

Mapeamento físico, turístico e rodoviário do município de Formosa, Goiás, Brasil

Giuliano Tostes Novais

da Universidade Estadual de Goiás – Campus Formosa - Brasil
giuliano.novais@ueg.br

Jéssica Bispo da Paixão Montalvão

da Universidade Estadual de Goiás – Campus Formosa - Brasil
jessicabmm134@gmail.com

Resumo: Este trabalho analisa e discute os aspectos geográficos do município de Formosa, Goiás, a partir do mapeamento realizado pelos autores durante desenvolvimento de projeto de pesquisa na Universidade Estadual de Goiás. O mapa abrange características físicas, turísticas e rodoviárias existentes no município. O trabalho é dividido em aspectos físicos, como: relevo, hidrografia, clima, vegetação e uso do solo; aspectos turísticos: pontos turísticos naturais e culturais; e aspectos rodoviários: mostrando todas as vias de circulação, distritos, povoados e comunidades rurais. A discussão analisa a interação desses aspectos na contribuição do entendimento da Geografia local. Esse trabalho é necessário não somente a professores e alunos da disciplina de Geografia, mas também ao poder público e agentes econômicos do município e de toda sua região de entorno.

Palavras-chave: Mapeamento; Físico; Turístico; Rodoviário; Formosa; Goiás.

Introdução

A Cartografia constitui-se em um campo de atividade humana que requer desenvolvimento de conhecimentos específicos, planejamento e aplicação sistemática de operações de campo e de laboratório, metodologia de trabalho, aplicação de técnicas e conhecimento de outras ciências, tudo com vistas à obtenção de um documento de caráter altamente técnico, o mapa, objetivando representar os aspectos naturais e artificiais da superfície terrestre (DUARTE, 1994).

Para Oliveira (1993), os mapas podem ser representados por meio de ideias abstratas, e por isso eles não podem responder somente à pergunta, onde? Precisam também responder as perguntas como: Por que? Para qual finalidade? Quando?

Com a introdução da tecnologia computacional na ciência cartográfica, a análise da informação tornou-se mais interativa, principalmente com o uso do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e da Internet. A Cartografia ganhou mais precisão em seu mapeamento, com o cruzamento de dados oferecido pelos SIGs, tornando os mapas mais exatos.

De acordo com Bertoline e Valadão (2009), estudar o relevo não é só importante para ocupação e locomoção das pessoas, mas também serve para uma compreensão da paisagem

em relação a sua geografia. Através da análise do relevo é possível observar como ele e outros aspectos naturais são interligados, como o clima, hidrografia e vegetação. Esses aspectos naturais unidos formam a superfície terrestre onde as pessoas habitam e se locomovem. Ainda segundo Bertoline e Valadão (2009), o significado do relevo vai além de suas formas, ele possui processos que se constrói à medida que a sociedade impõe seus interesses em ocupar e transformar o espaço terrestre.

Os mapas rodoviários mais usados (principalmente guias rodoviários, mapas de departamento de estradas de rodagem e de órgãos de transporte), não contemplam o relevo por onde passam as rodovias no país dificultando a visualização da paisagem presente no local (NOVAIS, 2012).

A cartografia assume uma grande importância no turismo, visto que os documentos cartográficos para confecção de mapas turísticos funcionam como base para a atividade turística, possibilitando ao turista uma visão geral do espaço geográfico, fazendo com que possam se planejar em suas atividades de visita, pois com a cartografia turística, possuem-se noções de espaço e tempo de forma simples e direta.

De acordo com Callai (1995) existe uma importância ao se estudar o município, pois através desse estudo acontece o processo de construção da sociedade e se torna possível analisar como os homens se relacionam entre si e de qual forma eles se organizam para sua própria subsistência em níveis do trabalho, lazer, cultura e saúde e também se torna possível conhecer a realidade em que se vive, no entanto, isso vai além de identificar o que existe no município, é também entender como essa realidade se apresenta pois no produto existem processos que se desencadeiam. Se trata também de entender as dinâmicas que ocorrem no desenvolvimento do município, até mesmo como uma das unidades de Federação do Brasil.

Conforme Novais (2021), o município faz parte de um conteúdo significativo para o ensino de Geografia. Dentro dele estão delimitados o espaço e o tempo, permitindo que se faça a análise de todos os aspectos da complexidade do lugar. Para Callai e Zarth (1988), é uma escala de análise que permite que tenhamos próximos de nós todos aqueles elementos que expressam as condições naturais, sociais, econômicas e políticas de nosso mundo. É uma totalidade considerada no seu conjunto, de todos os elementos ali existentes, mas que, como tal não pode perder de vista a dimensão de outras escalas de análise.

Para preencher um déficit de trabalhos que abordam a cartografia em escala municipal, esse trabalho propõe mostrar todos os aspectos geográficos do mapeamento feito por todo o município de Formosa (GO), produto do projeto de pesquisa finalizado no ano de 2019 pelo Professor e pela aluna. O mapa servirá como material didático para professores

que lecionam na cidade e na zona rural, e também poderá ser uma base para o planejamento ambiental e regional do município.

Procedimentos metodológicos

Para a coleta de informações foram utilizadas cartas topográficas matriciais e vetoriais da região, cedidas pelo Banco de Dados Geográficos do Exército (BDGEX), sendo elas: Cabeceiras-SD-23-Y-C-VI, Flores-SD-23-Y-A-II, Formosa-SD-23-Y-C-V, Planaltina-SD-23-Y-C-I, Rio Paraim-SD-23-Y-A-V, Santa Rosa-SD-23-Y-C-II, São João D'Aliança-SD-23-Y-A-IV, Serra Bonita-SD-23-Y-C-III.

Também foram usadas três imagens de radar (SRTM) fornecidas pela EMBRAPA: SD-23-Y-A, SD-23-Y-C, SD-23-V-A. Essas imagens já vêm georreferenciadas segundo o sistema de referência internacional World Geodetic System 1984 (WGS84). O aplicativo Google Earth foi importante na medição das vias que foram acrescentadas no mapa além das compiladas das cartas topográficas.

Os vetores dos traçados das vias de transporte foram adquiridos de forma gratuita no site do Sistema Estadual de Geoinformação (SIEG).

Para a elaboração do mapa foi utilizado o programa QGIS versão 3.10.8 - A Coruña, também gratuito.

Os trabalhos de campo serviram para capturas de fotografias dos pontos turísticos e acidentes geográficos físicos (serras, rios e planícies), e claro, para um conhecimento empírico do lugar onde se vive, o município de Formosa.

O projeto teve a parceria do Laboratório de Cartografia e do Laboratório de Estudos Hidroclimatológicos (LAHIC), localizados no Campus Nordeste/Formosa, o qual contribuíram nas etapas de mapeamento, análise e interpretação estatística dos dados. A Universidade Estadual de Goiás (UEG) também disponibilizou motorista, carro e combustível para saídas de campo, que foram em número de três: Ecobocaina, Cachoeiras do Indaiá e Toca da Onça-Araras-Andorinhas, totalizando 350 km de estradas e 14 km de trilhas. Além desses locais, o professor coordenador do projeto de pesquisa percorreu mais 800 km: GO 116 - acompanhando a Serra Geral do Paranã; distrito de Bezerra (atrações: Poço Azul e Serra do Bonito), distrito de JK (atrações: Bisnau e Cachoeira do JK) e distrito de Santa Rosa, esse último chegou por estrada vicinal.

Também foi usado um receptor GPS de navegação, necessário para locação dos pontos de interesse nas saídas de campo.

Caracterização da área de estudo

O município de Formosa situa-se na Mesorregião do Leste Goiano e na Microrregião do Entorno de Brasília, tendo uma área de 5.827,7 Km² (Figura 1). Faz limite com os seguintes municípios: Flores de Goiás (GO), Vila Boa (GO), Buritis (MG), Cabeceiras (MG), Cabeceira Grande (MG), Brasília (DF), Planaltina de Goiás (GO), Água Fria de Goiás (GO) e São João d'Aliança (GO).

