

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA-GEOMORFOLÓGICA DOS TRECHOS PARINTINS/MANAUS/PRESIDENTE FIGUEIREDO/AM.

Alexandre da Silva Pereira¹

Prof. Dra. Alem Silvia Marinho²

RESUMO

Este estudo busca compreender a geologia-geomorfologia do trecho Parintins/Manaus/Presidente Figueiredo no Estado do Amazonas, que apresenta uma riqueza geológica e ambiental significativa, influenciada pela diversidade de ecossistemas amazônicos e pela história geológica da região. O trecho Parintins/Manaus foi percorrido por meio fluvial e o trecho Manaus-Presidente Figueiredo foi percorrido pela rodovia BR - 174. Estes trechos são diferenciados tanto em idade quanto em forma das rochas, apresentando assim, uma rica e complexa história geológica e geomorfológica. A formação do relevo é caracterizada por uma variedade de formações rochosas, unidades geomorfológicas e processos geológicos que moldaram a paisagem ao longo de milhões de anos. A geologia deste trecho é formada por rochas sedimentares da era Cenozoica dos períodos Terciário e Quaternário. Terciário (serra da valeria, vila Amazônia), porém o trecho do rio é caracterizado por terrenos mais jovens formados no período quaternário, com aproximadamente 2 milhões de anos (Ilha de Parintins). E terrenos mais jovens, do período Holoceno. O perfil geológico e geomorfológico do trecho Manaus/Presidente Figueiredo, no estado do Amazonas, Brasil, é bastante diversificado. A maior parte da Geologia é composta pela Formação Alter do Chão, a qual é constituída de arenitos, argilitos e conglomerados mais antigos do que o trecho Parintins-Manaus. Arenitos argilosos vermelhos, duros e pobremente estratificados. Portanto, faz-se necessário comparar os trechos para melhor compreensão dos estudos geomorfológicos da região Amazônica.

Palavras chaves: Geologia, Amazônia, Unidades geomorfológicas.

ABSTRACT

This study seeks to understand the geology-geomorphology of the Parintins/Manaus/Presidente Figueiredo section in the State of Amazonas, which presents significant geological and environmental richness, influenced by the diversity of Amazonian ecosystems and the geological history of the region. The Parintins/Manaus section was covered by river and the Manaus-Presidente Figueiredo section was covered by the BR - 174 highway. These sections are different both in age and in the shape of the rocks, thus presenting a rich and complex geological and geomorphological history. The formation of the relief is characterized by a variety of rock formations, geomorphological units and geological processes that have shaped the landscape over millions of years. The geology of this stretch is formed by sedimentary rocks from the Cenozoic era of the Tertiary and Quaternary periods. Tertiary (Serra da Valeria, Vila Amazônia), however the stretch of the river is characterized by younger land formed in the Quaternary period, approximately 2 million years old (Ilha de Parintins). And younger land, from the Holocene period. The geological and geomorphological profile of the Manaus/Presidente Figueiredo section, in the state of Amazonas, Brazil, is quite diverse. Most of the Geology is made up of the Alter do Chão Formation, which is made up of sandstones, mudstones and conglomerates older than the Parintins-Manaus section. Red, hard and poorly stratified clayey sandstones. Therefore, it is necessary to compare the sections to better understand the geomorphological studies of the Amazon region.

Keywords: Geology, Amazon, Geomorphological units.

¹ Graduando em Geografia do Centro de Estudos Superiores de Parintins CESP-UEA

² Professora do Curso de Geografia do Centro de Estudos Superiores de Parintins CESP-UEA

1 INTRODUÇÃO

A área de estudo da pesquisa compreende o trecho Parintins/Manaus/Presidente Figueiredo, que apresenta uma riqueza geológica e ambiental significativa, influenciada pela diversidade de ecossistemas amazônicos e pela história geológica da região. Este trabalho refere-se a um aprofundamento de análise de estudo, sobre a geologia e geomorfologia dos trechos Parintins-Manaus-Presidente Figueiredo na qual conhecemos durante o percurso.

O território brasileiro é formado por estruturas geológicas antigas. Com exceção das bacias de sedimentação recente, como a do Pantanal mato-grossense, parte ocidental da bacia amazônica e trechos do litoral nordeste e sul, que são do Terciário e do Quaternário (Cenozóico), o restante das áreas tem idades geológicas que vão do Paleozóico ao Mesozóico, para as grandes bacias sedimentares, e ao Pré-cambriano (Arqueozóico-Proterozóico), para os terrenos cristalinos (Ross, 2003).

