



GEOPAUTA

ISSN: 2594-5033

geopauta@uesb.edu.br

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Brasil

Pinto 1 <http://orcid.org/0000-0002-4526-3862>, Jamille Oliveira;
Veiga 2 <http://orcid.org/0000-0002-4450-4919>, Artur José Pires
ANÁLISE PRELIMINAR DAS POTENCIALIDADES AMBIENTAIS DA SERRA DAS ARARAS EM
ITUAÇU – BAHIA, BRASIL, COM VISTA A IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
GEOPAUTA, vol. 2, núm. 1, 2018, -, pp. 58-78
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Brasil

DOL: <https://doi.org/10.22481/rg.v2i1.2047>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=574362570004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em redalyc.org

UEM redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto

ANÁLISE PRELIMINAR DAS POTENCIALIDADES AMBIENTAIS DA SERRA DAS ARARAS EM ITUAÇU– BAHIA- BRASIL, COM VISTA À IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.

Preliminary analysis of the environmental characteristics of Serra das Araras in Ituaçu-Bahia-Bahia-Brazil, with objective to the creation of a Conservation Unit

Análisis preliminar de las potencialidades ambientales de la Serra das Araras en Ituaçu-Bahia-Brasil, con vista a la implantación de una Unidad de Conservación.

Jamille Oliveira Pinto¹ <http://orcid.org/0000-0002-4526-3862>

Artur José Pires Veiga² <http://orcid.org/0000-0002-4450-4919>

¹ Graduada em Geografia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Vitória da Conquista – BA/Brasil, e-mail: JamGeografia@hotmail.com.br

² Professor Titular do Departamento de Geografia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Vitória da Conquista – BA/Brasil, e-mail: tuka1000@hotmail.com.br

Resumo

As análises das potencialidades ambientais da Serra das Araras, fundamenta-se nos princípios de sustentabilidade ambiental, em conformidade com os teóricos Meadows *et al* (1972), Costa (2002), Kinker (2002), Bensusan (2006). Foram realizadas pesquisas in loco, de laboratório, aplicação de questionários, entrevista, dados de sensores remotos e uso de geoprocessamento. Na pesquisa foram catalogadas diversas cavernas, com destaque para Lapa do Icó e do Bode, dois sítios arqueológicos com pinturas rupestres. A região compõe uma rede de drenagem, uma rica biodiversidade, com espécie endêmica nomeada de “Jabutiçá”. A Serra das Araras deve ser preservada para as atuais e futuras gerações, com a criação de uma Unidade de Conservação, sobretudo pelo valor ambiental e cultural.

Palavras-chave: Unidade de Conservação. Serra das Araras. Potencialidades Ambientais.

Abstract

The analysis of the environmental characteristics of ridge of parrot is based on the principles of environmental sustainability, according to the theorists Meadows *et al* (1972), Costa (2002), Kinker (2002), Bensusan (2006). Field, laboratory, questionnaire application, interview, remote sensor data and geoprocessing were used. In the research were cataloged several caves, with to Lapa of Icó and Bode, two archaeological places, with paintings on the rocks. The region composes a drainage network that supplies the whole system, a rich biodiversity, with an endemic species named "Jabutiçá". The ridge of parrot should be preserved for present and future generations, with the creation of a Conservation Unit, mainly for its environmental and cultural value.

Keywords: Conservation Unit. Serra das Araras. Environmental Characteristics.

Resumen

Las análisis de las potencialidades ambientales de la Sierra de las Araras, se fundamenta en los principios de sostenibilidad ambiental, de acuerdo con los teóricos Meadows et al (1972), Costa (2002), Kinker (2002), Bensusan (2006). Se realizaron investigaciones in loco, de laboratorio, aplicación de cuestionarios, entrevistas, datos de sensores remoto y uso de geoprocesamiento. En la investigación fueron catalogadas varias cuevas, con destaque para Lapa del Icó y del Bode, dos sitios arqueológicos, con pinturas rupestres. Integra la región una red de drenaje, una rica biodiversidad, con especie endémica nombrada de "Jabutiçá". La Sierra de las Araras debe ser preservada para las actuales y futuras generaciones, con la creación de una Unidad de Conservación, sobre todo por el valor ambiental y cultural.

Palabras clave: Unidad de Conservación. Serra das Araras. Potencialidades Ambientales.

Introdução

O meio ambiente é responsável pelo desenvolvimento da vida em todas as suas formas. O ser humano necessita dos recursos naturais advindos desse meio para a reprodução da sua vida. Ao longo dos anos, o ser humano utiliza-se do que a natureza lhe oferece para a sua sobrevivência. Em determinado contexto, a relação do homem com a natureza, antes mais harmônica, passa a ser mais exploradora.