A sede municipal está a uma altitude de 917 metros e sua posição geográfica é determinada pelo paralelo de 15° 32' 14" de latitude sul em sua interseção com o meridiano de 47° 20' 04" de longitude oeste. Formosa é o nono município mais populoso do estado de Goiás, e o quarto principal do Entorno de Brasília, com uma população estimada de 125.705 habitantes (IBGE, 2021). Está a cerca de 80 km de Brasília e 280 km de Goiânia.

É drenada por cursos d'água que pertencem a três grandes bacias hidrográficas: São Francisco, Tocantins e Paraná. Dentre as atrações turísticas principais estão o Salto do Itiquira (com mais de 168 metros de altura), os sítios arqueológicos do Bisnau e da Toca da Onça, e o Poço Azul, conhecidos em toda região.

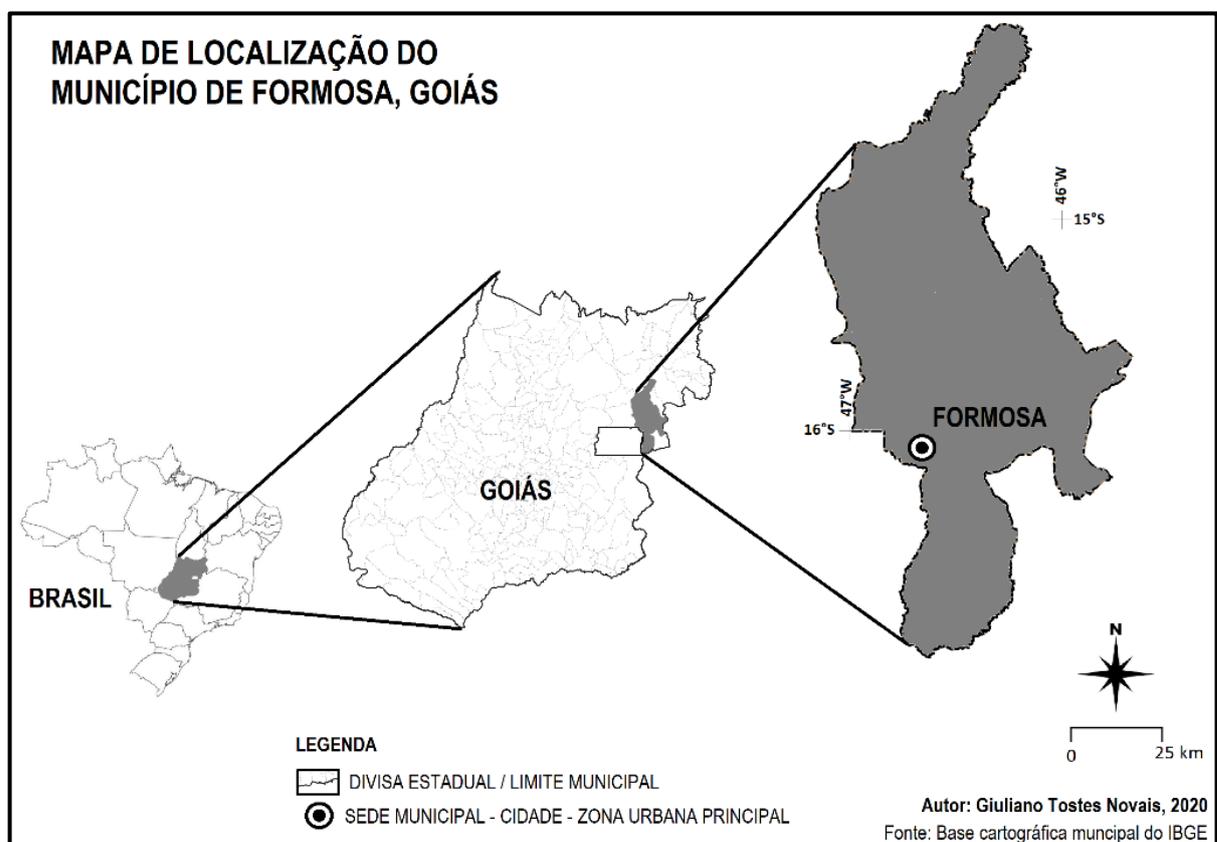


Figura 1: Localização do Município de Formosa-GO. Autor: Novais, 2020

Aspectos físicos

O mapa hipsométrico, apresentado na figura 2, foi utilizado como base para a delimitação das unidades de relevo do município, apresentadas na Figura 3. A altimetria mostra os patamares do relevo. O modelo digital do terreno ajudou a interpretar além do relevo, a rede hidrográfica e o mapa rodoviário.

De acordo com Santos (2019) foram encontradas 4 unidades de relevo no município de Formosa Goiás, sendo eles a Chapadas do Rio São Francisco, as quais pertencem as Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas – Serra do Bonito, que fica ao extremo leste do município; o Planalto Central Brasileiro, que pertence ao Cinturão Móvel Neoproterozóico – possui maiores elevações do município, que abrange a Serra Geral do Paranã, planaltos da zona urbana e do distrito do Bezerra, e as serras da Carreira Comprida e da Boa Vista; o Vão do Paraná, que pertence aos Crátons Neoproterozóico; e a Depressão alto/médio dos Rios São Francisco / Tocantins, o qual também pertencente aos Crátons Neoproterozóico.

O entendimento do relevo no município de Formosa é de extrema importância didática, mostrando, por exemplo, os limites do município, sendo que a Serra Geral do Paranã tem em seu divisor o limite com Planaltina Goiás e São João d'Aliança e a Serra do Bonito faz divisa com Minas Gerais. O relevo acidentado, composto por várias serras, também nos ajuda a entender a disposição das estradas e rodovias no município.

O município de Formosa é conhecido como berço das águas do Brasil pela população Goiana, está situado em três bacias hidrográficas, a do Paraná, São Francisco e Tocantins.

A bacia do Paraná é representada pelo Rio Pípiripau um dos formadores do Rio São Bartolomeu (DF), afluente dos Rios Corumbá e Paranaíba. A área representada por essa bacia no município é pequena, e atinge apenas as nascentes do referido rio, no limite com o Distrito Federal e Planaltina de Goiás.

O rio Paranã faz parte da bacia do Rio Tocantins, a maior em área dentro do município. O rio possui 500 km de extensão e separa os municípios de Formosa e São João D'Aliança, se estendendo até o estado do Tocantins. Esse rio possui vários rios, córregos e ribeirões, que “correm” no interior do município no sentido norte. Seus principais afluentes são: o Crixás e o Paraim. O rio Paranã é de maior relevância para o município, já que ele abrange a maior extensão e por isso teve influência no início do município.

