam da teoria positivista de Humboldt, veem na paisagem um conjunto de relações e fatos naturais, esta percepção já se configura na primeira visão de geossistemas naturais (GUERRA, 2006).

Dentre as definições o uso da palavra derivada do latim *pagus*, que significa país, com sentido de lugar, setor territorial, derivou os termos *paisage* (espanhol), *paysage* (francês) e *paesaggio* (italiano). As línguas germânicas relacionam o termo com *land* que apresenta o mesmo significado, *landschaft* (alemão), *landscape* (inglês) e *landschap* (holandês) segundo Guerra (2006).

Em Guerra (2006) é explicado que o conceito de paisagem varia de acordo com a perspectiva de análise, a abordagem estética – descritiva para uma abordagem mais científica e da orientação teórico-metodológica das disciplinas e das escolas que desenvolveram estudos para compreensão. Quanto à descritiva e morfológica, estão relacionadas à gênese de onde surgiram as primeiras ideias físico – geográficas pelos naturalistas alemães que relacionavam os fenômenos naturais, enfatizavam os aspectos da fisionomia do relevo, clima e vegetação com ênfase às características regionais no século XIX.

Conforme esperado a década de 20 do século XX inicia uma reflexão mais integradora entre as partes que compõem a paisagem. Esse período é marcado pela Teoria Geral de Sistemas Dinâmicos, publicada em 1948, por Ludwing Von Bertalanffy que apontou o paralelismo não só de se estudarem as partes e processos isoladamente, mas também de resolver problemas resultantes da interação das partes (GUERRA, 2006).

Para Santos (2008), a paisagem é utilizada para expressar um conjunto de forma que, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações entre o homem e a natureza. Ocorre como um conjunto de objetos reais-concretos, nesse aspecto é transtemporal, juntando objetos passados e presentes em uma construção transversal. Cada paisagem se caracteriza por uma dada distribuição de formas-objetos, e esses objetos não mudam de lugar, mas mudam de função, isto é, de significação, de valor sistêmico. Assim a paisagem é considerada como um sistema material e, nessa condição, de suas formas, criadas em momentos históricos diferentes, coexistindo no momento presente.

No horizonte de uma geografia retrospectiva, a paisagem é história congelada, mas mesmo assim participa da história viva. Testemunhando a sucessão dos meios de trabalho, de um resultado histórico acumulado. A paisagem em si é apenas uma abstração, apesar de sua

concretude como coisa material. Assim, “a rigor, a paisagem é apenas a porção da configuração territorial que é possível abarcar com a visão” (SANTOS, 2008, p.103).

O conceito de paisagem em sua evolução, ao longo do tempo, passa a descrever os aspectos físicos das paisagens, destacando as formas topográficas, em relação aos aspectos das atividades socioeconômicas (paisagens rurais), logo, o termo paisagem (*landschaft*) é visto como unidade territorial, em que é destacada a valorização das paisagens morfológicas e da cobertura vegetal. Para Ross (2010) discussões norteiam o foco para o estabelecimento de diferenciações entre as paisagens naturais (geologia, geomorfologia, vegetação, rios e lagos) e paisagens culturais (ações feitas pelo homem) estabelecidas nas duas primeiras décadas do século XX, pelo geógrafo francês Paul Vidal de La Blache.

No avanço do conhecimento sobre paisagem, diversos conceitos surgiram com ênfase aos aspectos naturais e humanos. Forma-se o conceito de paisagem cultural, que é modelado a partir da paisagem natural por um grupo cultural. De acordo com Ross (2010) para essa análise, o geógrafo em destaque é o norte-americano Carl Sauer, que apresentou em 1925, uma obra conceituando paisagem e definindo como sendo uma área composta de distintas formas (físicas e culturais). Sauer considera a estrutura e função da paisagem como organismo vivo, complexo, considerando nesse horizonte o papel do tempo.

Jean Tricart, apresenta contribuições quando propôs que a paisagem seja analisada pelo seu comportamento dinâmico, partindo da identificação das unidades de paisagens, que denomina unidades ecodinâmicas (ROSS, 2010).

Alfred Hettner, seguindo a linha de S. Passarge, preocupa-se com uma metodologia que inclua o homem no sistema, buscando a globalidade da paisagem. O norte americano Carls Troll acrescentou ao conceito de paisagem as abordagens contemporâneas da Ecologia. A tendência ecológica da paisagem introduzida por C. Troll, diz respeito a estudos de grande escala, levantamento cartográfico e classificação da paisagem, diagnóstico de problemas e fragilidades, potencialidades e criação de uma base de dados por meio de sistema de informações segundo Moura e Simões (2010).

Em suas pesquisas Moura e Simões (op.cit) destacam também a teoria relativa à evolução do relevo, cite-se a Pediplanação de Lester King, que se apoia no princípio da atividade erosiva por processos de ambientes áridos e semiáridos, bem aceita no Brasil e África.

O período do renascimento (século XV), assim como os simbolistas e os impressionistas retratavam a “paisagem” como um reflexo de seu interior, isto é, dos sentimentos de melancolia e solidão. É a partir do final dos séculos XVI e XVII, que a

natureza passa a ser vista, cada vez mais como recurso motivada pela revolução técnico-científica. As discussões sobre tais interpretações filosóficas, à época, alicerçavam-se sobre as pinturas representando as grandes viagens dos pintores italianos, mais representativas da realidade. Para Oliveira e Souza (2012), tal fato contribuiu para o surgimento de novas ideias, das representações sobre a paisagem real, visível.

No âmbito científico, esta definição foi introduzida pelo geo-botânico Alexandre Von Humboldt, para caracterizar uma região terrestre. Humboldt tratava a paisagem com uma configuração da superfície do globo em uma determinada região, cujos caracteres individuais causam nas pessoas sensações de sentimento, além da sua visão holística da paisagem. O geo-botânico associava elementos diversos da natureza e da ação humana, sistematizando, assim a ciência geográfica (OLIVEIRA; SOUZA, 2012).

A trajetória do conceito de paisagem, segundo a abordagem sistêmica, consiste na análise em que os elementos fazem parte da natureza, nesse aspecto o momento de concepção da abordagem desconsidera os aspectos fisionômicos e passa a trabalhar as trocas de matérias e energia dentro de um sistema (físico químico e biótico).

Quanto à escola soviética, esta apresentou os estudos da relação entre solos, geomorfologia, vegetação e clima em escala de paisagem por V.V. Dokoutchaev em 1912, fundador da nova escola geográfica. Esta abordagem é definida como Complexo Natural Territorial-CNT. Somam-se os trabalhos de Walter Penck e J.P. Gerasimov e J.A. Mescherikov, que juntos contribuem com os trabalhos de cartografia geomorfológica, aplicação dos conceitos de morfoestrutura e morfoescultura, e classificação do relevo terrestre nas seguintes categorias: geotextura, morfoestrutura e morfoescultura segundo Oliveira e Souza (2012).

Recentemente em trabalhos sobre paisagem é destacado que a escola soviética, por meio de Viktor B. Sotchava utilizou os princípios da Teoria Geral de Sistema e formulou o método denominado geossistema. São estes sistemas dinâmicos e abertos, hierarquicamente organizados e correspondem a fenômenos naturais que englobam também os fatores econômicos e sociais (OLIVEIRA; SOUZA, 2012).

Ferdinand Von Richtofen, discípulo de Humboldt, apresentou uma visão da superfície terrestre como intersecção de diferentes esferas: litosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera. Seguido de Siegfried Passarge, sendo este o primeiro a lançar um livro sobre o continente africano, literatura que, posteriormente resultou na criação de um ramo da Geografia, denominando a Geografia da Paisagem, segundo Oliveira e Souza (2012).

As abordagens geográficas, nas quais foram desenvolvidas as orientações teórico-metodológicas, destacam-se nas escolas germânica, americana, francesa e soviética. Essas instituições desenvolveram e aplicaram o conceito de paisagem, construído de maneira diferenciada, amparado nos diferentes horizontes epistemológicos, o que gerou diversas abordagens, cada uma em seu tempo.

### 1.1.2 Divisão e Classificação da Paisagem

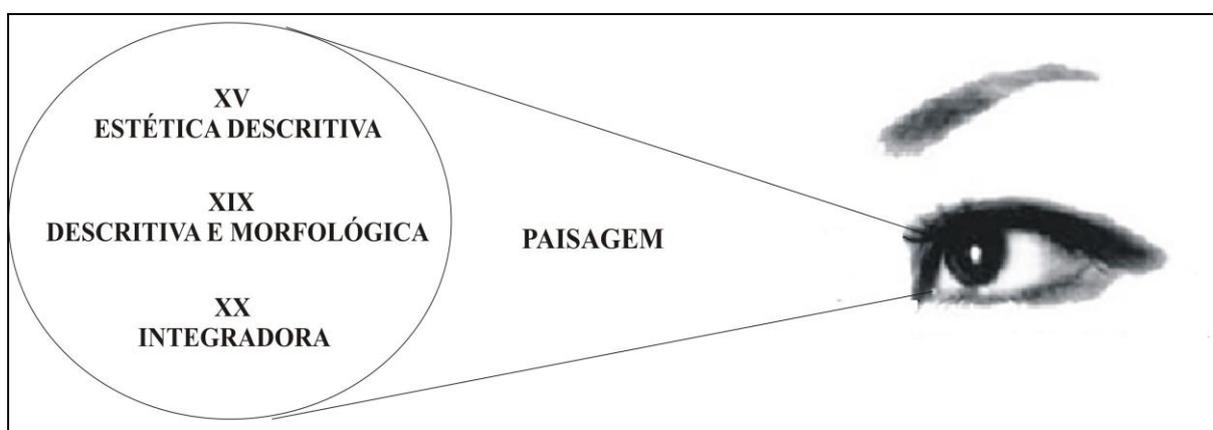
Conforme se lê em Guerra (2006) no sistema de classificação, o mais conhecido e trabalhado na atualidade são as abordagens apresentadas pelos geógrafos franceses, George Bertrand e Jean Tricart. Estes teóricos desenvolveram o conceito de paisagem com *caráter dinâmico e contínua evolução*. Esses estudos demonstram a classificação do relevo, que é norteada a partir do clima e estruturas das rochas, representadas a partir das classificações descritas:

- a) Estética Descritiva – nessa classificação é possível conhecer os indicadores de instabilidade – morfogênese ou estabilidade – pedogênese segundo se lê em Guerra (2006). Assim, o conceito de paisagem passou por uma evolução a partir de sua perspectiva.
- b) Descritiva e Morfológica – Bertrand da escola francesa nos anos sessenta do século XX propôs uma classificação também denominada de corológica. Esta classificação da paisagem acontece através de unidades escolhidas, da mais extensa para a mais restrita: zona, domínio, região natural, geossistema, geofácies e geótopos. Sendo a unidade mais importante denominada de geossistema, porque nele é que melhor se observam as interdependências de vários fenômenos físicos, enquanto que os geofácies que compõem o geossistema correspondem a menor unidade espacial. A afirmativa demonstra que o geossistema não se caracteriza totalmente como no sistema dinâmico, em decorrência de medição dos fluxos de matéria e energia.
- c) Integradora – classificação abordada pelo geógrafo Jean Tricart, denominada processos evolutivos do ambiente ou unidades ecodinâmicas, e são abordadas com foco na degradação ou conservação, segundo os estágios: meios estáveis, meios intergrades e meios fortemente instáveis. Nos meios fortemente instáveis, a morfogênese é o elemento predominante na dinâmica natural, com outros elementos subordinados. Esse quadro pode ser desenvolvido a partir dos

fenômenos naturais ou pela ação humana, em situações em que a vegetação é substituída.

Ao analisar a paisagem por essa classificação, é possível conhecer os indicadores de instabilidade ( morfogênese) ou estabilidade (pedogênese) segundo Guerra (2006). Portanto, o conceito de paisagem passou por uma evolução histórica a partir da perspectiva do campo estético descritivo até o científico, que compreende o século XV até o século XX (Figura1).

Figura 1: Fluxograma da percepção do conceito de paisagem nos séculos XV ao XX.



Organização: Ana Sibelônia (2014).

### 1.1.3 Turismo e o Geoturismo: Definições de um novo segmento

Para realizar o turismo é necessário o fator ambiente/paisagem, sem o qual o fenômeno não acontece. Sendo esta atividade ligada ao setor terciário, o que mais cresce no Brasil. A prática do geoturismo é realizada por pessoas que têm interesse em conhecer os aspectos geológicos e geomorfológicos, belezas naturais tais como: cachoeiras, cavernas, cânions, entre outros.

Em Mantesso et al., (2003) é explicado que processo de conscientização do valor do patrimônio geológico brasileiro surge em resposta ao chamamento mundial feito em 1993 pelo Working Group on Geological and Palaeobiological Sites – GEOTOPES, se materializando em 1997, quando é criada a Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos - SIGEP, e em 2001 a publicação do volume n.º 1 da SIGEP, desencadeando o interesse de geólogos em todo país.

Nos parâmetros conceituais estabelecidos pela Organização Mundial do Turismo – (OMT), e adotado oficialmente pelo Brasil, assim se compreende o Turismo: “As atividades

que as pessoas realizam durante viagens e estadas em lugares diferentes do seu entorno habitual, por um período inferior a um ano, com a finalidade de lazer, de negócios ou outras” (BRASIL, 2006).

A preocupação contemporânea é com a conservação ambiental, fato esse identificado também na atividade turística. Surge então a criação de diversas modalidades de turismo, especialmente para aplicação em ambientes naturais menos degradados. Nesse aspecto há em todo mundo diferentes elementos do meio biótico (fauna e flora) e do meio abiótico (litológica, geomorfológica, hidrográfica e climática) que podem ser utilizados, conforme é assegurado em Brasil (2006).

As paisagens atuais que contemplamos como atrativos turísticos são resultados de processos geológicos pretéritos. As rochas e o relevo possuem grande importância científica, constituem o substrato sobre o qual se desenvolve toda a vida no planeta. Diante dessa realidade, as paisagens são capazes de provocar deslocamento de grandes fluxos turísticos (NASCIMENTO, 2008).

A prática do geoturismo iniciou-se no ano de 1919, com as atividades interpretativas em parques norte-americanos, nesse período visava-se à valorização do patrimônio de grandes áreas naturais e à preocupação com a proteção ambiental. Decorridas décadas, a atividade ganha força em 1970, e conta com um maior reconhecimento. Programa e/ou roteiros destinados a tal segmento que passa a incorporar atividades de lazer, parques e aprendizagem que envolva exploração, descoberta e a interpretação de ambientes (NASCIMENTO, 2008).

Segue o movimento brasileiro com realização de simpósios, congressos com eixos que contemplam o geoturismo. Em 2006, o Ministério de Minas e Energia, por meio da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral e Serviço Geológico do Brasil (CPRM) lança o Programa Geoparque, que identifica e efetua o tombamento desses recursos pertencentes à categoria geomorfológica, paleoambiental e de beleza cênica (SILVA, 2008).

A gênese desse movimento ocorre em nível internacional, quando a modalidade “Geoturismo” é apresentada à Associazione Geoturismo, em 2003, pelo italiano Matteo Gorofano, presidente da referida associação. A obra apresenta ao leitor uma viagem à Itália, através da visualização da geologia daquele país. Seguido do lançamento por Ross Dowling e David Newsone, apresentando conceitos sobre a prática do geoturismo. Dentre outras obras, essas marcam o início desse novo viés, embora essa atividade associada ao geoturismo já ocorra a um bom tempo, segundo Nascimento et al., (2008).

Dentre as demais definições, destaca-se a elaborada pela National Geographic Society – (NGS) em parceria com a Travel Industry Association – (TIA) dos Estados Unidos em

2001, focando os hábitos dos cidadãos estadunidenses, assim definiu: “O turismo mantém e reforça as principais características geográficas de um lugar – seu ambiente, cultura, estética, patrimônio e bem-estar de seus residentes” (NASCIMENTO et al., 2008, p.41).

Dentre seus desdobramentos encontram-se o patrimônio geológico (formações rochosas e suas feições) substrato para o geoturismo e a conseqüente geoconservação. O patrimônio geológico pode ser dividido em geomorfológico, paleontológico, espeleológico e mineiro. O geomorfológico se encontra nas várias regiões brasileiras, através do relevo que se destaca proporcionando paisagens de grande beleza cênica formada por chapadas, serras, picos, morros e cachoeiras (SILVA, 2008).

No Estado do Rio de Janeiro, o Departamento de Recursos Minerais – (DRM) inicia o Projeto Caminhos Geológicos, a iniciativa é pioneira no Brasil, seguida do Serviço Geológico do Paraná denominada MINEROPAR. O sucesso é evidente, e outros estados como o Rio Grande do Norte e Bahia preparam seus projetos de conservação e divulgação do patrimônio geológico. A atividade gera postura conservacionista na vida particular por meio dos exemplos por suas atividades, priorizar o uso dos recursos renováveis; quanto na vida profissional valorizando e salvaguardando o patrimônio geológico por vários meios, como ser professor, incentivar e organizar o resgate e preservação de amostras de rochas e minerais de interesse científico, estético e educacional e ainda através de Roteiros Geoturísticos (MANTESSO et al., 2010).

Ao conceito de geoturismo é agregado o processo de valorização do patrimônio natural, o turismo evolui para os moldes atuais, se alicerçando sobre o lazer, novos conhecimentos, viagens pelo mundo a fora. Frente a esse cenário de evolução e tendências, a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) valoriza áreas com pontos de atrações turísticas, e aprova incentivos ao novo segmento, por este abranger a geodiversidade (NASCIMENTO et al., 2008; MOREIRA, 2010).

Surge então o primeiro conceito formulado por Hose (1995) citado por Moreira (2011, p.6) o geoturismo é:

A provisão de serviços e facilidades interpretativas que permitam aos turistas adquirirem conhecimento e entendimento da geologia e geomorfologia de um sítio (incluindo sua contribuição para o desenvolvimento das ciências da Terra), além da mera apreciação estética.

Esse mesmo pesquisador inglês, revendo estudos sobre o geoturismo, incorporou uma nova perspectiva de sensibilização do turista para a conservação, como destaca Hose citado por Moreira (2011, p.6):

A provisão de facilidades interpretativas e serviços para promover o valor e os benefícios sociais de lugares e materiais geológicos e geomorfológicos e assegurar sua conservação para o uso de estudantes, turistas e outras pessoas com interesse recreativo ou de lazer.

Nos conceitos propostos por Hose sobre geoturismo percebe-se a preocupação do pesquisador ao considerar que a interpretação é uma forma de sensibilizar o visitante (turista) para a importância do patrimônio geológico, para o qual os moradores dos locais dão grande contribuição à manutenção e conservação.

