

ANÁLISE SWOT PARA ORDENAMENTO TERRITORIAL NO MUNICÍPIO DE PRATA DO PIAUÍ (PI), BRASIL

SWOT ANALYSIS FOR TERRITORIAL PLANNING IN THE MUNICIPALITY OF PRATA DO PIAUÍ (PI), BRAZIL

ANÁLISIS FODA PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN EL MUNICIPIO DE PRATA DO PIAUÍ (PI), BRASIL

Juliana Oliveira Araújo¹

 0000-0002-0636-8143
oliara.juliana@gmail.com

Francisco Wellington de Araujo Sousa²

 0000-0003-2667-3206
wellingtongeo88@gmail.com

José Germano Moura Ramos³

 0000-0001-6360-2867
jgmosramos@bol.com.br

Iracilde Maria de Moura Fé Lima⁴

 0000-0003-3936-180X
iracildemourafelima@gmail.com

1 Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGGEO/Universidade Federal do Piauí - UFPI. Possui graduação em Geografia (Licenciatura) pela Universidade Federal do Piauí (Teresina-PI). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0636-8143>. E-mail: oliara.juliana@gmail.com.

2 Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGGEO/Universidade Federal do Piauí - UFPI (Biênio: 2018/2020). Possui graduação em Geografia (Licenciatura) pela Universidade Federal do Piauí - UFPI (2011-2016), Campus Petrópolis Portela (Teresina-PI). Professor Substituto do Instituto Federal do Piauí, Campus Oeiras. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2667-3206>. E-mail: wellingtongeo88@gmail.com.

3 Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGGEO/Universidade Federal do Piauí - UFPI (Biênio: 2019/2021). Possui graduação em Geografia (Licenciatura) pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA (1999). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6360-2867>. E-mail: jgmosramos@bol.com.br.

4 Prof. Dr. da Universidade Federal do Piauí/UFPI. Possui graduação em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Federal do Ceará (1971). Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1982). Doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2013). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3936-180X>. E-mail: iracildemourafelima@gmail.com.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos o Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGGEO da Universidade Federal do Piauí e ao Grupo de Estudo Geomorfologia, Análise Ambiental e Educação (GAEE), vinculado do CNPq/UFPI.

Artigo recebido em janeiro de 2024 e aceito para publicação em julho de 2024.



Este artigo está licenciado sob uma Licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

RESUMO: Para ampliar o conhecimento sobre o município de Prata do Piauí, na perspectiva geográfica, este trabalho tem como objetivo utilizar a análise *SWOT*, enquanto ferramenta de avaliação desse município, no intuito de inferir suas peculiaridades, a partir da identificação de suas potencialidades traduzidas em “forças e oportunidades”, enquanto suas dificuldades foram consideradas “fraquezas e ameaças”. Como procedimentos metodológicos utilizou-se o método dedutivo; as pesquisas básica, exploratória e qualitativa e a análise *SWOT*, com apoio de observações de campo e de técnicas de geoprocessamento. Constatou-se que, apesar da representação negativa que as pessoas exprimem sobre o semiárido e suas fragilidades no âmbito socioeconômico e ambiental, Prata do Piauí apresenta características geográficas de grande potencial para o desenvolvimento da atividade turística, principalmente. Diante das várias revisões nas delimitações do semiárido brasileiro, Prata do Piauí continua pertencendo à sub-região de transição semiárida.

Palavras-chave: Semiárido. Território. Potencialidades.

ABSTRACT: In order to expand knowledge about the municipality of Prata do Piauí, from a geographic perspective, this work aims to use the SWOT analysis, as an evaluation tool of this municipality, in order to infer its peculiarities, from the identification of its potentialities translated into “strengths and opportunities”, while its difficulties were considered “weaknesses and threats”. As methodological procedures, the deductive method was used; basic, exploratory and qualitative research and also SWOT analysis, supported by field observations and geoprocessing techniques. It was found that, despite the negative representation that people express about the semi-arid region and its weaknesses in the socioeconomic and environmental spheres, this area has geographical characteristics of great potential for the development of tourist activity, mainly. In view of the various revisions in the boundaries of the Brazilian semi-arid region, Prata do Piauí continues to belong to sub-region semi-arid transition.

Keywords: Semi-arid. Territory. Potentialities.

RESUMEN: Con el fin de ampliar el conocimiento sobre el municipio de Prata do Piauí, desde una perspectiva geográfica, este trabajo tiene como objetivo utilizar el análisis FODA, como herramienta de evaluación de este municipio, con el fin de inferir sus peculiaridades, a partir de la identificación de sus potencialidades traducidas en “fortalezas y oportunidades”, mientras que sus dificultades fueron consideradas “debilidades y amenazas”. Como procedimientos metodológicos se utilizó el método deductivo; investigación básica, exploratoria y cualitativa y también análisis FODA, apoyados en observaciones de campo y técnicas de geoprocasamiento. Se encontró que, a pesar de la representación negativa que las personas expresan sobre la región semiárida y sus debilidades en el ámbito socioeconómico y ambiental, esta zona presenta características geográficas de gran potencial para el desarrollo de la actividad turística. En vista de las diversas revisiones en los límites de la región semiárida brasileña, Prata do Piauí continúa perteneciendo a la subregión of transición semiárida.

Palabras clave: Semiárido. Território. Potencialidades.

INTRODUÇÃO

O Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba (PLANAP) é um instrumento de planejamento de políticas públicas articuladas no âmbito da bacia do rio Parnaíba, envolvendo os estados do Piauí, do Maranhão e do Ceará, através do planejamento estratégico participativo, visando fomentar o desenvolvimento integrado da bacia, com crescimento da economia regional e melhoria da qualidade de vida da população local (Brasil, 2006a).

Para fazer o desenvolvimento integrado, a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF) utilizou-se como referência a divisão territorial proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e outras informações referentes à diversidade dos ecossistemas encontrados ao longo da bacia. Realizou, então, o cruzamento das variáveis ambientais, sociais, econômicas e político-institucionais, assim foi estabelecida uma primeira divisão em macrorregiões baseada nas características físicas, nas potencialidades de produção e a dinâmica de desenvolvimento (Brasil, 2006a).

Todavia, verificou-se que a primeira divisão em macrorregiões se apresentou de forma holística, o que inviabilizou o uso de elementos de abordagem participativa na sua formulação. Diante disso, a Bacia do Parnaíba foi dividida em 11 Territórios de Desenvolvimento⁵, de acordo com o estudo das vocações produtivas e nas dinâmicas de desenvolvimento das regiões (Brasil, 2006a).

Territórios são campos geográficos que incorporam a totalidade do processo de modificação do mundo cultural, revelando identidades específicas, que proporcionam o princípio de integração social. As peculiaridades do Território

Vale do Sambito foram identificadas de acordo com as propostas dos atores sociais que enfatizaram o potencial histórico, ecológico e cultural (Brasil, 2006b).

Conforme Pereira *et al.* (2017), os aglomerados são constituídos por um conjunto de municípios de um mesmo Território de Desenvolvimento por apresentar características semelhantes e agregados a partir de critérios socioeconômicos, de acordo com a proximidade geográfica, as relações estabelecidas entre eles, o desenvolvimento de atividades produtivas comuns e, a potencialidade de convergência para eixos econômicos e sociais.

Nesse sentido, este trabalho discute as particularidades relativas ao estudo do Território de Desenvolvimento Vale do Sambito, localizado no semiárido piauiense. Este abrange áreas de potencial histórico, ecológico, cultural e, dentre os municípios que o constitui, Prata do Piauí se destaca com relação às características geoambientais.

Após o levantamento prévio de informações sobre o município de Prata do Piauí, identificou-se que ainda é incipiente a produção acadêmica sobre esta área. Assim, este trabalho objetivou utilizar a análise SWOT, enquanto ferramenta de avaliação do município de Prata do Piauí, no intuito de inferir suas peculiaridades, a partir da identificação de suas potencialidades traduzidas em “forças e oportunidades”, enquanto suas dificuldades foram consideradas “fraquezas e ameaças”, conforme método de análise adotado.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos que nortearam esta pesquisa foram o dedutivo; e as pesquisas básica, exploratória e qualitativa (Prodanov; Freitas, 2013). O primeiro tem o propósito de fazer uma análise partindo do geral para o particular; o segundo por ter a finalidade de gerar novos conhecimentos. O terceiro por se buscar uma contribuição para o planejamento socioeconômico e ambiental do município de Prata do Piauí, no contexto do seu território, ao analisar um tema em diversos ângulos. E o quarto por utilizar os dados coletados para retratar o maior número de elementos da realidade estudada.

O trabalho de campo articulou-se em duas etapas. Na primeira realizou-se o estudo prévio sobre a área e as abordagens teóricas que subsidiaram o entendimento do corpo discente sobre os elementos constituintes da paisagem. Na segunda, utilizaram-se os resultados do trabalho de campo (realizado no período de 02 a 04 de dezembro de 2019) adquiridos através do levantamento de dados e preenchimento de fichas por meio da observação dos elementos biofísicos e suas relações com o uso da terra, base para a análise do município de Prata do Piauí.

