

Caracterização física do município de Ipiaú- BA: Representação cartográfica como subsídio a análise ambiental

Physical characterization of the municipality of Ipiaú- BA: cartographic representation as subsidy to environmental analysis.

SAMPAIO¹, S. A.

sarahandradegeo@gmail.com;

Resumo: Localizado na região Sul da Bahia, o município de Ipiaú possui importantes recursos naturais ainda parcialmente preservados e diferentes usos da terra. O município não possui um estudo aprofundado sobre a geografia física em escala local, e visando entender as dinâmicas naturais sobre as quais a ocupação urbana e os usos antrópicos de desenvolvem propõe-se tal mapeamento. A metodologia empregada na pesquisa visa obter uma análise segmentada das parcelas da paisagem, a partir da base de dados da Bahia SEI (2016), considerando aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos, hidrográficos, vegetacionais e de uso da terra. O intuito final deste trabalho é contribuir para o ensino, com projetos de educação ambiental e reconhecimento da realidade nas escolas locais, assim como auxiliar na tomada de decisão pelos gestores municipais.

Palavras-chave: Mapeamento; Caracterização física; Educação ambiental

Abstract: Located in the southern region of Bahia, the municipality of Ipiaú has important natural resources still partially preserved and different uses of land. The municipality does not have an in-depth study of physical geography on a local scale, and in order to understand the natural dynamics on which urban occupation and the anthropic uses of it develop such mapping is proposed. The methodology used in the research aims to obtain a segmented analysis of the landscape parcels, from the data base of Bahia SEI (2016), considering geological, geomorphological, pedological, hydrographic, vegetation and land use aspects. The final aim of this work is to contribute to the teaching, with projects of environmental education and recognition of the reality in the local schools, as well as to assist in the decision making by the municipal managers.

Key words: Mapping; Physical characterization; environmental education

1. INTRODUÇÃO

A cartografia é considerada como a ciência e a arte de expressar (representar), por meio de mapas e cartas, o conhecimento da superfície terrestre. É ciência porque, para alcançar exatidão, depende basicamente da astronomia, geodésia e matemática. É arte porque é subordinada as leis da estética, simplicidade, clareza e harmonia (ROSA E BRITO, 1996).

Na análise de um espaço geográfico, seja ele de qualquer escala de detalhes, o mapa é um instrumento de importância considerável. Martinelli (1994) afirma que a Cartografia Ambiental surgiu como uma tentativa de abordar na cartografia os elementos mais importantes do ambiente e da ação humana, considerando as inter-relações e contradições entre desenvolvimento, ambiente e sociedade.

¹Sarah Andrade Sampaio, Departamento de Geografia, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-BA, Brasil.

Produzidos com a finalidade de sensibilizar sobre os problemas e potencialidades ambientais, assim como instrumentalizar o usuário na tomada de decisões na gestão e no planejamento territorial, estão os mapas temáticos, mais especificamente, a abordagem da Cartografia Ambiental.

Algumas ferramentas importantes para se detectar e mapear regiões da superfície terrestre são os produtos do sensoriamento remoto obtidos por plataformas orbitais e os Sistemas de Informações Geográficas (SIG's).

Diante do exposto, compreende-se, portanto que com tal complexidade que envolve fatores físicos, sociais e ambientais, a Cartografia Ambiental pode ser um importante instrumento para a espacialização integrada do município, sem perder de vista as peculiaridades locais e a dinâmica dos processos atuais da paisagem.

Santos (2004) afirma que desde os anos 1970 existe uma tendência em elaborar planejamentos integrados, os quais devem conter elementos advindos do meio natural ou antropizado analisados de forma interativa. A relevância do mapeamento como suporte ao planejamento se firma à medida que este leva em conta as potencialidades dos recursos e fragilidades dos ambientes naturais, a capacidade tecnológica, o nível sócio cultural e os recursos econômicos da população envolvida (ROSS, 2011).

Logo, o presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados obtidos na caracterização física do município de Ipiaú – BA, bem como apresentar as análises socioeconômica e ambiental, para assim possibilitar um planejamento territorial com o melhor aproveitamento do uso e ocupação do solo, no âmbito urbano e rural.

Ainda pouco conhecido cientificamente no aspecto ambiental (focalizando em uma caracterização física completa), sabe-se, que o município dispõe importantes recursos naturais e diferentes usos da terra. Porém, a urbanização e expansão de pastagens e, atualmente, a agricultura entremeada pela silvicultura, nem sempre são planejados com vista às fragilidades e potencialidades ambientais.

Conforme os objetivos proposto para esta pesquisa, algumas temáticas principais auxiliaram na composição deste trabalho quanto à sua fundamentação teórica e métodos aplicados à caracterização física, a relação com os diferentes usos da terra e a cartografia temática.

A análise baseada em mapeamento se traduz em uma importante ferramenta para a compreensão das diferentes feições que integram a paisagem e a apropriação do espaço pelo homem, assim como, para identificar os problemas advindos dessa influência antrópica. Nas

últimas décadas com o processo acelerado de urbanização a intensa alteração da paisagem, torna-se evidente.

Entende-se que a caracterização serve como base para a compreensão das estruturas espaciais, não só em relação à natureza física dos fenômenos, como à natureza socioeconômica dos mesmos. Com isso, tal mapeamento visa contribuir ao conhecimento das principais características físicas locais e possíveis áreas com graus de fragilidades nas atuais condições socioambientais, já que este se situa numa área de tensão ecológica (Mata Atlântica - Caatinga), ambiente notadamente frágil do ponto de vista ambiental. Assim, este trabalho visa contribuir às tomadas de decisões políticas, administrativas ou para profissionais do ensino, em harmonia, sugere-se a elaboração de um ATLAS a partir deste, assim como, pode utilizar-se como projeto de educação ambiental, entre outros fatores.

2. METODOLOGIA

A metodologia para atender aos objetivos e desenvolvimento deste trabalho, tanto de cunho teórico quanto prático, será obtida através de fontes bibliográficas (livros e artigos), imagens de satélites digitais, base de dados para manipulação em ambiente SIG (IBGE, Bahia SEI, MMA) e visitas *in loco* ao campo.

Para conhecer a região e entender a dinâmica social, ambiental e econômica, onde se insere o município de Ipiaú, serão realizadas pesquisas bibliográficas para contextualizar historicamente o desenvolvimento regional e suas características físicas e ambientais. Essa abordagem também se faz necessária para entender a dinâmica de ocupação do município e respectivas intervenções antrópicas.

Para a elaboração do mapeamento, se fez necessário desenvolver outros mapas temáticos que subsidiaram a análise e posterior compreensão entre as diferenças físicas e sociais existentes na área de estudo. Para tanto, a base teórica-metodológica usada na elaboração dos mapas (feições geomorfológicas e mapas temáticos de geologia, hipsometria, declividade e pedológico), foi fundamentada em metodologias desenvolvidas por Martinelli (2003), Ross (1992), Florenzano (2008), com mapas confeccionados utilizando-se do Software ArcGis.