Dada à importância desses ambientes e em se tratando de sua conservação por meio da atividade geoturística, é recomendado pela UNESCO que as áreas com opção do turismo sejam recomendadas, amplamente difundidas e valorizadas.

A vasta geodiversidade é substrato do Geoturismo, e teve seu termo utilizado pela primeira vez na Conferência de Malvern (Reino Unido), com o objetivo de explicar a “Geoconservação Geológica e Paisagística”. Nesse início, aplicou-se à gestão de áreas de proteção ambiental, como contraponto à “biodiversidade”. Frise-se, ainda, que a expressão foi usada na década de 1940, pelo geógrafo argentino Frederico Alberto Daus, que diferenciava áreas da superfície terrestre, com a conotação da Geografia Cultural (MAIA e MARMOS, 2010).

No Brasil, os estudos de doutoramento da geóloga Ursula Ruchkys, em 2007, define geoturismo com base na definição do Instituto Brasileiro de Turismo – EMBRATUR e da Política Nacional de Ecoturismo, que contempla os objetivos de cada ecossistema, inclusive o patrimônio natural. Nesse contexto de um país de grande continentalidade e geodiversidade, o relevo é o que mais se destaca na paisagem, destaca Ruchkys (2007) citado por Moreira (2011, p.6):

Um segmento da atividade turística que tem o patrimônio geológico como seu principal atrativo e busca sua proteção por meio da conservação e de seus recursos e divulgação e o desenvolvimento das ciências da Terra.

Há várias formas de definição do geoturismo: como turismo ecológico com base em informações e atrativos geológicos, abrangendo monumentos naturais, parques geológicos, afloramento de rocha, cachoeiras, cavernas, sítios fossilíferos, paisagens, fontes termais, minas desativadas e outras áreas de interesse geológico (MOREIRA, 2011).

Geodiversidade dissemina os conhecimentos básicos de geologia, popularizando e apresentando suas múltiplas aplicações em vários setores sociais, ambientais e econômicos.

O referido projeto, ao ser finalizado divulgará um produto de caráter multiuso, oferecerá informações sobre as unidades geológicas ambientais, limitações e potencialidades,

considerando a constituição litológica. Conjuntamente lançará o Mapa da Geodiversidade do Estado de Roraima na escala de 1:1.000.000 ferramenta síntese, que apresenta as potencialidades e limitações, com base na constituição litológica (CPRM, 2011). Uma importante iniciativa da instituição, porém, em decorrência da escala aplicada, não se obtém um maior número de informações no mapa. Sugere-se para que num futuro próximo o referido instrumento seja lançado em escala menor, por exemplo de 1:100.000.

O Projeto Geoparques do Brasil sob a coordenação executiva da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil (CPRM/SGB) apresenta também o levantamento da Geodiversidade de Roraima. O objetivo do projeto é identificar, classificar, descrever, catalogar, georreferenciar e divulgar os parques, em particular destaca-se o Monte Roraima que comporá o portfólio paisagístico brasileiro.

Para proteger as áreas ambientais brasileiras, conta-se com a Lei nº. 9.985, de 18 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – (SNUC), preconizando que dos treze objetivos principais, apenas um é direcionado ao patrimônio geológico: “proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, paleontológica, espeleológica e cultural”. Portanto, percebe-se que uma importante maneira de consolidar o conceito de geoconservação na nossa cultura é através do geoturismo, segundo Cavalcante e Furtado (2011).

O segmento do turismo é privilegiado como atividade econômica, despontando no cenário mundial com índices elevados de crescimento, movimentando anualmente aproximadamente 3,38 trilhões de dólares (BRASIL, 2013).

O mundo passa por diferentes fases de conquistas da natureza (ambiente natural domesticado e dominado pelo homem). Seguido dos estudos científicos dos animais e vegetais, do período industrial à mudança de percepção em relação ao meio ambiente, criando áreas naturais protegidas e valorizando a beleza e a estética (BRASIL, 2013).

Detentor de grande continentalidade, o Brasil tem uma das maiores geodiversidades do mundo, não somente por suas dimensões. Em 1.º de janeiro de 2003 é instituído o Ministério do Turismo – (MTur) tendo por competência a política nacional de desenvolvimento do turismo; a promoção e divulgação do turismo nacional, no país e no exterior; o estímulo às iniciativas públicas e privadas de incentivo às atividades turísticas. Concomitante à criação do órgão do turismo, é lançado o Plano Nacional de Turismo – (PNT) concebido de forma coletiva e participativa com ampla consulta a todas as regiões brasileiras.

Portanto, compete ao Ministério do Turismo – (MTur) a estruturação do segmento, incluindo o ecoturismo, bem como outras ações como, articulações com ministérios afins,

financiando infraestrutura turística, estimulando e apoiando ações públicas e privadas, em polos de ecoturismo em território nacional (BRASIL, 2013).

Outro marco histórico para o geoturismo é a criação em âmbito mundial do Programa de Geoparques, pela UNESCO, em 2004. Os geoparques são locais onde a interação entre o geoturismo e a geoconservação são perceptíveis. Dos 55 geoparques um está no Brasil, o Geoparque Araripe, o primeiro da Américas do Sul.

No portfólio de ações mais marcantes da atual gestão da Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais – (CPRM) busca a consolidação do conceito de Geodiversidade no Brasil, bem como a produção dos mapas de cada estado brasileiro. Nesse contexto, o Serviço Geológico do Brasil prioriza a disponibilidade desses produtos como ferramenta científica a gestores públicos, empresas, gestores ambientais, organizações não governamentais e sociedade civil.

Como instrumento de planejamento o mapa Geodiversidade ainda não permite visualizar áreas priorizadas para investimentos governamental e privado. Conferindo a este uma abrangência de maior dimensão do Estado.

Instituto Brasileiro de Turismo - EMBRATUR, geoturismo vê como um segmento da atividade turística, que tem o patrimônio geológico como seu principal atrativo e busca sua proteção por meio da conservação dos recursos de sensibilização do turista, utilizando para isto a interpretação deste patrimônio, tornando-o acessível ao povo leigo, além de promover a sua divulgação e o desenvolvimento das ciências da Terra.

#### **1.1.4 Aspectos Relevantes para Identificação do Potencial Geoturístico**

Os estudos sobre o levantamento do potencial geoturístico de uma região ou de um estado perpassam também pela identificação das características da geodiversidade. Atrativos geoturísticos em suas diversas formas de relevo, explica e sobressai uma visão mais ampla e integradora, de sua gênese geológica e ação dos agentes intempéricos que modelam as paisagens.

Os países que já utilizam essa modalidade de turismo a consideram como um potencial expressivo. Tendo em vista os programas nacionais de cultura científica e tecnologia, que trabalham com roteiros direcionados a geossítios, promovendo a geologia e a geomorfologia de seus estados, em consonância com o nível educacional, econômico e social que se pretende atingir (BRILHA, 2005).

O patrimônio geológico é ligado à geodiversidade, não deve ser visto como sinônimo de geodiversidade. Mas é uma pequena parte da geodiversidade, a definição de geodiversidade, conforme Carvalho (2007) pode ser entendida como um conjunto de todas as ocorrências de natureza geológica, com destaque para as rochas, minerais e fósseis (testemunhos de uma boa diversidade morta), dobras e falhas, grutas naturais e galerias de minas, relevos e depressões terrestres e submarinos, os rios, glaciares, desertos, vulcões, etc. Dessa forma, o patrimônio geológico é um conjunto de sítios geológicos, culturais e educativos, além de possuírem feições singulares, intrínsecas e de ocorrência rara, que permitem identificar e interpretar.

Das experiências exitosas com geossítios: Portugal, Irlanda, Itália, Espanha, China e apenas o Brasil aponta vantagens: a atividade não é sazonal, tornando-se atrativo ao longo do ano, não está atrelada e dependente dos hábitos da fauna, podendo atrair turistas de locais lotados, tornando-se uma alternativa científica e complementando a oferta de roteiros, circuitos, rotas, agregando e promovendo a arte e o artesanato local. Um observador comum ao olhar uma paisagem natural de grande beleza cênica, irá considerar apenas um objeto contemplativo, sem procurar resgatar informações associadas (ADAMY, 2010; CARVALHO, 2010).

A existência de informações como a origem geológica, a ação de agentes intempéricos que modelam a paisagem às eventuais conteúdos fossilíferos, agrega valor a determinado atrativo. As características descritas para cenários (Geoturísticos) devem contemplar feições geomorfológicas interessantes, em atrativos importantes ao aproveitamento geoturístico. Tais formações estão associadas às coberturas sedimentares que revelam cenários atraentes, a exemplos de elevações com topos irregulares ou pontiagudos, com encostas declivosas ou belos paredões rochosos expostos. Atrativos com elevações de 100 a 200m podem ser utilizados como mirantes às contemplações.

Para Adamy (2010), inserem-se nessas características como cenários geoturísticos:

- a) Sítios Geológicos (compreendem sítios, aqueles de interesse geoturístico) com exposição de rochas e que apresentem associação com os recursos hídricos superficiais, mesmo sem estarem associados a um eventual cadastro junto à Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos – SIGEP (ADAMY, 2010).
- b) Patrimônio Espeleológico, constituem-se áreas caracterizadas por presença de cavernas, grutas e/ou cavidades em área geográfica preferencial que tenham relação com unidades geológicas dominantes (calcários, arenitos, e lateritos). O órgão responsável por esse

patrimônio é o Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas – CECAV/Ministério do Meio Ambiente.

c) Sítio de Beleza Cênica – área de potencial geoturístico, que exibe forte apelo paisagístico, permite trafegabilidade e instalação de infraestruturas de apoio. Áreas com forte apelo à classe de admiradores e praticantes (ecoturistas) de paisagens diferenciadas.

d) Patrimônio Paleontológico – áreas com presença de restos de animais e vegetais ou evidências das atividades desses organismos, que ficam preservados em rochas. Essas áreas devem ser objetos de proteção e preservação.

e) Sítios Arqueológicos – áreas que contenham significativa associação de afloramentos rochosos a vestígios arqueológicos, sejam por meios de petróglifos, inscrições rupestres (pinturas e/ou gravuras) ou de artefato lítico.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 GERAL

Analisar a paisagem do município de Mucajaí através dos aspectos geológicos e geomorfológicos, e o seu potencial para o geoturismo.

### 2.2 ESPECÍFICOS

- Identificar os pontos geoturísticos a partir das características geológicas e geomorfológicas;
- Classificar as geoformas quanto aos valores intrínsecos, cultural, estético, econômico, funcional, científico e educativo;
- Caracterizar a importância da atividade turística (geoturística) para a economia do município de Mucajaí-RR.

### 3 ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

#### 3.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

O município de Mucajaí (área de estudo) localiza-se na região centro-oeste do Estado, dentro do quadrante N 02° 55' 59,78" e 02° 55' 59" e 02° 59' 78" Latitude N e 63° 06' 31" e 60° 53' 60" W longitude. A sede do município encontra-se a 51 km da capital Boa Vista e o acesso é realizado pela BR 174.

Possui altitude de 70 m e limita-se: ao norte com Alto Alegre e Apiaú, ao Sul com Iracema, a leste com Boa Vista e Cantá e a oeste com Iracema. Compreende uma área de 12.461,210 Km<sup>2</sup>, correspondendo 5,68% do território de Roraima. Deste total 5.666,28 km<sup>2</sup> são terras indígenas, com participação em relação ao total de terras do município de 47,29%, de acordo com Femact (2002) (Figura 2).

#### 3.2 CARACTERÍSTICAS FISIAGRÁFICAS

A geologia da área está representada está no Domínio Guiana Central (DGC) o qual registrou uma evolução fortemente controlada pelo Evento Transamazônico, com séria reorganização litoestrutural durante o Mesoproterozóico. Uma extensa faixa de rocha de elevado grau de metamorfismo (Suíte Metamórfica Rio Urubu) que se estende com direção NE-SW (CPRM, 2002).

A bacia hidrográfica de Mucajaí compõe-se de formadores da bacia do Rio Branco, destacando-se ao Norte, os rios Couto de Magalhães, Mucajaí, Catrimani e Apiaú, tendo estas várias cachoeiras, dentre elas: da Alagação, do Cachimbo, do Garimpo, do Apiaú, dos Índios, do Arromba, da Lata, do Prego, do Parafuso, da Missão, do Encanto e Poraquê. Na porção Leste o Município é banhado pelo Rio Branco.

A geomorfologia da área é representada por morros e colinas alinhadas na direção NE-SW, concordantes com a orientação regional do Domínio do Cinturão Guiana Central elaborados em rochas gnáissicas, integrantes da Suíte Metamórfica Rio Urubu. Apresentam altitudes variam entre 100 e 250m, e sua morfologia é constituída de topos convexos e vertentes côncavas convexas, com presença de ravinamentos.

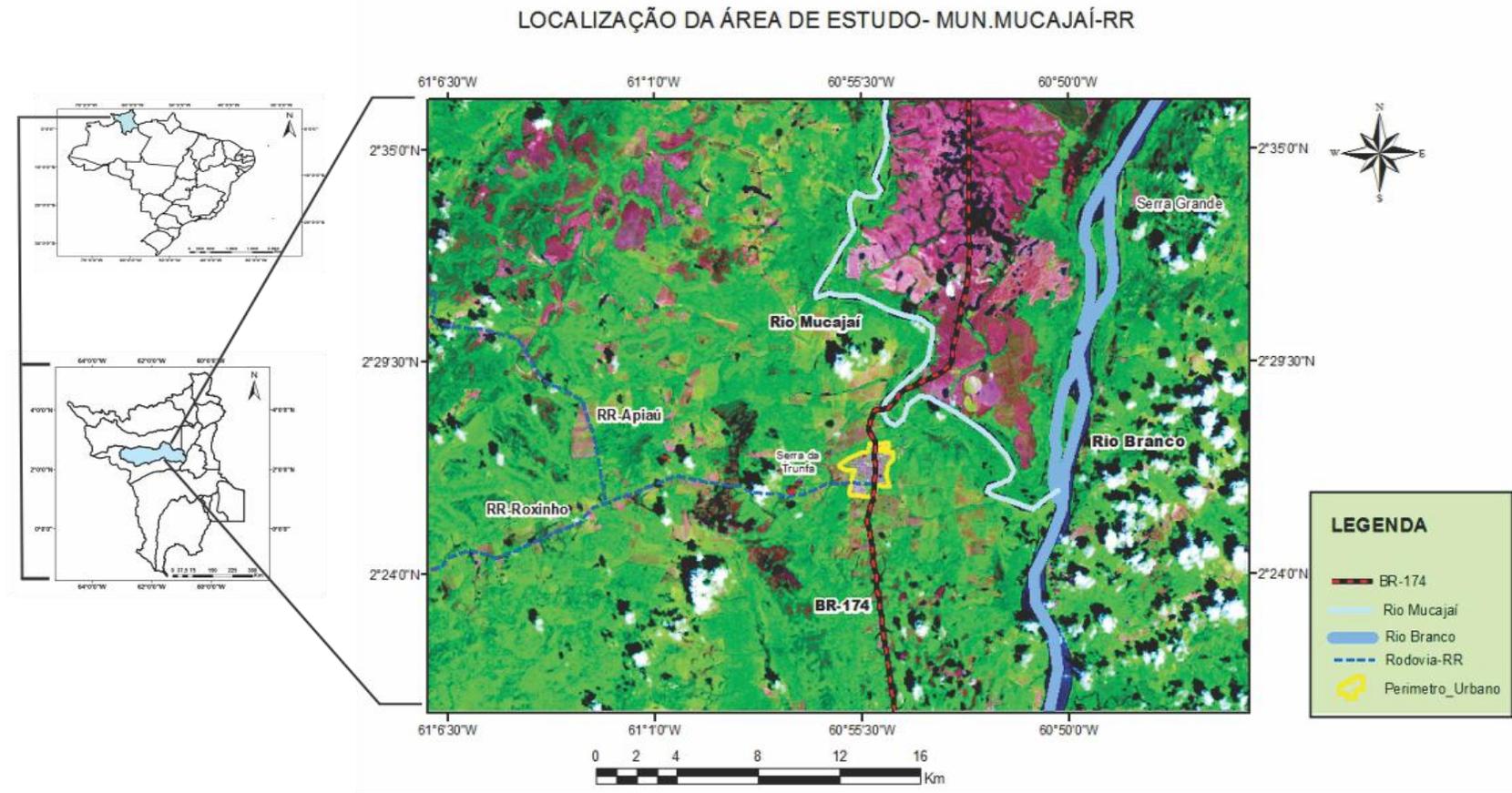
Conforme Franco, Del'Arco e Rivetti (1975) estas feições de relevo se individualizam no formato de *Inselbergs* e em parte do compartimento geomorfológico Planalto Residual de Roraima (MAIA; DANTAS, 2004). Os estudos de Beserra Neta e Tavares Junior (2008);

Costa (2008); destacam nessa paisagem extensas áreas aplainadas por vezes interrompidas por relevos residuais e pequenos tesos, além de áreas abaciadas onde há pequenos lagos temporais. Essa unidade de paisagem pertence ao compartimento geomorfológico Pediplano Rio Branco - Rio Negro.

A composição vegetacional que predomina é a Savana Arbórea ou Campo Cerrado de fisionomia rala, anualmente sujeita à ação do fogo. Como atividades nessas áreas observam-se pastagens extensivas e semicomerciais. A Savana Graminosa ocupa extensas áreas que, quando manejadas através do fogo, vão sendo substituídas por geófitos por serem mais resistentes.

Recobre a parte oeste do município a Floresta Ombrófila Densa, caracterizada por árvores de grande porte como: Angelim (*Dinizia Excelsa*); Maçaramduba (*Manilkara Huberi*) e Castanheira (*Bertholletia Excelsa*) se destaca a Floresta Ombrófila Aluvial, em áreas alteradas como pastagens, vegetação secundária, Savana Arbórea e, Savana graminosa nas áreas de Tensão Ecológica (Transição) segundo (FEMACT, 2002; MELO et al., 2005).

Figura 2 – Localização do município de Mucajaí - RR.



Elaboração: Ana Sibelônia (2014)

O clima se enquadra segundo a classificação de Köppen, como “Ami”, tropical chuvoso, com temperatura que varia entre 28° C e 38° C. A estação chuvosa é definida de maio a julho. Quanto à estação chamada “das secas”, esta ocorre a partir de agosto a abril. A densidade pluviométrica ocorre com maior incidência no mês de junho e uma precipitação média anual que atinge 2.000 milímetros afirmam Barbosa et al., (1997).