Almeida (1978 apud Albuquerque, 2012) salienta que a Amazônia contém formações e composições de diferentes idades geológicas, onde destaca o Cráton Amazônico “que compreende os escudos das Guianas e do Brasil Central, respectivamente, ao norte e ao sul da região, compostos por rochas antigas formadas nas eras do Pré-Cambriano e Paleozoica”.

Esta pesquisa tem como objetivo fazer uma compressão das características geológicas e geomorfológicas ao longo desse percurso, destacando aspectos relevantes que contribuem para a complexidade natural dessas localidades. A jornada desvenda uma série de contextos geológicos que moldaram a paisagem.

Ab’Saber (2004) identifica a região amazônica em um processo de construção, formado por terras baixa e cercada por formações planálticas ao norte e ao sul. Ross (1998) detalha melhor a situação da planície, caracterizando-a como as formações mais recentes, decorrentes da deposição aluvial, trazida pelo rio Amazonas e seus afluentes principais, de água branca.

A transição gradual entre essas características topográficas proporciona uma variabilidade de habitats e microclimas, influenciando a distribuição de espécies e a dinâmica dos ecossistemas. Os solos da região também são diversos, variando de argilosos a arenosos, com diferentes graus de fertilidade e capacidade de retenção de água, influenciando a vegetação predominante.

Em termos de aspectos ambientais, a região apresenta uma rica biodiversidade, abrigando várias espécies ameaçadas de extinção. A floresta amazônica desempenha um papel crucial na regulação climática global, atuando como um sumidouro de carbono e desempenhando um papel vital na manutenção do equilíbrio ecológico. A preservação desse ecossistema é fundamental não apenas para a conservação da biodiversidade, mas também para a mitigação das mudanças climáticas.

Ao longo deste trabalho, faremos uma descrição através de imagens dos trechos a serem estudados, mencionando suas características, geologia e geomorfologia para compreender as semelhanças e as diferenças entre os dois trechos e compará-los em relação ao uso e ocupação.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa surgiu do interesse a partir de um trabalho de campo durante a disciplina Geografia Física da Amazônia. Isso gerou o interesse de aprofundar mais o conhecimento sobre a geologia e geomorfologia destas áreas tão diversas que formam a Bacia Sedimentar Amazônica. Diante disso, as informações bibliográficas em sites de pesquisas e técnica com imagens de satélites e geoprocessamento nos auxiliaram na construção deste trabalho. Ao final faremos uma comparação dos dois trechos apresentados, além de descrever o uso e ocupação das localidades.

A metodologia de pesquisa é a base fundamental para a investigação científica. Ela define o caminho que será seguido para alcançar os objetivos do estudo, garantido rigor científico e confiabilidade dos resultados (Silva 2023).

Neste trabalho, abordaremos a metodologia de pesquisa observacional onde foi possível averiguar os tipos de rocha, formação de solo, relevo e vegetação dos trechos analisados. Método descritivo, onde foi possível descrever as características daquelas localidades. E por fim, o método comparativo, onde ao final foi possível identificar as diferenças entres os dois trechos e compará-los.

Segundo Santos (2003), “a observação é um método de pesquisa que consiste em observar e registrar os locais de estudo”. Para Ribeiro (2021), “a pesquisa descritiva tem como objetivo descrever um determinado fenômeno ou situação”.

A área de estudo deste trabalho compreende os trechos entre Parintins, Manaus e Presidente Figueiredo, trecho por via fluvial e rodovia federal BR – 174 (Figura 1).