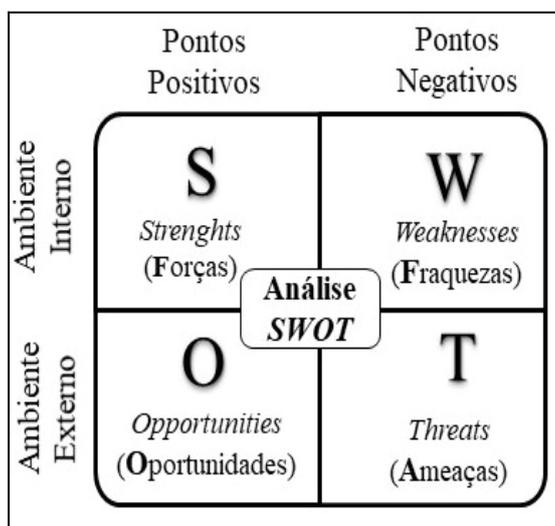
Os locais de observação dos componentes naturais das paisagens no ambiente rural e urbano e sua ocupação humana foram: a) proximidade da ponte sobre o rio Poti, na rodovia PI-224 que dá acesso à cidade de Prata do Piauí; b) “Prata Velha”, lugar inicial da formação do sítio urbano; c) Travessia da ponte de madeira sobre o rio Sambito que liga os municípios de Prata do Piauí e São Miguel do Tapuio, que dá acesso aos Assentamentos de Famílias Currais Novos; d) Foz do rio Sambito no rio Poti; e) Vales e entorno de pequenos afluentes desses dois rios, com destaque para a dinâmica da drenagem e das formas do relevo local; e f) Trecho do leito do rio Poti e seu entorno, a jusante da ponte da rodovia PI-224.

A organização dos mapas e roteiro para o trabalho de campo foi realizada através de técnicas de geoprocessamento, na representação do município de Prata do Piauí e sua localização no Território de Desenvolvimento Vale do Sambito, no estado do Piauí. Os instrumentos utilizados foram o equipamento *Global Positioning System* (GPS), como meio de marcar as coordenadas geográficas dos pontos de observação e posterior utilização na elaboração dos mapas das áreas de análise, assim como câmera fotográfica para o registro da paisagem.

Desse modo, na operacionalização do mapeamento da área de estudo foram utilizados *shapefiles* dos limites dos estados do Brasil e limites municipais do Piauí, adquiridos de forma gratuita no *site* do IBGE do ano de 2022. Os mapas foram confeccionados no *software QGIS* versão 2.18 livre, tendo como referencial geodésico o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), *Datum* oficial adotado no Brasil.

Para caracterizar este espaço de forma sistemática utilizou-se a técnica de análise SWOT conforme a Figura 1, sigla esta derivada do inglês *Strengths* (Forças); *Weaknesses* (Fraquezas); *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças), também conhecida em português como FOFA (Araújo; Schwamborn, 2013).

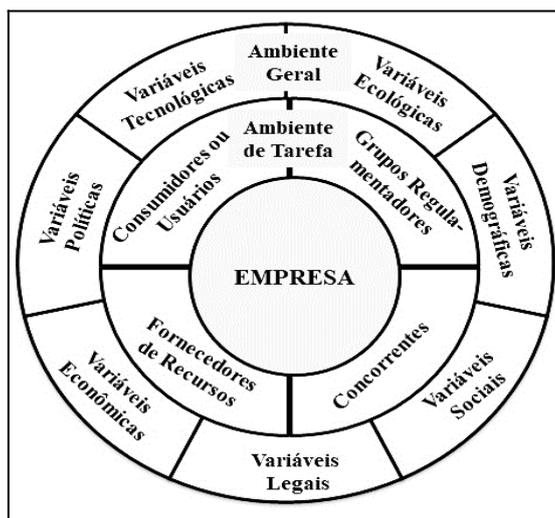
A análise SWOT é dividida em dois ambientes: interno e externo. No primeiro são apresentadas as forças ou recursos disponíveis da organização que facilitam a obtenção de resultados positivos; enquanto as fraquezas são as limitações da organização que dificultam a obtenção de resultados favoráveis. No segundo, ressaltam-se as oportunidades ou forças incontornáveis pela organização que podem favorecer as suas estratégias; enquanto as ameaças são consideradas como os obstáculos à criação de estratégias (Pereira, 2011).



Fonte: Araújo e Schwamborn (2013). Elaborado pelos autores (2020).

Figura 1. Representação da Estrutura da Análise SWOT.

Para Chiavenato (2000, p. 74) o ambiente é “extremamente multivariado e complexo: as empresas vivem em um mundo humano, social, político e econômico em constante mudança”. Chiavenato (2000) reforça para conhecer o ambiente de uma empresa, precisa-se analisá-lo sob dois contextos: ambiente geral e ambiente tarefa, representados na Figura 2.



Fonte: Chiavenato (2000). Elaborado pelos autores (2020).

Figura 2. Ambientes Organizacionais de uma Empresa.

A Figura 2 mostra o ambiente geral (ou macroambiente) de uma empresa, que é “um conjunto amplo e complexo de condições e fatores externos que envolvem e influencia difusamente todas as empresas” (Chiavenato, 2000, p.74). Para Chiavenato (*op. cit.*) o ambiente geral é constituído por sete variáveis:

- 1) Tecnológicas: soma dos conhecimentos acumulados a respeito de como fazer as coisas, reside nos meios pelos quais as coisas são desenhadas, produzidas, distribuídas e aplicadas;
- 2) Políticas: originam-se da política e dos critérios de decisão adotados pelo governo federal, estadual e municipal, quando as decisões destes exercem influência sobre as atividades da empresa;
- 3) Econômicas: referem-se ao contexto econômico geral. Determinam o volume de operações, nível de preços e de lucratividade potencial, facilidade ou dificuldade na obtenção de recursos básicos e os mecanismos de oferta e procura de mercado em geral;
- 4) Legais: tem enorme poder de influência sobre o comportamento das empresas, dependem do contexto econômico e social;
- 5) Sociais: a empresa está sujeita a pressões sociais e a influências do meio social e cultural onde está situada;
- 6) Demográficas: o crescimento populacional e as mudanças na estrutura das populações devem ser considerados pelas empresas em seus planos e em suas estratégias;
- 7) Ecológicas: incluem as condições físicas e geográficas e a sua utilização pelo homem.

O ambiente de tarefa é “constituído pelas partes do ambiente que são relevantes para a empresa poder estabelecer e alcançar seus objetivos” (Chiavenato, 2000, p. 78). Para este autor, o ambiente de tarefa é composto por quatro setores: consumidores ou usuários que se encarregam de absorver as saídas ou resultados da atividade empresarial; fornecedores de recursos referem-se ao mercado de suprimento de entradas e insumos necessários às operações da empresa; concorrentes, as empresas concorrem entre si para obter recursos e conquistar mercados. Por fim, os grupos regulamentadores formados por instituições que impõem controles, limitações ou restrições às atividades da empresa.

Vale salientar que esta técnica de análise foi desenvolvida visando sua aplicação em empresas, sob três concepções: beneficiar-se das oportunidades e evitar/minimizar as ameaças ambientais; enfatizar os pontos fortes e moderar o impacto dos pontos fracos e, revelar pontos fortes e identificar pontos fracos que podem ser corrigidos (Wright; Kroll; Parnell, 2000).

Conforme Oliveira (2007, p. 64):

o diagnóstico estratégico apresenta algumas premissas básicas, a saber: deve-se considerar o ambiente e suas variáveis relevantes no qual está inserida a empresa; esse ambiente proporciona à empresa oportunidades que deverão ser usufruídas e ameaças que deverão ser evitadas; para enfrentar essa situação do ambiente externo, a empresa deverá ter pleno conhecimento de seus pontos fortes e fracos e esse processo de análise interna e externa deverá ser integrado, contínuo e sistêmico.

Considera-se, assim, que a análise *SWOT* se adequa como mecanismo de planejamento e apoio à gestão de um território ou município, quando oferta estas possibilidades de conhecimento do conteúdo dos mesmos aos diversos atores envolvidos direta e indiretamente na administração pública e/ou privada. Isto porque visa contribuir com esses espaços em sua parte mais sensível, que é na relação integrada entre os fatores naturais que dão feições aos lugares, bem como na atuação e uso destes espaços, conhecendo os seus limites e as suas possibilidades, na busca de meios para o desenvolvimento econômico e social de forma sustentável.