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados diversos tipos de materiais e métodos de acordo com a necessidade a seguir descritos.

### 4.1 MATERIAIS UTILIZADOS

A presente pesquisa possui uma abordagem descritiva que possibilitou o aprofundamento teórico sobre paisagem, por meio de uma extensa revisão bibliográfica, permeando pela discussão dos conceitos e a sua complexidade de acontecimentos contemporâneos, consagrados pela geociências.

#### 4.1.1 Bibliográfico, cartográfico e de sensores remotos

Consta a revisão dos conceitos essenciais, sendo estes subsidiados por livros, dissertações, teses, artigos científicos, de periódicos e revistas eletrônicas de sítios nacionais e internacionais, publicações em congressos e simpósios de temas relacionados à paisagem. Os dados cartográficos: Cartas plani-altimétricas foram utilizadas, constituindo a base no Sistema de Informações geográficas, cujas características principais estão relacionadas na (Figura 3).

Figura 3 – Dados cartográficos

<b>Título</b>	<b>Escala</b>	<b>Referência</b>
Mapa Geomorfológico do Estado de Roraima, Folhas NB. 20 NA. 20	1:1.000.000	RADAMBRASIL, 1975
Mapa Geomorfológico do Estado de Roraima	1:1.000.000	IBGE, 2005
Carta Plani-altimétrica de Mucajaí, Folhas NA. 20-X-D-V- MI – 73	1:100.000	Exército Brasileiro, 1981
Carta Plani-altimétrica do Mapa da Serra do Ajarani, Folhas NA. 20-X-D-V- MI-71	1:100.000	Exército Brasileiro, 1981
Carta Plani-altimétrica Mapa da Vila Nova, Folhas NA. 20-X-D-V- MI – 72	1:100.000	Exército Brasileiro, 1981
Carta Plani-altimétrica Maloca do Sucuba, Folhas NA. 20-X-D-V-MI- 53	1:100.000	Exército Brasileiro, 1981

Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

Um conjunto de informações que reúne dados cartográficos, de sensoriamento remoto, geológicos e geomorfológicos, cujas principais características são resumidas a seguir:

- a) Os dados cartográficos compreenderam as cartas topográficas e o mapa geomorfológico, ambos elaborados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). As cartas topográficas foram utilizadas, principalmente, com intuito de obter os valores das altitudes das formas de relevo, enquanto que o mapa geomorfológico como base para o conhecimento das unidades de relevo. Outras características desses dados constam no quadro da (Figura 4).
- b) Os dados de sensoriamento remoto corresponderam às imagens ópticas do satélite Landsat-5/TM (*Thematic Mapper*) e aos dados altimétricos SRTM (*Shuttle Radar Topographic Mission*), na forma da imagem do Modelo Digital de Terreno (MDT). Todos adquiridos sem custos, por meio dos endereços eletrônicos: [www.dgi.inpe.br](http://www.dgi.inpe.br) e <http://earthexplorer.usgs.gov/>, respectivamente.

#### 4.1.2 Aplicativos computacionais (*Softwares empregados*)

- a) PCI Geomatics, versões 10.2 - para o pré-processamento e processamento das imagens orbitais;
- b) ARCGIS, versão 10 – para geração e tratamento do MDT de elevação, bem como para vetorização e edição dos mapas temáticos;
- c) Corew Draw versão 6.0 – foram realçadas as imagens fotográficas, editadas e legendadas.

O processamento das imagens de sensores remotos consistiram na aplicação de operações de atenuação da interferência dos constituintes atmosféricos pelo método de subtração do pixel escuro segundo Chaves (1975) e a correção geométrica através de funções polinomiais, desse modo foram coletadas, regularmente por toda área, as informações referentes à posição geográfica e altimetria pelo menos de 19 pontos de controle, tanto por meio de GPS, durante os trabalhos de campo, como a partir de cartas topográficas na escala de 1:100.000.

A aplicação de operações relativas ao realce consistiu na aplicação de técnicas de ampliação do contraste, a fim de obter uma imagem de qualidade visual.

A elaboração dos mapas temáticos seguiram duas metodologias dependendo dos tipos de dados de entrada. Para os mapas produzidos a partir de dados numéricos, como os de altimetria. A seguinte sequência foi obedecida:

- a) Importação dos dados numéricos na forma de pontos ou na forma de grades para o Sistema de Informações Geográficas;

- b) Elaboração de técnicas de interpolação para geração de modelos numéricos do terreno, e conversão para a imagem em nível de cinza, os conhecidos modelos de elevação digital;
- c) Redistribuição dos níveis de cinza das imagens através de uma distribuição de quantização normalizada, afim dos pixels ocuparem todo o espaço entre 0 e 255 e assim se obter uma melhor visualização do gradiente do tema em análise;
- d) Geração da imagem de relevo sombreado.

Para os mapas produzidos a partir dos dados temáticos, como o mapa de compartimentos das unidades de relevo e o geomorfológico. A seguinte sequência foi desenvolvida:

- a) Criação das classes temáticas em função da tipologia mapeada em campo;
- b) Importação dos pontos descritos em campo;
- c) Edição dos polígonos, referentes às classes temáticas, baseados na associação entre os pontos de campo e a fotointerpretação visual das feições de drenagens, relevo, variação das tonalidades de cinza, e dados de mapas anteriores.

#### **4.1.3 Equipamentos de uso em campo e/ou laboratório**

- a) GPS (*Global Positioning System*) imprescindível na identificação dos afloramentos das feições geológicas e geomorfológicas referente à área da pesquisa em campo;
- b) Bússola Bruton, auxiliou a medição das direções de falhas, fraturas e orientação do relevo;
- c) Câmera fotográfica (digital) de 10 mega pixel para captura das imagens e detalhes de qualidade.

#### **4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para o desenvolvimento da pesquisa foi utilizado um conjunto de informações que reúne dados cartográficos, de sensoriamento remoto, geológico e geomorfológico, cujas principais características são resumidas a seguir:

Os dados cartográficos compreenderam as cartas topográficas e o mapa geomorfológico, ambos elaborados por IBGE (2005). As cartas topográficas foram utilizadas,

principalmente, com intuito de obter os valores das altitudes das formas de relevo, enquanto que o mapa de geomorfológico com base no conhecimento das unidades de relevo.

Grande parte dos dados relativos às medidas de altitudes de estruturas geológicas e feições geomorfológicas foram obtidas em campo, e complementadas com informações da literatura, com destaque aos levantamentos regionais, como o projetos RADAMBRASIL(BRASIL/DNPM, 1975) na escala 1:1.000.000 e o Roraima Central ( CPRM, 2004) na escala 1:500.000.

#### **4.2.1 Metodologia para classificação dos atrativos: Adaptados de Carvalho (1999) e Pires (2001).**

Enquadram-se as formas de características geológicas e geomorfológicas, as quais são descritas, com o referido significado de grandiosidade, monumentalidade. Por outro lado alargam o conhecimento científico de natureza não renovável. Ao nível de afloramento são reunidos em pequenas ocorrências geológicas, com dimensões em dezenas de metros (Apêndice I).

A metodologia adotada buscou o aprofundamento teórico, afim de visualizar e valorizar o caráter cênico e morfológico da paisagem. Para a classificação da paisagem enquadrou-se na caracterização em conjunto com material cartográfico, identificado em especial os principais compartimentos.

Nesse contexto foram analisados conceitos relacionados aos aspectos da paisagem amparados e adaptados de Pires (2001) destacando singularidades, descrição das atrações das unidades pelas suas dimensões visuais (estética, cênica, forma, cor, vegetação, água) nesse conjunto em que as paisagens reúnam interesse turístico por sua naturalidade (paisagens rurais). Entre outros parâmetros observados na classificação do potencial geoturístico, segundo os objetivos do estudo.

Na classificação a paisagem enquadrou-se na caracterização e identificado unidades e subunidades de paisagens, conforme o Mapa Geomorfológico do Estado de Roraima (IBGE, 2005).

Assim foram considerados os aspectos:

- **Geologia** - tipo de rocha que sustenta os processos formadores das paisagens;
- **Geomorfologia** – as dinâmicas mais representativas das transformações do relevo na escala temporal;

- **Geoturismo** – possibilidade de aproveitamento do patrimônio geológico, e paisagens como seu principal atrativo para o potencial geoturismo.

#### 4.2.2 Aquisição de Dados em Campo

Diante da extensão da área procurou-se percorrer apenas as estradas acessíveis utilizando rodovias estaduais (RR) e vicinais (MUC) no período de 1 a 3 de novembro de 2014. Os percursos orientaram o itinerário a investigação da leitura da paisagem, uma vez que estes ambientes correspondem um meio de conexão entre o geoturismo, e potencialidades para implantação, além de subsidiarem áreas mais representativas em virtude das características cênicas da paisagem.

A partir das áreas identificadas foi possível individualizar os principais atributos paisagísticos resultantes (litologia, textura, falhas e fraturas), evolução geomorfológica (descrição do relevo, dados de declividade, altimetria e direção) fisiografia da paisagem e suas diferentes relações endógenas e exógenas e em seguida transferidos para a caderneta de campo, conforme (Figura 4).

Figura 4 – Percursos em Campo

Pontos de paradas	Fisiografia observada
MUC 151(vicinal) Adventure Parque	Área ambiental onde é praticado ecoturismo
Vila Tamandaré	Paisagens serranas
Fazenda Mira Bela	Paisagens com potencial turístico atualmente desenvolve a criação de peixes
MUC 156 (vicinal)	Superfície Somital Convexo
Rio Mucajaí	Superfície aluvionar
MUC 430 (vicinal) Rio Apiaú	Área de <i>Bouders</i>
Campos Novos	Cachoeira do Pirlampo
MUC 445 (vicinal)	Serras do Mucajaí
Entrada de cachoeiras	Cachoeira do Evandro
Área do Rouxinho	Cachoeira do Cicinho

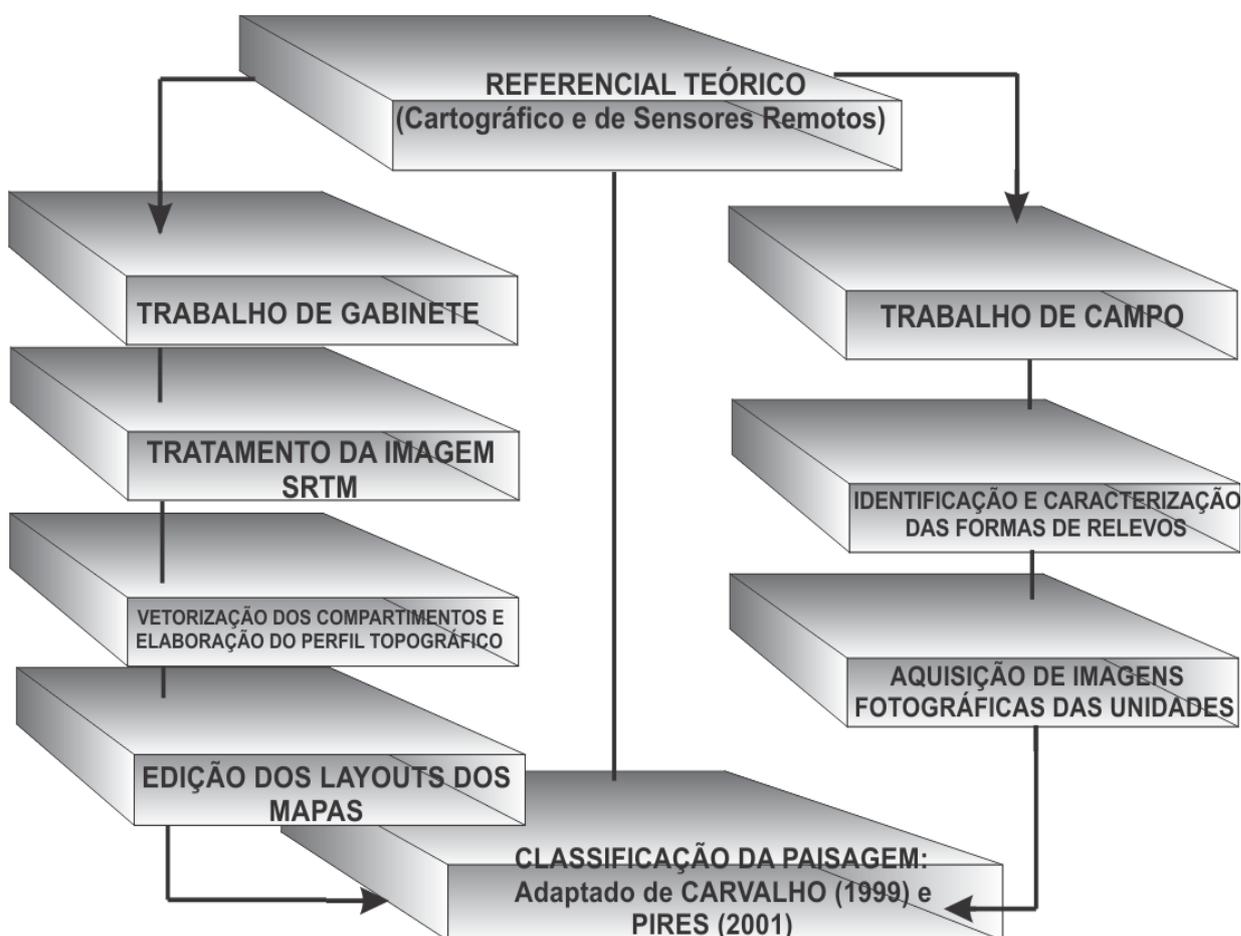
Elaboração: Ana Sibelônia (2014)

### 4.2.3 Elaboração do Perfil Topográfico

O pré-processamento constou em ambientes de Sistema de Informações Geográficas (SIG's) a criação da Tabela de Atributos, em que foram lançados a classificação dos modelados. O mapa foi gerado através do Modelo Digital do Terreno (MDT) ferramenta importante na visualização das variações da curvatura do relevo, auxiliando na determinação de unidades de paisagens, o qual apresenta altitudes que variam de 100 a 1.000m. A técnica de Modelos Digital de Terrenos nos permite melhor precisão nos estudos geomorfológicos e geológicos, facilitando identificar serras e superfícies aplainadas.

O fluxograma abaixo explica sinteticamente os procedimentos adotados por etapas conforme (Figura 5).

Figura 5 – Demonstrativo da seqüência das etapas realizadas



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os trabalhos de campo e as teorias absorvidas, em conjunto com as pesquisas proporcionaram a concretização da identificação, e a classificação da paisagem em Mucajaí e o seu potencial para o geoturismo.

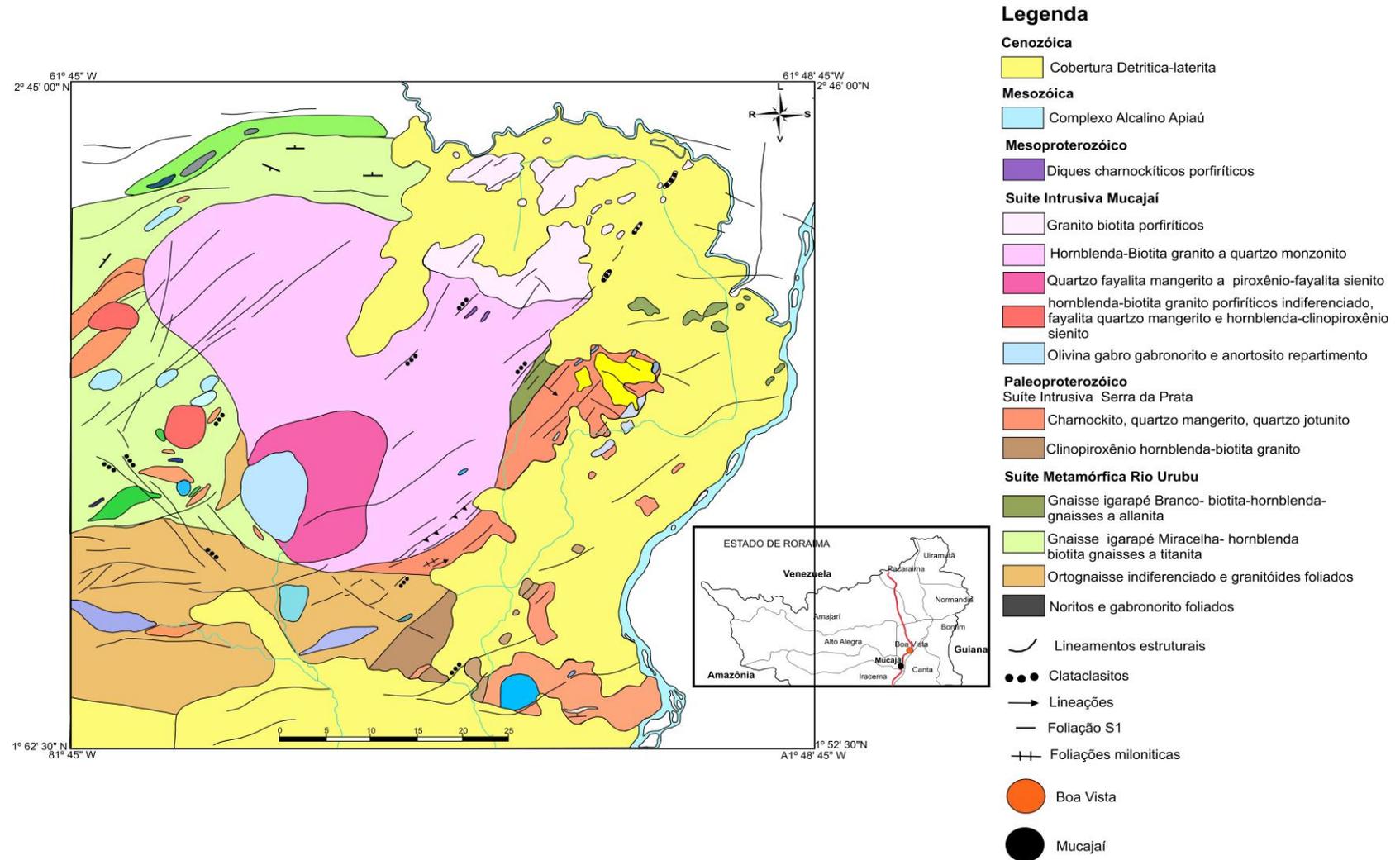
### 5.1 A PAISAGEM NO CONTEXTO GEOLÓGICO-GEOMORFOLÓGICO

O município de Mucajaí está situado em região dominada pelos Planaltos Residuais de Roraima sobre uma extensa área definida por Pediplano Rio Branco - Rio Negro. Estes compartimentos geomorfológicos foram definidos por Franco, Del'Arco e Rivetti (1975) e posteriormente definidos como unidades geomorfológicas pelo (IBGE, 2005), este se caracterizam por serras e morros alinhados e extensas áreas de superfícies aplainadas a levemente onduladas. As feições morfológicas da paisagem regional estabelecem uma paisagem diferenciada para o centro sul de Roraima.