Para tal confecção cartográfica, a base de dados utilizada foi: mapa pedológico (SANTANA et al., 2002); mapas de localização, Ecorregiões, Precipitação, Hidrografia, Geologia, e Geomorfologia (BAHIA SEI, 2016); mapas de Declividade e Hipsometria da

área, foram utilizados dados da Carta SD-24-Y-B, oriundos da missão SRTM (EMBRAPA, 2005); para o mapa de Vegetação e Uso das Terras, foi realizada uma classificação supervisionada do município, a partir de uma imagem de alta resolução do satélite Landsat-8, sensor OLI, órbita e ponto 216/70, referente ao mês de setembro de 2015.

Como suporte ao trabalho em gabinete foram realizadas pesquisas de campo para conferir informações adquiridas em bibliografias e nos mapas confeccionados. As visitas de campo serviram também para identificar possíveis áreas de fragilidade ambientais, como áreas de solo exposto, áreas de APP sem a devida preservação e os impactos pela expansão de pastagens.

2.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Município de Ipiaú está situado no interior do Estado da Bahia, na zona de Mata Atlântica Brasileira, e ocupa 280,454 km², ou seja, 0,05% da área total do Estado. Distante cerca de 355 km da capital do Estado e localiza-se no Território de Identidade Médio Rio de Contas. Possui uma extensão territorial média, de acordo com o IBGE (2010), de 267 km² e uma população estimada para 2018 de aproximadamente 45.820 habitantes, sendo que 91 % dela habitam áreas urbanas (Figura 1).

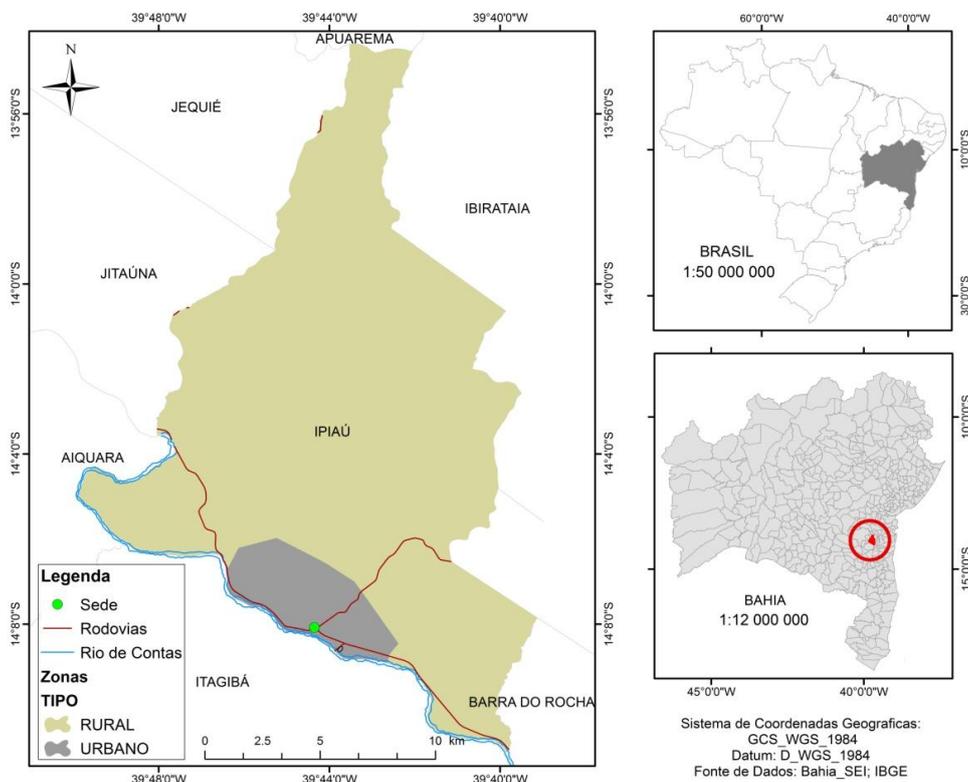


Figura 1 – Localização do município de Ipiauí-BA. **Fonte:** Bahia Sei (2016); IBGE (2010)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA E ECONÔMICA DA ÁREA

Faz-se necessário compreender de maneira holística o ambiente estudado, haja visto que o contexto sócio-econômico impacta de maneira direta no uso das terras, considerando-se a relação homem-meio.

Visto isso, é de conhecimento popular, que o local tenha sido caminho de "bandeiras", oriundas da zona sul e que demandavam o alto sertão, para Mendes e Silva (2003):

o povoamento foi iniciado às margens do Rio de Contas, na rota de passagem entre as cidades de Jequié, Camamu e Ilhéus. [...] vários pontos de ocupação demográfica foram surgindo, impulsionados pela presença de estabelecimentos comerciais (as vendas) situados próximos às sedes das fazendas e que serviam como ponto de compra de suprimentos para a alimentação dos trabalhadores e tropeiros, assim como, espaço para realização de festividades.

Nas cercanias havia duas ou três fazendas de plantações de cacau. A excelência do solo para a cultura cacauzeira conduziu para a região as novas levas de colonizadores.

No ano de 1933 foi criado o município de Rio Novo, cuja denominação se explica devido às modificações no leito do Rio Água Branca, afluente do Rio das Contas, que banha a região. Mais tarde, exatamente em 31 de dezembro de 1943, uma reformulação administrativa impôs a mudança do nome de Rio Novo, ao proibir a existência, no Brasil, de duas localidades com a mesma denominação. Assim, surgiu o novo nome Ipiauí, que quer dizer "rio novo" na língua tupi (MENDES, 2001).

Segundo o IBGE, PIB per capita (corresponde a uma medida do valor dos bens e serviços que o município produziu num período, na agropecuária, indústria e serviços) em 2014 é de R\$ 8.779,91. E possuía um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal em 2010, de 0,67 (enquadra-se na categoria mediana), equiparado com o IDHM dos municípios vizinhos.

3.2 ASPECTOS AMBIENTAIS E MAPEAMENTOS

ECORREGIÕES

As Ecorregiões no Brasil foram definidas pelo WWF (World Wide Fund for Nature, 2017) e ordenadas em função da proporção de cobertura vegetal nativa presente na mesma, assim,

[...] ecorregiões são definidas como áreas relativamente grandes de terra ou água contendo um conjunto característico de comunidades naturais que compartilham a grande maioria de suas espécies, dinâmicas ecológicas e condições ambientais (DINERSTEIN et al.,1995).