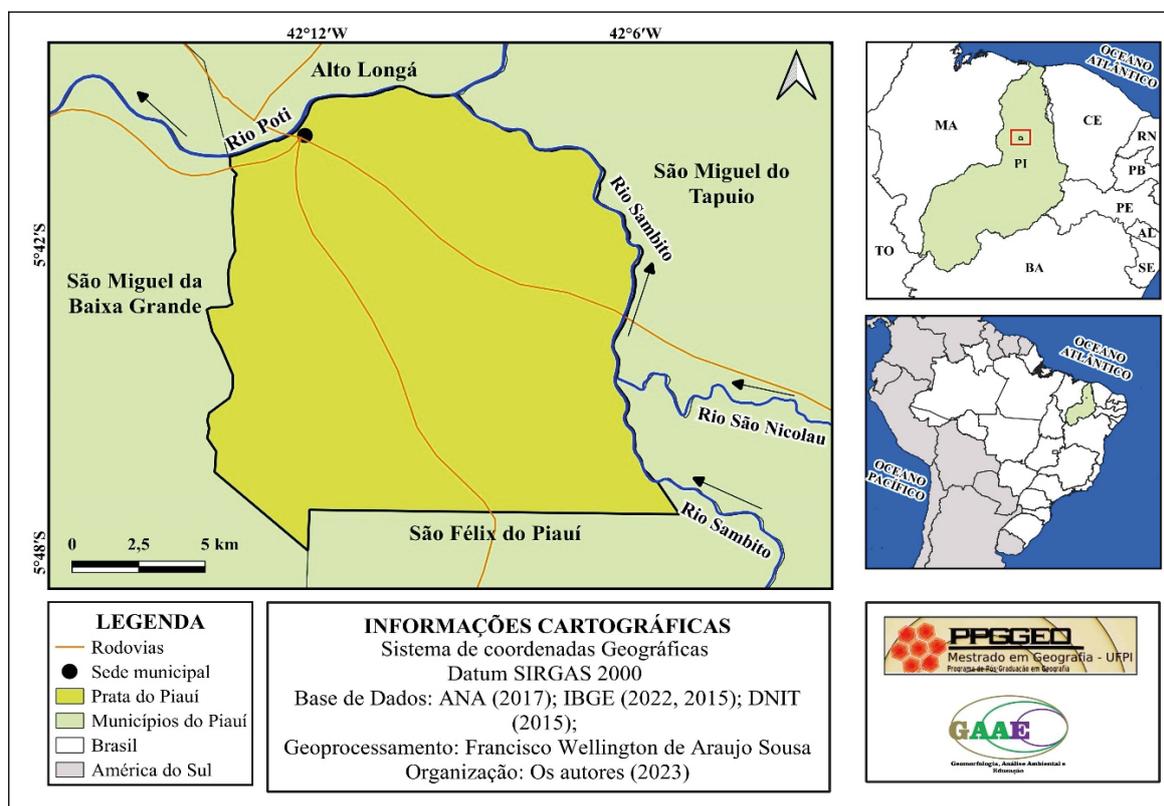
LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Prata do Piauí se localiza no ambiente semiárido piauiense, incluindo-se na microrregião de Valença do Piauí, compreendendo uma área irregular de 196,78 km² (IBGE, 2023) (Figura 3). Os seus limites com os municípios vizinhos são: Alto Longá, São Miguel do Tapuio a norte, a sul com São Felix do Piauí e São Miguel da Baixa Grande, a oeste com Beneditinos e a Leste com São Miguel do Tapuio e Santa Cruz dos Milagres. A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 05° 40' 02" de latitude sul e 42°12'24" de longitude oeste de Greenwich, na margem direita do rio Poti, e dista cerca de 353 km de Teresina, capital do estado do Piauí (IBGE, 2023).

O município em estudo teve origem na Fazenda Prata Velha, a 25 quilômetros do local onde hoje se encontra a sede do município (IBGE, 2020). Foi criado pela Lei Estadual nº 2.253, de 01 de janeiro de 1962, tendo sua área desmembrada do município de São Felix do Piauí (IBGE, 2020).

Com relação às atividades econômicas desenvolvidas no município em estudo, a agropecuária e o extrativismo vegetal representam aquelas com maior expressividade. Na atividade de agricultura, os dados do Censo Agropecuário do IBGE (2017) demonstram que os cultivos temporários de arroz (54 toneladas), feijão (10 toneladas), melancia (11 toneladas) e milho (30 toneladas) são os mais representativos.

Já os dados relativos à produção da pecuária em Prata do Piauí, têm destaque a avicultura e criação de ovinos (2.304 cabeças), bovinos (1.317 cabeças), caprinos (3.364 cabeças) e suínos (842 cabeças). Quanto à avicultura, a criação de galináceos é a mais significativa, tendo apresentado um total de 4.187 cabeças, conforme o Censo do IBGE (2017).

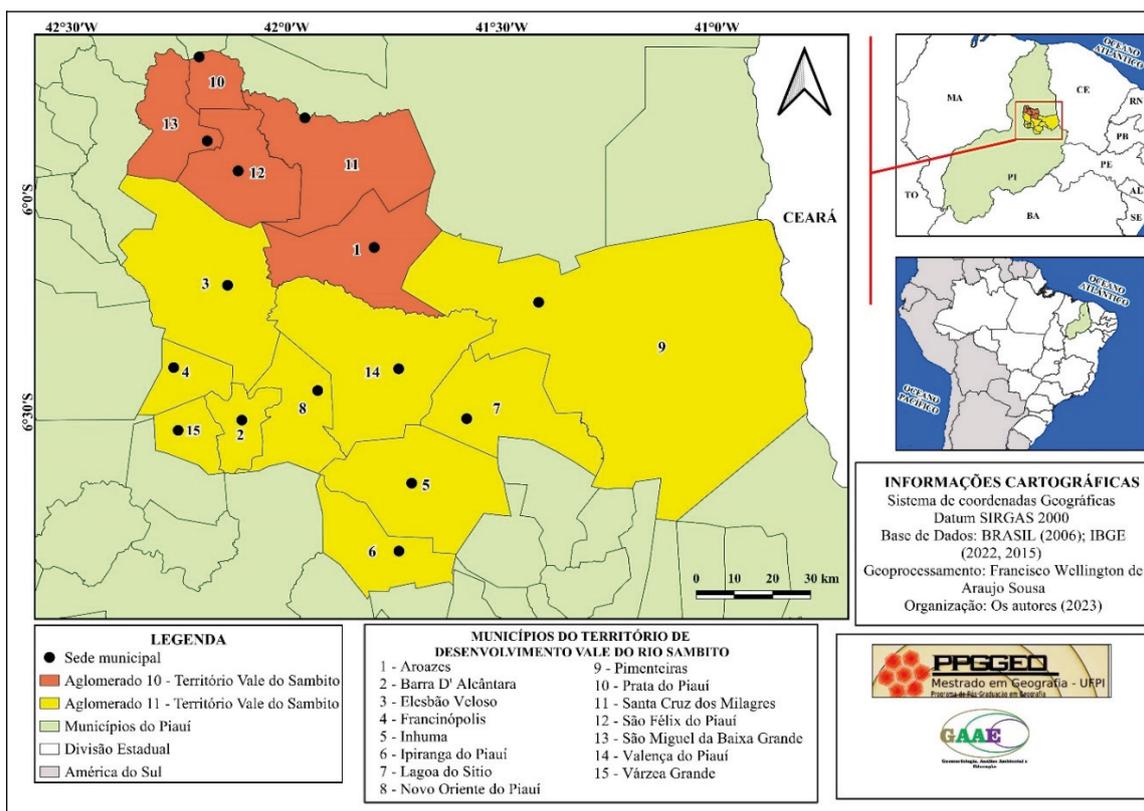


Fonte: Org.: Sousa (2020). Base de Dados – ANA (2017); IBGE (2015; 2022); DNIT (2015).

Figura 3. Localização do município de Prata do Piauí.

Outra atividade de destaque é o extrativismo vegetal, principalmente relacionado à carnaúba e à extração de carvão vegetal e lenha. Conforme dados da produção de 2022 divulgados pelo IBGE (2023), somente na área de estudo foram produzidas 15 toneladas de cera de carnaúba. Quanto à extração de carvão e lenha, Prata do Piauí apresentou uma extração de 10 toneladas de carvão e 1.257 m³ de lenha.

Prata do Piauí encontra-se no Território de Desenvolvimento Vale do Sambito - TD5 (Figura 4) formado por dois Aglomerados: os de número 10 e 11 que, juntos, abrangem um total de 15 municípios (Brasil, 2006b). Os municípios deste território que se destacam com maior população urbana são três: Prata do Piauí (76,68%), Valença do Piauí (70,95%) e Elesbão Veloso (67,54%), ao contrário dos municípios de Pimenteiras, Lagoa do Sítio, Barra D'Alcântara, Inhumas e Novo Oriente que têm maior população rural, enquanto as maiores densidades demográficas encontram-se nos municípios de Francinópolis, com 20,47 hab./km², e Várzea Grande, com 19,68 hab./km². Já os municípios de Pimenteiras e Santa Cruz dos Milagres são os que têm a maior área territorial e a menor densidade demográfica, ou seja, 2,48 hab./km e 3,27 hab./km², respectivamente (Brasil, 2006b).



Fonte: Org.: Sousa (2020). Base de Dados – Brasil (2006); IBGE (2015; 2022).

Figura 4. Localização do Território de Desenvolvimento Vale do Sambito.