Nessa paisagem foram identificados modelados de denudação e acumulação que serão descritos conforme características geológicas regionais.

Para a compreensão da compartimentação geomorfológica para a região de Mucajaí, faz-se necessário destacar os aspectos geológicos. Segundo Fraga et al., (2003) e CPRM (2004) a área é constituída predominante pelos ortognaisses da suíte metamórfica rio Urubu e rochas charnockíticas da suíte intrusiva Serra da Prata, ambos de idade Paleoproterozóica, bem como rochas de composição graníticas do Mesoproterozóico inseridas na suíte intrusiva Mucajaí, além de cobertura detrítico-laterítica Cenozóica (Figura 6).

Figura 6 – Mapa Geológico de Mucajaí-RR



Fonte: Modificado de Fraga et al., (2003).

A compartimentação da área estudada engloba as seguintes unidades: Relevo em Crista Estruturado (RCRE); Superfície Somital Convexa (SSC) e Relevo Convexo Estruturado (RCVE) ambos definidos como modelados de denudação; também são encontrados as Superfícies Aluvionares (SA) e as Superfícies aplainadas (SAP) definidas como modelados de acumulação (Figuras 7 e 8).

### **5.1.1 Relevo em Crista Estruturado (RCRE)**

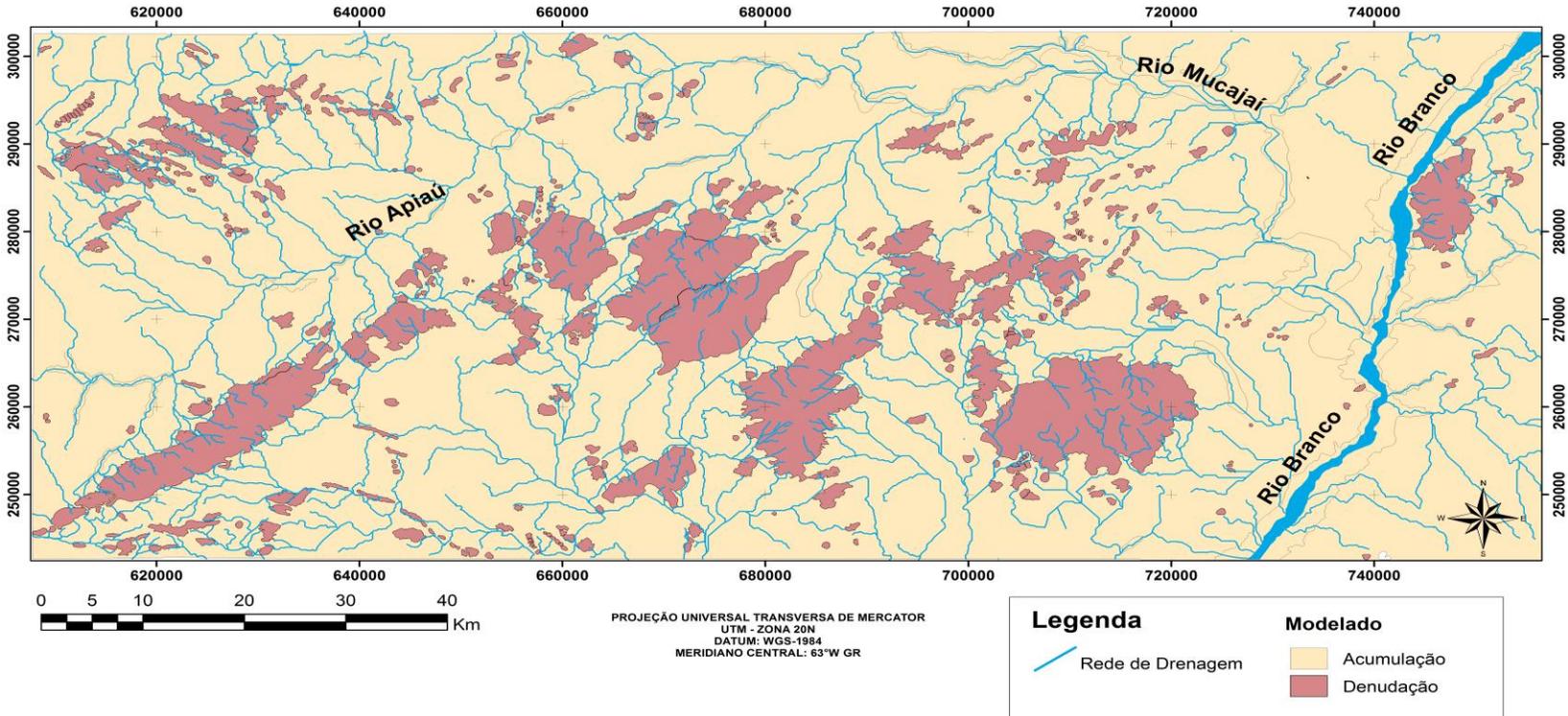
Estão situados a margem direita dos rios Branco e Mucajaí, e se destacam na paisagem por serem bastante representativo por toda área de estudo. Estas feições apresentam altitudes que variam de 250 a 1.000 metros, e encontram-se alinhados as direções NE-SW e secundariamente NW-SE (aqueles situados na margem esquerda do rio Apiaú).

Em geral exibem topos de cristas estruturados, por vezes com pontões que alcançam 750 metros de altitude, apresentam vertentes abruptas ravinas (Figura 9), que formam importantes cabeceiras de drenagens e cachoeiras formadas por inúmeros patamares (quedas d'água). As vertentes para este tipo de relevo compreendem quatro tipos: Côncava – Convexa (CC-CV), Retilínea Côncava – (RCC), Retilínea (RT) e Retilínea Côncava- Convexa (RCC-CV).

Estas feições são elaboradas em rochas de composição graníticas da suíte intrusiva Mucajaí (Mesoproterozóico) e rochas charnockíticas da suíte intrusiva Serra da Prata (Paleoproterozóico).

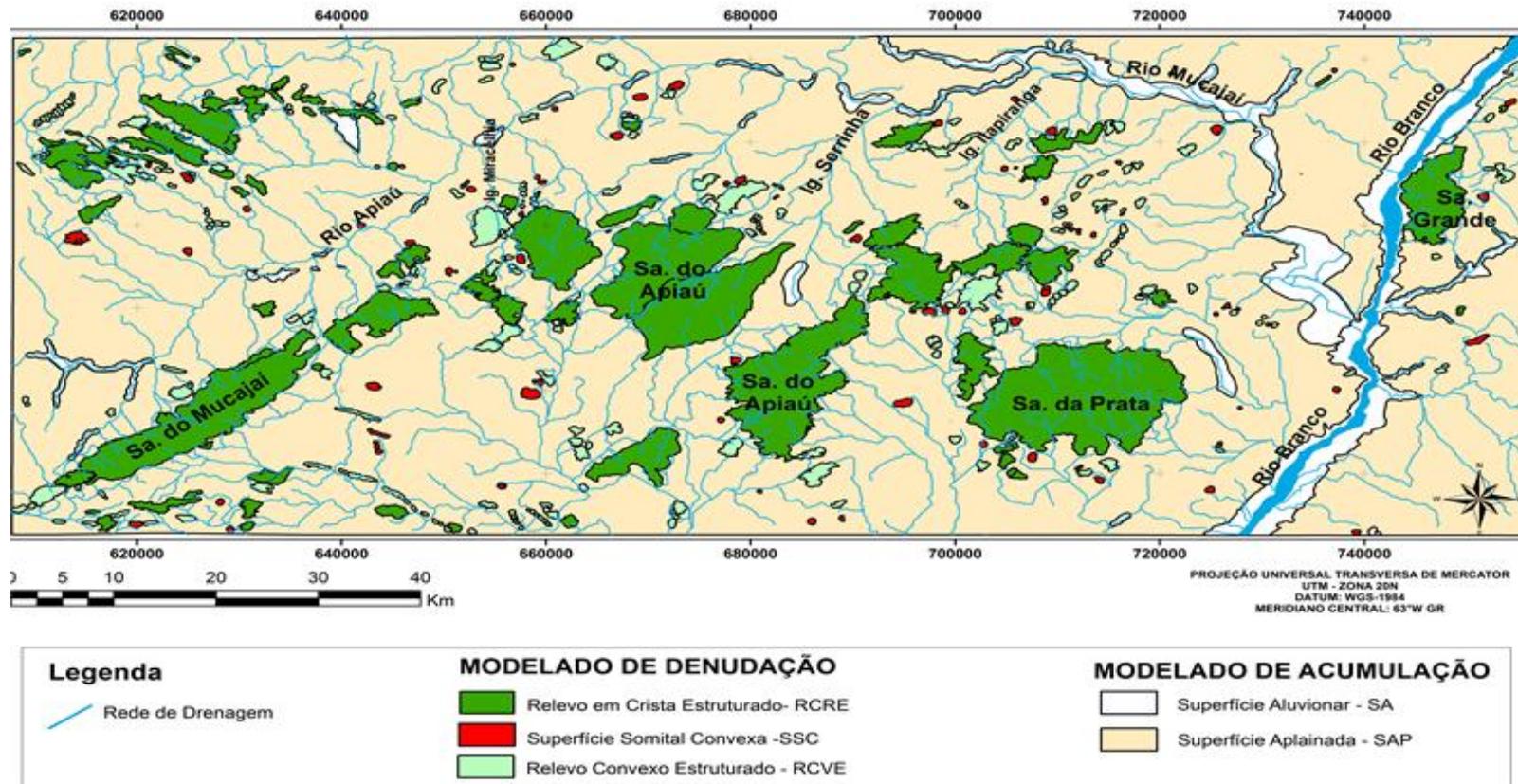
A morfologia desta unidade representa um relevo de erosão diferencial, recoberto por vegetação do tipo floresta ombrófila densa. Os principais representantes desta unidade na região de estudo são as serras do Apiaú, Mucajaí (situadas na margem direita do rio Branco) e serra Grande (situada na margem esquerda do rio Branco) conforme (Figura 9).

Figura 7 – Mapa dos Compartimentos Geomorfológicos de Mucajaí-RR



Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

Figura 8 – Mapa das Unidades Geomorfológicas de Mucajaí-RR



Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

Figura 9 - (A) Conjunto de serras alinhadas; (B) serras de topos lineares e vertentes retilíneas côncavas; (C) serras com topo linear e pontão; (D) relevo com vertente retilínea côncava convexo; (E) relevo em crista estruturado interrompendo a superfície aplainada e (F) Vista da serra da Prata.

### MODELADO DENUDAÇÃO: RELEVO EM CRISTA ESTRUTURADO



Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

### 5.1.2 Superfície Somital Convexa (SSC)

Esta unidade distribui-se de forma pontual e isolada por toda superfície aplainada da área de estudo e situam-se nas margens direita e esquerda do rio Branco.

Apresentam altitude que variam de 130 a 250 metros, exibem topos convexos com presença de pontões e vertentes abruptas ravinadas, por vezes apresentam blocos rochosos expostos na superfície formando patamares erosivos. Tais características morfológicas promovem o seu realce na paisagem regional como se vê na (Figura 10).

Estas feições são elaboradas em rochas de composição graníticas da suíte intrusiva Mucajaí (Mesoproterozóico). São maciços que ocorrem isoladamente, denominados relevos residuais (resistentes à erosão).

A vegetação que recobre essas feições é do tipo savana arbustiva gradando para arbórea, observa-se o adensamento desta cobertura vegetal nas áreas de franjas de depósitos coluvionares.

Estas feições resultaram da contribuição de fatores como: da natureza litológica (Mesoproterozóica), atuação de paleoclimas, bem como das intempéries climáticas atuais e da intensidade da dissecação (erosão que expõe as rochas mais resistentes) do Domínio Guiana Central (DGC).

Figura 10 – (A) superfície somital convexa com topo convexo com pontões; (B) relevo convexo com vertente retilínea; (C) relevo convexo com pontões em rocha exposta e (D) superfície somital com vertente retilínea.

#### MODELADO DENUDAÇÃO: SUPERFÍCIE SOMITAL CONVEXA



Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

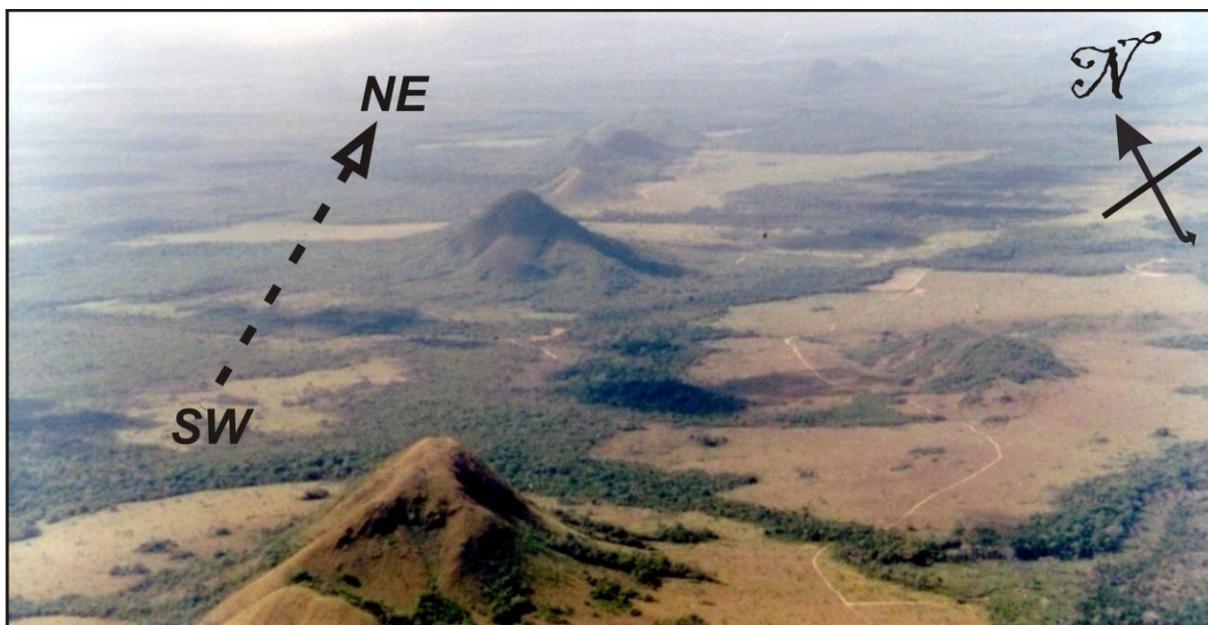
### 5.1.3 Relevo Convexo Estruturado (RCVE)

A unidade é representada por um conjunto de morros e colinas agrupados que se espacializam nas porções centro-leste e noroeste e sobressaem na extensa superfície aplainada.

Tais feições apresentam-se alinhados nas direções preferenciais NE-SW e secundariamente NW-SE, alcançam cotas altimétricas de até 300 m e topos convexos e/ou linear com pontões e vertentes ravinadas de declividade variadas.

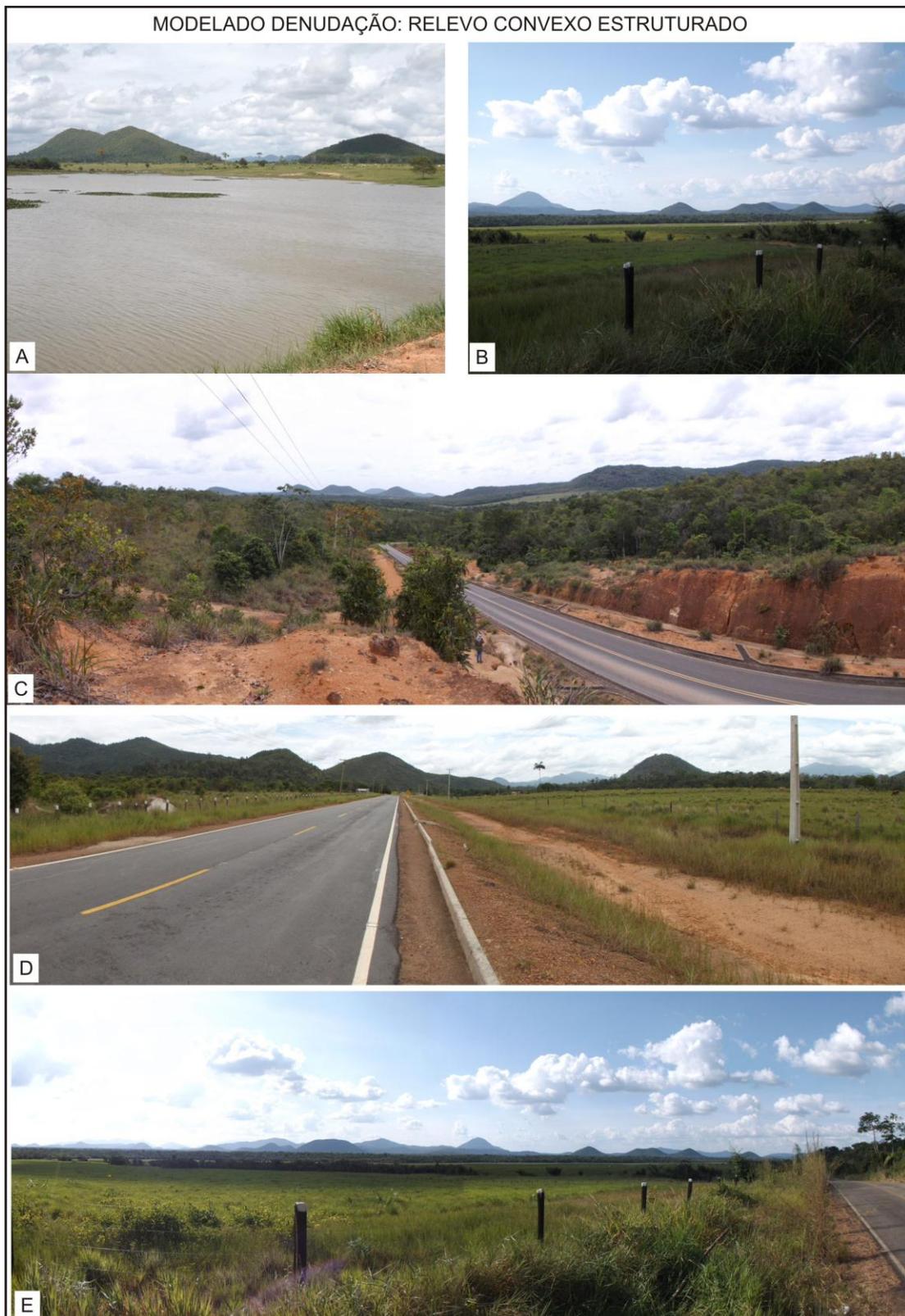
Estes morros e colinas alinhadas (Figura 11) são sustentados por rochas de composição graníticas da suíte intrusiva Mucajaí (Mesoproterozóico) apresentados nas figuras do relevo Convexo Estruturado.