Velloso (2001, *online*) afirma que se trata de “uma unidade relativamente grande de terra e água delimitada pelos fatores bióticos e abióticos que regulam a estrutura e função das comunidades naturais que lá se encontram”.

Portanto, as ecorregiões elencadas em mapa não abrangem somente os limites do município, nem mesmo da mesorregião Sul Baiana, mas vão, além disto, como já abordado. Presente em área de transição (Mata Atlântica – Caatinga), o município de Ipiauí situa-se entre as Ecorregiões de Floresta Estacional Costeira e Floresta Ombrófila Costeira (Figura 2), também denominadas por Florestas do Interior da Bahia (a vegetação que mais caracteriza essa ecorregião é a floresta estacional semidecidual, entretanto, existe uma enorme variedade de fitofisionomias, com áreas mais úmidas e mais secas, dependendo da região) e Floresta Costeira da Bahia (nesta região, a fitofisionomia predominante é a floresta ombrófila densa, com formações de restinga e manguezais no litoral. Nas regiões florestais, as árvores podem alcançar até 35m de altura), respectivamente, segundo dados do WWF Brasil (2017).

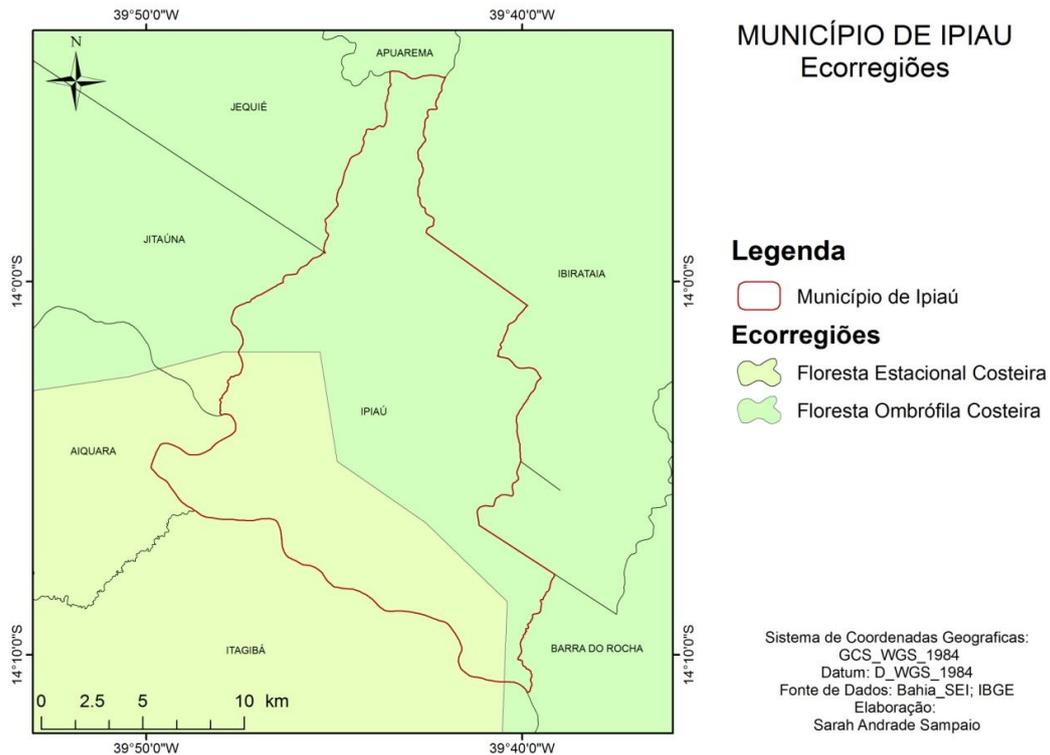


Figura 2 – Ecorregiões que abrangem o município de Ipiaú-BA **Fonte:** IBGE (2010), Bahia SEI (2016)

CLIMA

O clima de Ipiaú define-se como tropical úmido, influenciado pelas massas de ar úmidas vindas do Oceano Atlântico. Suas temperaturas médias e umidade do ar são elevadas durante o ano todo e as chuvas são regulares e bem distribuídas. A classificação do clima é Af de acordo com a classificação climática de Köppen e Geiger (ALVARES et al, 2013). 23.6 °C é a temperatura média no município e apresenta uma pluviosidade média anual em torno de 1200 mm (Figura 3), sendo uma considerável quantidade de chuvas, já que são bem distribuídas durante o ano, permitindo que a maioria dos canais de drenagem sejam perenes e a vegetação esteja incluída no domínio da Mata Atlântica na maioria do território municipal.

Portanto, este clima, somado com o relevo são os principais condicionantes para os tipos de solos, a existência da vegetação densa e seus consequentes usos do solo pelo homem, pela agricultura, silvicultura ou pecuária.

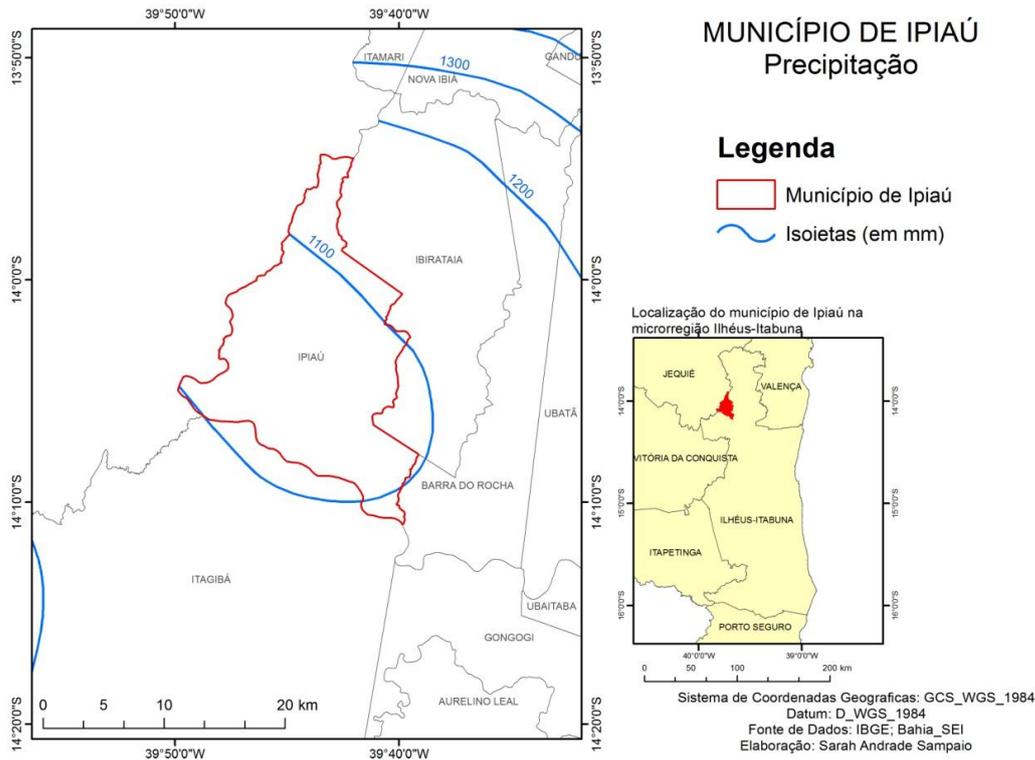


Figura 3 – Precipitação média anual no município de Ipiáú-BA. **Fonte:** IBGE(2010); Bahia SEI (2016)