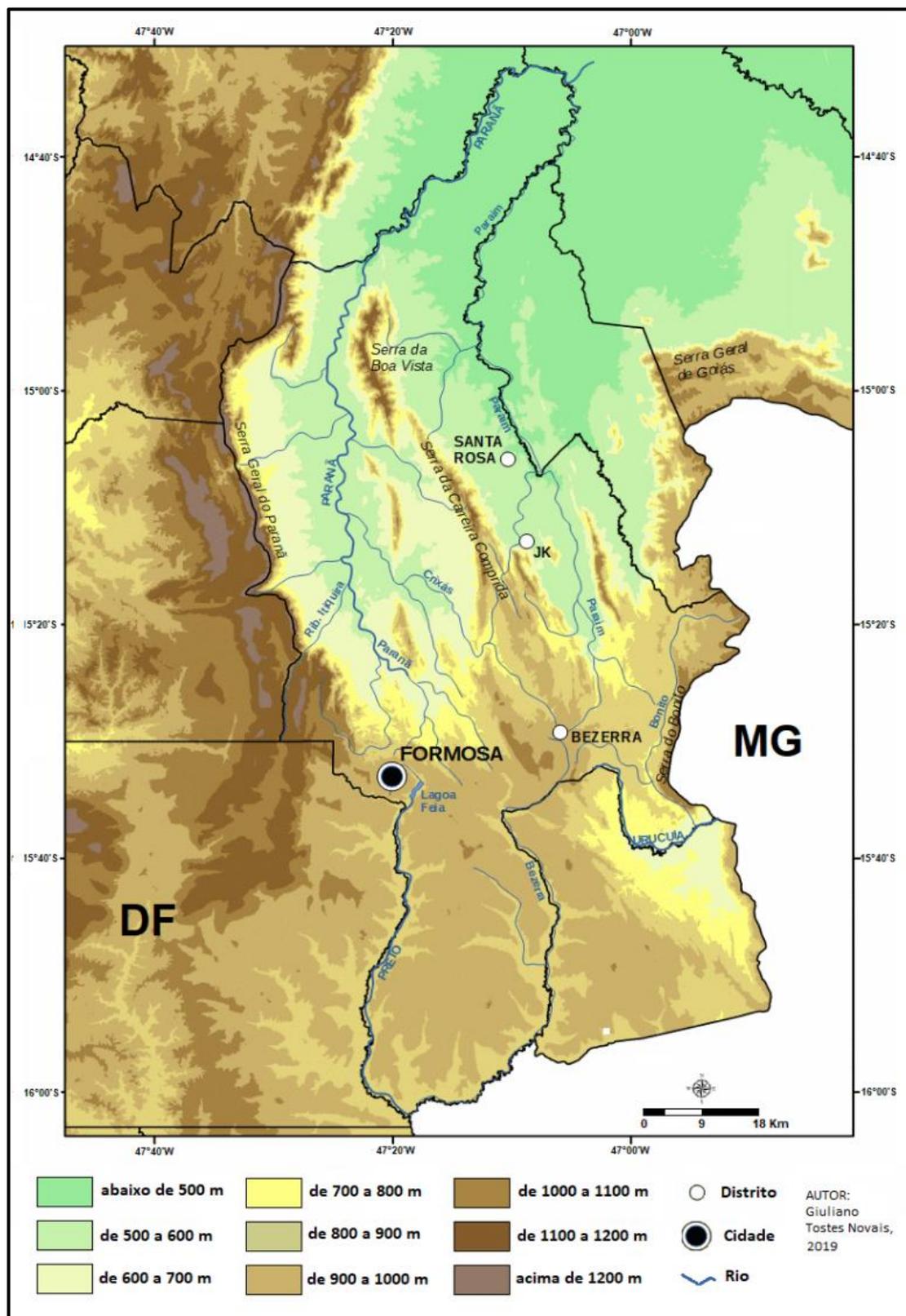


Figura 2: Mapa Hipsométrico do município de Formosa-GO. Autor: NOVAIS, 2019.

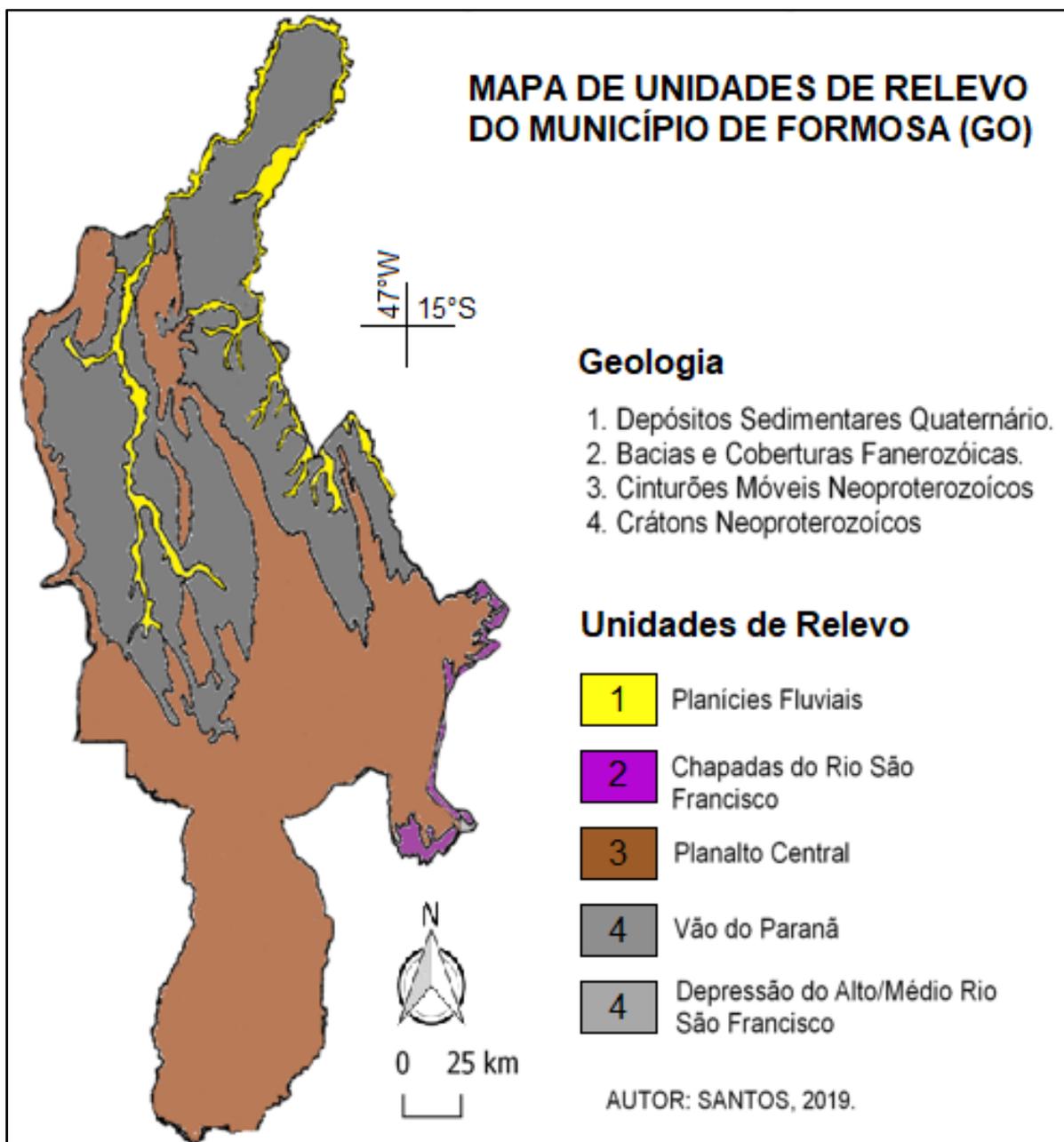


Figura 3: Mapa de Unidades de Relevo do município de Formosa-GO. Autor: SANTOS, 2019.

A principal drenagem do Rio São Francisco no município é o Rio Preto, o qual nasce na zona urbana (Córrego Josefa Gomes) e juntamente com o seu afluente, o Ribeirão Santa Rita, faz a divisa com o Distrito Federal. O Rio Urucuia (também da Bacia do São Francisco) tem sua nascente a 26 km a leste da cidade, percorrendo um pequeno trecho dentro do município, com destino ao Noroeste de Minas Gerais. Um dos principais afluentes do Urucuia é o Rio Bonito, que possui um córrego que abriga a uma formação lacustre de grande beleza natural, o Poço Azul.

A drenagem é de suma importância para o município de Formosa, pois os rios, como as serras, estabelecem os limites do município. O rio Paranã possui uma represa no limite com São João d'Aliança. O rio Paraim faz o limite com Flores de Goiás, e também, juntamente com seu afluente, o rio Canabrava, faz limite com Vila Boa. O Rio Bezerra, tributário do rio Preto, faz o limite com o município de Cabeceiras e também com Cabeceira Grande (MG).

De acordo com Novais (2019) o município de Formosa apresenta temperaturas elevadas durante quase todo o ano, possuindo um clima zonal quente e tendo pouca queda no inverno. Os sistemas que atuam são: Zonas de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS); Zonas de Convergências de Umidade (ZCOUs) e Anticiclone Polar Sul (APS).