Figura 11 – Visão panorâmica do relevo Convexo Estruturado



Fonte: Modificado de Fraga et al., (2003).

Figura 12 - (A) serras com vertentes retilínea côncava-convexa; (B) e (C) conjunto de serras de topos convexos; (C) e (D) relevo com topo retilíneos e convexos



Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

#### **5.1.4 Superfície Aplainada (SAP)**

Esta unidade se estende por toda área de estudo e se distribuem em meio aos modelados de denudação e as superfícies Aluvionares. Tais feições alcançam cotas altimétricas que variam de 60 a 95 metros.

Esse modelado é resultante da acumulação de material erodido das áreas elevadas, mas também se observa grandes formações de lajedos que se localizam de forma pontual nas superfícies aplainadas.

Estas feições são preenchidas por material colúvio-aluvionar e coberturas detrítico-lateríticas (Cenozóico) cortadas por drenagens intermitentes e perenes, são áreas extensamente ocupadas pelas atividades de pecuária e agricultura de subsistência.

As superfícies de aplainamentos inserem-se no contexto da evolução morfológica ao longo do tempo geológico, são consideradas como etapa terminal dos ciclos de erosão de Davis, o qual definia esse estágio de evolução como peneplanos, enquanto King denominava de pediplanos (Figura 13).

Figura 13 – (A) entrada principal de grande Fazenda; (B) superfície com lajedo em área aluvionar; (C) áreas de Fazendas com Piscicultura em tanques; (D) *boulders* quebrando a monotonia da superfície plana; (E) e (F) superfícies aplainadas com drenagens perenes favoráveis a pecuária.



Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

### 5.1.5 Superfície Aluvionar (SA)

São ambientes resultantes de acumulação fluvial, sujeito as inundações periódicas, e ocorrem nos vales com preenchimento de material aluvionar que formam terraços que se encontram sob altitudes que variam entre 70 e 90 metros.

Em geral, essas feições encontram-se bordejando os vales das principais drenagens (Figura 14), de forma expressiva ao longo dos rios Branco e Mucajá e secundariamente de forma pontual no rio Apiaú.

Trata-se de depósitos fluviais recentes de textura predominantemente arenosa que periodicamente são inundados são áreas utilizadas economicamente para a extração de seixos e areia destinadas a construção civil (Figura 14).

Neste contexto o estudo possibilitou uma visualização do relevo, a partir de seus condicionantes estruturais permitindo, assim, separar as unidades de paisagem e seus modelados denudação e acumulação. Assim os resultados obtidos assumem grande importância.

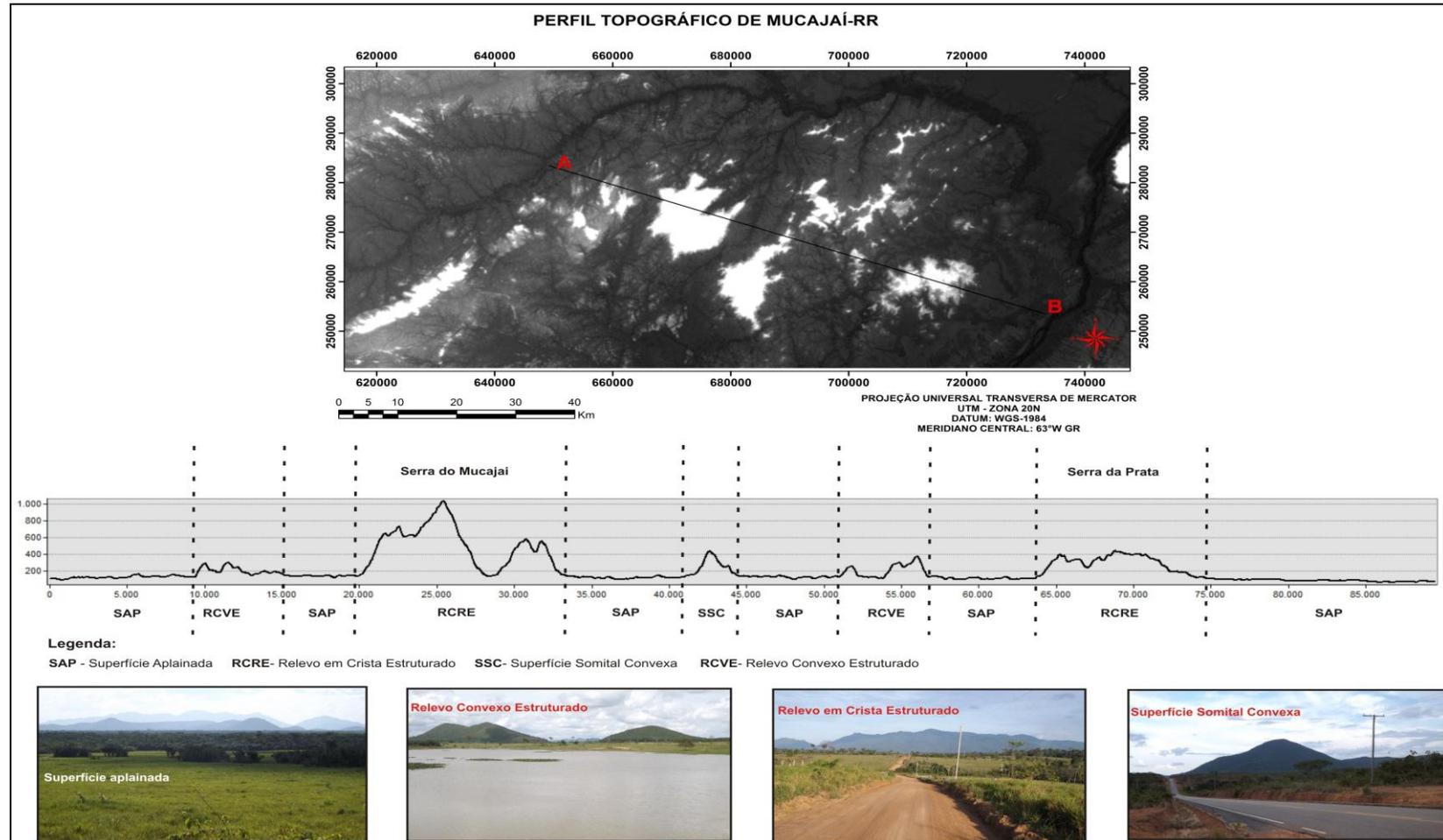
Figura 14 – (A) e (D) superfície Aluvionar nos rios Branco e Apiaú; (B) e (C) panorama dos rios Mucajá e Apiaú.



Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

Neste contexto o estudo possibilitou uma visualização do relevo, a partir de seus condicionantes estruturais permitindo, assim, separar os compartimentos geomorfológicos e seus modelados denudação e acumulação (Figura 15). Assim os resultados obtidos assumem grande importância.

Figura 15 – Perfil Topográfico de Mucajaí contemplando as unidades de relevo na área do estudo.



Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

## 5.2 CLASSIFICAÇÃO DA PAISAGEM NO CONTEXTO DO GEOTURISMO

As unidades de paisagens foram classificadas levando-se em consideração as características do relevo identificado: denudação e acumulação. Morfologias decorrentes de processos de erosões que imprimiram formas diferenciadas. Nesse contexto, nas subunidades foram identificadas paisagens singulares nessas áreas aplainadas que permitem discutir potencialidades para o geoturismo, conforme (Figura 16).

Figura 16 – Potencial Geoturístico das unidades e subunidades de paisagens em Mucajaí-RR

Unidade	Subunidade	Localização	Litologia	Relevo	Possibilidades e Usos
Modelado de Denudação Serrana	Relevo em Crista Estruturado (RCRE)	Localizam-se na porção Extremo Sudoeste e a Norte do rio Apiaú	Rochas de composição graníticas da suíte intrusiva Mucajaí (Mesoproterozóico) e rochas charnockíticas da suíte intrusiva Serra da Prata (Paleoproterozóico).	Morros com topos alinhados e vertentes com declividade variadas	Geoturismo Ecoturismo Turismo Ecológico Científico-pedagógico
	Superfície Somital Convexa (SSC)	Encontram-se em meio à vasta superfície Aplainada, onde se erguem os residuais	Rochas de composição graníticas da suíte intrusiva Mucajaí (Mesoproterozóico).	Forma residual: Encostas convexas, desnudas e com forte inclinação	Geoturismo Ecoturismo Turismo Ecológico Científico-pedagógico
	Relevo Convexo Estruturado (RCVE)	Abrange as porções Oeste e a Nordeste do relevo em crista estruturado	Suíte Intrusiva Mucajaí (Mesoproterozóico) e rochas de composição graníticas	Morros e colinas com topos convexos	Geoturismo Científico-pedagógico
Unidade	Subunidade	Localização	Litologia	Relevo	Possibilidades e Usos
Modelado de Acumulação	Superfícies Aplainadas (SAP)	Predominante na área, interrompida por relevos e entalhadas por rede de drenagem	Colúvio-aluvionar e cobertura detritico-laterítica (Cenozóico)	Lajedos	Geoturismo Ecoturismo Turismo Ecológico Científico-pedagógico
	Superfície Aluvionar (SA)	Na porção Noroeste do Rio Mucajaí. E a Noroeste do Rio Apiaú, e em longas extensões dessas drenagens	Depósitos fluviais recentes e de textura predominantemente arenosa	Vales e terraços	Ecoturismo Turismo Ecológico Científico-pedagógico

Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

### 5.2.1 Modelado Denudação - Serrana

As serras de Mucajaí são as que possuem arcabouço mais representativo na área da pesquisa. Tais modelados revelam potencialidades contemplativa e científica que podem ser agregadas aos produtos turísticos da região.

Estas feições singulares apresentam cotas altimétricas de 1.000m, que exibem vertentes íngremes de topos convexos lineares e com presença de ravinamentos, destacando-se dentre as mais representativas no município as serras alinhadas na direção preferencial de NE-SW, concordantes com a orientação regional do Domínio do Cinturão Guiana Central (DGC).

Constitui-se para essa região um patrimônio geológico e geomorfológico de especial importância científica, raridade ou beleza cênica que agregam valor ecológico, histórico e/ou cultural. Dentre a sua utilização em algumas feições já ocorre evento de grande atratividade realizado em maciço rochoso de topos convexos e vertentes côncavas e ravinamentos.

#### 5.2.1.1 Relevo em Crista Estruturado (RCRE)

Compreende uma feição que se destaca na paisagem regional devido as suas belezas cênicas, prerrogativas para atrair visitantes. Encontra-se bordejando a RR 325 sentido Vila do Apiaú e em toda extensão do município de Mucajaí, destacam-se como um cenário apreciável e imponente na paisagem regional. Apresenta ainda uma homogeneidade florística formada por Floresta Ombrófila, que abriga possivelmente ocorrências de vegetais endêmicos possíveis de serem estudados.

O relevo em Crista Estruturado (RCRE) possui elementos diferentes e integradores na paisagem, classifica-se como um ícone na região. Apresentam-se como referencia de trabalhos acadêmicos e podem passar a ter uma relação mais próxima se a população do entorno muito bem orientados, conduzir geoturistas aos ambientes.

Vários são os lugares na região que podem ser elevados a visitação paisagística, as inscrições rupestres, escarpas (possíveis mirantes) e cachoeiras, promovendo uma paisagem com cenário místico e de pesquisas geológicas, geomorfológicas e arqueológicas.

### 5.2.1.1.1 Cachoeira do Cicinho

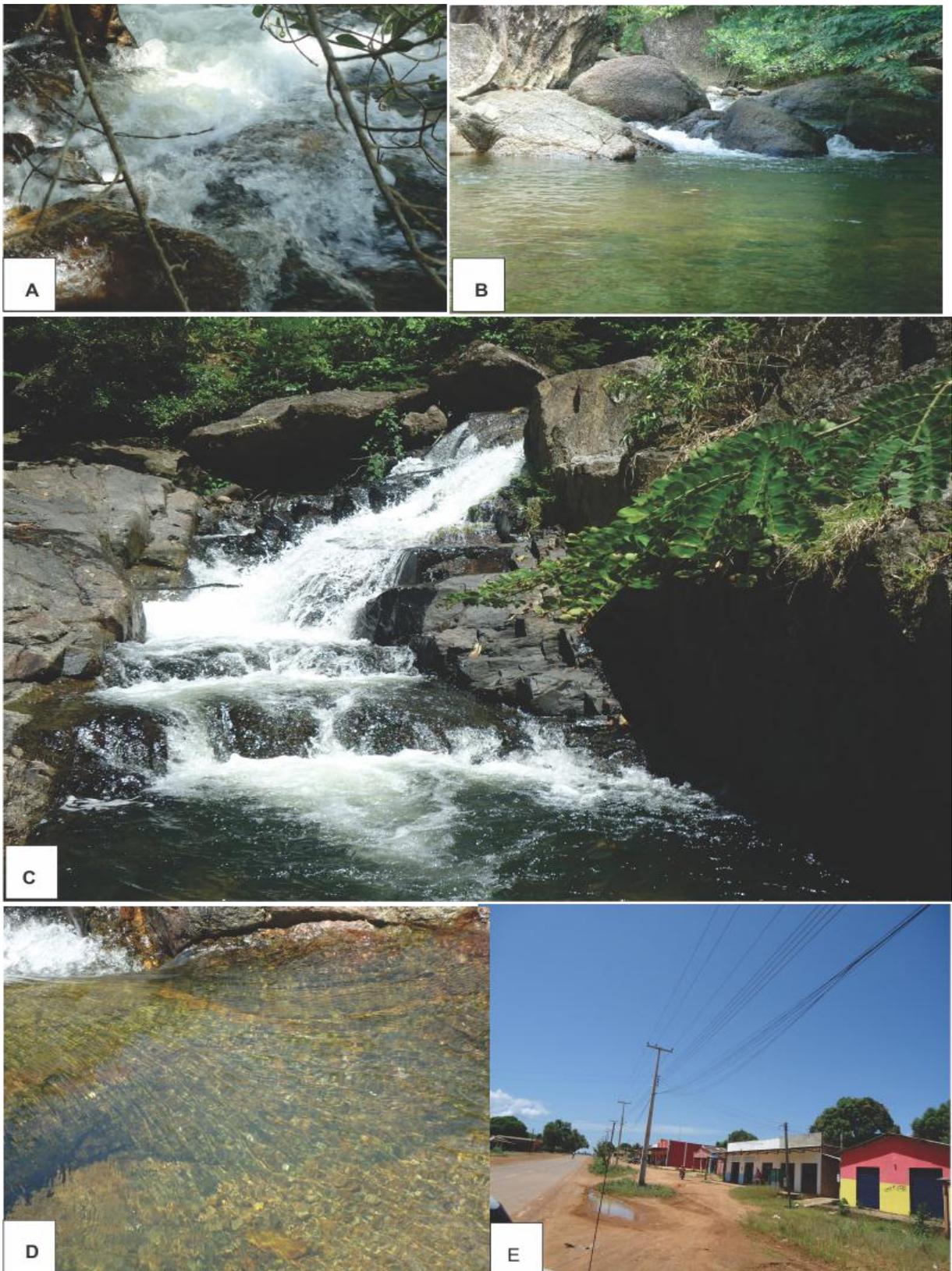
Situa-se em propriedade particular, localizada N 02° 25' 27" e W 61° 29' 29" e altitude 168m. Seu acesso ocorre pelas BR 174, RR 325 e MUC 459, até a fazenda onde se encontra a cachoeira. Quanto a acessibilidade, a partir da entrada, a trilha possui grau de dificuldade moderada percorre-se aproximadamente 20min, a partir da vicinal MUC 453. Deve ser utilizado veículo tracionado até próximo ao igarapé e em seguida caminha-se em linha reta por trilha em tempo estimado de 10min. (Figura 17).

Esta é uma das cachoeiras mais visitadas da região, denominada localmente de Cachoeira do Cicinho – nome designado em homenagem ao proprietário. Sua morfologia conta com três quedas d'água, e logo abaixo das quedas forma-se um poço de baixa profundidade podendo ser utilizados por crianças há também ambientes de águas calmas e de bastante velocidade.

As belezas cênicas e o lazer oferecido pela cachoeira aos moradores da região e visitantes, ainda não são comercializados. Este atrativo poderá ser utilizado como geoturístico, uma vez que se localiza em área preservada, permitindo uma interface com o ecoturismo, o que permite ao visitante uma visão conjunta das características fisiográficas, além das práticas de turismo de aventura. O local sobressai num cenário contemplativo bastante agradável e ao fundo serras e igarapés.

Quanto a infraestrutura há apenas uma placa sinalizando a Fazenda Pepitur local em que se encontra a cachoeira, sem indicação de placas de sinalização da cachoeira, de praticas de respeito a natureza, não há ainda os serviços de satisfação do turista (Figura 17).

Figura 17- (A) e (B) visualização da cachoeira em vários ambientes e panorâmicas das quedas d'água; (C) cachoeira do Cicinho em seu ponto principal; (D) quedas d'água em degraus e (E) estrada de acesso MUC 453.



Elaboração: Ana Sibelônia (2014)

### **5.2.1.1.2 Cachoeira do Evandro**

Esta feição é formada pelo igarapé Serrinha, que tem sua nascente na encosta da serra. Drenagem de primeira ordem na região. Elaborada em litologia granítica da suíte intrusiva Mucajaí da formação Suíte Metamórfica rio Urubu, recebe a denominação local de “Cachoeira do Evandro” tem 40m de queda e ao longo do seu perfil da base ao topo é caracterizado por inúmeras quedas d’água.