HIDROGRAFIA

O município tem como principal fonte hídrica o Rio de Contas e como Rio de uso e abastecimento secundário, o Rio da Água Branca, além destes, possui diversos rios intermitentes não mapeados pela base de dados utilizada:

A bacia Hidrográfica do Rio de Contas tem as cabeceiras de seus rios principais (das Contas e Brumado) na parte sul da Chapada de Diamantina, sucedendo-se então, de oeste para leste, áreas de depressões interplanálticas e dos planaltos Sul-Baiano, Pré Litorâneo e Costeiro. No seu trecho superior e médio ocorrem áreas de vegetação natural de Caatinga e áreas antropizadas com exploração agropecuária. No seu trecho inferior, à jusante de Jequié ocorrem remanescentes das matas de cacau (Cabruca) e de Mata Atlântica. (INEMA, 2016)

O Rio de Contas tem caráter fundamental no surgimento e consolidação da cidade de Ipiauí. É o principal rio da microrregião, suprimindo necessidades desde o fornecimento de água para consumo humano e dessedentação animal até a oferta de lazer e espaço para a prática desportiva chegando à fonte de energia e geração de emprego. Ainda segundo o INEMA (2016), as principais demandas de água verificadas na BHRC são para o abastecimento humano, irrigação e geração de energia.

Afluente deste, o Rio Água Branca nasce na Serrinha, região do Distrito de Algodão, município de Ibirataia-BA. Corta o município de Ipiauí e deságua no Rio das Contas (Figura 4). Encontra-se em estado de intensa degradação já que recebe resíduos diretamente sem tratamento.

Considerando impactos negativos do ser humano ao meio, a expansão da cidade nos últimos 40 anos, acarretou diversos problemas como a ocupação inadequada na Área de Preservação Permanente dos canais de drenagem (considerada pelo Código Florestal Federal como uma zona com diversas funções ambientais, devendo respeitar uma extensão específica de acordo com a largura do rio), dragagens da areia do leito fluvial (destinadas à construção civil), o uso das áreas naturais e do solo para a agricultura, pecuária e loteamentos, a redução da vegetação original, chegando a muitos casos na ausência da mata ciliar, assim como há a degradação urbana direta, com o despejo de esgoto doméstico sem tratamento nos rios.

MUNICÍPIO DE IPIAÚ
Hidrografia

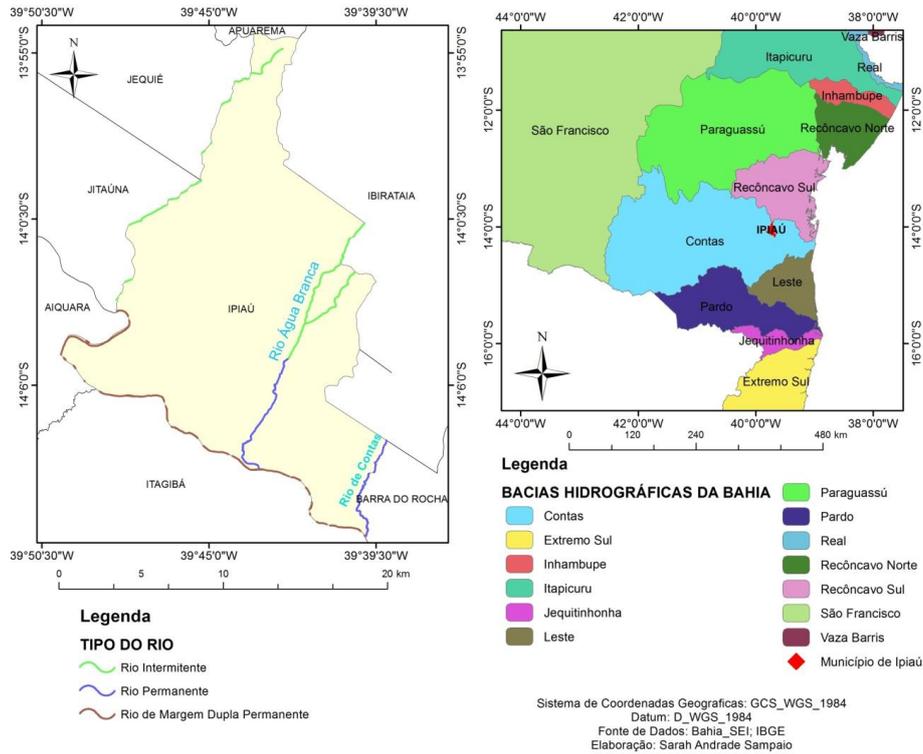


Figura 4 – Hidrografia do município de Ipiaú-BA. **Fonte:** IBGE (2010), Bahia SEI (2016)

GEOLOGIA

De acordo com levantamentos do IBGE (2010), o município possui uma formação geológica com litologia rica em Migmatito; Dacito, Riolito, Tonalito; Migmatito, Ortognaisse; Rochas metabásicas e Metaultrabásicas; Charnicktito, Enderbitto, principalmente. Este tipo de composição geológica atribui alta fertilidade aos solos na maioria dos casos, assim como possuem estrutura de suporte para desenvolvimento de atividades antrópicas (CPRM, 2014).

Assim como foram identificadas na Figura 5, algumas zonas de cisalhamento indiscriminada, sob área cujo tipo de uso é semi antrópica, com foco em mata e cabruca, e zonas de cisalhamento transpressional sinistral, sobre a qual o Rio Água Branca perpassa. Em tais zonas é necessária cautela quanto ao uso, por apresentarem maior fragilidade.