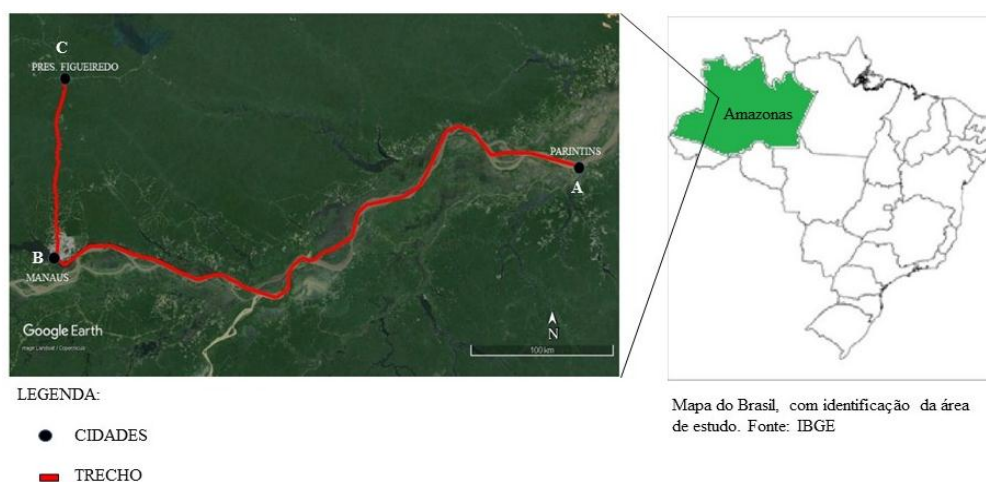
O trecho Parintins/Manaus foi percorrido por meio fluvial. E o trecho Manaus-Presidente Figueiredo foi percorrido por rodovia.

O município de Parintins localiza-se no extremo leste do estado do Amazonas. Possui uma área territorial de 5.952,30 km², sendo a maior parte em ambiente de várzea. A distância em relação à capital, Manaus, é de 369 km em linha reta e 420 km via fluvial (IBGE, 2022). Segundo dados do (IBGE, 2022), possui uma população estimada em 96.372 habitantes.

Manaus é uma cidade brasileira localizada na região Norte do país. Pertence à unidade federativa do Amazonas, e desempenha a função de capital estadual. O município se estende por uma superfície de 11.401,092 km², e é o 35º em área do estado. Entre as capitais brasileiras, Manaus é a segunda maior depois de Porto Velho, em Rondônia. A cidade fica na margem esquerda do rio Negro, o qual se une ao rio Solimões para dar origem ao rio Amazonas na altura da capital amazonense, uma bela paisagem manauara que se tornou rota turística para quem a visita. Segundo dados do (IBGE, 2022) possui uma população estimada em 2.063.689 habitantes.

O Município de Presidente Figueiredo, encontra-se na porção nordeste do Estado Amazonas. Limita-se ao norte com o Estado de Roraima e com os municípios de Urucará e São Sebastião do Uatumã; ao sul, com Rio Preto da Eva, Itapiranga e Manaus; a oeste, com Novo Airão e o distrito de Moura. De acordo com o IBGE (2024), com uma área de 25.459,099 km² (1,58% da área do Estado do Amazonas), abrangendo dois distritos: Balbina e Pitinga. Segundo dados do (IBGE, 2024), a cidade possuiu uma população de 30.668 habitantes.

Figura 1 – Imagem de localização da área de estudo



Fonte: Google Earth. Acessado em 08/02/2024

Org: Pereira, 2024.

3 RESULTADOS E DISCURSÕES

3.1 Caracterização Geológica – Geomorfológica dos dois trechos

3.2 Trecho Parintins/Manaus

O trecho Parintins/Manaus, apresenta uma complexa história geológica e geomorfológica. A região é caracterizada por uma variedade de formações rochosas mais recentes, unidades geomorfológicas e processos geológicos que moldaram a paisagem ao longo de milhões de anos. A geologia deste trecho é formada por rochas sedimentares da era Cenozoica dos períodos Terciário e Quaternário. Terciário região da Valéria (Serra de Parintins). Porém o trecho do rio é caracterizado por terrenos mais jovens formados no período quaternário, com aproximadamente 2 milhões de anos.

Todos esses terrenos fazem parte da planície do rio Amazonas, alguns mais baixos e outros mais altos como é o caso da ilha de Parintins. A deposição de sedimentos pelos rios Amazonas e Madeira ao longo de milhões de anos transformaram a paisagem deste trecho, juntamente com o processo de erosão dos rios e das chuvas que formaram várias depressões ao longo deste percurso (Ross, 2003).

Ambos os trechos estão situados na Bacia Sedimentar Amazônica, caracterizada por uma sequência espessa de sedimentos cenozoicos (terciário e quaternário) depositado sobre um embasamento pré-cambriano. A diferença entre os dois trechos está diretamente ligada a esses sedimentos, o trecho Parintins/Manaus é mais jovem em relação a Manaus/Presidente Figueiredo. Em direção a Oeste-Leste as rochas são mais jovens Cenozoico (terciário e quaternário), e no trecho Manaus/Presidente Figueiredo apresenta rochas mais antigas Paleozoica e Mesozoica.