Localiza-se nas coordenadas geográficas N 02° 23’ 26” e W 61° 21’ 46” e altitude de 159m, aproximadamente 35km da sede do município. Em propriedade particular e ainda não dispõe de infraestrutura, há placas de sinalização desde a estrada de acesso e logística para sua operacionalização. Levando aproximadamente de 10 a 15min para se chegar até o ponto mais alto da cachoeira. Acessibilidade desta feição moderado (para o início da trilha) e difícil na parte inicial da rocha. Quanto à infraestrutura de apoio, não há pousadas, restaurantes. Operacionalizada de modo incipiente .

As características ambientais estão bem preservadas, com iniciativa de cobrança (simbólica) ao atrativo. No conjunto dessa feição identificou-se através de seus proprietários urnas funerárias, outros atrativos complementares, os artefatos líticos e inscrições rupestres. Portanto há grandes possibilidades para futuras investigações arqueológicas e a outras ocorrências dispersas na área. Mas há que se considerar a inegável vocação turística (Figura 18).

### **5.2.1.1.3 Cachoeira do Pirilampo**

Esta feição é denominada localmente de Cachoeira do Pirilampo – nome designado em homenagem ao desbravador da região localizada nas coordenadas geográficas N 02° 25’ 25” e W 61° 23’ 34” e altitude 130m. Considerando as características de beleza cênica, poderá ser utilizada como atrativo geoturístico, uma vez que se localiza em área preservada, permitindo uma interface com o ecoturismo, o que permite ao visitante uma visão conjunta das características fisiográfica (Figura 18).

A acessibilidade à esse recurso encontra-se em propriedade particular, com grau de dificuldade moderada, caminha-se em linha reta por trilha particular por 15min. É possível operar um turismo ainda incipiente para os visitantes da região. Ainda não dispõe logística pousadas e/ou restaurantes, e serviço de condução local especializado. A vegetação é composta de um mosaico campo-floresta. A Savana Arbórea ou Campo Cerrado de fisionomia rala.

Figura 18 – (A) cachoeira do Evandro e (B) cachoeira do Pirlampo.



Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

#### 5.2.1.1.4 Fragmentos Cerâmicos e Inscrições Rupestres

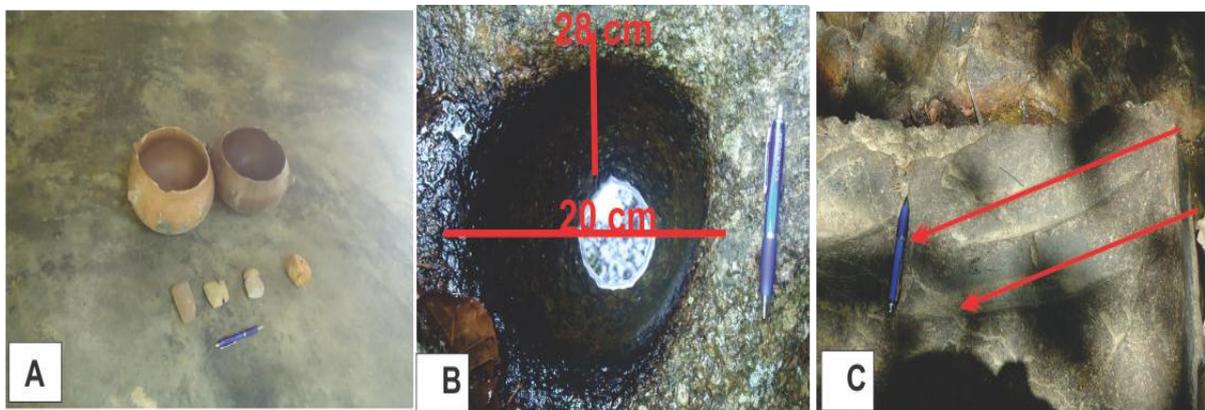
Nos cenários rochosos revelam-se atraentes às pesquisas principalmente pelas riquezas em subsuperfícies da área há argila de boa qualidade. Ressalta-se que área de terraço aluvionares (região Amazônica) são detentores de características originais modificadas também pela ação humana pré-histórica, evidenciando uma cor escura, restos de materiais arqueológicos, teores de carbono orgânico, em muitos lugares conhecidos como terra preta.

Os solos ricos em fragmentos cerâmicos deixados por pretéritas populações indígenas. Ocorrem na porção oeste a Cachoeira do Evandro, em que os atuais moradores encontraram peças e fragmentos cerâmicos, acreditam ainda haver mais peças dispersas pelo solo. Diante dessa realidade julga-se que possam estar associados a oficinas líticas e/ou cemitérios indígenas.

Há inscrições rupestres encontradas nos patamares das cachoeiras, a do Pirilampo guarda em rochas forma de amoladores de instrumentos indígenas e bacias na superfície rochosa de 20 cm de diâmetro e 28 cm de profundidade. Traços indicativos de populações antepassadas na região. É mais um leque de investigações científicas e pedagógicas. Encontra-se em propriedade particular, sem grau de dificuldade extrema, caminha-se em linha reta por trilha particular.

Nesse sentido visualiza-se a possibilidade de operar um turismo. Mas necessário iniciar com os visitantes da região com um turismo especializado, investimentos e capacitação para os moradores, um condutor local cadastrado no Ministério do Turismo. Nessas áreas curiosas inscrições rupestres encontradas nas rochas de composição graníticas, nos degraus das cachoeiras, possuem formas de amoladores de instrumentos indígenas e bacias na superfície rochosa. Esses traços são indicativos de populações antepassadas na região. É mais um leque de investigações científicas e pedagógicas (Figura 19).

Figura 19 – (A) urnas funerárias e artefatos líticos; (B) oficinas líticas e (C) amoladores es-cavado em rochas



Elaboração: Ana Sibelônia (2014)

### 5.2.1.1.5 Nascentes de 1ª e 2ª ordem

As inúmeras nascentes que tem origem nos topos das serra do Mucajaí, logo ao descerem formam drenagens de 1ª e 2ª ordem e se distribuem formando cachoeiras e corredeiras de águas claras e na sequencia são contribuidores das bacias dos rios Mucajaí e Apiaú. Essas formações expressam estreita relação com a litologia e desníveis topográficos das Serra do Mucajaí, um dos mais expressivos conjuntos de serras da região.

### 5.2.1.2 Superfície Somital Convexo (SSC)

As feições estudadas se destacam na paisagem regional devido ao seu modelado, em decorrência a qualidade paisagística que oferecem potencial a implantação de atividades geoturísticas e/ou como complemento a outro segmento como o ecoturismo. Esses ambientes possibilitam implantação de mirantes de contemplação da paisagem regional.

Sua morfologia permite estudos didáticos das formas e ao geoturismo que utiliza os recursos sob os princípios da conservação desse importante recurso mineral, é produto ao município de Mucajaí.

Os acessos à contemplação e visitação dessas feições geológicas ocorrem pelas rodovias BR 174; RR 430 e pelas vicinais do município.

A vegetação que recobre o relevo Somital (isolado) constitui-se feições que se apresentam em diversas fisionomias vegetais (possíveis conjuntos florísticos vegetacional) o que consolidam paisagens inusitadas em que possivelmente possam ser identificadas espécies raras, plantas endêmicas favoráveis a possíveis pesquisas científicas.

Nesse relevo poderão ocorrer futuras pesquisas pela quantidade de nascentes, que alimentam os rios da região. Uma investigação à vegetação em suas diferentes colorações de verdes, e suas correlações na subunidade de paisagem constitui-se um desafio.

### 5.2.1.3 Relevo Convexo Estruturado (RCVE)

Este relevo esta estruturado sob a litologia granítica da suíte intrusiva Mucajaí, logo essa característica de resistência à ação erosiva é o que a torna responsável pelo cenário deslumbrante

dos afloramentos com variadas formas e algumas vezes com rochas expostas em seus topos, o que deixam a arquitetura da natureza imponente na paisagem.

As morfologias identificadas associadas ao meio abiótico, especialmente as rochas, são possuidoras de belezas cênicas atrativas ao segmento do geoturismo. Este relevo residual e sua acessibilidade ocorrem pelas vicinais MUC's 156, 158 e 430; BR 174 e RR 325.

Quanto à vegetação, ocorrem em superfícies aplainadas as margens das drenagens, de pequeno porte e em algumas áreas árvores imponentes como a Samaúma (*Ceiba petandra*) conhecida como a mãe da floresta - retém água em seu tronco e na época da seca, mantém a hidratação das árvores em seu redor, quanto a Castanheiras (*Bertholletia excelsa H.B.K*) vegetal peculiar de clima quente e úmido.

Testemunho de um processo de erosão que poderão ser utilizadas como roteiros das descrições de monumentos, feições que servirão a futuros parques para o conhecimento de afloramentos, cachoeiras, patrimônio mineiro, trilhas/excursões. A formação abriga biodiversidade conforme sua composição vegetacional que poderá gerar curiosidades geoturísticas. Dentre as práticas identificadas, consta a do Adventure Parque.

#### **5.2.1.3.1 Adventure Parque**

Situa-se em propriedade particular, onde já é desenvolvida a atividade turística. Esse atrativo encontra-se nas coordenadas geográficas N 02° 33' 17" e W 60° 58' 01" e altitude 90 m. As atividades oferecidas no parque incluem passeios a cavalos, trilha na selva, arvorismo nas copas das arvores, o que é possível contemplar a natureza em pontos estratégicos.

Os aspectos paisagísticos são interpretados e apresentam possibilidades de agregar o segmento de geoturismo por também ser praticado em áreas naturais, em fatores abióticos e proporcionar além do lazer e divertimento o conhecimento a geociências.

Seu acesso ocorre pela MUC 151m sentido Vila Tamandaré e BR 174 e RR 325 com grau de dificuldade leve, com estrada asfaltada e parte, estrada de chão em bom estado de conservação (Figura 20).

Figura 20 – (A) entrada do Adventure Parque; (B) estrada de acesso MUC 151.



Elaboração: Ana Sibelônia (2014) adaptado da Imagem disponível em: <http://www.adventurepark.tur.br/>

## 5.2.2 Modelado de Acumulação

Encontram-se também na porção da área da pesquisa, como sua maior identificação da área central, no município de Mucajaí. Essas áreas são caracterizadas por sedimentos arenosos, argilosos e inumados. O relevo para estas áreas apresenta perfil côncavo-convexo e suas mais diferentes formas de vidas.

### 5.2.2.1 Superfície Aplainada

Abrangem toda extensão da área da pesquisa. Notabilizam-se pela ocorrência da grande área levemente entalhada pela ampla rede de drenagem.

#### 5.2.2.1.1 Área de *Boulders*

Nessa superfície plana erguem-se grandes formas de *boulders*. Essas feições são bastante comuns na área do estudo. Um desses maciços é palco da maior festa religiosa do município de Mucajaí. Por apresentar localização favorável no espaço urbano. Onde um grande número de

peças se deslocam para a cidade de Mucajaí e prestigiam essa festividade, favorecida por sua localização estratégica (próxima da capital Boa Vista) e ao ar livre.

Feições geomorfológicas do tipo marmitas se destacam nesse maciço rochoso, estas feições apresentam morfologia alongada por vezes em formato de gota, situando-se em zonas falhadas da rocha, sugerindo intenso processo abrasivo.

Regionalmente como a pedra da encenação da Paixão de Cristo, devido ao uso como palco teatral a céu aberto durante as festividades da semana santa, que acontece há vinte seis anos e conta com um número de duzentos e cinquenta figurantes em sete cenários. Estas grandes morfologias são utilizadas comercialmente na exploração de brita de vários tamanhos de grãos e com classificação da rocha Mucajaí, esses materiais de cantaria abastecem o mercado da construção civil do município e a capital Boa Vista (Figura 21).

Figura 21 – (A) rocha da Paixão de Cristo (*boulders*) e (B) blocos de exploração de britas



Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

#### 5.2.2.1.2 Fazendas de Pecuária e Peixes

A tradição das fazendas de criação de gado e a atual atividade de piscicultura, podem em futuro próximo despertar para atividade turística, complementando circuitos turísticos. Nesses ambientes com potenciais atrativos naturais marcantes, a exemplo da pesca (pesque e solte), saborear comidas típicas, passeios ecológicos e a cavalos, banhos e descanso em baixo de árvores antigas e frondosas. Contemplar a paisagem em ambiente de estrada de chão o que melhor caracteriza um turismo rural, ecoturismo e o geoturismo.

### 5.2.2.2 Superfície Aluvionar

Compreendem as Superfícies Aluvionares aquelas feições resultantes de ambientes decorrentes da acumulação fluvial, sujeitos a inundações periódicas, e ocorrem nos vales com preenchimento aluvial. Nesses terrenos sob a forma de terraços aluvionares que se encontram entre as altitudes que variam entre 70 e 90 m nos vales das vertentes e margens das principais drenagens da área da pesquisa, cite-se os rios Mucajaí, Apiaú, e a principal drenagem que corta o estado, o rio Branco.

#### 5.2.2.2.1 Praias Fluviais

As praias visualizadas em períodos de estiagens contribuem amplamente para o lazer e a diversão das populações autóctones, assim como de visitantes da região e turistas, além da oportunidade de pesquisas científicas. Esses ambientes oferecem aos seus visitantes o conforto de águas transparentes e praias de areias brancas o que proporciona uma bela paisagem típica de região amazônica (Figura 22).

Os rios apresentam possibilidades da prática de turismo de pesca, rural e aventura com: Canoísmo, Bóia cross, *Canyoning* e *rafting*. Tal prática se bem planejadas valorizam o patrimônio natural e completam ao geoturismo.

Figura – 22 Análise do Potencial e da Acessibilidade dos atrativos

<b>Atrativos</b>	<b>Enquadramento Geomorfológico</b>	<b>Magnitude Adaptado de Carvalho (1999)</b>	<b>Acessibilidade</b>	<b>Tipo de Interesse</b>	<b>Categoria para uso</b>	<b>Potencial Turístico Adaptado de Pires (1999)</b>
<b>Serras do Apiaú</b>	Escarpas	Afloramento Rochoso	Moderada a difícil	Geológico Geomorfológico Hidrográfico Cênico	Científico e pedagógico	Turismo de Aventura Ecoturismo Geoturismo
<b>Serras do Mucajaí</b>	Escarpas	Afloramento Rochoso	Moderada a difícil	Geológico Geomorfológico Hidrográfico Cênico	Científico e pedagógico	Ecoturismo Geoturismo
<b>Serra da Prata</b>	Escarpa	Afloramento Rochoso	Moderada	Geológico Geomorfológico Cênico	Científico e pedagógico	Ecoturismo Geoturismo Turismo de Aventura
<b>Cachoeira do Evandro</b>	Cachoeira	Afloramento Rochoso	Moderada a difícil	Geológico Geomorfológico Paleontológico Cênico	Científico e pedagógico	Turismo de Aventura Ecoturismo Geoturismo
<b>Cachoeira do Pirilampo</b>	Cachoeira	Afloramento Rochoso	Moderada	Geológico Geomorfológico Paleontológico Cênico	Científico e pedagógico	Turismo de Aventura Ecoturismo Geoturismo
<b>Cachoeira do Cicinho</b>	Cachoeira	Afloramento Rochoso	Moderada	Geológico Geomorfológico Cênico	Científico e pedagógico	Turismo de Aventura Ecoturismo Geoturismo
<b>Artefato Lítico</b>	Cerâmico	Artesanato	Moderada a difícil	Paleontológico	Científico e pedagógico	Turismo de Aventura Ecoturismo Geoturismo
<b>Mirantes</b>	Paisagem	Afloramento Rochoso	Moderada a	Geológico Geomorfológico	Científico e pedagógico	Turismo de Aventura

			difícil	Cênico		Ecoturismo Geoturismo
<b>Rio Apiáú</b>	Hidrogeológico	Paisagem	Fácil a difícil	Geológico	Científico e pedagógico	Científico pedagógico Turismo de Pesca Canoismo Bóia Cross
<b>Rio Branco</b>	Hidrogeológico	Paisagem	Fácil a difícil	Geológico Científico pedagógico Paleontológico	Científico e pedagógico	Científico pedagógico Turismo de Pesca Canoismo Bóia Cross <i>Canyoning</i> <i>Rafting</i>
<b>Rio Mucajaí</b>	Hidrogeológico	Paisagem	Fácil a difícil	Geológico Científico pedagógico Paleontológico	Científico e pedagógico	Científico pedagógico Turismo de Pesca Canoismo Bóia Cross <i>Canyoning</i> <i>Rafting</i>

Elaboração: Ana Sibelônia (2014)

### 5.3 O GEOTURISMO COMO DIVERSIFICAÇÃO DA ECONOMIA EM MUCAJAÍ-RR

O Estado de Roraima é um território rico em atrativos naturais e lugares inexplorados, que geram curiosidades, em nível turístico e científico. É nesta área plana que se insere a geodiversidade contemplando as belezas naturais com grandes possibilidades de incremento do turismo.

A capital do estado, Boa Vista previamente selecionada pelo Ministério do Turismo-MTur na primeira edição do estudo no país, para figurar entre os 65 Destinos Indutores do Desenvolvimento Turístico Regional. Caracterizada como cidade que possui infraestrutura básica e turística, e atrativos qualificados que se caracteriza como núcleo receptor e/ou distribuidor de fluxos.

No estado priorizaram-se em conjunto com o Ministério do Turismo MTur, e Fóruns Estaduais de Turismo as rotas turísticas, compreendendo a seguinte configuração em três grandes regiões turísticas: **Região Turística “Águas e Florestas da Linha do Equador”**: Rorainópolis, Caracaraí, São Luiz, São João do Baliza e Caroebe; **Região turística “O Extremo Norte do Brasil”**- Amajari, Normandia, Pacaraima e Uiramutã e a **Região Turística “Roraima: a Savana Amazônica”**- Boa Vista, Mucajaí, Alto Alegre, Iracema, Bonfim e Cantá conforme se lê em Brasil (2009).

Considerando os atrativos naturais, Mucajaí destaca-se por meio da atividade do turismo religioso, evento permanente do calendário estadual. Esse evento promove a oferta de empregos, aumentar a renda das populações que estão diretamente envolvidas, o que reflete na melhoria da qualidade de vida da população.

#### 5.3.1 Ações de Fortalecimento do Turismo Regional

Concebido a partir do caminho natural chamado BR-174, rodovia longitudinal que liga a capital do Estado do Amazonas a Pacaraima. Esta rodovia federal permitiu a ligação da Floresta Amazônica ao mar do Caribe, estrada que passa pela área urbana da cidade de Mucajaí-RR.