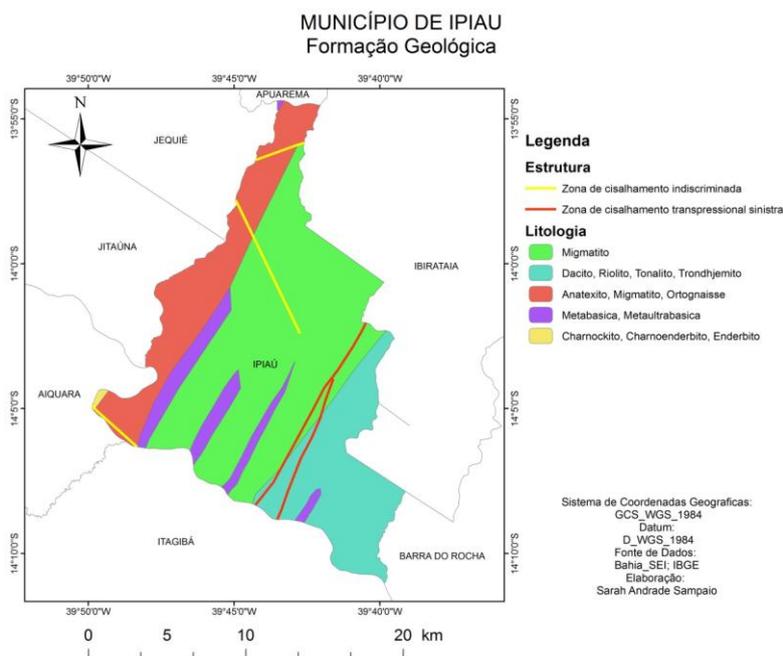


Figura 5 – Geologia do município de Ipiáú-BA. **Fonte:** IBGE (2010), Bahia SEI (2016)

GEOMORFOLOGIA

A análise do relevo é importante para diversas ciências que estudam os mais diversos componentes da superfície terrestre, como rochas, solos, vegetação e águas, assim como na definição da fragilidade e vulnerabilidade do meio ambiente, assim como na legislação estabelecida em sua ocupação e proteção. (FLORENZANO, 2008).

Conforme analisado na Figura 6, o município possui duas Unidades Geomorfológicas, a primeira, Planícies e Terraços Fluviais, são superfícies planas ou levemente inclinadas formando das margens de um rio, resultantes de variações climáticas ou do nível das águas através dos tempos.

A segunda classificação, Serras e Maciços Pré-Litorâneos, podem ser definidas como o conjunto de morros com desníveis acentuados, são predominantes em toda a extensão de Mata Atlântica – segundo Martins [s.d.]. Estes morros possuem elevações de formas arredondadas e variam de 300 a 600 metros de altitudes. Tanto os Maciços, quanto as serra são tipos de relevo que pertencem aos Planaltos.

Foram mapeados dois vales (ou sulcos) estruturais mais expressivos localizados no centro (sob o Rio Água Branca) e extremo leste do município. Este tipo de estrutura, segundo o IBGE (2009), é uma incisão em forma de vale originada a partir de falha, fratura ou diáclase, submetida à tectônica rúptil, de ocorrência litológica generalizada. Ocorre

geralmente em rochas rígidas (quartzitos, granitos e metamórficas diversas) submetidas à tectônica e dizem respeito a quando os rios e riachos encontram-se adaptados às linhas de fraturas, aos contatos estratigráficos e às zonas de cisalhamento, originando-os.

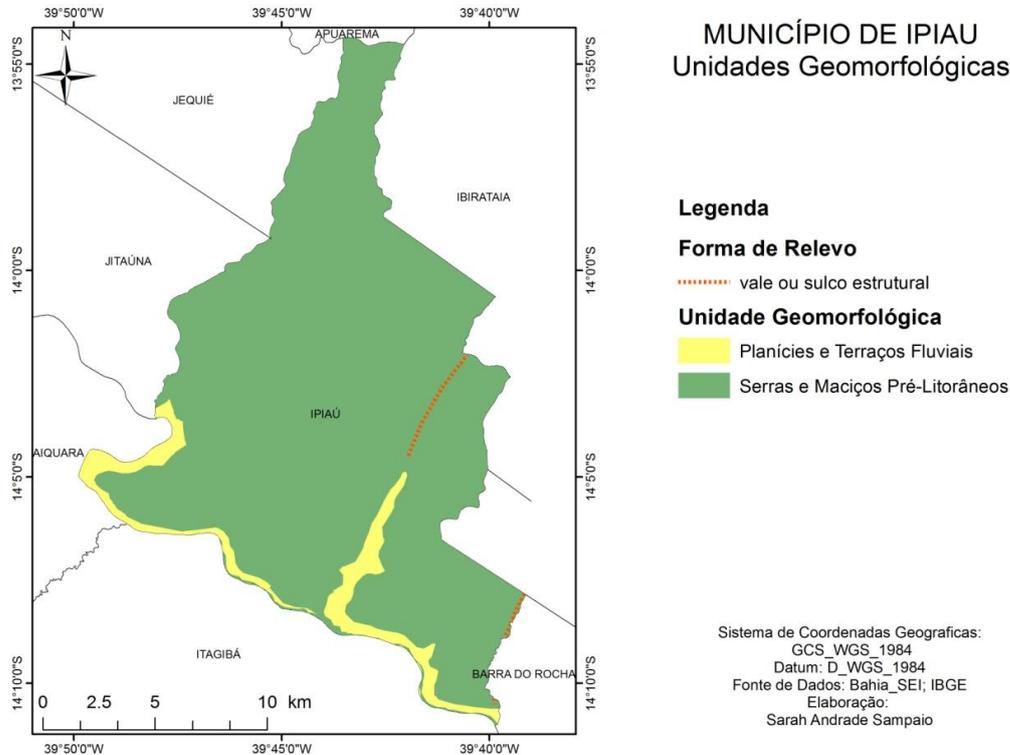


Figura 6 – Geomorfologia do município de Ipiáu-BA. **Fonte:** IBGE (2010), Bahia SEI (2016)

No município, a geomorfologia associada à hidrografia, definiram a ocupação e consolidação urbana, já que tal atividade se deu a partir das áreas mais baixas, próximas das planícies de inundação dos rios principais, e foi paulatinamente se expandindo para as serras mais rebaixadas que as cercam. Nas proximidades da cidade, todos os morros ocupados não apresentam elevada declividade, sendo praticamente ausentes áreas de riscos em encostas.

DECLIVIDADE

A declividade está inserida nos aspectos quantitativos do relevo, é uma variável morfométrica, segundo Florenzano (2008), assim, tanto o calculo de declividade quanto o cálculo hipsométrico, dão subsídio a diversas áreas do conhecimento integrados do meio ambiente e permitem uma avaliação da fragilidade e vulnerabilidade dos ambientes:

A declividade é a inclinação da superfície do terreno em relação à horizontal, ou seja, a relação entre a diferença de altura entre dois pontos e a distância horizontal entre esses pontos, podendo ser expressos em porcentagem (INPE, 2016).

