TERRITÓRIO E CIDADANIA
Revista vinculada à Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB) Seção local de Vitória

Análise das características físicas do município de Ferreira Gomes, Amapá, Brasil, atráves de transectos

Ana Beatriz Araújo
Universidade Federal do Amapá
Macapá, Amapá, Brasil
ana_araujo167@outlook.com

Maria das Dores Maciel
Universidade Federal do Amapá
Macapá, Amapá, Brasil
mariamaciel0311@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho refere-se à análise dos aspectos físicos do município de Ferreira Gomes a partir do uso de transectos que geraram perfis pedológico, geomorfológico, geológico e de vegetação. O objetivo deste trabalho foi analisar as características físicas desse município usando o profile graphic. A pesquisa é do tipo qualitativa e quantitativa e ainda bibliográfica feita a partir de dados secundários e o levantamento de perfis topográficos com diferentes características físicas. Com isso, um transecto, linha ou secção através de uma faixa de terreno, ao longo da qual são registadas e contabilizadas as ocorrências do fenômeno que estão a ser estudados, foi feito de toda a área do município.

PALAVRAS-CHAVE: transecto; aspectos físicos; Ferreira Gomes.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho refere-se à análise dos aspectos físicos do município de Ferreira Gomes a partir do uso de transectos que geraram perfis pedológico, geomorfológico, geológico e de vegetação. O objetivo deste trabalho foi analisar as características físicas desse município usando o *profile graphic*.

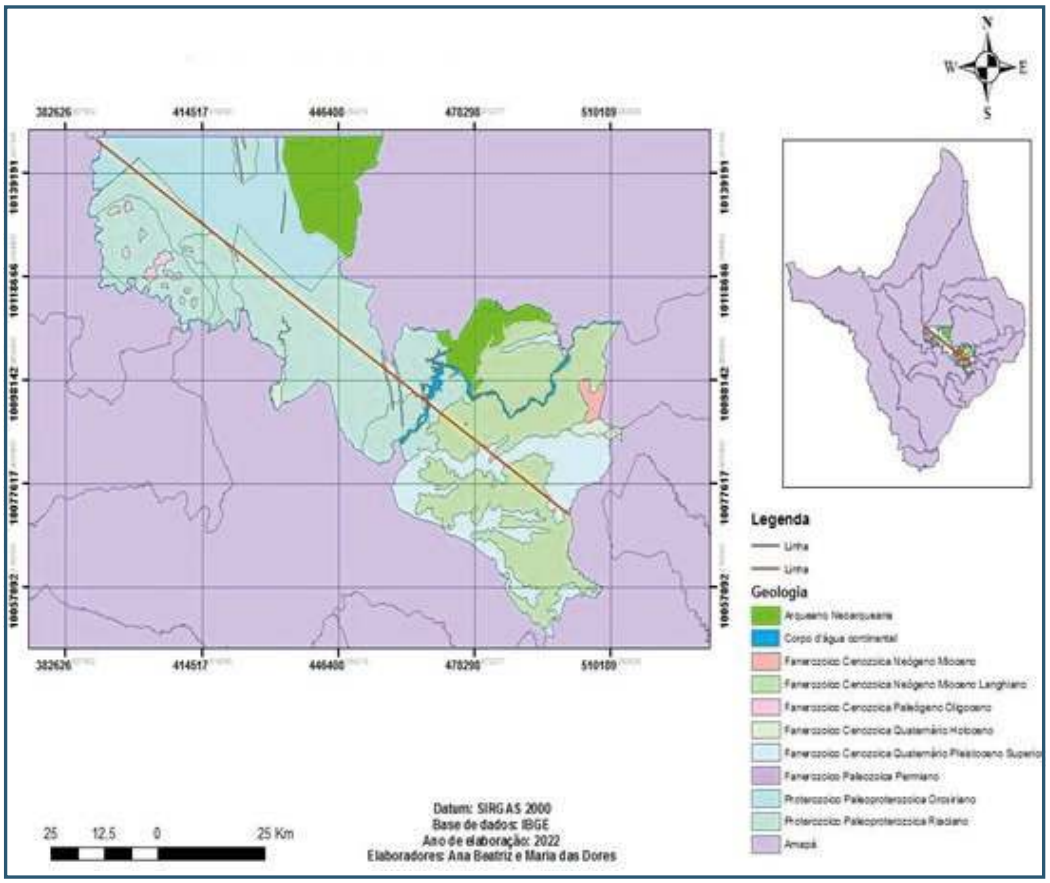
Área de estudo

O município de Ferreira Gomes foi criado em 17 de dezembro de 1987 (Lei 7.639/87). Dentre os fatores históricos de seu desenvolvimento até sua emancipação político-administrativa, destaca-se a condição estratégica que desempenhou como entreposto rodoviário no antigo traçado da BR-156. Hoje o município é o décimo segundo maior do estado em número de

habitantes, ficando atrás do município de Macapá e de outros dez municípios. A principal festa que acontece no município é um carnaval fora de época que se chama Carnaguari, atraindo muitas pessoas do estado e movimentando o comércio.

Sua economia está baseada no desenvolvimento de atividades agropecuárias tradicionais e, mais recentemente, no investimento ao turismo para o qual vem colocando em prática a realização de eventos e a instalação de infraestrutura destinada ao aproveitamento das ambientações paisagísticas e de lazer do município.

Figura 1 – Localização do município de Ferreira Gomes



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaborado pela autora.