Conforme o climograma apresentado na figura 04, elaborado a partir de dados coletados entre 1985 e 2015, na Estação Climatológica do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) instalada na zona urbana de Formosa, a temperatura média do mês mais frio acontece em junho, e atinge os 20°C, e a temperatura mais elevada no ano acontece em outubro (24,2°C). Os meses com maior precipitação pluviométrica são novembro, dezembro e janeiro, e os meses mais secos maio, junho, julho e agosto, sendo a quantidade média de chuva anual de 1.383mm.

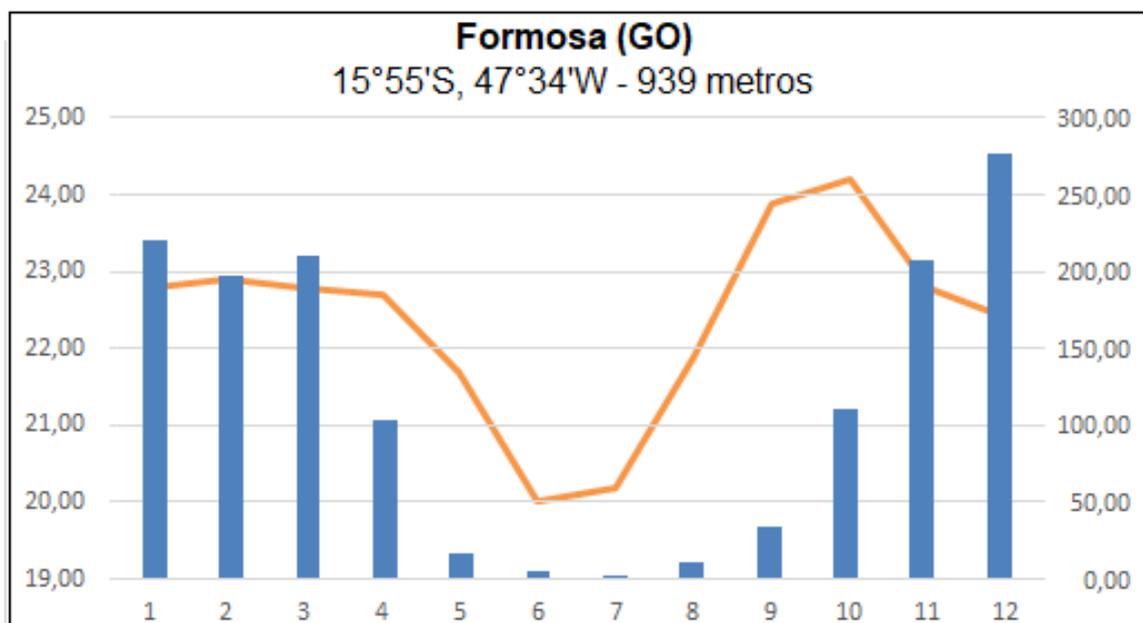


Figura 04: Climograma da cidade de Formosa-GO. Fonte: INMET.

De acordo com o mapa da figura 5, elaborado por Pimenta (2019), e seguindo a classificação climática adotada por NOVAIS (2019) e NOVAIS (2020), o município possui Dois Climas Zonais (Tórrido e Quente); um Domínio Climático (Tropical), dois Subdomínios (Semiúmido e Semisseco), e dois Tipos (Central e Nordeste do Brasil). Pimenta (2019)

observou três Subtipos Climáticos presentes em Formosa, delimitados a partir das unidades Geomorfológicas identificadas no mapeamento: das Chapadas do Rio São Francisco; do Planalto Central; e do Vão do Paranã.

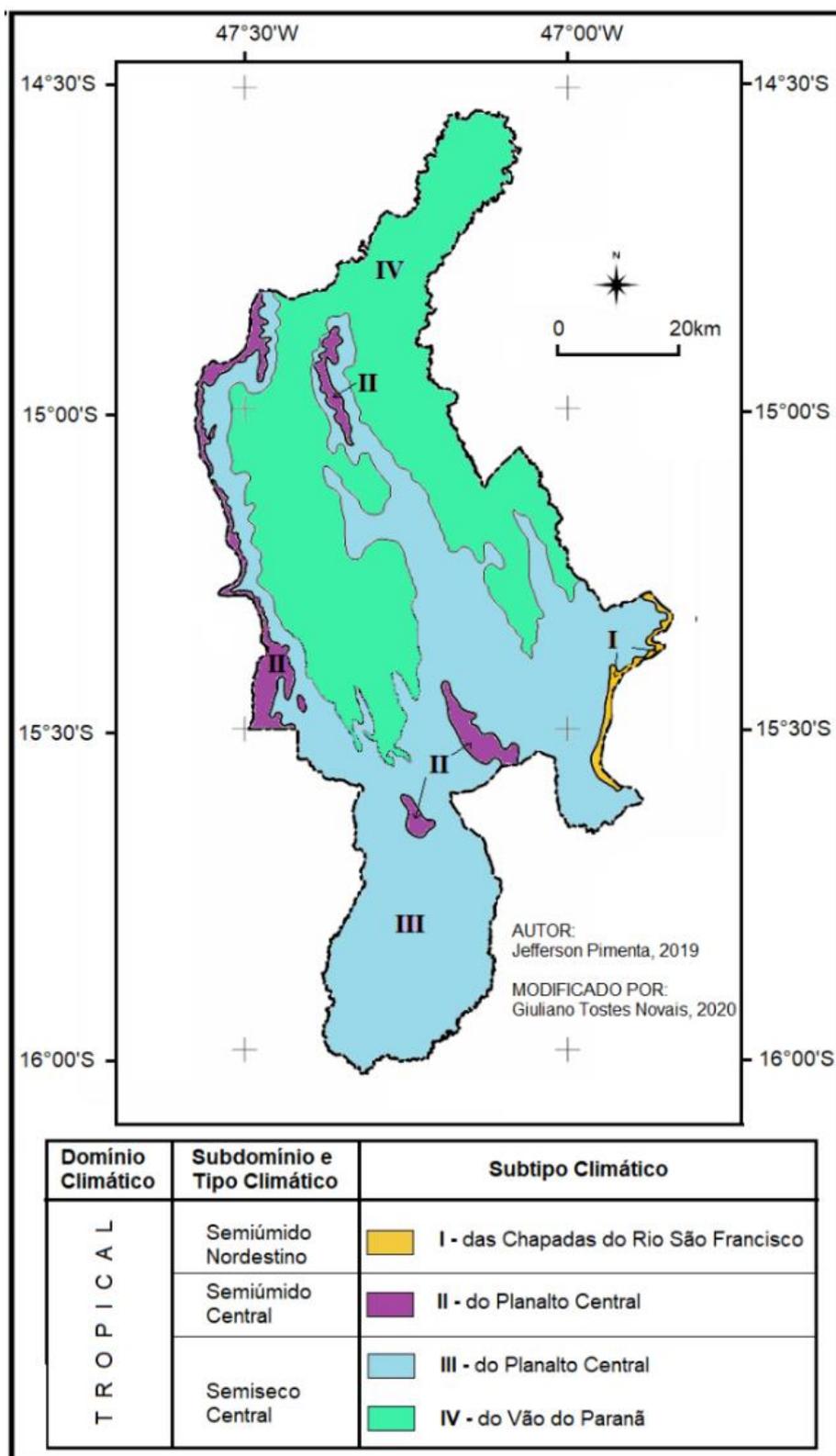


Figura 5: Mapa das Unidades Climáticas do município de Formosa (GO).
 Autor: PIMENTA (2019).

Formosa está inserida totalmente dentro do bioma cerrado. O cerrado ocupa uma área superior a 2 milhões de Km² (NOVAIS, 2019), perdendo apenas para Floresta Amazônica, em termos de biomas brasileiros. As fisionomias apresentadas no Cerrado são: florestais, campestres e savânicas. O município tem perdido grande parte da cobertura vegetal, restringindo as porções sul (área fechada do Exército Brasileiro) e norte (planície alagável e de difícil acesso na foz do rio Paraim com o Paranã). O uso do solo como pastagem possui a maior área no município, juntamente com o Cerrado sentido restrito e florestas de galeria. A área destinada a agricultura tem maior relevância no planalto do Bezerra e alguns pontos isolados do vale do Paranã.