No município estudado, as classes de declividade preponderantes (Figura 7), correspondem a ondulado (9-20%) e forte ondulado (21-45%); as classes que variam de plano (0-3%) a suave ondulado (4-8%) concentram-se próximos aos cursos fluviais, nos leitos ou nos campos de várzea (áreas nas quais, está concentrada a cidade); a classe de declividade montanhosa (46-75%) está mais presente no centro-norte do município; e os poucos pontos que possui declividade igual ou superior a 75% (montanhoso) encontram-se também nas cadeias montanhosas do centro-norte.

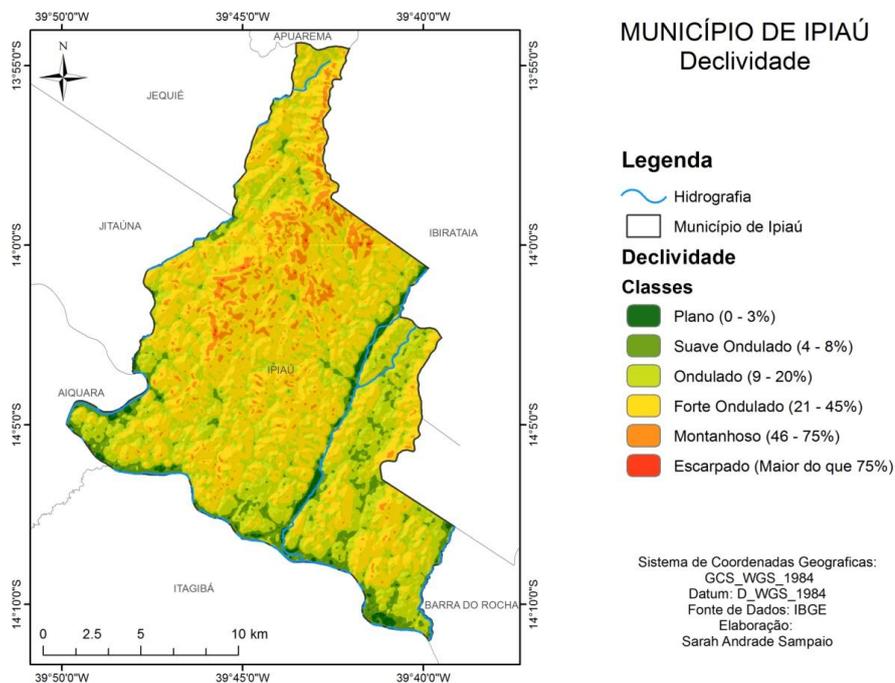


Figura 7 – Declividade do município de Ipiaú-Ba. **Fonte:** IBGE (2010), Bahia SEI (2016)

HIPSOMETRIA OU ALTITUDE EM METROS

A hipsometria do município de Ipiaú tem seu mínimo em torno de 120m e não superam os 650m de altitude. De acordo com o mapeamento (Figura 8), os valores mínimos estão próximos aos cursos d'água (planícies de inundação dos canais principais), e a hipsometria apresenta classes de 150m a 300m como as mais frequentes, distribuídas em todo o município. As classes entre 350 e 650m estão concentradas no centro-norte e abrangem

principalmente as vertentes e os topos das maiores montanhas. Considerando a região em que Ipiaú se localiza, em área de Serras e Depressões intramontana, com relevo de menor atividade ao comparar-se os municípios do leste (presença forte do domínio de Mares de Morros) e os municípios do oeste (nas unidades de patamares e serras do Rio de Contas)

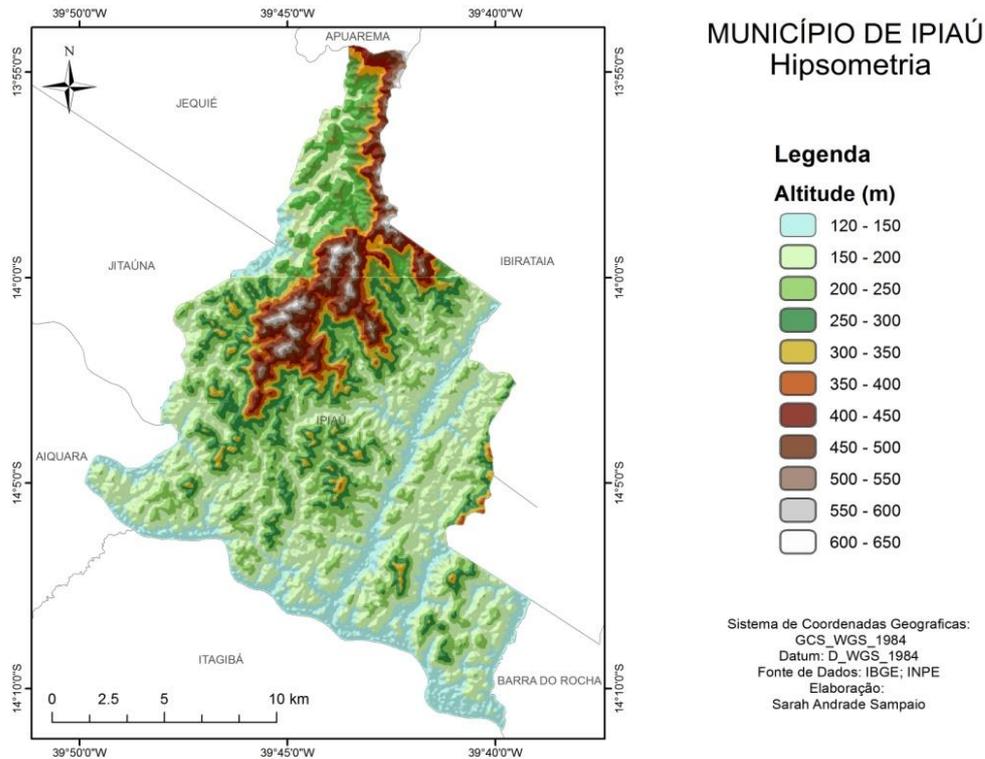


Figura 8 – Hipsometria no município de Ipiaú-Ba. **Fonte:** IBGE (2010), Bahia SEI (2016)

SOLOS

Os tipos de solos predominantes no município de Ipiaú, segundo a base de dados disponibilizada em trabalhos de Santana et al. (2002), são Vertissolo, Latossolo, Alissolo, Nitossolo, Chernossolo e Argisslolo (Figura 9).

A maior parte de Ipiaú é pedologicamente caracterizada por Vertissolo, estão em toda área central e extremo norte do município, em áreas mais planas e pontuais áreas acidentadas. Segundo a EMBRAPA (1999), são pouco permeáveis, o que restringe a sua drenagem. Tem traços mais característicos quando localizadas em áreas do município com menor pluviosidade e recursos hídricos e acentuam-se nos meses menos chuvosos.