Se destacam economicamente no setor primário a agricultura e a pecuária. Também a criação dos gados bovino e bubalino, além da criação de suínos, constituem a principal atividade econômica do município. No setor agrícola destaca-se a plantação da mandioca, cuja farinha misturada ao peixe resulta na famosa farinha de piracuí.

Destacam-se ainda os plantios de milho e banana. O setor pesqueiro do município vem gerando divisas para Ferreira Gomes, por já estar sendo exportado para outros locais. No setor secundário, embora o municí-

pio seja rico em argila, não dispõe de grandes recursos para incrementar as indústrias.

Com isso, e conforme informações disponibilizadas pelo Departamento Nacional da Produção Mineral, verifica-se interesse na pesquisa e exploração de minério de ferro no território do município. Possui também uma usina de industrialização de leite e derivados e algumas serrarias. Como nos outros municípios do Estado do Amapá, a principal geração de renda vem do funcionalismo público.

METODOLOGIA

A pesquisa é do tipo qualitativa e quantitativa e ainda bibliográfica feita a partir de dados secundários e o levantamento de perfis topográficos com diferentes características físicas. Com isso, um transecto, linha ou secção através de uma faixa de terreno, ao longo da qual são registadas e contabilizadas as ocorrências do fenômeno que estão a ser estudados, foi feito de toda a área do município.

As bases dos dados que foram utilizadas neste trabalho são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na área de Geociência para que fossem feitas as elaborações dos mapas de vegetação, pedologia, geologia e geomorfologia. Para desenvolver os mapas temáticos de vegetação e de pedologia, foi usado a sua classificação quanto às suas cores de acordo com o seu RGB e nos mapas de geologia e geomorfologia consultamos os seus respectivos manuais técnicos. O programa utilizado para produzir os mapas foi o ArcMap, a escala utilizada foi 1:250.000, outras informações foram obtidas em artigos de PDF, juntamente com o plano diretor do município que fornece informações pedológicas, geomorfológicas, geológicas e de vegetação.

RESULTADOS

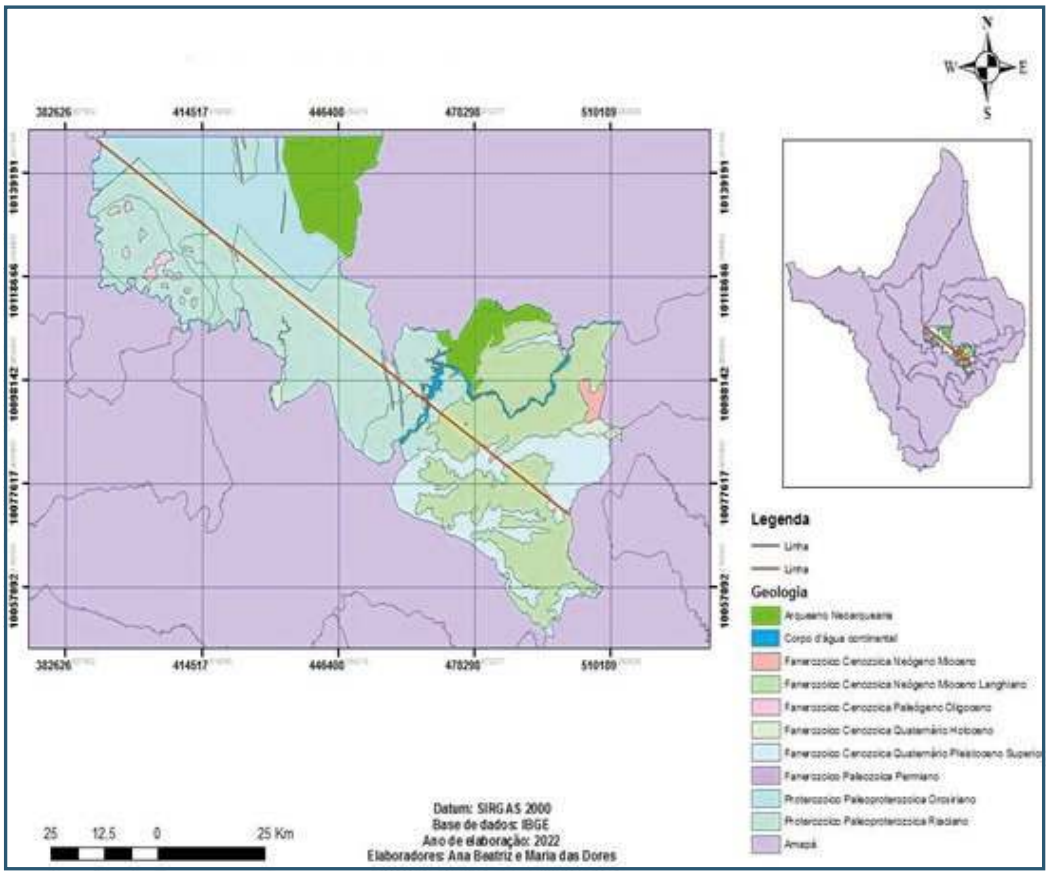
Geologia

Os aspectos geológicos identificados no município de Ferreira Gomes tem sua geologia caracterizada por uma maior diversidade, onde predominam gnaisses tipo TTG do Complexo Tumucumaque, rochas graníticas da Suíte Intrusiva Cupixi e sequências metavulcanossedimentares do Grupo Vila Nova (ECOTUMUCUMAQUE, 2010).