Aspectos turísticos

Os aspectos turísticos observados no mapeamento do município podem ser divididos em duas categorias principais: as atrações naturais e as atrações culturais. O município de Formosa é contemplado por belas paisagens naturais, dentre elas as famosas cachoeiras (ou saltos), os buracos provocados por desmoronamento de tetos de cavernas cársticas e também por serras e lagoas naturais de grande beleza cênica. Já as atrações turísticas culturais englobam as inscrições rupestres encontradas sob a forma de pinturas ou talhadas na rocha. Todas as atrações turísticas do município foram mapeadas no trabalho, e as principais são detalhadas a seguir.

Salto do Itiquira

Localizado na Serra Geral do Paranã, em região de falha geológica, o Salto do Itiquira fica dentro de um Parque Municipal a 35 km da cidade, com acesso pela GO 116, toda asfaltada até o local. Ele apresenta uma trilha rustica, ausente de infraestrutura, a qual leva a até a parte mais alta da cachoeira e sua vegetação característica é marcada pelo Bioma Cerrado, que tem uma região total de cerrado original. O Salto do Itiquira possui 168 metros de altura, com poço formado pela queda d'água a partir da cachoeira (Figura 6a). Cabe destacar que, para realizar algum tipo de visita ao salto é fundamental efetivar o pagamento de uma taxa. Esses visitantes podem ter acesso a um estacionamento amplo, locais para churrasco e piqueniques, tudo isso atrás do restaurante (VIEIRA, 2019).

Buraco das Araras

O conhecido Buraco das Araras (Figura 6b), é o resultado do desabamento de uma caverna, provocado pelo dissolvimento do calcário presente no ambiente, tendo o nome de Dolina, e possui 972 metros de diâmetro e 95 metros de profundidade. Ponto turístico localizado a 43 km da cidade, com acesso pela BR-020, trecho de asfalto de 35 km mais 8 km de terra até o local. O Buraco das Araras é muito procurado por para a prática de esportes radicais e de ecoturismo (VIEIRA, 2019). Esse atrativo está fechado desde novembro de 2018, assim como outros pontos turísticos de Formosa que, mesmo apresentando um rico potencial, optaram por desativar suas atividades no momento.



Figuras 6a e 6b: Salto do Itiquira e Buraco das Araras. Autor: NOVAIS, 2018.

Poço Azul

Esse ponto turístico localiza-se a 64 km da cidade, com acesso pela BR-020, 29 km de asfalto até o distrito de Bezerra, mais 30 km de estrada de terra até a porteira da fazenda. A partir desse ponto são mais 5 km de terra até o local. O Poço Azul (Figura 7a) é conhecido regionalmente como um dos mais belos exemplos de afloramento de água em região cáustica e é composto por aproximadamente 15 a 10 metros de largura, e 8 metros de profundidade, de águas cristalinas com tom azul claro. Este poço faz parte de uma propriedade privada, sendo assim, o mesmo está fechado em decorrência de grande quantidade desordenada de visitantes, que provocavam impactos negativos na borda do poço. O atrativo está fechado desde 2017, sendo regido pela Lei 9605/98, desse modo, o proprietário optou por colocar uma porteira contendo cadeado, o que impede a passagem pela estrada.

Cachoeiras do Indaiá

A figura 7b apresenta o ribeirão Itiquira, na parte de cima do salto de mesmo nome, fazendo parte do complexo das Cachoeiras do Indaiá. Esse nome é devido a presença de palmeiras chamadas Indaiá. É uma reserva natural e famosa pela abundância de água existente no subsolo da fazenda (VIEIRA, 2019). O ponto turístico está localizado a 29 km da cidade, com acesso pela GO-430, com trecho de asfalto de 21 km, mais 8 km de terra até o local.



Figuras 7a e 7b: Poço Azul e Ribeirão Itiquira (na trilha do Indaiá). Autor: NOVAIS (2019).

Ecobocaina

A fazenda Bocaina fica localizada no topo da Serra Geral do Paranã, próximo ao distrito de São Gabriel (Planaltina de Goiás), há 47 km da cidade. É importante frisar que o atrativo pertence ao município de Formosa-GO. A área da propriedade é de 597,5 hectares (VIEIRA, 2019). Este atrativo é composto por diferentes trilhas, mirantes e cachoeiras, cobertos pela vegetação natural do cerrado, num local onde a serra recua por ocasião da erosão remontante do córrego Palmeira (Figura 8).



Figura 8: Escarpa da Serra Geral do Paranã, dentro da propriedade Ecobocaina. Autor: MONTALVÃO, 2018.

Outros atrativos naturais

O Buraco das Andorinhas, é um ponto turístico localizado a 51 km da cidade, com acesso pela BR-020, trecho de asfalto de 35 km, mais 16 km de terra até o local. O Buraco das Andorinhas também é uma dolina como o Buraco das Araras, mas a vegetação na borda dessa é mais densa. Possui 80 metros de diâmetro por 100 metros de profundidade, no entanto, a mesma está fechada desde 2016 (VIEIRA, 2019).

A Lagoa Feia é formada pelo Rio Preto, que é um dos principais afluentes do Rio Paracatu, que deságua no Rio São Francisco. É localizada a 5 km do centro da cidade de Formosa e ocupa uma área de 15.000 metros quadrados e em determinados pontos apresenta até 10 metros de profundidade. Esse atrativo tem uma boa estrutura, com bares e restaurantes em sua margem direita. A Lagoa é propícia para a prática de esportes aquáticos.

A Rampa de Voo Livre da Serra Geral do Paranã é um local de prática de saltos de Asa Delta e Parapentes, sendo a melhor época entre julho e setembro, devido a ocorrência das térmicas de vento mais intensas. Faz parte do calendário do campeonato brasileiro de Voo Livre desde 1984. Possui um mirante com vista para todo o vale do rio Paranã. Seu acesso se dá pela rodovia GO-118, há 43 km da cidade de Formosa, mais 6 km de estrada de terra.

Bisnau

Uma das principais atrações culturais do município, os petróglifos do Bisnau, figura 9, são inscrições talhadas na rocha calcária. Por esse fator a conservação desse ambiente é difícil já que as expressões artísticas acabam ficando sujeitas às intempéries e interação humana (VIEIRA, 2019). O acesso ao Sítio arqueológico Bisnau se dá pela rodovia BR-020 por 45 km, depois mais 5 km de terra.

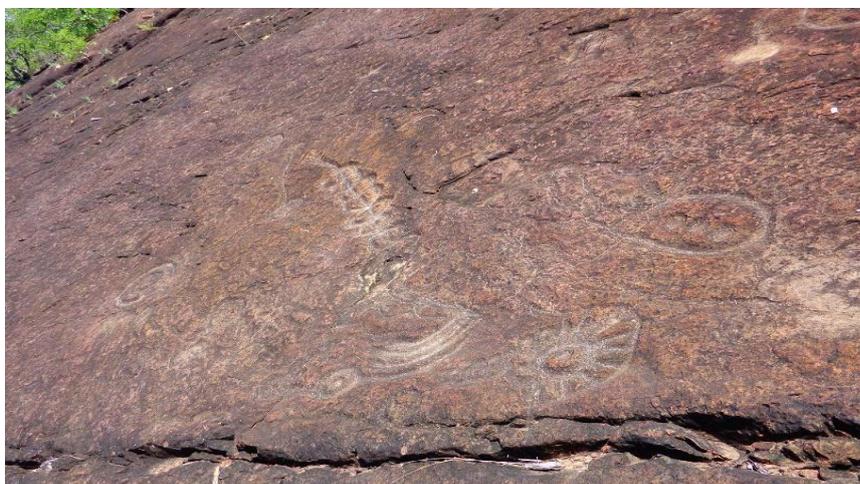


Figura 9: Detalhe dos petróglifos do Sítio Arqueológico do Bisnau. Autor: NOVAIS, 2018.