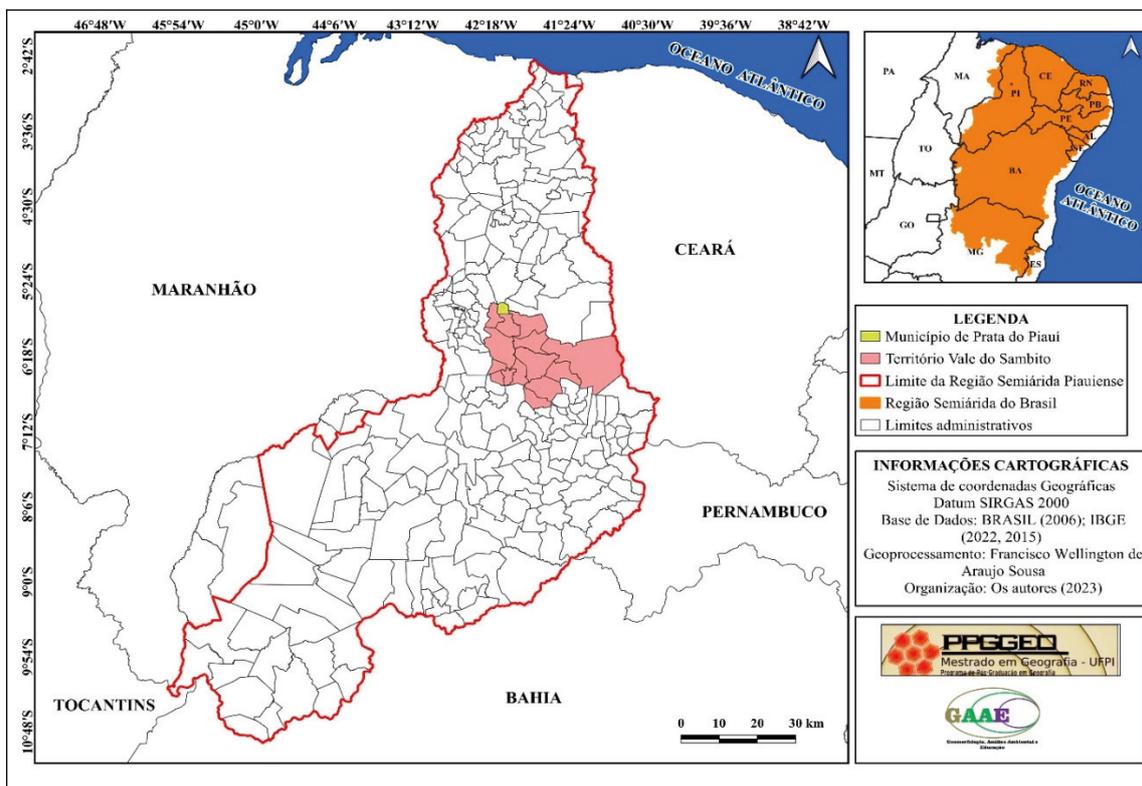
Contextualização do Semiárido

Conforme Lima, Abreu e Lima (2000), o semiárido em sua trajetória conceitual foi considerado uma área atingida pelas secas nordestinas de acordo com a Lei n.º 175 de 1936, intitulado Polígono das Secas, correspondendo à porção da região Nordeste que apresenta índices de pluviometria média anual abaixo de 800 mm e cobertura vegetal de caatingas. Nas décadas seguintes foram realizadas várias revisões na delimitação (Santos *et al.*, 2013), tendo no estudo de 2005, a definição do Semiárido brasileiro com uma área de 980.133,079 Km², correspondendo a 12% do Brasil; envolvendo uma população de cerca de 22.598.318 habitantes distribuídos em 1.135 municípios (20,40% do país) e ocupando parte de todos os estados nordestinos, excetuando-se o Maranhão, mas incluindo o norte de Minas Gerais (Brasil, 2005; Santos *et al.*, 2013).

Motivada pela solicitação de revisão da região semiárida por vários Estados, foi realizada no ano de 2017 uma nova delimitação, considerando os índices de aridez, e assim incluindo novos municípios nesse ambiente. Como resultado, a Resolução nº 107/2017 atendeu essa solicitação, passando o semiárido então a apresentar outra configuração espacial e compondo a partir de então um total de 1.238 municípios, sendo 38 em Alagoas; 38 na Bahia; 170 no Ceará; 176 na Paraíba; 123 em Pernambuco; 185 no Piauí; 147 no Rio Grande do Norte; 29 em Sergipe; 91 em Minas Gerais e a inclusão do Maranhão com 2 municípios (Brasil, 2017).

No entanto, no ano de 2021 foi realizada uma nova delimitação no ambiente semiárido, passando a ter 1477 municípios de todos os estados do Nordeste, Minas Gerais e Espírito Santo. Essa mudança segue a resolução nº 150/2021 do Conselho Deliberativo da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE. Os critérios utilizados na nova delimitação foram: precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800mm; o Índice de Aridez de Thorntwaite igual ou inferior a 0,50; e percentual diário de déficit hídrico igual ou superior a 60% considerando todos os dias do ano.

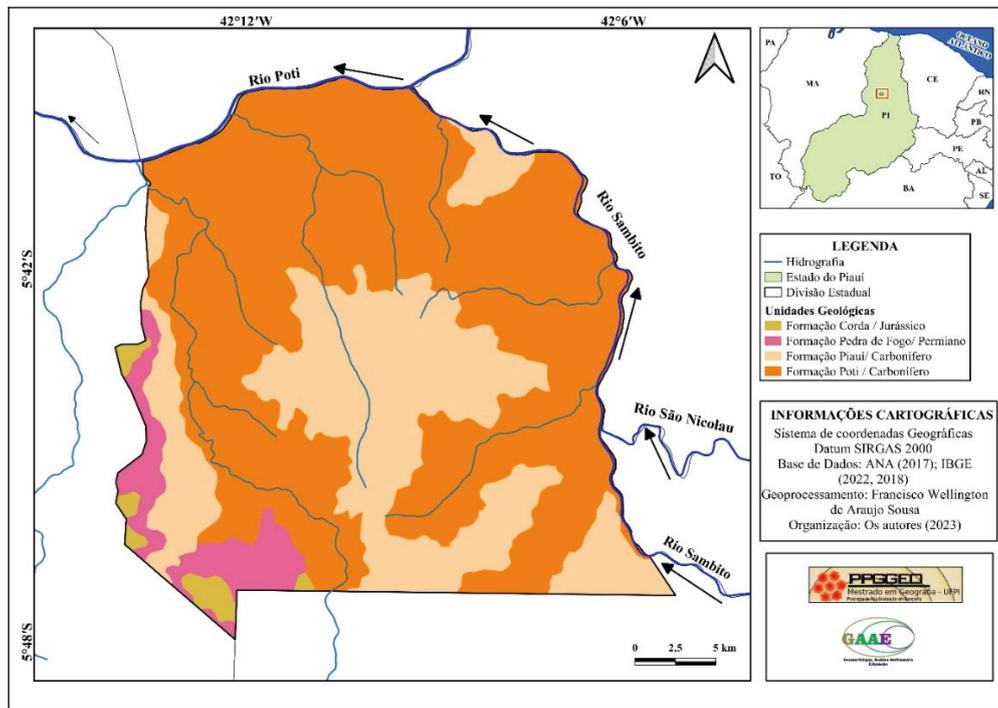
Conforme a delimitação de Lima, Abreu e Lima (2000), o município de Prata do Piauí localiza-se na sub-região C - transição semiárida (ao considerar os indicadores ambientais, clima e vegetação) com índices pluviométricos abaixo de 900 mm, apresentando quatro ou mais meses favoráveis à ocorrência de chuvas. A Figura 5 mostra a localização de Prata do Piauí no ambiente semiárido.



Fonte: Org.: Sousa (2020). Base de Dados – BRASIL (2006); IBGE (2022).
Figura 5. Localização do ambiente semiárido no Piauí e no Nordeste brasileiro.

Caracterização Geoambiental

As características geológicas de sua área, segundo Aguiar e Gomes (2004), compõem-se de formações sedimentares da Bacia Sedimentar do Parnaíba, onde afloram as Formações Piauí e Poti, datadas do Carbonífero; Formação Corda do Período Jurássico e Formação Pedra de Fogo do Período Permiano (Figura 6). As condições climáticas do município apresentam temperaturas mínimas de 25°C e máximas de 37 °C, com clima quente tropical, com precipitação pluviométrica média anual definida no Regime Equatorial Marítimo.