Foi possível encontrar no mapa alguns aspectos geológicos como a presença da épocaholocene, o momento mais recente do planeta. O holoceno é um termo geológico que abrange os últimos 11,5 mil anos de história da Terra, portanto, é quando surge o homem. O termo vem da combinação

das palavras gregas holo (todo) e kainos (recente). Este é considerado o momento geológico mais importante da terra, com mudanças significativas no regime climático, que impactam diretamente na consolidação do desenvolvimento biológico. Surge oHomo Sapiens e a tecnologia é quando acontece toda a evolução do homem, correspondendo aos últimos 11.000 anos.

Figura 2 – Mapa Geológico do município de Ferreira Gomes



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaborado pela autora.

Também houve o fim da última grande glaciação, ele está dentro do Quaternário, a principal marca desta era é o surgimento do homem. O Quaternário teve sua primeira época chamada pleistoceno, marcado pelos grandes eventos de extinção em massa causadas pelas mudanças climáticas causadas pela glaciação. Somente na próxima época, denominada Oligoceno, é que aparecem as primeiras formas de macacos e grandes primatas. Com a duração de 33,7 milhões a 23,8 milhões de anos atrás, o Oligoceno é marcado pelo desenvolvimento dos cães e de grandes felinos, como o tigre dentes-de-sabre.

Adiversificação da fauna e da flora é intensa nas épocas seguintes, Mioceno (23,8 a 5,3 milhõesde anos atrás) e Plioceno (5,3 milhões a 1,8 milhões de anos). Nessas épocas, surgem focas, leões marinhos e baleias. Em terra, habitam mamíferos como hienas, girafas, bovinos, ursos emastodontes. Ain-

da surgem no Mioceno – época mais longa da Era Cenozóica – os grandes mamíferos, como cavalos, rinocerontes, camelos e antílopes. A variedade é favorecida pela mudança na circulação oceânica que apresentou, ainda, evolução dos vertebrados marinhos.

Observamos também a presença do período **Permiano,** último período da era paleozóica, o Permiano sucedeu o Período **Carbonífero** e compreende os anos entre 290 milhões a 248 milhões de anos atrás. É subdividido nas épocas **Cisuraliana** (mais antiga), **Guadalupiana** e **Lopingiana** (mais recente). Foi neste período que o supercontinente **Pangeia** se formou.

Foi possível encontrar no mapa alguns aspectos geológicos, como a presença do tempo **Mioceno** que está compreendido entre cerca de 24 milhões de anos atrás e cerca de 5 milhões de anos atrás. A época Miocena sucede o **Oligoceno** (do período Paleogeno, de sua era) e precede o **Plioceno**. Em seguida aparece o tempo Oligoceno que se estendeu desde 33a 23 milhões de anos, houve um progressivo resfriamento do mar em algumas regiões e, é nessa época também, que começam a surgir os primeiros primatas.

O tempo **Holoceno** tem início há cerca de 11.550 anos, é nele que se tem o começo da civilização humana. Também é o tempo em que apresentam características ecológicas mais moderadas e contínuas. Em seguida aparece também o tempo **Pleistoceno Superior** que também faz parte do **Quaternário**, marcado pelos grandes eventos de extinção em massa causadas pelas mudanças climáticas causadas pela glaciação (RIBEIRO *et al,* 2013).

Geomorfologia

Os aspetos geomorfológicos encontrados no município de Ferreira Gomes classificam-se em: planícies flúvio lacustre do Amapá, planícies e terraços fluviais, tabuleiros costeiros do Amapá, colinas do Amapá e planaltos residuais do Amapá.

Planície fluviolacustre do amapá

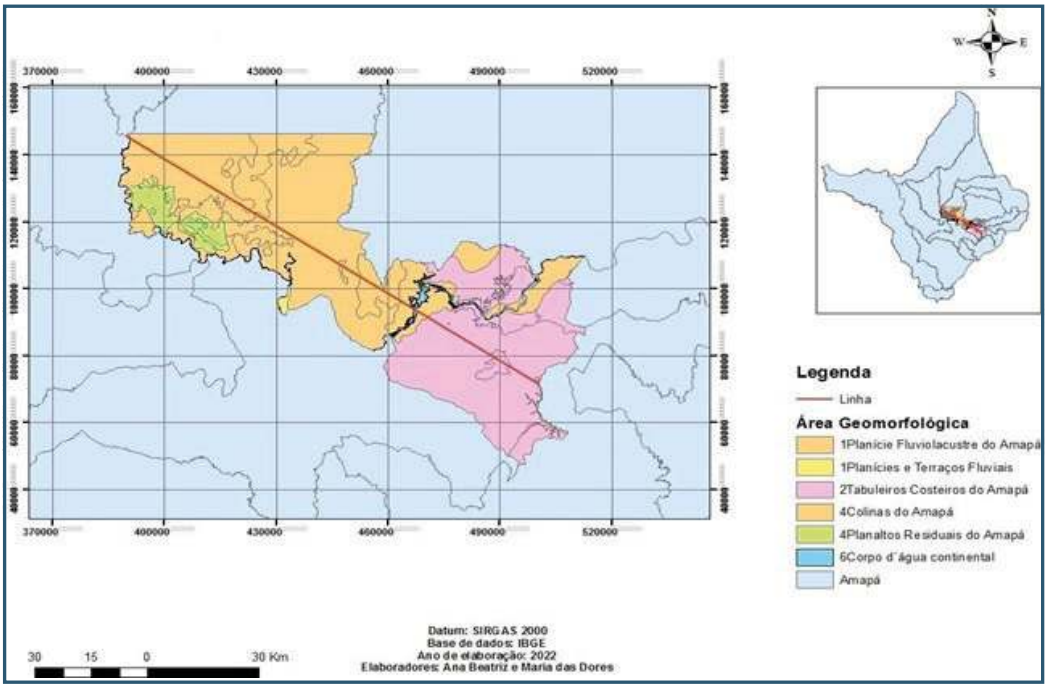
Este domínio com forma de planície e acumulação fluvial do rio Araguari, composta por Depósitos Sedimentares inconsolidados, sujeita a inundações periódicas, incluindo as várzeas atuais, podendo conter lagos de meandros, furos e diques aluviais paralelos ao leito atual do rio.