Os Latossolos no município de Ipiaú estão bem distribuídos no território. “Os latossolos são muito intemperizados, com pequena reserva de nutrientes para as plantas”

(EMBRAPA, *online*). São recorrentes na Região Sul Baiana, já que são típicos de áreas com relevo mais acidentado, elevada pluviosidade.

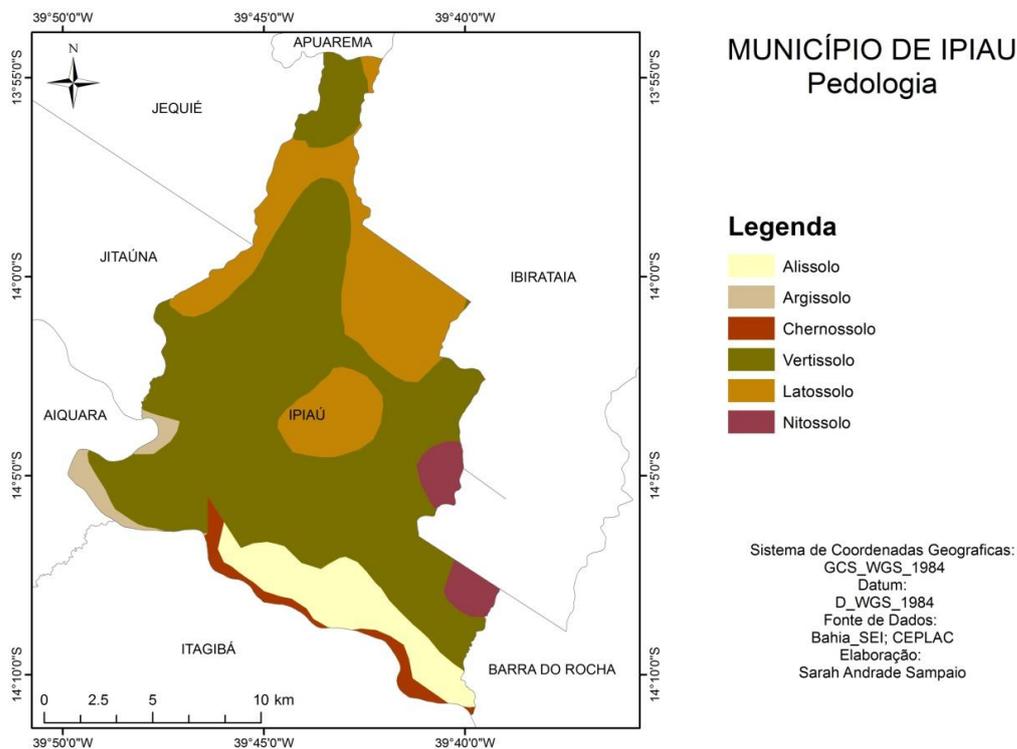


Figura 9 – Classes de solo no município de Ipiáu-BA. **Fonte:** IBGE (2010), Bahia SEI (2016)

Próximos aos canais de drenagens estão predominantemente os Alissolos, os quais, segundo a EMBRAPA (1999), são solos que apresentam elevados valores de alumínio trocável nos perfis, em geral não são adequados para agricultura. Porém, estas características pedológicas variam conforme os atributos físicos dos municípios, inclusive a cobertura vegetal – neste município, está em área de Cabruca e em pontuais espaços de agricultura. Tal Ordem de solo foi extinta pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) em 2005, posterior ao levantamento pedológico realizado na área de estudo.

Os Nitossolos estão em maior predominância na parte oeste de Ipiáu. São profundos, bem drenados, de coloração variando de vermelha a brunada, em geral, são moderadamente ácidos a ácidos.

A classe de Chernossolo ocupa a menor porcentagem de área, com fertilidade bastante elevada, este solo possui as limitações de uso relacionadas ao risco de erosão, outro aspecto refere-se à dificuldade no preparo do solo devido a sua consistência muito dura no estado seco, sendo o solo sujeito à compactação (EMBRAPA, 2017). Estão presentes em áreas com declividade pouco acidentadas, variando de plano a forte ondulado (0 – 45%), e a altitude do

terreno em que estão inseridos, não ultrapassa 350m. Seu uso no município está altamente ligado à Cabruca.

Os Argissolos são solos também desenvolvidos do Grupo Barreiras de rochas cristalinas ou sob influência destas. Segundo a EMBRAPA (2017), este solo possui potencialidades e limitações ligadas à fertilidade, baixa a média fertilidade natural, apresentando como principal restrição àqueles que ocorrem em ambientes com relevos movimentados. Na área de estudo, estão sobre Unidades geomorfológicas de Serras e Maciços Pré-Litorâneos, e a declividade em que essa classificação de solos se insere, varia de ondulado a escarpado (9% - maior que 75%), e altitudes variando em 150 – 650m.

VEGETAÇÃO E USO DAS TERRAS

Analisando imagens de satélite Landsat 8 do ano de 2015 (Figura 10), os resultados obtidos correspondem a uma área com grande cobertura por cultivo de Cabruca (que vem sendo modificado intensamente em função da pecuária extensiva e silvicultura de eucalipto – principalmente nas áreas mais planas e próximas à rodovias – as áreas não são muito expressivas, mas há grande expectativa de crescimento); entremeadas por Florestas Secundárias; ao longo de corpos hídricos permanentes (Rio Água Branca e Rio de Contas), com maior proximidade a área urbana, devido à logística viária e atributos ambientais (incluindo pedologia) estão as áreas de agricultura e pecuária (estas, também sendo substituídos por eucaliptocultura gradativamente); a área urbana está situada nas margens do Rio de Contas, e expande-se intensamente nos últimos 20 anos.