Segundo a Embrapa (1999), o relevo deste trecho é caracterizado por planícies fluviais, terraços e baixos platôs. As principais unidades geomorfológicas presentes na região são: planície inundável do rio Amazonas, com relevo plano e baixo, coberta por florestas inundáveis. (Figuras 2 e 3).

- Igapó: floresta inundável de água doce, com árvores adaptadas à período de inundação.
- Terra firme: superfícies elevadas acima da várzea, formada por antigos leitos do rio Amazonas.

Figura 2 – Florestas Inundáveis.



Fonte: EMBRAPA, 2020.

Figura 3 – Mata de Terra firme.



Fonte: EMBRAPA, 2020.

Essas características são bem visíveis quando se trata da região Amazônica, apresentam unidades geomorfológicas que fazem parte do trecho Parintins/Manaus, com uma extensa área as margens do rio Amazonas.

Ab'Saber, (2004, p. 31) identifica em seu interior um dos grandes domínios morfoclimáticos brasileiros, *o domínio morfoclimático amazônico*, caracterizado por “terras baixas equatoriais florestadas, ou o domínio brasileiro dos ‘tabuleiros’ equatoriais florestados”.

Os tabuleiros e baixos platôs amazônicos, as terras altas, também denominadas de terras firmes, constituem-se de terras de origem pediplanadas, dissecadas, do período Cretácio e Terciário, denominadas como Formação Alter do Chão (leste) e Solimões

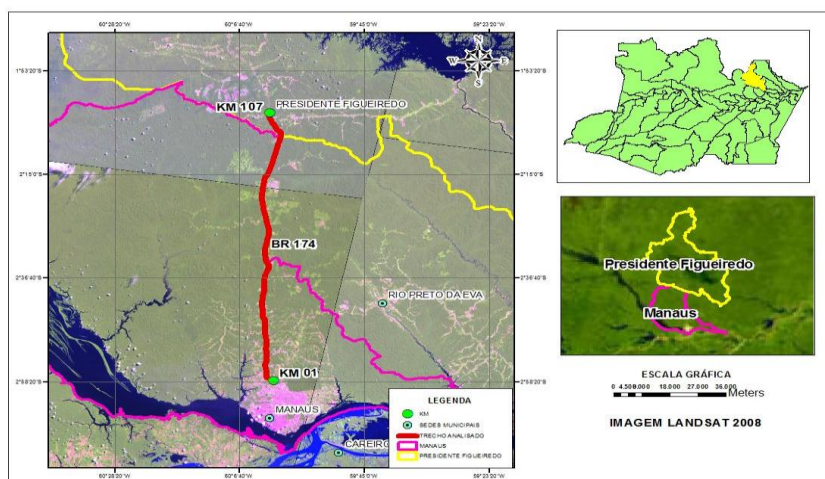
(mais a oeste). O solo característico dessas formações é o latossolo, solo ferruginoso, profundo, pouco fértil e pouco resistente ao intemperismo (Azevedo Filho, 2013, p.141).

O trecho Parintins/Manaus, tem uma rede hidrográfica extensa formada por várias ilhas. Existe sinuosidade, ocasionando uma inflexão muito grande quanto a questão da pressão do rio Amazonas sobre a ilha de Parintins, provocando os fenômenos das terras caídas.

3.3 Trecho Manaus/Presidente Figueiredo

A cidade de Presidente Figueiredo (Figura 4), situado a 107 quilômetros ao norte de Manaus (AM) pela rodovia federal BR 174, está inserido nos limites setentrionais (norte) da porção ocidental (oeste) da Bacia Sedimentar Amazônica, nas proximidades do contato desta com os terrenos cristalinos do Escudo das Guianas.

Figura 4 – Mapa de Localização do Trecho Manaus-Presidente Figueiredo.



Fonte: Vieira e Molinari, 2013.

O perfil geológico e geomorfológico do trecho Manaus/Presidente Figueiredo, no estado do Amazonas, Brasil, é diversificado. A Geologia do trecho entre Manaus e Presidente Figueiredo conforme Vieira e Albuquerque (2004) é representada pela Formação Alter do Chão, a qual é constituída de arenitos e argilitos, subordinamente conglomerados. Arenitos argilosos vermelhos, duros e pobremente estratificados.