Colinas do amapá

A Unidade está inserida no complexo, em fase de dissecação, com formas de relevo com topos convexos, em geral esculpidas em rochas do domínio de embasamento cristalino predominante, com algumas diferen-

ciações tabular ao oeste do município e no encaixe do rio Araguari contornando a sede do município.

Figura 3 – Mapa de Geomorfológico do município de Ferreira Gomes



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaborado pela autora.

Planaltos residuais do amapá

Esta unidade representada pelos planaltos residuais do Amapá é composta pelo embasamento cristalino em estágio dissecado, com encostas íngremes de erosão aguçadas e convexos, estreitos e alongados esculpidos em rochas cristalinas. A área está protegida pela Unidade de Conservação da Floresta Nacional do Amapá.

Tabuleiros costeiros do amapá

Divide-se em dois:

Tabuleiro de Aplainado: Apresenta superfície de aplanamento elaborada durante as fases sucessivas de retomada dos processos de erosão, os quais geraram sistemas de planos inclinados, às vezes levemente côncavos. E Tabuleiro Dissecado: Conjunto de formas de relevo de topos convexos, em geral esculpidas em rochas cristalinas e, eventualmente, também em sedimentos, às vezes denotando controle estrutural.

Tabuleiro aplainado quando ao Tabuleiro dissecado, sofrem mais intensamente com a ação antrópica, apresentando uma vegetação savânica (naturalmente mais aberta e seca)facilita o uso e ocupação da terra através da agricultura e pastagens, com o relevo aplainadoos solos são considerados

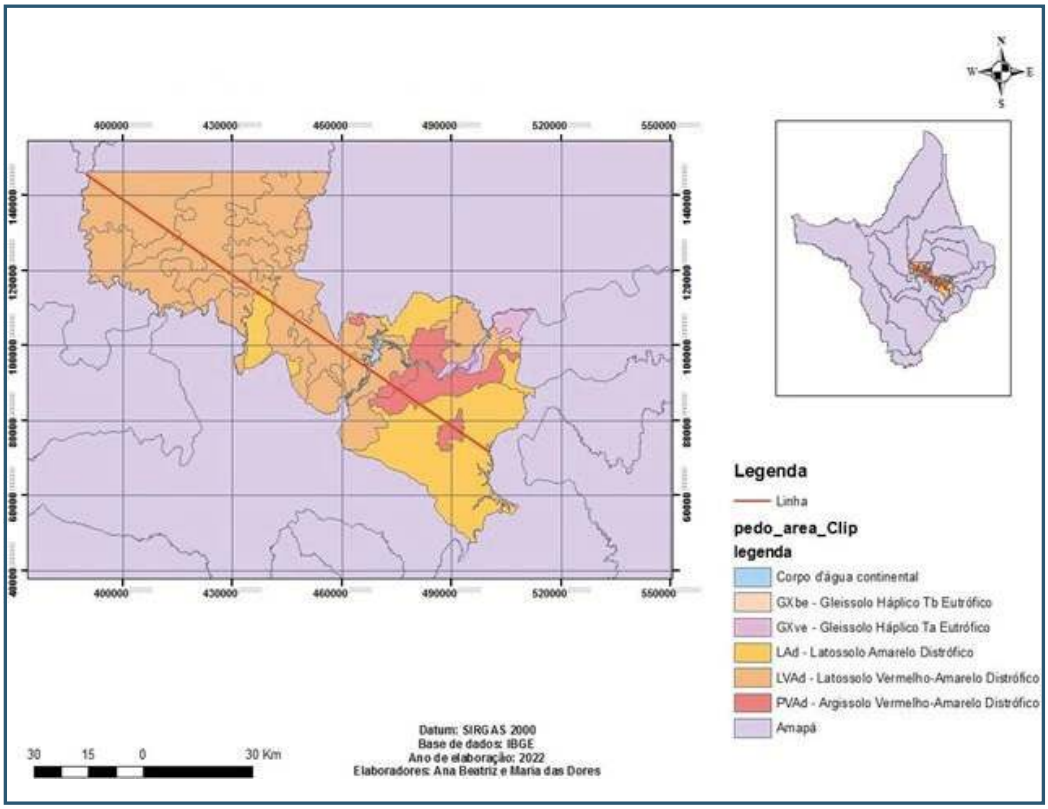
fisicamente fértil, pois permite a entrada de maquinário paracorreção edáfica, plantio e colheita.

Hoje boa parte é ocupada pela monocultura de eucalipto, assim como por pastagem para bovinos e bubalino, também é onde está inserida a área urbana (sede) do município e alguns empreendimentos no médio curso do rio Araguari, que utilizam a energia de transporte das águas para gerar energia elétrica. Em consonância com a população que habita o leito menor do rio em um vale assimétrico, conspira em uma área de risco para os residentes desta área. Além dos aspectos físico-ambientais foram levantados e analisados dados referentes ao uso e ocupação de cada unidade delimitada.