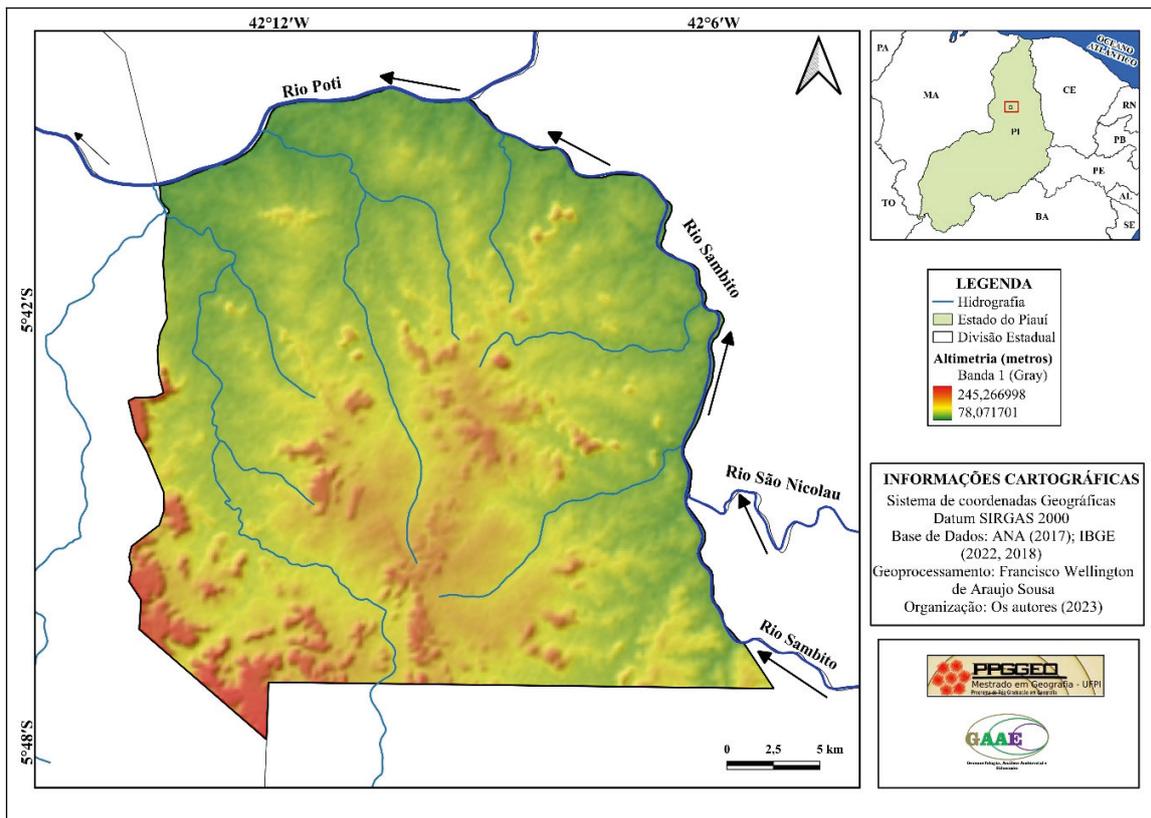


Fonte: Org.: Sousa (2020). Base de Dados – ANA (2017); IBGE (2022; 2018).
Figura 6. Mapa de geologia e rede hidrográfica do município de Prata do Piauí.

O relevo é composto por superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales e elevações (Aguiar; Gomes, 2004).

Encontra-se na bacia hidrográfica do rio Poti localizada na porção centro-norte do Piauí e oeste do Ceará, estando incluída, portanto, na bacia hidrográfica do rio Parnaíba, que é o eixo principal da drenagem piauiense (Lima, 1982). Nesse trecho do território piauiense encontram-se aproximadamente 16 municípios, inclusive o de Prata do Piauí, que compreendem parte das Zonas Fisiográficas da Ibiapaba, Carnaubeira e Médio Parnaíba. No entanto, a bacia hidrográfica do rio Sambito apresenta área de 16.461 km², que envolve 15 municípios do estado do Piauí, dentre eles Prata do Piauí, mesmo não fazendo parte dos municípios integrantes da bacia de drenagem do açude Mesa de Pedra (área de 6.516 Km²) conforme ressalta Silva (2016).

Assim, de acordo com Lima (1982) e Silva (2016), o município de Prata do Piauí se encontra incluído nas duas grandes bacias hidrográficas dos rios Poti e Sambito, afluente e subafluente do rio Parnaíba, respectivamente. Observa-se também que o limite norte do município é formado pelo rio Poti e a leste pelo rio Sambito, apresentando amplitudes altimétricas de até 160 m, sendo suas maiores altitudes em direção ao sul, notadamente na porção sudoeste, onde os topos dos baixos planaltos apresentam altitudes de 200 a 240 m, na área do alto curso do riacho Rodeador, afluente do rio Poti (Figura 7).



Fonte: Org.: Sousa (2020). Base de Dados – ANA (2017); IBGE (2022).
Figura 7. Mapa de altimetria e rede hidrográfica do município de Prata do Piauí.

Com relação aos solos e à cobertura vegetal, na área deste município encontram-se Neossolos Litólicos Distróficos, poucos desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia. E, ainda, os Plintossolos (Argilúvico e Pétrico) e os Latossolos Amarelo, conforme se observa na Figura 8. A cobertura vegetal segundo RADAMBRASIL (1973) corresponde a Savana Arborizada (Cerrado) e a Savana Estépica (Caatinga).

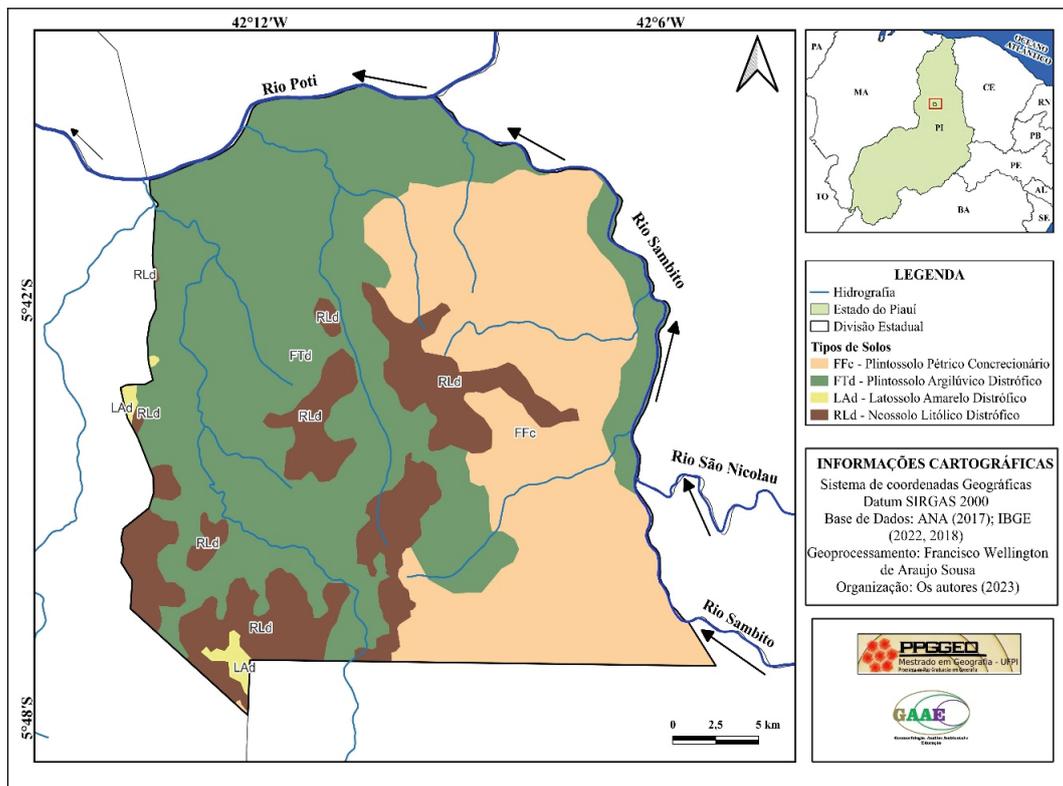
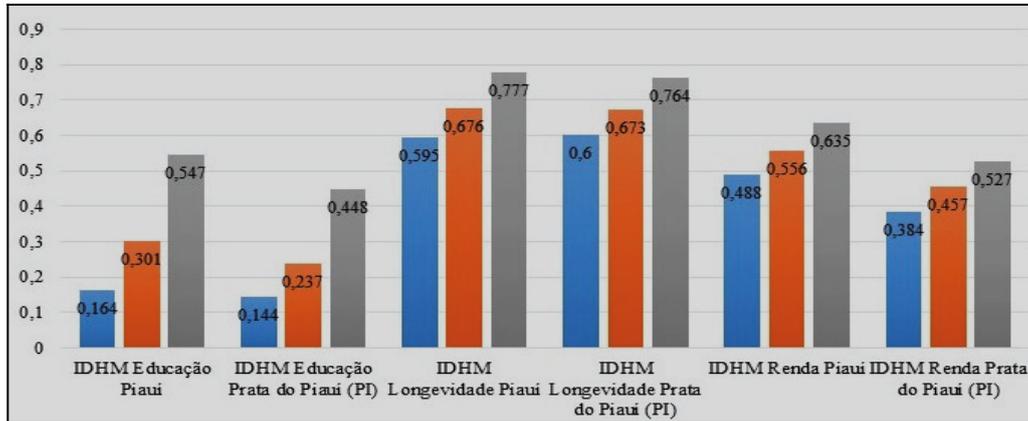


Figura 8. Mapa de solos e rede hidrográfica do município de Prata do Piauí.
 Fonte: Org.: Sousa (2020). Base de Dados – ANA (2017); IBGE (2018; 2022).

Aspectos demográficos

A partir do Gráfico 1 observa-se as características socioeconômicas do município de Prata do Piauí, com base no Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil (2013). Em 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Prata do Piauí contabilizou 0,565, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Baixo. A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,764, seguida de Renda, com índice de 0,527, e de Educação, com índice de 0,448 (Atlas Brasil, 2013).

Gráfico 1. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes do município de Prata do Piauí.