Esse trecho mais a oeste faz parte da Depressão da Amazônia Ocidental (Ross, 2003), é constituída por vasta área no oeste da Amazônia e exhibe terrenos baixos em torno de 200 m de altitude, sendo fracamente dissecados em formas de topos planos ou levemente convexizados esculpados nos sedimentos terciário-quadernários da formação

Solimões. Ainda sobre esse trecho, (Ross, 2003), enfatiza que enquadra-se na categoria de depressão pela impossibilidade de caráter genético de enquadrá-los na de planície. Sua gênese também é destinada das demais depressões brasileiras. Trata-se de uma superfície extremamente aplainada, com um tênue processo fluvial de dissecação que originou formas de relevo em colinas baixas.

Do ponto de vista geológico, o trecho Manaus/Presidente Figueiredo é composto por rochas proterozóicas, predominantemente ígneas e metamórficas, que integram a porção sul do Escudo das Guianas e corresponde a porção setentrional do Cráton Amazônico (Almeida, 1974).

As formações geológicas compreendidas na área do trecho Manaus/Presidente Figueiredo, são Alter do Chão, bem como as formações Manacapuru e Nhamundá inseridas no Grupo Trombetas (Souza e Nogueira, 2009).

3.4 Formação Alter do Chão

A partir do km 20 da BR-174, as rochas sedimentares são substituídas por rochas vulcânicas do Grupo Alter Chão, com cerca de 1,2 bilhão de anos. Essas rochas são bastante resistentes à erosão, o que resulta em relevos mais elevados, como os platôs e escarpas, como verificadas na (Figura 5).

Figura 5 – Reserva de Caulinita, depositados por sedimentos do Cretáceo e Terciário. BR – 174 – Igarapé Cabeça Branca.



Fonte: Pereira, 2023.

Nesta localidade podemos observar a reserva de Caulinita com formação geológica no Cretáceo e Terciário. A caulinita é um importante material utilizado em vários produtos que usamos no dia-dia como: no creme dental, sabonete, e até mesmo

pode ser usado como esfoliante para pele. Com uma coloração branquicenta devido à grande quantidade de caulinita na sua composição.

A Formação Alter do Chão, para Eiras et al. (1994), encontra-se representada por uma grande variedade de arenitos e argilitos, incluindo caulins, com subordinada fração conglomerática. Já os depósitos do quaternário estão representados por colúvios, situados sobre esta formação, além dos depósitos aluvionares sub-recentes e recentes ao longo da calha do rio Solimões/Amazonas.

A formação Alter do Chão carrega esse nome devido ao grupo de estudo da área, esses grupos são unidades geológicas que tem praticamente a mesma coexistência de formação, são formações sedimentares que vão se formando geralmente no mesmo período, a formação Alter do Chão vem do final do Cretáceo (mesozoico) para início do Terciário (Cenozoico).

3.5 Grupo Trombetas

O Grupo Trombetas é composto, da base para o topo, pelos depósitos siliciclásticos das formações Nhamundá, Pitinga e Manacapuru inseridas no intervalo Siluro-Devoniano da Bacia do Amazonas. É a unidade sedimentar mais expressiva da porção sul do Município de Presidente Figueiredo. Recobre os sedimentos da Formação Prosperança ao norte e, ao sul, é sobreposto discordantemente pelos depósitos da Formação Alter do Chão e pelas coberturas lateríticas, argilosas e colúvio-aluvionares (Girão, 2005).

3.6 Formação Manacapuru

No Km 99 da BR 174, há depósito de rochas sedimentares, do tipo folhelhos, e segundo Guerra e Guerra (2008), essa descrita como sendo rocha sedimentar finamente laminada, não metamórfica, constituída de material muito fino. Os folhelhos são, entre as rochas sedimentares, as mais finamente laminadas, indicando lenta deposição em ambiente de águas calmas, a maioria das camadas sedimentares é depositada originalmente na posição horizontal (Suguió, 2010).

Em termos locais, o pacote de rochas expostas neste afloramento e correlacionado a Formação Manacapuru (a idade para os sedimentos marinhos está no limite entre o Neo-Siluriano ao Eodevoniano) e representa depósitos sedimentares acumulados em ambiente litorâneo a marinho nerítico. A praia era de areia branca, possivelmente “gelada” e com fortes tempestades, porém já apresentava vestígios de vida. Conforme Schobbenhaus e

Silva (2012) eram vermes gigantes e pequenos organismos que se abrigavam na areia. O mar avança sobre o continente e agora deixa registros que indicam um ambiente mais profundo.