A partir desses levantamentos foi possível destacar as potencialidades e limitações da área, e assim diagnosticar os principais impactos ambientais originados da incompatibilidade de determinadas atividades, assim como também elaborar propostas de planejamento ambiental para um uso mais racional e compatível com a capacidade de suporte dos recursos naturais encontrados no município.

Pedologia

Figura 4 – Mapa pedológico do Município de Ferreira Gomes



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaborado pela autora.

Manifesta-se no Município de Ferreira Gomes cinco tipos de classificações pedológicas; O primeiro é o Gleissolo Háplico Tb Eutrófico, o segundo é o Gleissolo Háplico Ta Eutrófico, no terceiro teremos o Latossolo Amarelo Distrófico, o quarto será o Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico e, por último, o Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico. A seguir exemplificando cada um.

Gleissolo háplico tb eutrófico

São restritos à drenagem devido ao contato lítico na subsuperfície, também possui presença de sódio solódicos tolerada pela maioria das plantas e de salinos que são sais prejudiciais à maioria das plantas. Existe presença de plintita que indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo, são solos com acúmulo de argila abaixo da superfície ou horizonte B textural dentro de 200cm da superfície. Solos com fragmentos de rochas e minerais primários pouco alterados ou horizonte incipiente dentro de 200cm da superfície. Presença de sedimentos aluviais oriundos de várzeas de rios e não apresentam nenhuma característica restritiva no quarto nível de classificação.

Gleissolos háplicos ta eutróficos

A presença de materiais sulfídricos nos solos restringe severamente o uso deste devidoaos teores de enxofre tóxicos à maioria das plantas e ao elevado nível de acidez provocado pela drenagem. Além disso, em solos onde se verifica a presença dos materiais sulfídricos (mangue, áreas sobre influência de marés, entre outros) são mais indicados para preservação ambiental.

Restrição à drenagem devido a contato lítico na subsuperfície, presença de sódio tolerada pela maioria das plantas e solos intermediários com Luvissolos, ricos em bases. Solos intermediários para Vertissolos, com fendilhamento vertical, argila pesada tornando o solo muito duro quando seco. Não apresenta restrição ao desenvolvimento de plantas podendo, no entanto, afetar o desempenho dos implementos agrícolas. Solos com fragmentos de rochas e minerais primários pouco alterados ou horizonte incipiente dentro de 200cm da superfície. Presença de sedimentos aluviais oriundos de várzeas de rios e não apresentam nenhuma característica restritiva no quarto nível de classificação.

Latossolo amarelo distrófico

Horizonte superficial modificado pelo uso contínuo do solo pelo homem, com adição de matéria orgânica, possui camada superficial rica em matéria orgânica, solos com acúmulo de argila abaixo da superfície ou horizonte B

textural dentro de 200cm da superfície. Solos com petroplintita e/ou concreções dentro de 200cm da superfície. Sua presença indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo, são solos arenosos com dificuldade de retenção de umidade. Não apresentam nenhuma característica restritiva noquarto nível de classificação.

Latossolo vermelho-amarelo distrófico

Camada superficial rica em matéria orgânica, solos com fragmentos de rochas eminerais primários pouco alterados ou horizontes incipientes dentro de 200cm da superfície. Solos com a presença de um horizonte nitossólico, com acúmulo de argila abaixo da superfície ou horizonte B textural dentro de 200cm da superfície, solos com petroplintita e/ouconcreções dentro de 200cm da superfície.

Sua presença indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo. A presença de plintita indica drenagem imperfeita erestrição da profundidade efetiva do solo. Presença de horizonte superficial, com boa estrutura, bom teor de carbono, mas de baixa fertilidade, não apresentam nenhuma característica restritiva no quarto nível de classificação.

Argissolo vermelho-amarelo distrófico

Solos muito arenosos até a profundidade superior a 100cm, além da diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão. Solos muito arenosos até aprofundidade de 50 a 100cm; suscetíveis à erosão; diferença textural dificulta a infiltração de água no solo. Solos com textura arenosa desde a superfície do solo até no mínimo 50cm e no máximo 100cm de profundidade. Suscetíveis à erosão.