Toca da Onça

De acordo com Vieira (2019), o Sítio Arqueológico da Toca da Onça fica localizado a 8 km da cidade, com acesso pela GO-458, estrada de terra que tem seu início pela GO-116. Da porteira da fazenda até o atrativo são mais 2 km de terra. A Toca da Onça apresenta pinturas rupestres deixadas por povos indígenas há mais de 10 mil anos. As expressões evidenciam animais, retratos rústicos que representam o ser humano, símbolos, dentre outras representações nos tons vermelhos e alaranjados com traços pretos (Figuras 9a e 9b).



Figuras 10a e 10b: Entrada da Toca da Onça e detalhe das pinturas rupestres.
Créditos da imagem: MONTALVÃO, 2018.

Aspectos rodoviários

Dentro do município de Formosa estão presentes duas rodovias federais, seis estaduais, e dezenas de estradas vicinais. As BRs 020 e 030, são rodovias radiais que ligam a Capital federal aos pontos extremos do território brasileiro. Elas passam juntas pela zona urbana, e no distrito do Bezerra, separam-se e tomam rumos diferentes. A BR020 vai para o município de Vila Boa e segue para o Nordeste brasileiro, até a cidade de Fortaleza (CE). Já a BR 030, sobe a serra do Bonito e entra no município de Buritis (MG), onde é interrompida pelo relevo acidentado, mas continua no estado da Bahia até o município de Maraú, já no litoral.

A rodovia estadual GO 116 começa na cidade de Formosa e segue asfaltada até o entroncamento com a GO 524, que dá acesso ao Parque do Itiquira. A partir dali, torna-se de terra e faz a ligação com o município de Alto Paraíso de Goiás, na Chapada dos Veadeiros.

A GO 430 liga a cidade de Formosa a BR 010/GO 118 ao município de Planaltina de Goiás, dando acesso à região norte do estado. A GO 346 liga o município à cidade de

Cabeceiras e ao Noroeste de Minas. A GO 458 é uma das principais estradas do município, dando acesso ao distrito de Santa Rosa; atravessa toda a região central do município, passando por áreas importantes como os Crixás e Assentamentos do Palmeira.

As ligações rodoviárias dentro do município revelam a presença de obstáculos do relevo, fazendo com que o traçado das rodovias e estradas não sejam retilíneos. A BR 020 precisa contornar toda a cabeceira do rio Paranã para dar acesso ao distrito de JK e região nordeste do estado, pois as serras escarpadas da Água Branca e Carreira Comprida tornam-se barreiras naturais para que a rodovia cruze essas regiões.

O principal impedimento do relevo municipal quanto ao traçado das estradas é a Serra Geral do Paranã, que possui escarpas íngremes com mais de 400 metros de altura, o que impede uma ligação rodoviária Leste-Oeste no município. Um exemplo disso é visto na GO 484, que une as regiões do Itiquira e Palmeira, mas não consegue atravessar as serras do Paranã e da Carreira Comprida.

As distâncias rodoviárias parceladas, mostradas no mapa, ajudam na localização das localidades e indicam valores na quilometragem, tornando um importante recurso na circulação no interior do município.

O mapa físico, turístico e rodoviário do município de Formosa

O mapa temático da figura 11 apresenta o relevo diferenciado por cores hipsométricas, além de mostrar os pontos turísticos, sedes de fazendas e ligações rodoviárias do município.

Nas laterais estão expostas as imagens dos principais pontos turísticos, e na parte inferior três mapas temáticos mostrando as três bacias hidrográficas que compõem o município, juntamente com as unidades de relevo e a classificação climática utilizada.

Também na parte inferior temos um mapa de localização do município no Estado de Goiás e no país, juntamente com características geográficas da zona urbana. Para uma melhor visualização decidimos mostrar fragmentos detalhados do mapa em figuras.

Na figura 12 é possível ver na Serra Geral do Paranã, as cores hipsométricas que distinguem a altitude do relevo, sendo que o verde é mais baixo e o marrom o mais alto. As imagens de radar, com precisão de 30 metros, geram um melhor detalhamento (de encostas por exemplo), sendo uma ferramenta essencial ao desenvolvimento do mapa físico.

A figura 13 mostra os detalhes das estradas pavimentadas como a BRO20, uma rodovia de grande importância para o município de Formosa sendo essa a que faz a maior ligação da cidade de Formosa aos distritos do Bezerra, JK, Santa Rosa e município de Vila

Boa, dando acesso também aos atrativos do Buraco das Araras e do Sítio Arqueológico do Bisnau. O traçado das estradas de rodagem, tanto as pavimentadas quanto as de terra, segue o padrão do relevo, sendo retilíneas nos vales e chapadões, e sinuosos em escarpas e contornos de serras. As distâncias parceladas de cada cruzamento (ou junção de estradas) são mostradas no mapa através de trechos quilometrados, auxiliando na orientação no campo. Também é possível ver a principal drenagem do município, o Rio Paranã, que tem sua nascente na cidade de Formosa, juntamente com todos os seus afluentes no município.

Na figura 14 existem três mapas: bacias hidrográficas, unidades de relevo e unidades climáticas. No mapa de bacia hidrográfica os três tons de azul mostram onde estão situadas a bacia hidrográfica do Rio Paranã, bacia hidrográfica do Rio São Francisco e a bacia hidrográfica do Rio Tocantins. No mapa do relevo é mostrado a geologia: bacias e coberturas sedimentares fanerozóicas com as unidades de relevo na chapada do Rio São Francisco, cinturões moveis neoproterozóicos, com a unidade de relevo no Planalto Central Brasileiro e os crátons neoproterozóicos e unidades do relevo no Vão Do Paranã, Depressão do Alto/Médio Rio São Francisco e Patamares dos Rios São Francisco e Tocantins. No mapa de Domínio Climático é possível observar que as unidades climáticas que são influenciadas pelo relevo gerando Subdomínios mais úmidos nos locais mais altos e mais secos nos locais mais baixos.

A figura 15 apresenta a legenda do mapa, com pontos, áreas coloridas e linhas. Os pontos identificam os pontos turísticos, fazendas e pontos de interesse, as linhas são as rodovias pavimentadas, estradas de terra de tráfego permanente e periódico e também as drenagens, as áreas coloridas identificam os metros de cada área.