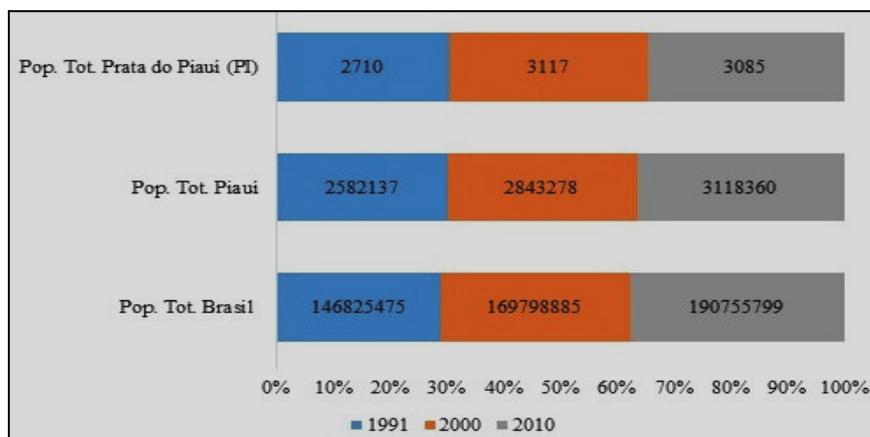
Fonte: Atlas Brasil (2013). Elaboração: PNUD; Ipea; FJP⁶. Adaptado pelos autores (2020).

No período compreendido entre 2000 a 2010, o IDHM passou de 0,418 em 2000 para 0,565 em 2010 com uma taxa de crescimento de 35,17%. Com a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice (equivalente a 1), observou-se a redução de 74,74% entre 2000 e 2010. Destacou-se, neste período, o índice Educação com um crescimento de 0,211.

Ao comparar os anos de 1991 e 2010, verificou-se que o índice do Município passou de 0,321 para 0,565. Nesse período, o IDHM do Estado, passou de 0,362 para 0,646. Identificou-se, neste período, uma taxa de crescimento de 76,01% para o Município e 78% para o Piauí. Observou-se, que o Município e o Estado apresentaram crescimento no índice Educação 0,304 e 0,358.

A seguir, o Gráfico 2 destaca os dados referentes a população de Prata do Piauí, de acordo com o gênero e a zona rural ou urbana. Entre 2000 e 2010, a população deste município cresceu a uma taxa média anual de 0,10%, enquanto no Brasil foi de 1,17%, a taxa de urbanização do Município passou de 76,68% para 82,72% e sua população em 2010 era de 3.085 habitantes.

Gráfico 2. População Total, por Gênero, Rural/Urbana do município de Prata do Piauí.



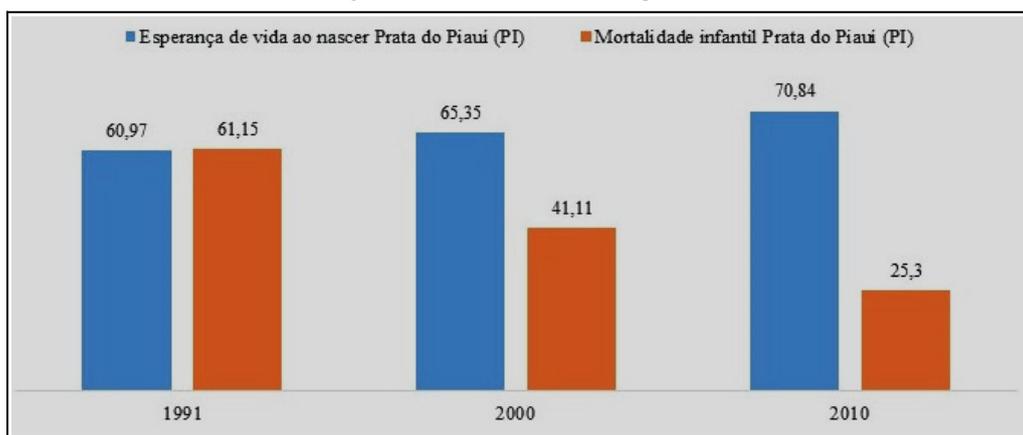
Fonte: Atlas Brasil (2013). Elaboração: PNUD; Ipea; FJP. Adaptado pelos autores (2020).

Entre 1991 e 2000, a população do município cresceu a uma taxa média anual de 1,57%. No Piauí, esta taxa foi de 1,08%, no Brasil foi de 1,63%. Neste período, a taxa de urbanização do Município passou de 64,94% para 76,68%. O Gráfico 3 apresenta indicadores relacionados à esperança de vida ao nascer, mortalidade infantil da população de Prata.

Segundo Atlas Brasil (2013), utiliza-se o indicador esperança de vida ao nascer na composição do critério Longevidade do IDHM, no município de Prata do Piauí o valor dessa variável era de 65,35 anos de 2000, e de 70,84 anos em 2010. No estado do Piauí a esperança de vida ao nascer era de 65,55 anos em 2000, e de 71,62 anos em 2010.

Já a taxa de mortalidade infantil, refere-se ao número de óbitos de crianças com menos de um ano de idade para cada mil nascidos vivos, contabilizou-se 41,11 por mil nascidos vivos em 2000, contrapondo-se ao ano de 2010, que apresentou 25,30 por mil nascidos vivos no município. No Piauí, reduziu-se de 41,87 para 23,05 por mil nascidos vivos no mesmo período.

Gráfico 3. Longevidade e Mortalidade do município de Prata do Piauí.

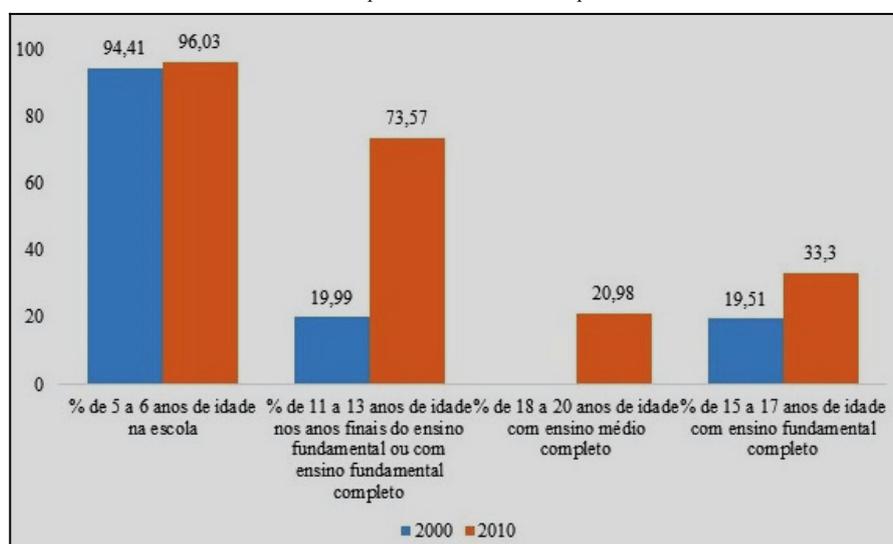


Fonte: Atlas Brasil (2013). Elaboração: PNUD; Ipea; FJP. Adaptado pelos autores (2020).

No entanto, o Gráfico 4 destaca o fluxo escolar de crianças e jovens, um dos cinco indicadores que contemplam o IDHM Educação, pois este mede a frequência dos alunos na escola e aponta um estudo comparativo da série com a idade.

No município de Prata do Piauí, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola era de 96,03%, de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental de 73,57% e jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo 33,30%, 18 a 20 anos com ensino médio 20,98%. No entanto, a população de 6 a 17 anos, que cursava o ensino básico regular com menos de dois anos de defasagem idade-série, contabilizou 60,48% no ano 2000 e em 2010 70,97% (Atlas Brasil, 2013).

Gráfico 4. Fluxo escolar por faixa etária - Município - Prata do Piauí-PI.