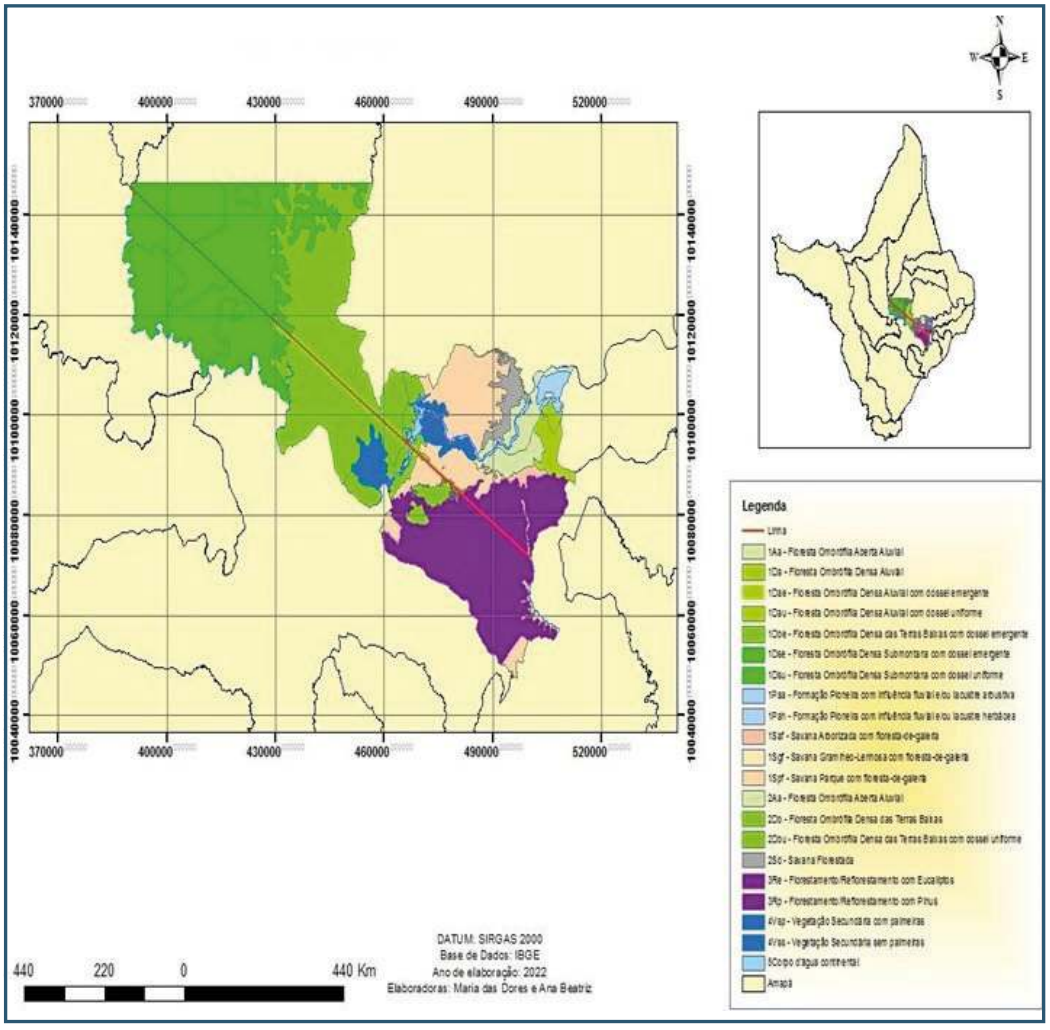
Presença de altos teores de argila dispersa que pode causar a formação temporária de um lençol de água suspenso. A diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão. Solos com a presença de um horizonte nitossólico, a presença de plintita indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo, com presença de um horizonte latossólico. Presença de horizonte superficial, com boa estrutura, bom teor de carbono, mas de baixa fertilidade. Não apresentam nenhuma característica restritiva no quarto nível de classificação.

Também foi possível observar restrições à drenagem devido ao contato lítico na subsuperfície, presença de sódio tolerada pela maioria das plantas, solos intermediários com Luvissolos, ricos em bases e os solos intermediários para Vertissolos, com fendilhamento vertical, formando argila pesada tornando o solo muito duro quando seco, não apresentando restrições ao

desenvolvimento de plantas, podendo, no entanto, afetar o desempenho dos implementos agrícolas.

Vegetação

Figura 5 – Mapa de vegetação do município de Ferreira Gomes



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaborado pela autora.

Na área de vegetação que compreende o município de Ferreira Gomes estãopresentes: Floresta Ombrófila aberta aluvial, Floresta Ombrófila Densa Aluvial, Floresta Ombrófila Densa Aluvial com Dossel emergente, Floresta Ombrófila Densa Aluvial com Dossel Uniforme, Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas com Dossel Emergente,Floresta Densa Submontana com Dossel Emergente, Floresta Ombrófila Densa Submontana com dossel uniforme, Formação Pioneira com Influência Fluvial e/ou lacustre arbustiva, Formação Pioneira com fluvial e/ou lacustre herbácea, Savana Arborizada com Floresta de galeria, Savana glaminho lenhosa com Floresta de galeria, Savana Parque com Floresta de galeria, savana florestada, florestamento/re-

florestamento com eucalipto, florestamentoreflorestamento com pinus, vegetação secundária com Palmeiras e vegetação secundária sem Palmeiras.

Floresta ombrófila aberta aluvial

As Florestas Ombrófilas Abertas correspondem às formas de vegetação caracterizadas pela distribuição espacial de maior amplitude e menor densidade de ocupação, é considerada um tipo de transição da floresta ombrófila densa, caracterizando-se por gradientes climáticos com mais de 60 dias secos. Possui quatro faciações florísticas: comcipó, nas áreas de depressões circulares do embasamento pré-cambriano; com palmeiras, em terrenos areníticos que ocorre por toda a Amazônia e até mesmo fora dela; com bambu,ocorre da parte ocidental da Amazônia até o planalto meridional do Estado do Paraná(ocupando geralmente as áreas onde foram exploradas espécies nobres); com sororoca (Phenakosperma guyanensis) no sul da bacia Amazônica, no médio rio Xingu, ocorrendo em depressões que ficam temporariamente inundadas.

Floresta ombrófila densa aluvial

Floresta Ombrófila Densa (conhecida também por floresta pluvial tropical – Floresta Amazônica e Floresta Atlântica): caracteriza-se por fanerófitos, lianas e epífitas em abundância. Esta formação está condicionada a ocorrência de temperaturas elevadas, em média 25°C, e altas precipitações, bem distribuídas durante o ano, cujo período seco varia de 0 a 60 dias.A Floresta Ombrófila Densa Aluvial é a formação ribeirinha ou "floresta ciliar" que ocorre ao longo dos cursos de água, ocupando os terraços antigos das planícies quaternárias.