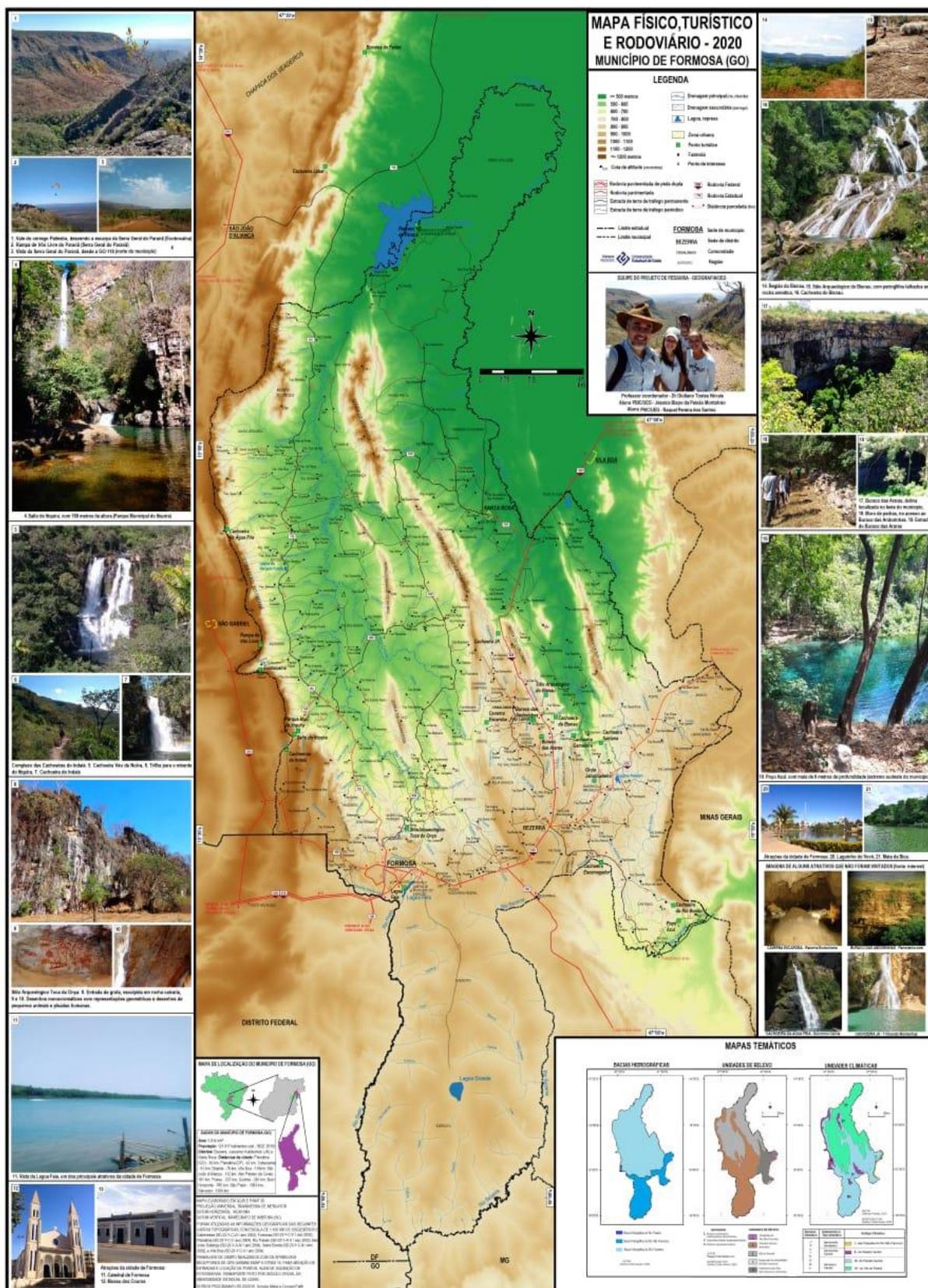


Figura 11: O Mapa Físico, Turístico e Rodoviário do Município de Formosa-GO. Autores: NOVAIS, MONTALVÃO e SANTOS (2020)