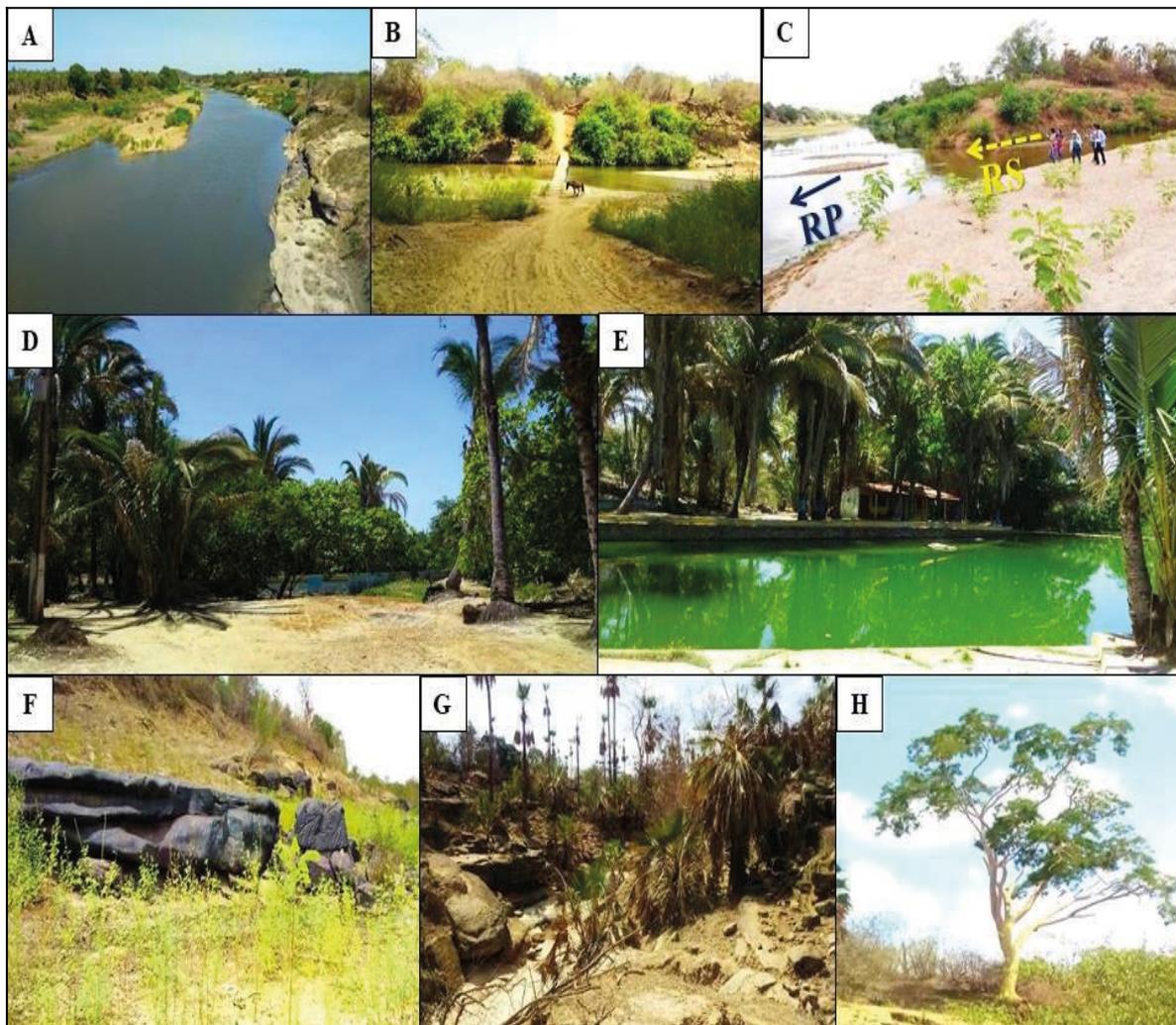


Fonte: Atlas Brasil (2013). Elaboração: PNUD; Ipea; FJP. Adaptado pelos autores (2020).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Locais observados durante os trabalhos de campo

Foram realizadas seis paradas durante o percurso traçado previamente, quando se fez observações dos aspectos dos componentes naturais das paisagens e sua ocupação humana, tanto no espaço rural quanto no espaço urbano do município de Prata do Piauí, conforme mosaico de imagens, representado na Figura 9.



Fonte: Fotografias dos Autores (dez. 2019). A- Leito do Rio Poti em Prata do Piauí; B- Ponte de Acesso ao Assentamento Currais Novos, no município de São Miguel do Tapuí; C- Encontro dos rios Poti (RP) e Sambito (RS) em Prata do Piauí; D - Entrada da “Prata Velha”; E - Área de Lazer com piscinas, estabelecimento de Alimentos e Bebidas em “Prata Velha”; F- Formação Rochosa; G- Vegetação arbustiva com Carnaúba; H- Vegetação arbustiva angico branco.

Figura 9. Mosaico Fotográfico das paisagens do município de Prata do Piauí.

A geologia do município de Prata do Piauí foi constituída na Era Paleozóica, período carbonífero, do Grupo Canindé apresentando a Formação Poti que se caracteriza pela ocorrência de sedimentos de cobertura cenozoico: areias, argilas e rochas sedimentares do mesozoico e paleozoico: arenitos, argilitos com afloração por vastos trechos da área norte do município. Estas rochas têm sofrido com o processo de desagregação mecânica observadas nas encostas e topos de morros residuais e baixos planaltos, indicando predominância da morfogênese.

O processo de drenagem limita-se ao norte pelo rio Poti, que recebe seu afluente o rio Sambito, este faz o limite leste de norte a sul desse município. O rio Poti passa a ter seu regime de vazão perene, onde forma o limite entre o médio e o baixo curso deste rio e que grande parte do rio Sambito também tem seu curso perene, embora vários afluentes locais se apresentem com regime temporário, conforme Figura A que apresenta o leito do rio Poti na proximidade da ponte, na rodovia PI-224 que dá acesso à cidade de Prata do Piauí.

Durante o estudo de campo, visitou-se o assentamento rural Currais Novos, no município de São Miguel do Tapuio, caminho seguido pela travessia do rio Sambito em ponte de madeira, Figura B, improvisada para pedestres, bicicletas e motocicletas, via mais próxima do povoado a Prata do Piauí.

Constata-se que, o Semiárido brasileiro é um dos lugares mais povoados. O semiárido do Piauí também não foge à regra. Muitas cidades foram criadas neste ambiente. O campo destes municípios convive com a grandeza que constitui esta área 'insulada', como diz Ab'Sáber (2003), com pessoas sabendo tirar das ricas fauna e flora os seus alimentos.

A Figura C destaca o encontro dos rios Poti e (estuário do) Sambito, ambos os rios com características de planaltos cujos leitos evidenciam o processo erosivo que em períodos de cheias são submetidos com volumes de água canalizados por suas bacias. Na vazão do rio Poti observou-se que sua alimentação ocorre pelas águas das chuvas, pela drenagem de pequenos riachos a partir de olhos d'água, sendo alguns deles utilizados pela população local enquanto áreas de lazer, a partir do barramento desses fluxos formando piscinas de águas correntes.

A Figura D exibe-se a "Prata Velha", lugar inicial da formação do sítio urbano, característica de mata ciliar que se forma em plena área de transição, cujo aspecto fitogeográfico típico do domínio de cerrado que aparece também no município de Prata do Piauí com mata densa. Há vegetação de porte arbustivo, com presença significativa de carnaúbas (*Copernicia prunifera*) e babaçu (*Attalea speciosa*). O solo apresenta camada arenosa, mostrando-se distinto de outros locais visitados.

A presença de água superficial e no subsolo forma um ambiente diferenciado. Conforme Figura E tem-se o lago adaptado para uso social na nascente do riacho. Um manancial e balneário próximo à área urbana que simboliza área de lazer que foi muito prestigiada pela população no passado, destacando-se como espaço de lazer aos finais de semana e feriados.

Prata do Piauí constitui-se um ambiente natural acometido por processo erosivo e de escoamento de água, o que produz o surgimento de rochas, conforme Figura F em que o arenito ao passar pelo processo de sedimentação muda de tonalidade; na Figura G, os solos apresentam-se desnudos, com formações rochosas e cobertura vegetal rarefeita, fatores que caracterizam Neossolos Litólicos, nesta área predomina os processos morfogenéticos, com grande atuação do intemperismo físico.

Identificou-se a presença de manchas alternadas com faixas de transição de clima subúmido para o semiárido, com destaque babaçu entremeado em espécies perenifólias e as cactáceas, com espécies xerófilas, plantas estas típicas de ambiente semiárido. A vegetação de cerrado arbóreo/arbustivo com babaçu e vegetação de caatinga arbustiva com carnaúba.

Na Figura H destaca-se o angico branco (*anadenanthera colubrina*), que segundo Silva *et al.* (2012) ocorre na caatinga, cerrado, mata atlântica, começa seu período de floração na estação seca, espécie de tronco acinzentado, rugoso e com projeções cônicas, apresenta recursos florais, pólen e néctar que atraem muitas espécies de insetos e principalmente as abelhas nativas, as quais são responsáveis por polinizar suas flores. Seu tronco libera uma resina amarelada utilizada para fins medicinais, culinária e abelhas nativas.

Dessa forma, Guerra e Mendonça (2011) salientam que a erosão dos solos tem causas relacionadas à própria natureza, como a quantidade e distribuição das chuvas, a declividade, o comprimento e forma das encostas, sendo que as imagens são de áreas nas margens do rio Sambito e dentro do seu próprio leito.

Aplicação da análise SWOT ao município de Prata do Piauí

As informações constantes na análise SWOT, composta pelo ambiente interno (forças e fraquezas) e ambiente externo (oportunidades e ameaças), identificadas no Quadro 1, foram elencadas com base no documento do PLANAP sobre o Território Vale do Sambito (Brasil, 2006b). Através de observações realizadas na prática de campo a respeito do meio ambiente com foco no estudo da paisagem, considerou-se que esta é formada pelo conjunto de elementos da natureza e da cultura que podemos ver num determinado local (Lima; Abreu, 2007).

Quadro 1. Aplicação da análise SWOT no Município de Prata do Piauí.