Os arenitos da Formação Manacapucu, são, em geral de granulação média a grossa, com composição quartzosa e feldspática. Folhelho (Figura 6) é um nome empregado para designar uma rocha argilosa com fissilidade que é uma propriedade inerente a esses sedimentos de separarem-se em planos, cujas distâncias são essencialmente iguais aos diâmetros dos seus componentes (Suguio, 2010)

Os siltitos são cinza-claros a esbranquiçados, com espessuras que variam de alguns milímetros a alguns centímetros. Os diamictitos são rochas sedimentares clásticas que apresentam fragmentos de rochas e minerais de tamanhos variados, desde areia até blocos.

A Formação Manacapuru segundo (Almeida, 1974) é composta por folhelhos negros e piritosos ricos em quitinozoários e acritarcas, ritmitos folhelho/arenito com marcas onduladas, bioturbação e traços fósseis e arenitos maciços bioturbados depositados na transição do ambiente litorâneo para o de plataforma marinha.

Figura 6 – Rocha sedimentar (folhelhos) presente nas proximidades do rio Urubu.



Fonte: Pereira, 2023.

Esses registros são rochas sedimentares pelíticas com fósseis marinhos. A praia foi soterrada, transformada em rocha sedimentar e com o passar de milhões de anos após a fragmentação do megacontinente Pangeia. As rochas foram soerguidas por forças advindas do interior da Terra e, na Era Cenozoica, foram submetidas à ação de várias intempéries.

Silva (2005) atesta que a sequência Ordoviciano-Devoniana (Grupo Trombetas – no qual a Formação Manacapuru está inserida) é representada por folhelhos marinhos e arenitos no qual foram depositados durante a glaciação siluriana inferior que afetou grandes áreas do continente Gondwana. Nesse afloramento são encontrados fósseis marinhos de conchas, cuja espessura do pacote pode alcançar mais de 15 m de espessura.

3.7 Formação Nhamundá

Na formação Nhamundá (Figuras 7 e 8), geologicamente, essa maravilha subterrânea é fruto de processos complexos que atestam a longa história da formação das rochas e a influência dos elementos naturais ao longo dos milênios, é profundamente enraizada na geologia da região.

O acesso é realizado a partir do km 8 da estrada da Balbina (rodovia AM-240). A Gruta do Maroaga é uma Área de Proteção Ambiental (APA Maroaga) que compreende também a Gruta da Judéia, situada na mesma encosta ou paredão. As visitas à APA Maroaga são permitidas somente quando acompanhadas por guias cadastrados na Prefeitura Municipal de Presidente Figueiredo. A Caverna do Maroaga ocorre na base de uma encosta erosiva com cerca de 30 metros de altura e formada por camadas horizontais de quartzo-arenito com estratificação plano-paralela pertencentes à Formação Nhamundá.

A formação Nhamundá é uma unidade geológica do Grupo Trombetas, que se encontra na Bacia Sedimentar Amazônica. Foi descrita pela primeira vez por Azevedo (1950). É composta principalmente por arenitos, com folhelhos, siltitos e diamictitos subordinados.

Porções mais deformadas desta unidade são caracterizadas por camadas de diamictitos pelítico-arenosos e quartzo-arenitos finos com abundantes estruturas glacioteclônicas. Foi depositada em ambiente litorâneo influenciado pela dinâmica glacial. Na BR-174, no Km 108, ocorre de afloramento da Formação Nhamundá. Aparece também em diversas cavernas da região (Maroaga e Lages) e nas cachoeiras (Santuário, Iracema entre outras), (Girão, 2005).

A caverna Maroaga, apresenta os estalactites e estalagmites majestosos, é um testemunho visual desse fenômeno geológico. A ação da água é evidente nas formas esculturais da caverna, ao longo de eras geológicas, a água infiltrada lentamente dissolveu o calcário, criando câmaras subterrâneas impressionantes. Estalactites se formam no teto, gotejando mineralizado para criar estalagmites no chão. A interligação dessas estruturas fornece uma paisagem surreal que desafia a imaginação.

A região onde se localiza a caverna caracteriza-se por um relevo tabular, com platôs que oscilam entre as cotas de 180 a 200m. Estas superfícies planas principais são capeadas por uma crosta laterítica, provavelmente de idade do Terciário. O entalhamento destes platôs pela rede de drenagem produz vales em anfiteatros cujos bordos geralmente são escarpados, com vertentes Íngremes.