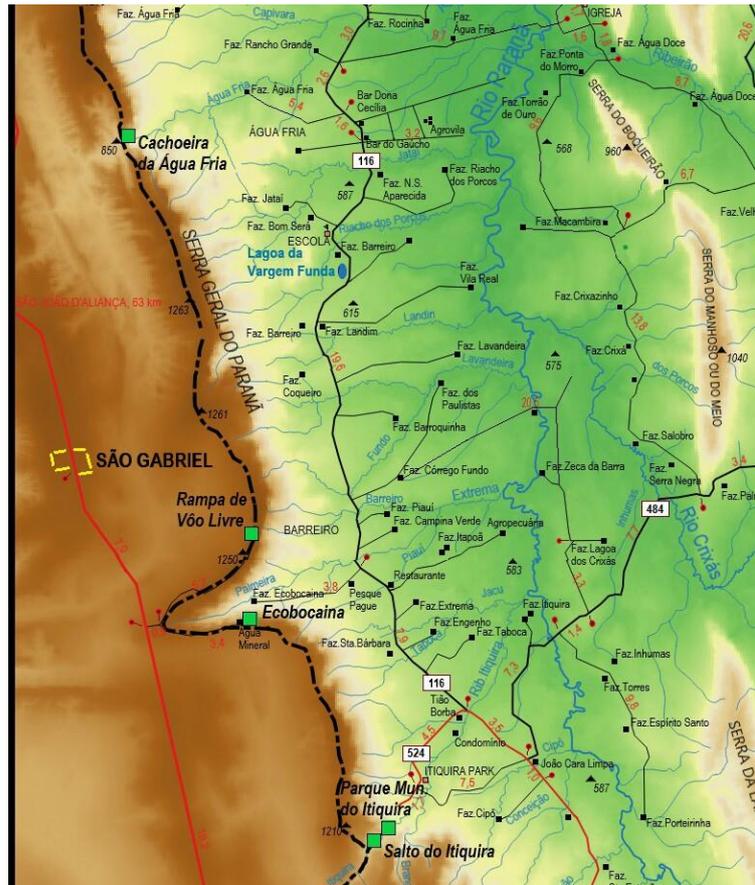


Figura 12: Fragmento do mapa mostrando a região oeste do município

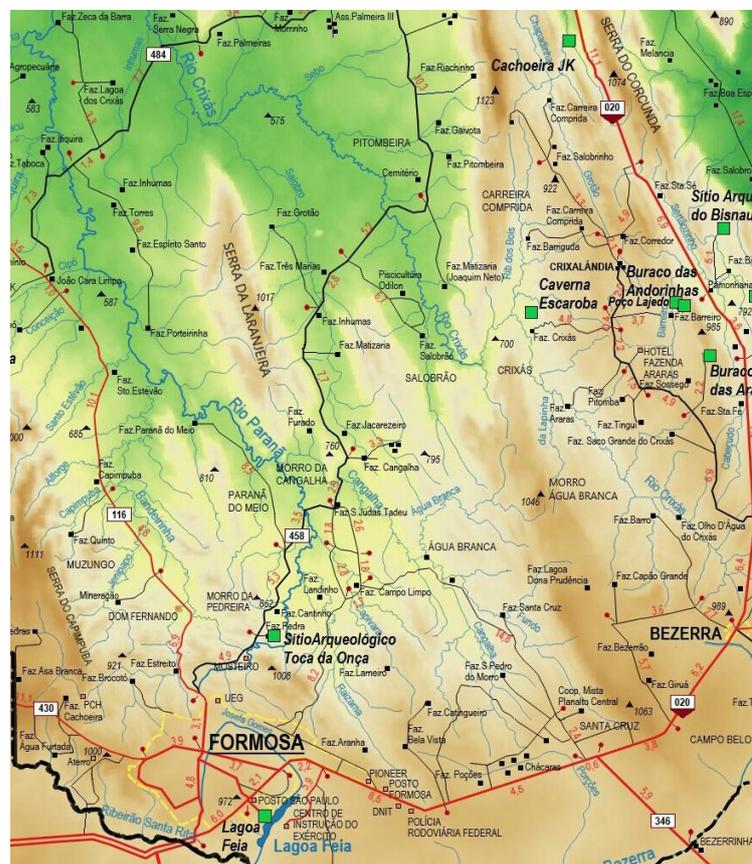


Figura 13: Fragmento do mapa mostrando a região central do município

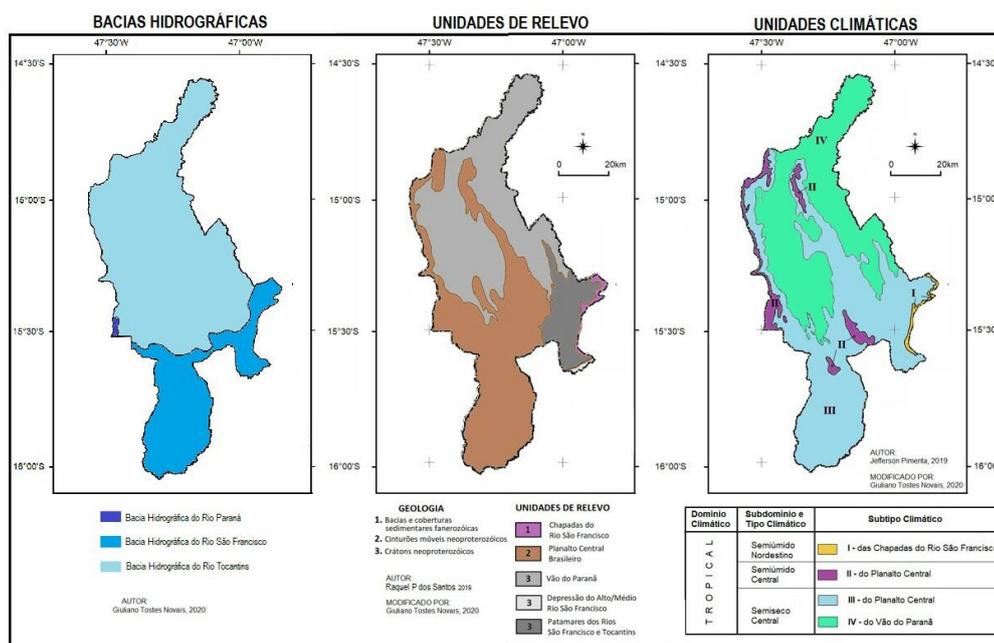


Figura 14: Mapas temáticos apresentados como encartes no mapa fina

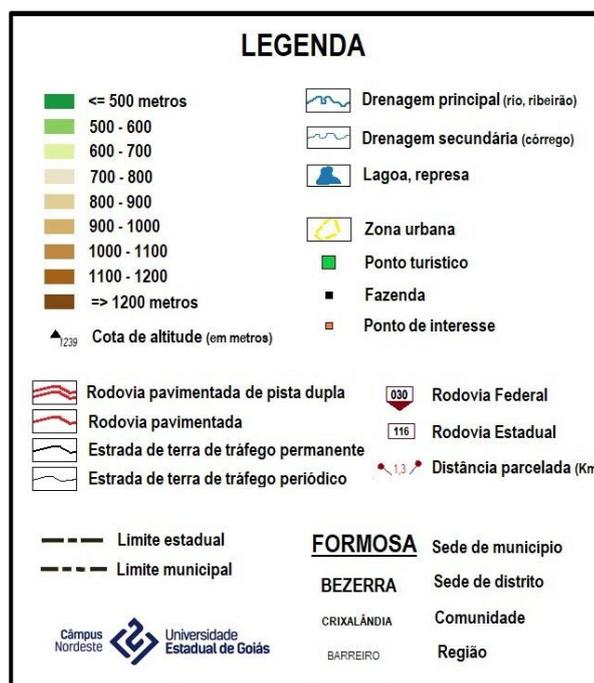


Figura 15: Detalhe da legenda do mapa.

Considerações finais

O mapa elaborado pelo projeto de pesquisa traz noções de aspectos normalmente não utilizados em mapas comuns. Esse trabalho é importante no auxílio a população Formosense e também ao planejamento urbano e ambiental da cidade. Diante dele, tem-se a noção do espaço territorial, o que facilita a localização das áreas de todo o município.

Mesmo com todos os contratemplos, o trabalho foi considerado muito satisfatório pois com a utilização do mapa físico, turístico e rodoviário do município, poderão ser traçados roteiros turísticos que englobam várias atrações de uma região.

Sua utilização também servirá para tomada de decisões em relação ao planejamento de novas rodovias, a alteração no traçado de estradas rurais, o transporte na cidade e no entorno, tudo feito com uma visualização e leitura acessível para população, contribuindo para o conhecimento dos aspectos físicos e turísticos, e dos acessos a todos as áreas do município.

Esse trabalho é útil para o ensino da Geografia nas escolas e universidades locais, pois através dele, é possível estudar o município. Assim, professores e alunos aprenderão sobre o relevo, clima, vegetação, hidrografia e localização de seu próprio município, podendo ser utilizado tanto em sala de aula na forma teórica quanto em trabalhos de campo, aproximando-os do conhecimento teórico da realidade.

Physical, Touristic and Road Mapping of the municipality of Formosa, Goiás, Brazil

Abstract: This work analyzes and discusses the geographic aspects of the city of Formosa, Goiás, from the mapping carried out by the authors during the development of a research project at the State University of Goiás. The map covers physical, tourist and road characteristics existing in the city. The work is divided into physical aspects, such as: relief, hydrography, climate, vegetation and land use; tourist aspects: natural and cultural sights; and road aspects: showing all traffic routes, districts, villages and rural communities. The discussion analyzes the interaction of these aspects in contributing to the understanding of local geography. This work is necessary not only for professors and students in the Geography discipline, but also for public authorities and economic agents in the municipality and in its entire surrounding region.

Keywords: Mapping; Physicist; Touristic; Road; Formosa; Goiás.

Cartografía física, turística y de la carretera del municipio de Formosa, Goiás, Brasil

Resumen: Este trabajo analiza y discute los aspectos geográficos de la ciudad de Formosa, Goiás, a partir del mapeo realizado por los autores durante el desarrollo de un proyecto de investigación en la Universidad Estatal de Goiás. El mapa cubre las características físicas, turísticas y viales existentes en el ciudad. El trabajo se divide en aspectos físicos, tales como: relieve, hidrografía, clima, vegetación y uso del suelo; aspectos turísticos: monumentos naturales y culturales; y aspectos viales: mostrando todas las rutas de tráfico, distritos, aldeas y comunidades rurales. La discusión analiza la interacción de estos aspectos para contribuir a la comprensión de la geografía local. Este trabajo es necesario no solo para los profesores y estudiantes de la disciplina de Geografía, sino también para los poderes públicos y agentes económicos del municipio y de toda su comarca circundante.

Palabras llave: Mapa; Físico; Turístico; La carretera; Formosa; Goiás.

Referências

BERTOLINE W. Z., VALADÃO R. C. **A abordagem do relevo pela geografia: uma análise a partir dos livros didáticos.** Terra Didática, 2009.

CALLAI, H.C. **O estudo do município e a geografia nas séries iniciais.** Boletim Gaúcho de Geografia, 1995.

CALLAI, H.C.; ZARTH, P.A. **O estudo do município e o ensino de História e Geografia**. Ijuí: Livraria Unijuí Editora, 1988.

DUARTE, P.A. **Fundamentos da cartografia**. Florianópolis: Ed. UFSC, 1994.

NOVAIS, G.T. **A Geografia do município de Prata (MG)**. Revista Brasileira de Geografia Física, 2021.

NOVAIS, G.T. **Classificação Climática aplicada ao Bioma Cerrado**. Tese de doutorado apresentada ao Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. 2019.

NOVAIS, G. T. **Classificação Climática aplicada ao Estado de Goiás e ao Distrito Federal, Brasil: Climate Classification applied to the State of Goiás and the Federal District, Brazil**. Boletim Goiano de Geografia, 40(01), 1-29, 2020. <https://doi.org/10.5216/bgg.v40.62297>

NOVAIS, G.T. **Mapa Físico, Turístico e Rodoviário do Brasil: uma contribuição ao estudo da Geografia Nacional**. Revista da Católica, Uberlândia, v.4, n.8, 2012 – ISSN 2175-876X

OLIVEIRA, C. **Curso de cartografia moderna**. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. 152p.

PIMENTA, Jefferson da Silva. **Caracterização climática do município de Formosa Goiás**. Formosa: Universidade Estadual de Goiás, 2019.

SANTOS, Raquel. **Identificação das unidades de relevo através do mapeamento do município de Formosa (GO)**. Formosa: Universidade Estadual de Goiás, 2019.

VIEIRA, D.A. **Análise do potencial e da infraestrutura dos atrativos turísticos do município de Formosa-GO**. Universidade Estadual de Goiás, 2019.

Sobre os autores

Giuliano Tostes Novais - Bacharel, mestre e doutor em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia. Especialista em Geomática e licenciado em Geografia pela Faculdade Católica de Uberlândia. Pós-Doutor em Geografia Física pela Universidade de São Paulo. Professor efetivo do curso de Geografia da Universidade Estadual de Goiás (Campus Nordeste/Formosa). Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO/UEG-Campus Cora Coralina).

Jéssica Bispo da Paixão Montalvão – Egressa do curso de Geografia da Universidade Estadual de Goiás (Campus Nordeste/Formosa). Foi aluna de iniciação científica (Bolsa PIBIC/UEG) durante os anos de 2018 e 2019.

Recebido para avaliação em março de 2021

Aceito para publicação em setembro de 2021