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> • O Município de Prata se encontra vizinho ao município de São Miguel do Tapuí onde se localizam os assentamentos rurais; • Departamento de Meio Ambiente em Santa Cruz dos Milagres e Prata do Piauí; Sindicato e Associação dos Pescadores em Prata do Piauí; • Rodovias encascalhadas (PI-224), num trecho de 27 km, ligando Prata do Piauí a São Miguel da Baixa Grande; • Ligação por rodovias aos municípios vizinhos do sul, do norte e do nordeste; • Localização geográfica privilegiada, pois o município de Prata do Piauí se encontra próximo a capital do Estado; • Potencial paisagístico do encontro dos rios Sambito e Poti para o desenvolvimento do ecoturismo e turismo rural; • Ambiente propício para o desenvolvimento dos seguintes tipos de turismo: aventura; ecológico; cultural; eventos com revitalização o espaço da chamada “Prata Velha”, lugar que deu origem ao sítio urbano de Prata do Piauí; rural: roteiro integrado com o Município de São Miguel do Tapuí com visitação aos assentamentos rurais; • O incremento da atividade turística impulsiona a economia, na geração de novos empregos, aumento da renda para a população pratense; • Movimentação de serviços voltados para atender a demanda turística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clima semiárido; • Falta de saneamento básico; • Falta de infraestrutura turística: hotéis, pousadas; • Na agricultura a Assistência técnica é deficiente; sem técnicos em Prata do Piauí, São Miguel da Baixa Grande e Santa Cruz dos Milagres; • Descaso com o bem público, como o abandono da Prata Velha; • Baixo poder de investimentos da comunidade; • O uso da terra com práticas tradicionais de alternância de períodos com falta de preparo ou correção de solo com insumos; • Falta de apoio às atividades culturais, à organização de artesanato, principalmente integrando as famílias dos assentados; • A poluição do rio Sambito, que pode influenciar a poluição do rio Poti refletida na presença de aguapés; • Presença de Arraias no encontro dos rios Poti e Sambito.
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Articulação com outros municípios para o desenvolvimento do turismo integrado, proposta de roteiro; • Fazer articulações com os governos federal, estadual e municipal, no desenvolvimento de projetos que estimulem o desenvolvimento do turismo na região; • Dinamizar os processos produtivos, aos arranjos locais, em que o município se encaixa como agricultura familiar, criação de animais de pequeno porte, cultivo de mel de abelha e outros pequenos projetos; • Parceria com instituições financeiras locais, estaduais, formativas com educação profissional, de apoio técnico e assessorias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marketing negativo sobre o semiárido; • Emigrações intensificadas diminuindo mão de obra no município; • Vulnerabilidades sociais; diminuição da população economicamente ativa; • Apoio tecnológico inexistente local ou próximo; • Fuga de capacidade de créditos para financiamento em boas condições para prover o desenvolvimento; • Problemas ecológicos advindos de emprego de técnicas ultrapassadas; • Formações de grandes latifúndios que explorem culturas não consumidas na região de origem, não contribuem com a riqueza do município.

Fonte: Trabalho de Campo ao Município de Prata do Piauí (2019) e Brasil (2006b). Elaborado pelos autores (2020).

Assim, ao observar o município de Prata do Piauí a partir dos documentos e registros fotográficos do trabalho de campo, percebeu-se que a análise *SWOT* se adequa enquanto ferramenta de planejamento e gestão de municípios, mesmo que ela seja vinculada ao ambiente empresarial. Para criar estratégias, projetos que deem visibilidade ao lugar, movimente a economia, conserve o meio ambiente, promova cultura, ou seja, o bem-estar da população pratense.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de estudos teóricos, observações locais e aplicação de técnicas de análise *SWOT*, percebeu-se que o município de Prata do Piauí apresenta um significativo número de atributos que representam potencialidades e fragilidades em seu ambiente. E essas potencialidades poderão gerar oportunidades que se relacionam ao contexto paisagístico e possibilidades de uso dos recursos naturais, principalmente se houver planejamento para investimento na busca do desenvolvimento, com relativo destaque das atividades turísticas.

Considerou-se importante como potencialidades, que levam às oportunidades, inicialmente as condições das paisagens deste ambiente semiárido, no contexto da área estudada, pela ocorrência de paisagens que chamam a atenção pela sua beleza cênica, tanto no espaço urbano como no rural. E essa beleza cênica do ambiente resulta da integração de elementos do meio físico, como uma rica rede de drenagem, geologia, tipos de formas de relevo e de solos, como também da biodiversidade vegetal e animal local.

No entanto, para que o município de Prata do Piauí possa reduzir suas fraquezas e ameaças e, ao mesmo tempo, ampliar suas forças e oportunidades, não se torna suficiente apenas desenvolver o turismo na região. Mas esta atividade

deve se associar a outras formas de usufruto dos recursos naturais, com base nessas potencialidades citadas. Assim, torna-se necessário envolver a participação das comunidades locais e a valorização de seus costumes e saberes, além da inclusão de práticas educativas. Torna-se fundamental, ainda, dotar o município de infraestrutura voltada para a implantação, orientação e desenvolvimento de atividades que visem o bem-estar social e econômico, buscando a sustentabilidade, de forma planejada pelo setor público, contando com a parceria do setor privado.

NOTAS

5 O Piauí está dividido em quatro macrorregiões (Litoral, Meio-Norte, Semiárido e Cerrado) onde os limites se definem pelas suas características socioambientais. [...] Em doze Territórios de Desenvolvimento (TDs) e 28 Aglomerados, segundo a Lei atualizada de nº 6.967/2017, Pereira, Nascimento e Rodrigues (2017).

6 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-Ipea; Fundação João Pinheiro Governo de Minas Gerais – FJP.

REFERÊNCIAS

- AB’SÁBER, A.N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- AGUIAR, R.B; GOMES, J.R. C. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: diagnóstico do município de Prata do Piauí**. Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004.
- ARAÚJO, M. G.; SCHWAMBORN, S. H. L. A educação ambiental em análise swot. **Ambiente & Educação**. v. 18, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/viewFile/4055/2850>>. Acesso em: 11 dez. 2019.
- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL- ATLAS BRASIL. **Perfil do Município de Prata do Piauí** (2013). Disponível em: <<https://atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/220860#idhm-all>>. Acesso em: 23 abr. 2020.
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Nova Delimitação do Semi-Árido Brasileiro**. Brasília. Brasília/DF: MI-SPDR, 2005.
- BRASIL. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF. **Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba, PLANAP: Atlas da Bacia do Parnaíba**. Brasília, DF: TDA Desenho & Arte Ltda., 2006a. Disponível em: <<https://www.codevasf.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/biblioteca-geral-rocha/publicacoes/manuais-cartilhas-e-outras-publicacoes/planap>>. Acesso em: 02 maio 2020.
- BRASIL. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF. **Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba, PLANAP: Síntese Executiva Território Vale do Sambito**. Brasília, DF: TDA Desenhos & Arte Ltda., 2006b. Disponível em: <<https://www.codevasf.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/biblioteca-geral-rocha/publicacoes/manuais-cartilhas-e-outras-publicacoes/planap>>. Acesso em: 02 maio 2020.
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Análise de recursos**. Brasília: Grupo de trabalho para delimitação do semiárido, novembro de 2017.
- CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. 3.ed.São Paulo: Makron Books, 2000.
- GUERRA, A. J. T; MENDONÇA, J. K. S. Erosão dos Solos e a Questão Ambiental. *In: Reflexões sobre a geografia Física*. GUERRA, A. T.; VITTE, C. A. (org) 5 ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2011.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/pesquisa/24/76693>>. Acesso em: 20/06/2020.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Prata do Piauí: panorama** (2020). Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/prata-do-piaui/panorama>>. Acesso em: 25 abr. 2020.
- IBGE. **Produção da Extração Vegetal e Silvicultura 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.
- LIMA, I. M. M. F. **Caracterização Geomorfológica da Bacia Hidrográfica do Rio Poti**. 1982. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1982.
- LIMA, I. M. M. F.; ABREU, I. G.; LIMA, M. G. **Semiárido Piauiense: Delimitação e Regionalização**. Carta CEPRO, Teresina (PI), v. 18, p. 162-183, 2000. Disponível em: <<http://iracildefelima.webnode.com>>. Acesso em: 05 jan. 2020.
- LIMA, I. M. M. F; ABREU, I. G. **O Semiárido piauiense: vamos conhecê-lo? 2ª**. Tiragem. Teresina (Piauí): EDUFPI, 2007.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 23.ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- PEREIRA, M. F. **Administração estratégica**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração - UFSC. Brasília: CAPES: UAB, 2011.
- PEREIRA, S. L. B.; NASCIMENTO, M. S.; RODRIGUES, J. V. S. **Compatibilização entre territórios de desenvolvimento e instâncias de gestão regionais**. Teresina: Fundação CEPRO, 2017.

- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- PROJETO RADAM BRASIL. **Levantamento de recursos naturais**. Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia/IBGE/Projeto Radam Brasil, 1973.
- SANTOS, A. P. S.; PEREZ-MARIN, A. M.; FORERO, L. F. U.; MOREIRA, J. M.; MEDEIROS, A. M. L.; LIMA, R. C. S. A.; BEZERRA, H. A.; BEZERRA, B. G.; SILVA, L. L. O. *In*: SANTOS, A. P. S.; PEREZ-MARIN, A. M. (coord.). **Semiárido Brasileiro: riquezas, diversidades e saberes**. Campina Grande: INSA/MCTI, 2013.
- SILVA, C. M.; SILVA, C. I.; HRNCIR, M.; QUEIROZ, R. T.; FONSECA, V. L. I. **Guia de plantas: visitadas por abelhas na Caatinga**. 1. ed. Fortaleza, CE: Editora Fundação Brasil Cidadão, 2012. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/livro_203.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.
- SILVA, C. N. **Fragilidade ambiental em bacias semiáridas: analisando a bacia de drenagem do açude Mesa de Pedra, Piauí, Brasil**. 2016. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Geografia) – Centro de Ciências e Tecnologia Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2016. Disponível em: <<https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=83100>>. Acesso em: 02 mai. de 2020.
- WRIGHT, P. L.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. **Administração Estratégica: Conceitos**. 1 ed., São Paulo: editora Atlas, 2000.