Possuidora de um fluxo intenso por essa rodovia em direção ao mar do Caribe, nessa preocupação gestores públicos e *Trade* turístico delinearão a proposta de formatação de produtos a serem comercializados no eixo da rodovia comum dos estados Amazonas e Roraima com integração a Venezuela, surgiu então o “Projeto da rota 174 Amazonas –

Roraima”. Percursos com vantagens como localização geográfica, atrativos naturais, hospitalidade, infraestrutura básica em bom estado de conservação, artesanato diversificado e sistema de comunicação nos municípios da Rota, dentre eles Mucajaí (SEBRAE, 2009).

### **5.3.2 Estrutura da Oferta Turística em Mucajaí-RR**

Boa Vista (capital) está a cerca de 51 Km, configurando como principal emissor de visitante, a exemplo do evento já consolidado, religioso denominado Paixão de Cristo em Mucajaí. A economia do município é em torno da agropecuária e da mineração. Na agropecuária produz: arroz, farinha de mandioca, banana e na mineração produz pedras de cantaria, pedras para calçamento abastecendo a região e a capital.

Quanto à infraestrutura rodoviária, a malha de jurisdição municipal apresenta uma extensão de 535,70 km dos quais 471,8 km de leito natural e de 32 km de pavimentação. Abastecido por energia elétrica regular, saneamento básico e demais serviços inerentes a cidade de pequeno porte (IBGE, 2012; SEPLAN, 2013).

Diante da magnitude dos aspectos cênicos e ambientais identificados, estes muitas vezes constituem fatores determinantes na escolha dos destinos turísticos ainda pouco explorados na região, mas destaca-se a necessidade desses atrativos localizarem-se em áreas que contemplem infraestrutura.

A atividade turística requer uma capacitação específica e direcionada ao público das diversas áreas da cadeia do turismo, seguido de uma promoção para garantir a permanência do calendário de evento do município. Desafios que os gestores em parceria com a comunidade promovem com vistas e uma consequentemente qualidade de vida pelas oportunidades de serviços, de forma mais objetiva o segmento poderá trazer inúmeros benefícios.

Segundo consta em IBGE (2012) o município possui instrumentos de planejamento, tais como lei orgânica, um aporte básico para traçar planos turísticos, além dos instrumentos legais específicos para as áreas e/ou zonas de interesse turístico, histórico e cultural. Dentre os investimentos na área de infraestrutura, há consórcio público com o estado e a união. (Figura 23).

Figura 23 – Recursos recebidos do Governo Federal

Projeto	Objeto	Montante (R\$)
Urbanização com construção de calçadas e meio fio e sarjetas Conv. n°. 659758/12	Urbanização da cidade	487.500,00
Apoio a projeto de Infraestrutura turística Conv. n°. 659862/12	Pavimentação de ruas	4.210.720,18

Fonte: Adaptado do Portal da Transparência/Convênios 2012.

### 5.3.3 Áreas Protegidas

Para esses espaços as áreas protegidas territorialmente demarcados cuja principal é a conservação e/ou preservação de recursos naturais e/ou culturais, a elas associadas se tornam Unidade de Conservação e Terras Indígenas (TI) (SEPLAN, 2013) (Figura 24).

Figura 24 – Áreas Protegidas e Terras Indígenas

Nome	Área (ha)	Documento de Criação	Municípios Abrangidos	
<b>Floresta Nacional</b>				
Roraima	3.215.507,94	Dec. Lei n°. 97.545/89	Amajari, <b>Mucajaí</b> , Alto Alegre, Iracema e Caracaraí	
<b>Terras Indígenas</b>				
Terra Indígena (TI)	Território Ocupado	Situação	Participação de Terras Indígena (%)	População
Yanomami	5.666,28	Registrada	56,19	10.598

Fonte: Adaptado de SEPLAN-CGEES-2013

### 5.3.4 Práticas Econômicas Decorrentes de Usos da Paisagem

A paisagem se converte em um conceito muito apropriado para abordar a vocação turística de um território, a variedade de vegetação por si só pode construir um elemento de atração turística. Diante das diversas atividades crescentes no segmento de turismo, em que envolve sensação de liberdade, destacam-se dentre os mais procurados no turismo de aventura

O cenário, os atrativos já existem e encontra-se instalado no território do Mucajaí, o empreendimento genuinamente da região Adventure Parque – criou um circuito diferenciado dentro dos padrões de segurança, mantendo a natureza preservada como pano de fundo, o arborismo realizado em quatro níveis e a uma altura de 300 a 800 m.

Dos demais produtos comercializados pelo empreendimento, localizado na MUC 430 de Mucajaí:

- Tirolesa consta de uma atividade emocionante que proporciona o mundo da aventura, não exige esforço físico do praticante, permitindo sentir emoção de voar contemplando a natureza por um ângulo diferente, através de um cabo aéreo ancorado horizontalmente;
- Arvorismo executado nas copas das árvores
- Outdoor training atividade de contato direto com a natureza selvagem, como auxílio de esportes de aventura como caminhadas, *trekking*, *rafting* e trilhas;
- Trilhas de Sobrevivência na Selva é a experiência do mítico, do jeito de caminhar. Onde a observação geral da fauna e flora permite a interação mais efetiva entre os elementos do ambiente. Além de propiciar explicações sobre o meio ambiente (Figura 25).

Figura 25 – Serviços Oferecidos no segmento de Ecoturismo

Pacotes	Tempo de duração	Período	Valor Individual do Pacote/dia (R\$)	Guias de Turismo (diária) (R\$)
Pacote 1	<u>Trilhas</u> Arvorismo Tirolesa Trilhas Café da manhã e almoço	Finais de semana abril-setembro	75,00	200,00 (Conduzir o grupo de Turistas)
Pacote 2	<u>Outdoor Training</u> Arvorismo 2 tirolesas Trilhas Café da manhã e almoço	abril-setembro Temporadas de férias		
Pacote 3	<u>Enduro</u> Jogo de estratégia Trilhas Tirolesa Café da manhã e almoço	Finais de semana e carnaval		

Fonte: Dados cedidos pela Empresa Roraima Adventure em fevereiro 2014.

### 5.3.5 Principal Atrativo

Acontecimento religioso a Paixão de Cristo realizado ao ar livre em aproximadamente 250 m<sup>2</sup> em sete cenários e um cenário no afloramento rochoso denominado Pedra da Pemba, conhecido atualmente como a Pedra da Paixão de Cristo. Evento permanente do Calendário de Eventos do Mucajaí recebe turistas da região norte, municípios de Roraima, países fronteiriços. É transmitido ao vivo pela Rede Amazonsat (Rede Amazônica de Televisão) por meio das antenas parabólicas para o mundo. Mucajaí é o único município da região norte, reconhecido nacionalmente a exibir a paixão de Cristo, atualmente na cidade cenográfica o tradicional turismo religioso – utiliza afloramentos rochosos como um dos sete cenários da encenação da Paixão de Cristo, bem como os recursos recebidos para implementação do evento segundo dados da Prefeitura Municipal de Mucajaí, (2014) (Tabela 1 e 2).

Tabela 1 – Público visitante (turista)

	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Público Visitante (mil)</b>	35*	12	11	10	4

Fonte: Adaptado da Prefeitura Municipal de Mucajaí-SEM CET (2014). (35\*) o maior registro de turistas ocorreu pela contratação de uma nacional (Banda Calipso) para finalizar o evento.

Segundo informações da PMM/Secretaria Municipal de Cultura e Turismo, os dados apresentados e que compõem a Tabela 1, expressam a redução contínua de público ao evento, ocorreram em face de não contratação de bandas nacionais e atores globais. O município de Mucajaí passa a valorizar os artistas e bandas do local. As contratações de artistas de outros estados estão suspensas. Tais ações no município repercutiram positivamente uma vez que oportunizou a classe artística local.

Tabela 2 – Recursos investidos no evento

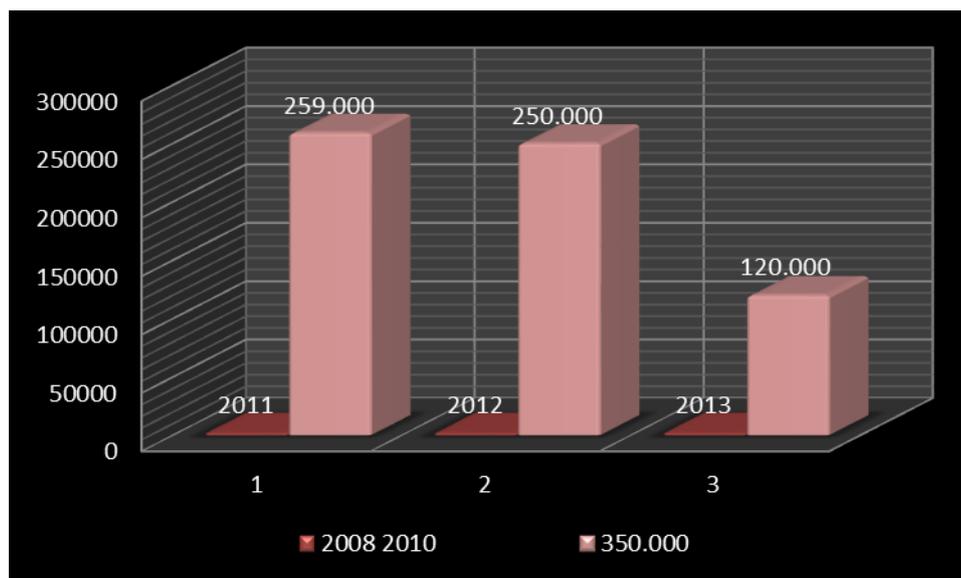
	Valores Gastos em (R\$)				
2008	2009	2010	2011	2012	2013
350.000	D.I	D.I	259.000	250.000	120.000

Fonte: Adaptado da Prefeitura Municipal de Mucajaí-SEM CET (2014).N.I (Dados não Informados)

Quanto a Tabela 2, e (Figura 26) demonstram os recursos repassados são através de convênios , instrumento importante na relação parceria entre o estado e o município de Mucajaí . Nesse

contexto boa parte da redução dos recursos recebidos para investimentos ao evento (Paixão de Cristo) ocorreram com redução significativa, porém foram aprovados com base nos parâmetros negociados e definidos entre os dois governos (estadual e municipal) respeitadas a legislação que disciplina a celebração de convênios.

Figura 26. Demonstrativo dos Recursos Investidos em Mucajaí-RR



Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

Os recursos repassados pelo Governo do Estado contribuem com a realização do evento. Parte dos valores cobrados ao público beneficia os atores locais e movimenta a economia no município.

Analisando os benefícios do turismo, conjectura-se que a renda mesmo num curto período, gerada a partir da atividade turística, por um fluxo de turistas e/ou visitante. Resultam sobretudo, em benefícios que não fica represado apenas na atividade, favorecendo outros setores da economia local.

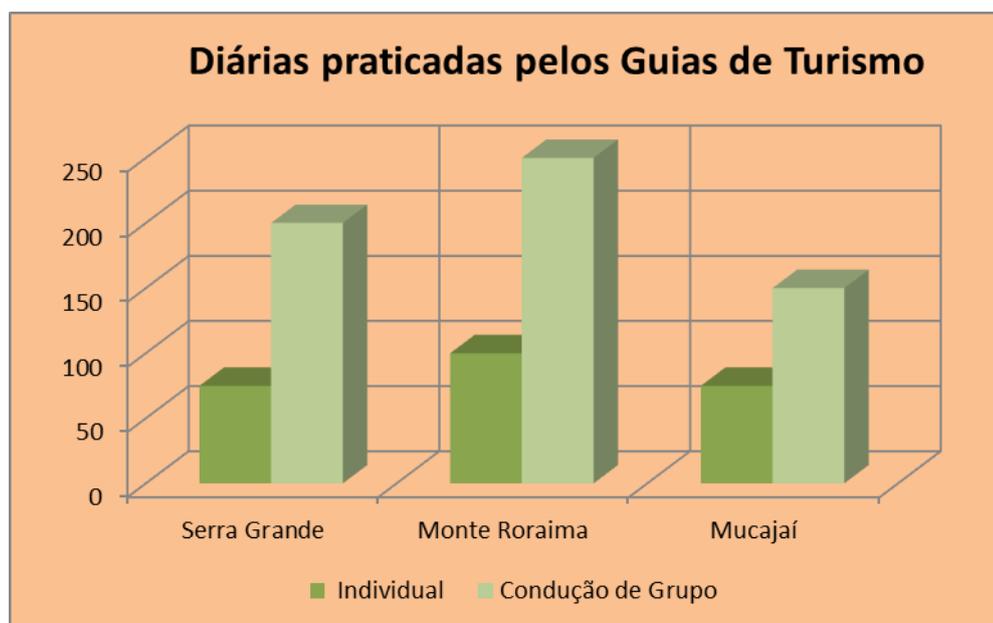
### 5.3.6 Valores Praticados pela Categoria Guia de Turismo

A profissão Guia de Turismo é regulamentada pelo Instituto Brasileiro de Turismo-EMBRATUR por meio da Lei nº. 8.623/93 – que define esse profissional a exercer atividade de acompanhar, orientar e transmitir informações a pessoas ou a grupos, em visitas, excursões urbanas, municipais, estaduais, interestaduais, internacionais ou especializadas.

Assim a profissão é a única regulamentada no país. Segue os parâmetros os profissionais que residem em Roraima, que quando contratados, ao chegar ao local (atrativo) são acompanhados de um condutor local, em geral estes são preparados e são os que detêm maior conhecimento da realidade local.

Desse modo, a economia é movimentada através desses profissionais que se encontra na cadeia do turismo, em número ainda reduzido estão em sintonia com valores praticados nacionalmente. A condução de turistas é realizada com acompanhamento de Guias de Turismo na realização de city tour, condução em trilhas, observação de céu estrelado em topos de serras, canoagem, e acompanhamento ao atrativo Paixão de Cristo. Esta realidade é demonstrada na (Figura 27).

Figura 27 – Diárias praticadas nos principais destinos de turismo de natureza



Elaboração: Ana Sibelonia (2014).

### 5.3.7 Vantagens Econômicas

Várias são as vantagens, para a atividade geoturística possa ser implantadas em ambientes naturais e compartilhando com outros segmentos como o de ecoturismo, turismo de aventura, assim destacam-se: atividade eminentemente econômica que beneficia a comunidade do entorno; atividade que requer investimentos e trabalhos; registra números de turistas, permitindo uma análise econômica; desenvolve o senso do desenvolvimento sustentável; é um meio de popularizar a geociências; requer a condução dos trabalhos por um profissional geocientista; promove a conservação dos lugares.

O melhor meio de estruturar as praticas do geoturismo é através da criação de geoparques, estes possuem grandes apelos turísticos, agregam valores científicos, por meios de programas específicos de além de promover a paisagem, uma tendência recente.

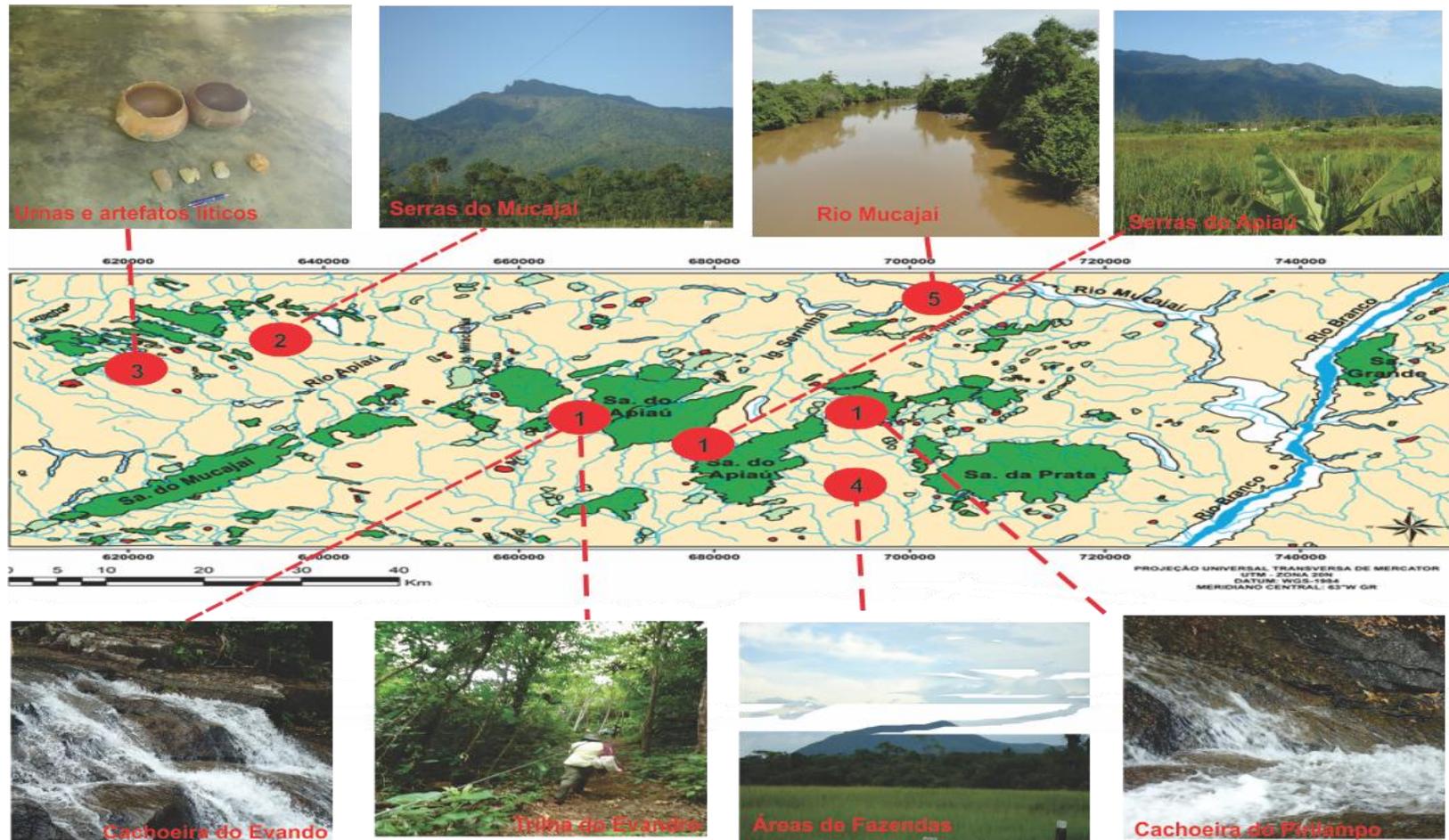
Constitui-se uma premissa a valorização do potencial mucajaiense para sua efetiva operacionalização, dentro dos princípios da sustentabilidade. No âmbito da gestão municipal e em consonância com o *trade* (equipamentos e serviços turísticos) um planejamento que contemple infraestrutura, preparação da mão de obra local, promoção das unidades.