Floresta ombrófila densa aluvial com dossel uniforme

Floresta ombrófila densa com dossel uniforme (também chamada floresta tropical pluvial) é um tipo de vegetação caracterizado como mata perenifólia (ou sempre verde) cujo dossel é de até 50 m, com árvores emergentes de até 40 m de altura. Possui densa vegetação arbustiva, composta por samambaias, arborescentes, bromélias e palmeiras. Nas áreas úmidasàs vezes, temporariamente encharcadas, antes da degradação promovida pela ação antrópica.

Floresta ombrófila densa submontana com dossel emergente

Esta formação é caracterizada por espécies que variam de acordo com a latitude, ressaltando-se também a importância do fator tempo nesta variação ambiental. Assim, o tempo que as plantas tropicais levaram para ocupar

as atuais posições no centro-sul foi suficiente para o estabelecimento das adaptações homólogas, em ambientes semelhantes.

Floresta ombrófila densa submontana com dossel uniforme

O alto dos planaltos e das serras situados entre 600 e 2 000 m de altitude, naAmazônia, são ocupados por uma formação florestal que recebe o nome de Floresta Ombrófila Densa Montana. A estrutura florestal de dossel uniforme (em torno de 20 m) é representada por ecótipos relativamente finos com casca grossa e rugosa, folhas miúdas e de consistência coriácea. Seu estágio climácico é composto por árvores de alturas aproximadamente uniformes, raramente ultrapassando 30 metros.A submata é integrada por plântulas de regeneração natural, poucos nanofanerófitos e caméfitos, além da presença de palmeiras de pequeno porte e lianas herbáceas em maior quantidade.

Formação pioneira com influência fluvial e/ou lacustre arbustiva

Formação Pioneira com Influência Flúvio-Lacustre: são comunidades desenvolvidas sobre Organossolos e Gleissolos, influenciadas pelo regime hídrico dos flúvios, ou então em depressões alagáveis durante ao menos um período do ano – condição ambiental que propiciao estabelecimento apenas de espécies adaptadas

Savana arborizada com floresta-de-galeria

Subgrupo de formação natural ou antropizado que se caracteriza por apresentar uma fisionomia nanofanerofítica rala e outra hemicriptofítica graminóide contínua, sujeito ao fogo anual. As sinúsias dominantes formam fisionomias ora mais abertas (Campo Cerrado), ora com a presença de um scrub adensado, Cerrado propriamente dito. Predomínio de vegetação herbácea (plantas de caule macio ou maleável, normalmente rasteiro), principalmente gramíneas, e pequenas árvores e arbustos bastante espaçados entre si.

Savana glaminho lenhosa com floresta-de-galeria

Prevalecem nesta fisionomia, quando natural, os gramados entremeados por plantas lenhosas raquíticas, que ocupam extensas áreas dominadas por hemicriptófitos e que, aos poucos, quando manejados através do fogo ou pastoreio, vão sendo substituídos por geófitos que se distinguem por apresentar colmos subterrâneos, portanto mais resistentes ao pisoteiodo gado e ao fogo.Savana gramíneo-lenhosa: constituída por uma vegetação herbácea, as árvores são raras ou inexistentes.

Savana parque com floresta-de-galeria

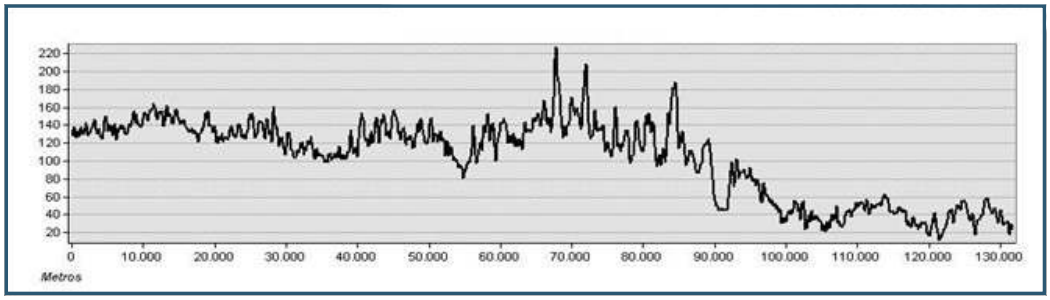
Savana Parque de natureza antrópica é encontrada em todo o País, enquanto a natural ocorre algumas vezes com feição de campos litossólicos e/ou rupestres. Subgrupo de formação constituído essencialmente por um estrato graminóide, integrado porhemicriptófitos e geófitos de florística natural ou antropizada, entremeado por nanofanerófitos isolados, com conotação típica de um "parque inglês".

Savana florestada

Subgrupo de formação com fisionomia típica e característica restrita a áreas areníticas lixiviadas com solos profundos, ocorrendo em um clima tropical eminentemente estacional.A Savana florestada (arbórea) apresenta árvores de até 12 metros de altura e é mais fechada e densa que a savana típica. Está localizada, em geral, próximo de cursos d'água.