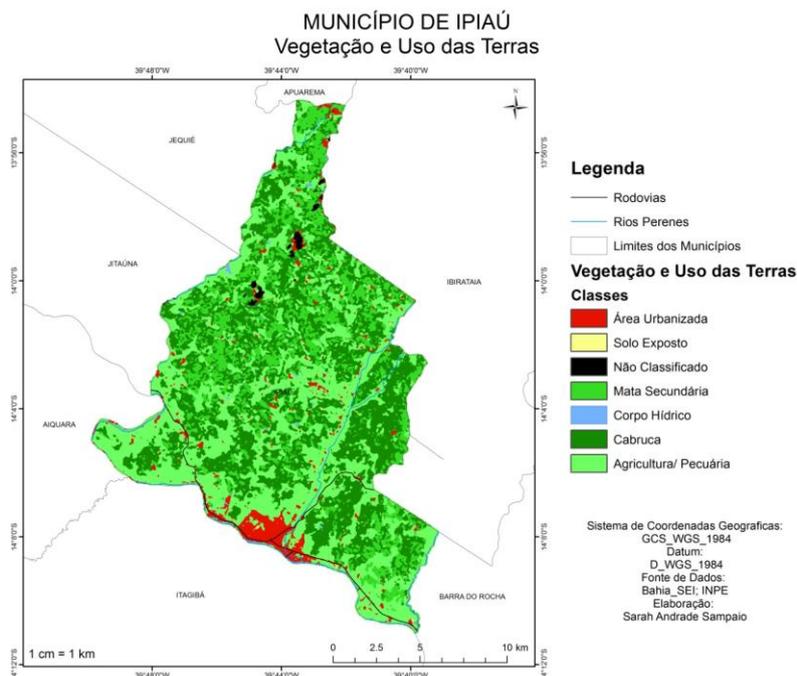


Figura 10 – Vegetação e uso das terras no município de Ipiáú-BA. **Fonte:** IBGE (2010), Bahia SEI (2016)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que existem muitos problemas e algumas fragilidades no município estudado, como por exemplo, extensas áreas de solo exposto, pastagens e agricultura em áreas de APP (próximo a cursos dos rios e retirada da vegetação em encostas), diversas áreas de solo exposto sobre a Formação Barreiras, cujas condições de solos são friáveis e, portanto, com grande vulnerabilidade a erosões de difícil controle (ravinas e posterior voçorocamento).

Evidencia-se também a falta de planejamento e gestão efetiva, visando o melhor manejo do solo e menores degradações ambientais solo, águas, vegetação, assim como devem ser delimitadas áreas propícias ao plantio de eucalipto no município de Ipiáú, como em áreas mais planas com facilidade na utilização de maquinário agrícola, onde os solos são menos férteis ou onde já existam usos de pastagens, por exemplo, evitando que sejam desmatadas áreas com vegetação arbórea, já que há a tendência de expansão nos futuros anos, principalmente em áreas mais planas, próximas aos rios.

Alguns problemas devem-se ao fato de as terras utilizadas para o cultivo de monoculturas em larga escala, não atingirem um grande contingente de mão-de-obra humana, e o fato dessas culturas terem demanda de enormes quantidades de água, podendo prejudicar rios e outras fontes hídricas existentes no entorno dessas grandes plantações, necessitando

uma pesquisa aprofundada nos assunto e monitoramento constante por fazendas ou empresas referentes.

Acerca das questões hidrológicas, em toda extensão do Rio das Contas e Água Branca no município de Ipiaú, registra-se níveis elevados de desmatamento, devido à expansão da atividade agropecuária, ocupação urbana, exploração mineral e implantação de estradas – o que possibilita o assoreamento, assim como o despejo inadequado de esgotos e resíduos sólidos, assim como o serviço deficiente de saneamento básico é um assunto que deve ser discutido profundamente.

5. REFERÊNCIAS

ALVARES, Clayton Alcarde et al. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

CHIAPETTI, R. J. N. "Na beleza do lugar, o Rio das Contas indo... ao mar." Ilhéus-BA. Editus, 2014. 212 p.

CPRM. **Os Solos**. 2014. Disponível em: < <http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Canal-Escola/Os-Solos-2620.html>>. Acesso em: 16/05/2017.

DINNERSTEIN, E., et al. **Conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean**. Washington: World Bank. 1995, 237 p.

ECORREGIÕES DO BRASIL – PRIORIDADES TERRESTRES E MARINHAS. Instituto LIFE. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1065950/mod_resource/content/0/Caderno-Tecnico-Vol-III-Ecorregioes-do-Brasil-red.pdf>. Acesso em: 16/05/2017.

EMBRAPA. MIRANDA, E. E. de; (Coord.). **Brasil em Relevo**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005. Disponível em: <<http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 24/12/2017.

_____. Argissolos Vermelho-Amarelos. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7k02wx7ha087apz2axe8nfr.html>. Acesso em: 12/06/2017.

_____. Solos tropicais. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xhm02wx5ok0liq1mqv181o7y.html>. Acesso em: 12/06/2017.

_____. Chernossolos. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_19_2212200611543.html>. Acesso em: 12/06/2017.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. Oficina de Textos, 2007.

FLORENZANO, T. G. (org.). **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

IBGE. Manual técnico de geomorfologia. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. – 2. ed. - Rio de Janeiro : IBGE, 2009. 182 p.

_____. Censo 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 16/08/2016.

INEMA. CBH Contas. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-contas/>>. Acesso em: 10/08/2017.

INPE. Declividade ou Gradiente. 2016. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/Ambdata/declividade_gradiente.php>. Acesso em: 15/08/2016.

MARTINELLI, M. Cartografia ambiental: uma cartografia diferente?. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 7, p. 61-80, 1994.

_____. **Mapas da geografia e cartografia temática**. Editora Contexto, 2003.

MARTINS, E. M. Portal da Prefeitura Municipal de Iguaí. Disponível: <<http://www.iguai.ba.gov.br/informacoesGeograficas>>. Acesso em: 13/08/2017.

MENDES, S. R. ; SILVA A. S. Ipiaú: diversos nomes, diversas histórias. **Cidade em foco: informação e cidadania**. Ipiaú-BA. Circulação Regional ano II, nº 17, abril de 2003.

ROSA, R.; BRITO, J. L. S. Introdução ao geoprocessamento. **Uberlândia: Universidades Federais de Uberlândia**, 1996.

ROSS, J. L. S. O registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo. **Revista do departamento de Geografia**, v. 6, p. 17-29, 1992.

_____. Análise empírica da fragilidade dos ambientes naturais antropizados. **Revista do departamento de geografia**, v. 8, p. 63-74, 2011.

SANTANA, S. O. et al. **Solos da região Sudeste da Bahia: atualização da legenda de acordo com o sistema brasileiro de classificação de solos.** Ilhéus: CEPLAC; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2002. CD-ROM..

SANTOS, R. F. dos. **Planejamento Ambiental: teoria e prática.** Oficina de Textos: São Paulo, 2004. 194p.

SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. 2016. Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br>>. Acesso em: 23/05/2017.

SOUSA, M. C. S. de. **As propostas metodológicas para a cartografia ambiental: uma revisão.** Dissertação – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo – São Paulo, 2009. 122p. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/graduacao/apoio/Apoio/Apoio_Sueli/2s_2016/CartografiaAmbiental/Modulo_1/Texto_11_As_Propostas_Metodologicas_para_a_Cartografia_Ambiental_uma_breve_revisao.pdf>. Acesso em: 22/10/2017.

VELLOSO, A. L.; *et al.* **Ecorregiões: Propostas para o bioma caatinga.** Recife: Associação Plantas do Nordeste; Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil, 2002. 76 p.

WWF - World Wide Fund for Nature. **Ecosistemas.** 2017. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia1/bioma_amazonia/ecossistemas_da_amazonia/>. Acesso em: 12/12/2017.

Recebido em: 21/09/2018

Aceito para publicação em: 12/03/2019