A estruturação dos roteiros, inclusão das populações autóctones, são formas de criar oportunidades e benefícios para aqueles que habitam em áreas isoladas rurais, valorizando por sua vez seus hábitos e costumes como preconiza o geoturismo.

A seguir serão apresentadas a Carta Imagem e Mapa contendo os pontos geoturísticos estudados nas unidades de paisagens. Tais atrativos podem ser visitados, contemplando-se suas feições paisagísticas de cunho científico e educativo (Figura 28).

Figura 28. Mapa dos Pontos Geoturísticos nas unidades geomorfológicas: (1) RCRE - cachoeira do Pirlampo; (2) SSC – serras do Mucajá; (3) RCVE – urnas e artefatos líticos; (4) Superfície Aplainada onde localizam-se áreas de Fazendas e (5) rio Mucajá com Superfície Aluvionar.

1.RCRE- Relevo em Crista 2.SSC- Superfície Somital Convexa 3.RCVE- Relevo Convexo Estrurado 4.SAP- Superfície Aplainada 5.SA- Superfície Aluvionar



Elaboração: Ana Sibelônia (2014).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao aplicar a visão geográfica na interpretação das características da paisagem, em seu aspecto geológico e geomorfológico foi possível identificar potencialidades para o geoturismo, ofuscado pelo desconhecimento dos gestores e comunidade. Destacado como possibilidades de integração a outros produtos turísticos, em seu uso econômico, científico, pedagógico, assim constatou-se:

- O entendimento da compartimentação das unidades de relevos em Mucajaí-RR, revestiu-se de relevante interesse e fundamental ao estudo da área. Possibilitando o conhecimento dos fatores geológicos e geomorfológicos que formataram a paisagem atual. A visualização de serras estruturadas, morros e colinas alinhadas, que se erguem em extensa área aplainada. E Assim traçar os mapas, e visualizar os modelados de denudação e acumulação. Que assumem respectivamente em Denudação : relevo em Crista Estruturado (RCRE); Superfície Somital Convexa (SSC); Acumulação as Superfícies Aplainadas (SAP) e Superfícies Aluvionares (SA);
- Um segundo aspectos amparou-se nas classificações das unidades de paisagens quanto a possibilidade de uso para geoturismo e acessibilidade. Destaque especial aos modelados de denudação com suas serras e morros alinhados ao modelado de acumulação a paisagem destaca-se pelas praias e rios sobressaindo em cenários contemplativos, de lazer, possibilidades de utilização para uso pedagógico e científico (cobrir lacunas do ponto de vista da informação sobre a geociência) que remete ao geoturismo;
- Para as unidades classificadas destacam-se o uso das cachoeiras, praias, praticas de trilhas, possíveis curiosidades da flora, e estudos científicos. Estas unidades apresentam alto potencial geoturístico, constituem oportunidades viáveis economicamente para o município, uma vez planejadas a exploração desses recursos dentro dos princípios da sustentabilidade;
- Portanto, o estudo sobre a paisagem em Mucajaí ainda não é assimilada como um grande aliado para atividade econômica, e que o turismo é uma atividade que demanda pouco investimento para a geração de empregos. Se bem gerido, as possibilidades da efetiva descentralização de desenvolvimento para a região. Por outro lado constatou-se que a atividade turística é muito importante para a população local. Essa comunidade atua como ator dentro do contexto da cadeia do turismo em evento sazonal;

- Por outro lado percebe-se o não cumprimento por parte das parcerias previstas para as ações de melhoria de infraestrutura, plano de Marketing para o segmento do ecoturismo e capacitação empresarial para o setor empresarial nos municípios desde Amazonas até Roraima não finalizaram suas atribuições, quando se trata da divulgação, comercialização desta rota e ações para melhoria de infraestrutura de acesso aos atrativos, tais como placas de sinalização, banheiros, restaurantes e lanchonetes de qualidade dentro dos princípios da higiene (manipulação de alimentos);
- Outro aspecto é como relação ao lixo deixado nas rodovias, nos atrativos turísticos dos municípios constantes na Rota 174. O lixo é um item de bastante impacto nos atrativo propaga-se negativamente, se proliferando com velocidade e refletindo em quase todos os serviços.

As potencialidades geoturísticas de Mucajaí são reais, assim a partir do conhecimento das paisagens, não só por suas belezas cênicas, mas por suas condições preservadas essas possam inserir-se como interpretações e conhecimentos geoturísticos da região.

## REFERÊNCIAS

ADAMY, A. **Atrativos Geoturísticos.** (Org.) Amilcar Adamy In: Geodiversidade do Estado de Rondônia. CPRM, 2010. 153 – 180p.

BARBOSA, R. I.; FERREIRA, E.J.G.; CASTELON, E.G. A Distribuição das chuvas em Roraima. In: **Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima.** ed. INPA. Boa Vista. 1997. p.325-335.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global. Esboço metodológico. In: **Rae Ga,** Curitiba, n.8. 2004. ed.UFPR. p.141-152.

BESERRA NETA, L. C; TAVARES JUNIOR, S. S. Geomorfologia do Estado de Roraima por Imagens de Sensores Remotos. In: SILVA, P. R.; OLIVEIRA, R. da S. (Org.). **Roraima 20 anos.** Boa Vista. ed.UFRR. 2008. p 168 – 192.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Plano Nacional de Turismo.** Uma Viagem de Inclusão. Brasília. 2006. 86p.

\_\_\_\_\_.Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. **Mapa Regiões Turísticas do Norte.** Brasília. 2009. 1 mapa, color., 870 x 645 mm.

\_\_\_\_\_.Ministério do Turismo. Fundação Getúlio Vargas. **Boletim de Desempenho Econômico do Turismo.** Rio de Janeiro. 2013. 1v trimestral. 59 p. Disponível em: <[www.dadosefatos.turismo.gov.br/export/sites/default/dadosefatos/conjuntura\\_economica/downloads\\_conjuntura/BDET40\\_com\\_pag.pdf](http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/export/sites/default/dadosefatos/conjuntura_economica/downloads_conjuntura/BDET40_com_pag.pdf)>. Acesso em 10 fev. 2014.

\_\_\_\_\_. Controladoria Geral da União. **Portal da Transparência – Convênios/2012 nº. 659662;709343;423392** Prefeitura do Município de Mucajaí-RR. Disponível em: <<http://rr.transparencia.gov.br/Mucaja%C3%AD/receitas/convenios>>. Acesso em 16 fev. 2014.

\_\_\_\_\_.Ministério do Exército. Diretoria de Serviço Geográfico. **Carta Planialtimétrica da Serra do Ajarani.** Folha NA.20-X-D-V-MI-71 Brasília.1981.1 mapa, color., 560x560mm. Escala: 1:100.000.

\_\_\_\_\_.**Carta Planialtimétrica Mapa da Vila Nova.** Folha NA. 20-X-D-V-MI-72. Brasília. 1981.1 mapa, color.,560x560mm. Escala:1:100.000.

\_\_\_\_\_. **Carta Planialtimétrica da Maloca do Sucuba**. Folha NA. 20-X-D-V-MI-53. Brasília. 1981. 1 mapa, color., 560x560mm Escala: 1:100.000.

\_\_\_\_\_. **Carta Altimétrica de Mucajaí**. Folha NA. 20-X-D-V-MI-73. Brasília. 1981. 1 mapa, color., 560x560mm. Escala: 1:100.000.

\_\_\_\_\_. **Estudo sobre o turismo praticado em ambientes naturais**. Brasília. 2012. Disponível em: [www.dadosefatos.turismo.gov.br/dadosefatos.pdf](http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/dadosefatos.pdf) >. Acesso em 13 de set. de 2013.

\_\_\_\_\_. IBGE. **Mapa Geomorfológico do Estado de Roraima**. Brasília. 2005. 1 mapa, color., 792x893mm. Escala: 1:1.000.000.

\_\_\_\_\_. IBGE. **Síntese Brasileira de Turismo**. 2012. Disponível em: <<http://www.cgu.gov.br/Publicacoes/CGU/2003/volume1/V24-MTur.pdf.htm> >. Acesso em: 29 jan. 2013. 114p.

\_\_\_\_\_. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2012 (Mucajaí)**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/apps/mapas/> >. Acesso em 10 de set. de 2013.

BARBOSA, R. I.; FERREIRA, E. J.G; CASTELON, E.G. **A Distribuição das chuvas em Roraima**. In: Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima. ed. INPA. Boa Vista. 1997. 325-335p.

BRILHA, J. **Patrimônio Geológico e Geoconservação: A conservação da natureza em sua vertente geológica**. Braga. ed. Palimage. 2005. 190p.

CHAVES JUNIOR, P. S. **Atmosferic, solar and MTF corretions for ERTS digital imagery**. *Am. Soc. Photogrammetry*. 1975. P. 69-79.

CARVALHO, L. M (Org.). **Geodiversidade do Estado da Bahia**. 1.ed. Salvador.CPRM, 2010. 250 p.

CARVALHO, G. A. M. **Geomonumentos: Uma reflexão sobre sua caracterização e enquadramento num projeto nacional de defesa e valorização do Patrimônio Natural**. Centro de Geologia da Faculdade de Ciências. Divisão de Cadastro Municipal. Lisboa. 1999. 30p.

CARVALHO, G. A. M. **Natureza: biodiversidade e geodiversidade**. [S.l.]: 2007. Disponível em: <<http://www.terraquegira.blogspot.com.br/2007/05/natureza-biodiversidade-e.html>>. Acesso em: 2 de fev. 2013.

CAVALCANTE, M. B; FURTADO, E. M. Potencial geoturístico em unidades de conservação: Um estudo do Parque Estadual da Pedra da Boca-PB. In: GeoTextos, v.7, n. 1, julho de 2011. p. 143-157. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/geotextos/article/viewArticle/52744>>. Acesso em: 1 de fev. 2013.

CORRÊA, R. L; ROSENDAHL, Z. (Orgs.). **Paisagem, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: ed.UERJ. 1998. 124p.

COSTA, J. A. V. Compartimentação do Relevo do Estado de Roraima. In: OLIVEIRA, R. da S. (Org.). **Roraima em foco: pesquisas e apontamentos recentes**. Boa Vista: ed. UFRR. 2008. p. 77-107.

CPRM- Serviço Geológico do Brasil. **Roraima Central**. Folha NA. 20 –X – C VI e NA. 20-X- D. Manaus. 2002.

\_\_\_\_\_. Serviço Geológico do Brasil. **Mapa da Geodiversidade do Estado de Roraima: Influência das unidades geológico-ambientais e formas de relevo nas adequabilidades e limitações frente ao uso e ocupação (obras de engenharia...) e nos potenciais minerais e geoturísticos**. Brasília. Brasília. ed. Dicart. 2011. Geológico/Ambientais, 1 mapa, color., 1.920X900mm. Escala 1:1.000.000.

\_\_\_\_\_. Projeto Roraima Central. Geologia Regional e Análise do Conhecimento Anterior NA. 20-XI NA.21- V. Brasília. 2004. 1 mapa, color., 560x560mm. Escala 1: 500.000.

FEMACT. **Zoneamento Ecológico Econômico da Região Central do Estado de Roraima**. Tomo I, II. Estado de Roraima, 2002.75p.

FRAGA, L. M; MACAMBIRA, M. J. B; DALL'AGNOL, R; COSTA, J. B. S. The age of the charnockitic rocks of the serra da prata intrusive suite, central Guyana Belt, Guiana shield. In: **VIII Simpósio de Geologia da Amazônia**. Manaus. 9 a 13 de novembro de 2003. 5p.

FRANCO, E. M. S; DEL'ARCO, J. O; RIVETTI, M. Geomorfologia. In: BRASIL. Projeto **Radambrasil. Levantamento dos Recursos Naturais**. Folha NA. 20 Boa Vista e parte das Folhas NA 21 Tumucumaque, NB20 Roraima e NB21.ed.IBGE. Rio de Janeiro. 1975.p. 139-180.

GUERRA, A. J. T; MARÇAL, S. M. **Geomorfologia Ambiental**. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2006.192p.

MAIA, M. A. M; MARMOS, L. J. (Org.). **Geodiversidade do Estado do Amazonas**. Manaus. ed. CPRM. 2010. 275p.

MAIA, H. A. M.; DANTAS, M. E. **Compartimentação geomorfológica da porção centro-oriental do Estado de Roraima. SBGEO**. 2004. Disponível em:<[http://www.sbgeo.org.br/pub\\_sbg/cbg/2004-ARAXA/08\\_1167\\_MAIAMAN.pdf](http://www.sbgeo.org.br/pub_sbg/cbg/2004-ARAXA/08_1167_MAIAMAN.pdf)>. Acesso em 15 jan. de 2014.

MANTESSO,V.N; RUCHKYS,U; MANSUR,K; SCHOBENHAUS,C; NASCIMENTO, M.A.L do; LICARDO, A; PIEKARZ, G. **História e situação atual do movimento geoturismo - geoconservação no Brasil**. 2003 Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/publique/media/evento\\_1085.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/evento_1085.pdf)>. Acesso em: 10 fev.2013.

MANTESSO, V. N. Geologia e Conservacionismo: uma associação urgentemente necessária. In: **45º Congresso Brasileiro de Geologia**. Belém-PA. 2010. Disponível em:<[http://file:///C:/Users/Ana%20Sibel%C3%B4nia/Downloads/sp27\\_oral.pdf](http://file:///C:/Users/Ana%20Sibel%C3%B4nia/Downloads/sp27_oral.pdf)>. Acesso em: 10 fev.2013.

METZER, J. P. O que é a ecologia da paisagem? 2001. In: **Biota Neotropica**. Campinas, SP. v. 2. Disponível em:< <http://www.biotaneotropica.org.br>>. Acesso em: dez.2012.

MELO, V.F; FRANCELINO, M. R; SHAEFER. C.E.R. Unidades Geoambientais da Região do Apiaú. Roraima. In: **Boletim do Museu Emílio Goeldi**. série. Ciências Naturais. Belém. 2005. v.2. n.1. p.143-153.

MOURA, D. V; SIMÕES, C. S. A. **Evolução histórica do conceito de paisagem**. [S.l]: Ambiente e Educação 2010, v.15(1). Disponível em:< <http://www.seer.furg.br>> Acesso em: 10 fev. 2013.

MOREIRA, J. C. Geoturismo: uma abordagem histórico-conceitual. In: **Turismo e Paisagens Cársticas**. Campinas. SeTur/SBE. 3 (1). 2010. p 5-10. Disponível em: < [http://www.cavernas.org.br/ptpc/tpc\\_v3\\_n1.pdf#page=7](http://www.cavernas.org.br/ptpc/tpc_v3_n1.pdf#page=7)> Acesso em: 15 fev. 2013.

\_\_\_\_\_. **Geoturismo e interpretação ambiental**. Ponta Grossa. ed. UEPG. 2011.157p. Disponível em:< <http://www.academia.edu>>. Acesso em: 6 de jan. 2013.

MUCAJAÍ. Secretaria Municipal de Cultura, Desporto e Turismo – SEMCET. Origem e Histórico da Paixão de Cristo. 2014. Mucajaí.3p.

NASCIMENTO, M. A. L do; RUCHKYS, U. A; MANTESSO, V. N. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico.** Rio Grande do Norte. ed. IBEP. 2008. 84p.

OLIVEIRA, A; SOUZA, R. M; Contribuições do Método Geossistêmico aos Estudos Integrados da Paisagem. In: Revista Eletrônica do Curso de Geografia. Campos Jataí. UFG. 2012. **GEOAMBIENTE ON-LINE.** Disponível em:<<http://www2.jatai.ufg.br/ojs/index.php/geoambiente>>. Acesso em: 10 fev. 2013.

PIRES, P. dos S. Caracterização e análise visual da paisagem rural com enfoque turístico – Uma contribuição metodológica. In: **Turismo – Visão e Ação.** Universidade Vale do Itajaí, 2001. p. 83-98. Disponível em: <<http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/rtva>>. Acesso em: 10 fev. 2013.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia: ambiente e planejamento.** 8ª. ed. São Paulo. ed.Contexto. 2010. 85p.

RUCHKYS, U. A. **Patrimônio Geológico e Geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais - Potencial para criação de Geoparque.** 2007. 189p. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências-Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2007.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção.** 4.ed. São Paulo.ed.USP. 2008. 377p.

SEBRAE. **Planejamento Estratégico ROTA 174 – Amazonas e Roraima: A Amazônia que você precisa conhecer.** Brasília. 2009. 53p.

SEPLAN. Coordenadoria Geral de Estudos Econômicos. **Informações Socioeconômicas do Município de Mucajaí.** 3ª. ed. Boa Vista. 2013. 74p. Disponível em:<<http://www.seplan.rr.gov.br>>. Acesso em: 10 set. 2013.

SILVA, C. R. da. **Geodiversidade do Brasil:conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro.** ed.CPRM. Rio de Janeiro: 2008. p. 203-263.

SCHIER, R. A. Trajetória do conceito de paisagem na geografia. In: **Rae Ga,** Ed. UFPR. Curitiba, n. 7. 2003. p.79-85.

**APÊNDICE**

## Apêndice 1



UFRR

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**1. IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL                      N.º                      DATA:****Características do local:**

--

**1.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA**

Município		
Estrada Federal:	N	W

Estrada Municipal:	
Trilha:	
Povoado mais próximo:	
<b>ACESSIBILIDADE</b>	
Fácil ( )                      Moderada ( )	Difícil ( )
Acesso ao Município	
Automóvel ( )	Veículo 4x4 ( )
Estrada Sinalizada ( )	Parcialmente ( )

## 1.2 CATEGORIA PARA USO

<b>Pela paisagem</b>	
Geoturística <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Científica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Pedagógico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## 2. ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE DOS ATRATIVOS

<b>Leve, Moderada e Difícil</b>	
Leve <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Difícil <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

## 3. ENQUADRAMENTO GEOMORFOLÓGICO

<b>Adaptado de Carvalho (1999)</b>	
Escarpa <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Cachoeira <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paisagem <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hidrogeológico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Artefato Lítico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

## 4. POTENCIAL GEOTURÍSTICO

<b>Adaptado de Pires (2001)</b>	
Geoturismo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Turismo de Pesca <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Científico Pedagógico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hidrogeológico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Artefato Lítico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

**5. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL (DESENHO)**

Descrever e desenhar aspectos de destaques