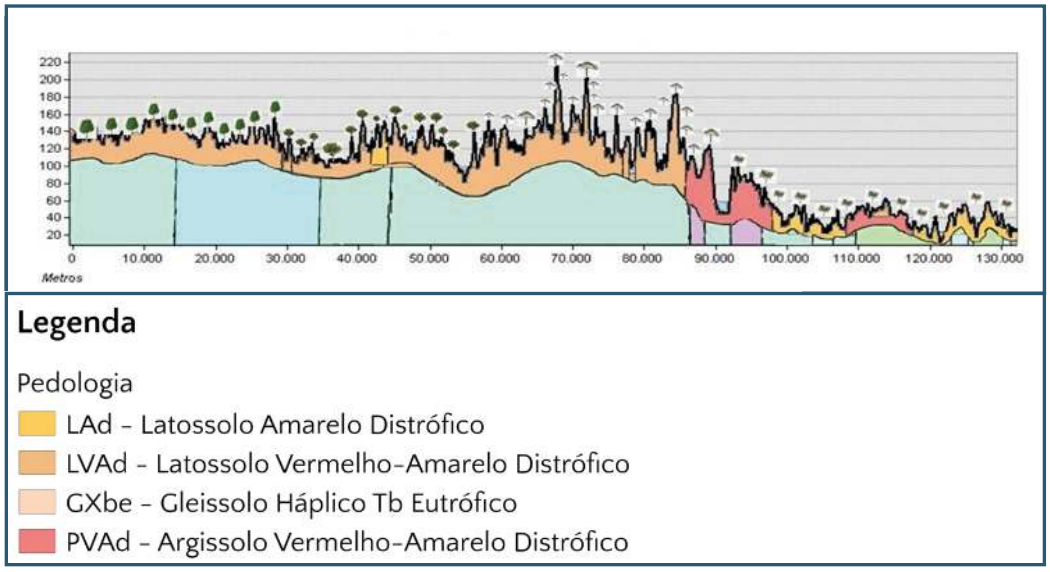
Transecto de Ferreira Gomes

Figura 6 – Transecto do município de Ferreira Gomes

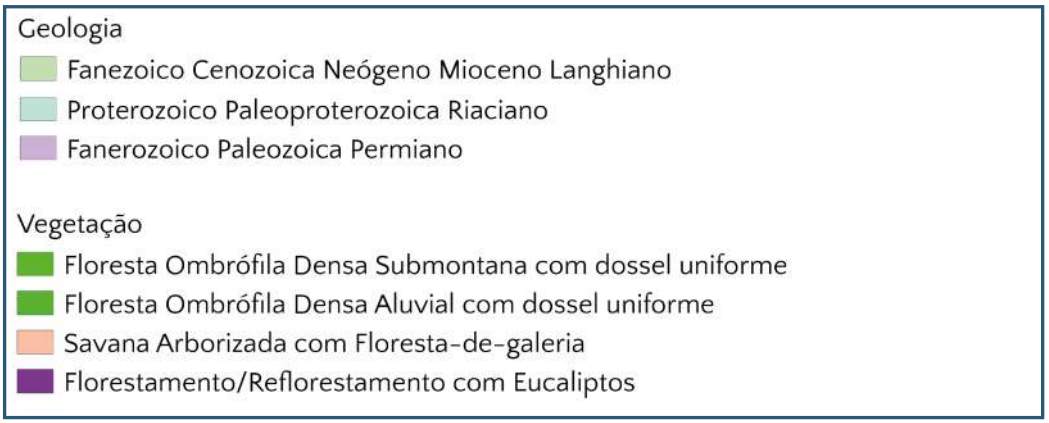


Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaborado pela autora.

Figura 7 – Transecto do município de Ferreira Gomes



Continua na próxima página...



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Elaborado pela autora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, esta pesquisa mostra-se promissora ao otimizar capacidade de análise dos aspectos físicos utilizando-se do Sistema de Informações Geográficas através de transectos no profile graphic e mapas temáticos, facilitando assim a leitura dos aspectos geoambientais presentes no município de Ferreira Gomes-AP, tornando-se de grande relevância, não somente para auxiliar em metodologias de pesquisa, mas para os governos e demais responsáveis pelo planejamento das cidades, podendo reservar a saúde do aspectos ambientais e o progresso urbano. ●

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Compartimentação geomorfológica do Município de Ferreira Gomes – AP como subsídio ao planejamento ambiental. – Disponível em: https://www.sinageo.org.br/2018/trabalhos/10/10-457-2101.htmal. Acesso em: 20mar.2024.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. *Ombrófila densa* – RBMA – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Disponível em: https://www.cnph.embrapa.br/pesquisa/efb/aspec.htm

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. *Aspectos ecológicos.* Disponível em: https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/aspec.htm. Acesso em: 11 mar. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. – IBGE. *Biblioteca do IBGE.* Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv7919.pdf.

MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO DA ILHA DE SUPERAGUI. *UTILIZANDO TÉCNICAS DEGEOPROCESSAMENTO.* Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://revistas.ufpr.br/floresta/article/download/4618/3569%23:~:text%3Dc. Acesso em: 20 abri. 2024.

MUNDO DA EDUCAÇÃO. Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/savana.htm. Acesso em: 16 abri. 2024.

MUNICÍPIO HISTÓRICO – *Ferreira Gomes* – Disponível: em: http://www.ferreiragomes.ap.gov.br/conteudo/sobre-o-municipio/historico.

ROSS, J. L. S; GOUVEIA, I. C. M. C. *A taxonomia do relevo e a cartografia geomorfológica regional.* União da geomorfologia brasileira.

SCHMIDLIN, L. A. J; ACCIOLY, A; ACCIOLY, P; KIRCHNER, F. F. K. *Mapeamento e caracterização da vegetação da ilha de superagüi utilizando técnicas de geoprocessamento.* Curitiba, PR, 31 de agosto de 2005.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – *A taxonomia do relevo e a cartografia geomorfológica regional*. Disponível em: http://lsie.unb.br/ugb/livro/Cap25_Ross%20&%20Gouveia%20705-736%20v2.pdf.

Esta obra adota a licença Creative Commons CC-BY 4.0 Atribuição 4.0 Internacional

Artigo recebido em: 17/09/2024
Artigo aprovado em: 02/10/2024
Artigo publicado em: 22/10/2024