A entrada do Refúgio do Maroaga encontra-se na base de uma escarpa vertical de vale em anfiteatro que recorta um platô capeado por sedimentos coluvionares e restos de crosta laterítica. A caverna, com seu córrego, representa um afluyente subterrâneo das cabeceiras do córrego Mutum.

Esta morfologia é desenvolvida sobre arenitos brancos a cinza claros predominantemente bem selecionados com níveis mal selecionados, granulação média a fina e grãos subarredondados. Apresenta-se normalmente maciço, com alguns níveis bem estratificados e outros com estratificações cruzadas tabuleiros cujo “sets” atingem até 1m. A silicificação é bastante frequente nos níveis superiores.

Figura 7 – Abertura da Caverna do Maroaga gerada por erosão subterrânea.



Fonte: Pereira, 2023.

Sua estruturação geral é de camadas métricas horizontais com trechos mediamente diaclasados. Essa descrição litológica se aproxima mais ao membro Nhamundá, Formação Trombetas do Grupo Urupadi depositado entre o Ordoviciano superior e Siluriano inferior.

Figura 8 – Gruta da Judéia. Complexo de cavernas e tocas com aberturas em arco geradas pelo escoamento d’água.



Fonte: Foto Hotel Cachoeira do Urubuí.

A geomorfologia do referido trecho é caracterizada por uma grande variedade de formas de relevo, incluindo platôs, serras, vales e rios. Os platôs são as “morfoesculturas” mais comuns na região juntamente com as colinas, estão assentados sobre a Formação Alter do Chão. As serras são formas de relevo mais acidentadas, e são formadas por rochas do Grupo Trombetas. Os vales são formas de relevo que abrigam os rios, e formados pela erosão das rochas.

4 COMPARAÇÃO GEOLÓGICA E GEOMORFOLÓGICA DOS TRECHOS ANALISADOS

Os locais que abrangem os trechos Parintins-Manaus-Presidente Figueiredo, possuem características diferentes, diante disso nesta secção sugere-se fazer uma comparação mostrando a idade geológica, formação e idade das rochas que compõem os trechos. O quadro abaixo mostra algumas dessas características:

Quadro X – Geologia da Área de Estudo.

Trechos	Idade geológica	Formação	Idade da rocha	Tipos de Relevo
Parintins/Manaus	Cenozoico	Barreiras (Parintins)	Terciário e Quaternário	Planícies fluviais, terraços e baixos platôs
	Cenozoico e Mesozoico	Solimões (Manaus)	Terciário e Quaternário	Topos planos ou levemente convexizados

Manaus/Presidente Figueiredo	Paleozoico e Mesozoico	Alter do Chão	Cretáceo Superior	Planícies arenosas
		Manacapuru	Siluriano inferior	Colinas baixas com topografias suaves
		Nhamundá	Ordoviciano Superior – Siluriano inferior	Colinas com topografias mais acidentadas

Fonte: SGB, 2024. Org. Pereira, 2024.

Podemos observar através da tabela X que, o trecho Parintins/Manaus/Presidente Figueiredo possuiu características diferentes em suas formações. Ambos os trechos estão situados na Bacia Sedimentar Amazônica, caracterizada por uma sequência espessa de sedimentos cenozoicos (terciário e quaternário) depositado sobre um embasamento recente. A diferença entre os dois trechos está diretamente ligada a esses depósitos de sedimentos, o trecho Parintins/Manaus é mais jovem (Cenozoico e Mesozoico) em relação a Manaus/Presidente Figueiredo (Proterozoico e Cenozoico), em direção a Oeste-Leste as rochas são mais jovens Cenozoico (terciário e quaternário), e no trecho Manaus/Presidente Figueiredo tem-se rochas mais antigas Paleozoica e Mesozoico.

5 CONCLUSÃO

As análises feitas durante essa pesquisa ajudaram a entender melhor as características geológicas e geomorfológicas dos trechos Parintins/Manaus/Presidente Figueiredo. As diferentes formações geológicas (solos) presentes nos dois trechos deixam claro que apesar dos mesmos estarem numa mesma Bacia Sedimentar Amazônica, ambos os trechos têm idades e tipos de rochas diferentes.

O trecho que compõem Parintins/Manaus de idade Mesozoico e Cenozoico (Terciário, Quaternário), a paisagem vai se modificando partir do momento em que vai se aproximando da cidade de Manaus, os tipos e as formas do relevo vão se alterando devido ao seu processo de sedimentação das rochas, com idade mais jovem em relação ao segundo trecho.

O trecho Manaus/Presidente Figueiredo, apresenta uma característica diferente em relação ao primeiro trecho, os tipos de rochas que contemplam o relevo desta área, são do Paleozoico e Mesozoico, rochas mais antigas que dão uma outra característica a sua

paisagem. As formações geológicas compreendidas nesse trecho de estudo são Alter do Chão, bem como as formações Manacapuru e Nhamundá inseridas no Grupo Trombetas.

Por tanto, com as descrições feitas dos trechos foi possível observar as diferenças nas suas formações sendo o trecho Parintins/Manaus, mais jovem em relação ao trecho Manaus/Presidente Figueiredo, vale ressaltar que mesmo com dificuldade de material atualizado escrito no trecho percorrido entre Parintins e Manaus, conseguiu-se entender a dinâmica existente na área de estudo do trecho, conseguimos fazer uma descrição do mesmo.

6 REFERÊNCIAS

- AB´SABER, Aziz N. **Amazônia do discurso à práxis**. 2ª ed. São Paulo: EDUSP, 2004.
- ALBUQUERQUE, Carlossandro Carvalho de. **Análise geocológica da paisagem da várzea na Amazônia Central. Um estudo estrutural e funcional do Paraná de Parintins-AM**. Tese (Doutorado em Geografia) Departamento de Geografia, da Faculdade de Geociências, da Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2012.
- ALMEIDA, L.F.G. **A drenagem festonada e o seu significado fotogeológico**. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28, Porto Alegre, 1974.
- ALMEIDA, F. F. M; NOGUEIRA FILHO, J.J. **Reconhecimento Geológico do rio Aripuanã**. DNPM, Rio de Janeiro, Boletim da Div.Geol. MIn.1978.
- AZEVEDO FILHO, João D´Anuzio Menezes de. **A Produção e a Percepção do Turismo em Parintins, Amazonas**. 2013, 210 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2013.
- AZEVEDO, A. F (1950). **Geologia do Amazonas**. Boletim do Museu Paraense; Emílio Goeldi, Série Geologia, 2(2), 1-182.
- CARVALHO, D. P., MOLINARI, D. C. 2013. **Notas geológica-geomorfológica da BR 174 (Trecho Manaus-Presidente Figueiredo)**. In: Anais do XV Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Vitória - ES.
- EMBRAPA, 1999. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. Disponível em: <http://www.embrapa.comm.br>
- GUERRA, A.T., GUERRA, A.J.T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro, 6ª edição, 2008.

- GIRÃO, Francisco Everardo. **Aspectos Geomorfológicos do Município de Presidente Figueiredo – AM: Um estudo de caso no trecho das rodovias BR – 174 e AM – 240.** Universidade Federal do Amazonas: Instituto de Ciências Exatas Programa de Pós-Graduação em Geociências. – Manaus, 2005.
- IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (2024).**
- IBGE. **Censo Demográfico (2022).** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.
- RIBEIRO, A. **Pesquisa descritiva: guia rápido.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2021.
- ROSS, SANCHES, Jurandyr Luciano. **Geografia do Brasil.** – 4. Ed. 1. reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003. – (Didática; 3)
- SILVA, C. L.; **Análise da Tectônica Cenozoica da Região de Manaus e Adjacências.** 2005. Tese (Doutorado em Geociências) – Rio Claro – SP: UNESP.
- SILVA, J. **Metodologia de pesquisa.** São Paulo: Editora Atlas, 2023.
- SANTOS, M. **Observação: um método de pesquisa.** Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2022.
- SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C.R. **Geoparques do Brasil: Propostas.** CPRM (Serviço Geológico do Brasil). Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2012, v. I.
- SOUZA, V. S; NOGUEIRA, A. C. R. 2009. **Seção geológica Manaus-Presidente Figueiredo (AM), borda norte da bacia do Amazonas:** um guia para excursão de campo. In: Revista Brasileira de Geociências.
- SUGUIO, K. **Geologia Sedimentar.** São Paulo: Editora Blucher, 2010.
- VIEIRA, A. F. G.; MOLINARI, D. C.; Albuquerque, A. R. C. 2004. **Dinâmica erosiva em estradas: BR-174 e urucu (Amazonas).** In: II Simpósio de solos e erosão do centro-oeste. Depto. Engenharia Civil: UFG.