Com o advento do capitalismo e a crescente busca pelo desenvolvimento econômico das nações, a natureza que continha os recursos necessários para esse desenvolvimento, passou a ser fortemente explorada, muitas vezes, desconsiderando-se a sua capacidade de suporte. Nesta conjuntura, a degradação ambiental se intensifica, gerando questionamentos por parte de alguns estudiosos, sobre até que ponto a natureza seria capaz de suportar essa exploração desenfreada e continuar fornecendo os recursos necessários à vida na terra.

As discussões sobre o desenvolvimento sustentável trouxeram grandes benefícios para o meio ambiente, pois foram responsáveis pelo resgate da necessidade de se conservar a natureza, costume perdido nos últimos séculos. A partir dessa nova forma de se relacionar com o meio é que o ser humano passou a buscar maneiras de conservar áreas que continham certo valor, inicialmente pela sua beleza cênica e um pouco depois, também, pela imaterialidade que certas áreas continham.

A partir do momento em que o ser humano se reconhece como parte da natureza, buscou-se uma relação saudável, deixando de lado o caráter meramente exploratório, cria uma relação harmoniosa com o meio ambiente. Como resultado, busca-se adotar um modelo de

desenvolvimento que seja sustentável, aqui compreendido como um desenvolvimento que alia crescimento econômico com as dimensões social e ambiental, em busca de um equilíbrio.

O desejo de se conservar a natureza cresceu nos últimos anos, fato atestado pelo aumento do número de áreas ambientais protegidas. Todavia, nem sempre se pensava em conservar áreas de importância ecológica ou cultural. Foi com a difusão da sustentabilidade ambiental que o entendimento do ser humano para com o meio se modificou.

Nessa linha, Bensusan (2006 p. 11) salienta que a ideia de conservar a natureza nem sempre esteve presente entre os seres humanos, embora considere que:

Tal ideia, resultante do contínuo questionamento da humanidade acerca de suas relações com a Terra, foi se desenvolvendo e se transformando desde a Antiguidade, culminando, no ocidente, em relações de domínio e desprezo pela natureza e ultraconfiança na tecnologia como solução para todos os problemas ambientais.

O princípio norteador dessa percepção ambiental teve sua expansão a partir da década de 1970, após reuniões do Clube de Roma, onde foi publicado o relatório Limites do Crescimento de Meadows *et al* (1972). Esse relatório fez previsões para o planeta Terra para os anos futuros, gerando grande alerta acerca do esgotamento dos recursos naturais.

O relatório Limites do Crescimento teve enorme influência nas discussões das Conferências Mundiais sobre o Meio Ambiente, a exemplo da Rio 92, Rio+5, Rio+10 etc., refletindo nas discussões sobre o modelo de desenvolvimento sustentável que deveria ser adotado pelas nações. Em resposta à nova preocupação ambiental dos últimos anos, a partir de uma legislação que assegure a sua criação e gestão, foram instituídas as Unidades de Conservação (UC's) no Brasil. O objetivo principal foi de proteção de áreas ambientais que possuem sua importância e merecem ser preservadas para as futuras gerações.

No Brasil houve avanços em se tratando de Leis que protegem o meio ambiente, pensando na posteridade. Uma delas é a Lei Nº 9.985 de 18 de Julho de 2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Entende-se por Unidade de Conservação uma área específica assegurada por Lei, delimitada, onde haja proteção ao patrimônio histórico, cultural e ambiental existente.

A Lei Nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, divide-se as UC's em dois grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. A primeira é composta pelas Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, pelos Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Refúgios de Vida Silvestre. A segunda enquadra as Áreas de Proteção Ambiental, Áreas de Relevante

Interesse Ecológico, Florestas Nacionais, Reservas Extrativistas, Reservas de Fauna, Reservas de Desenvolvimento Sustentável e Reservas Particulares do Patrimônio Natural.

Para Bensusan (2006, p. 25), cada grupo e categoria de UC possuem suas especificidades e devem atender às necessidades e potenciais de cada área de conservação, pois,

Para cada local, o cenário de conservação apropriado depende dos fatores ecológicos e sociais e, para tanto, há a possibilidade de estabelecer unidades de conservação de diversas categorias, bem como fazer um zoneamento interno da área protegida, que pode incluir desde zonas de proteção estrita até zonas de uso múltiplo.

As Unidades de Conservação possibilitam a preservação do patrimônio histórico e ambiental para as futuras gerações, além de permitirem a inserção de novas atividades econômicas como o ecoturismo, alternativa em meio ao desenvolvimento sustentável.

Nas especificidades e potencialidades ambientais para a implantação de uma UC, encontram-se as áreas com cavernas, lapas e grutas, que para Miranda (2012) constituem um patrimônio cultural e ambiental impressionantes, além de guardarem registros históricos que necessitam ser preservados.

Miranda (2012, p. 2), complementa ao afirmar que:

Com efeito, as cavidades naturais subterrâneas compõem ecossistemas de intensa complexidade e de grande fragilidade ambiental, com significativo endemismo faunístico, beleza cênica, multiplicidade de feições morfológicas, deposições minerais de diversos formatos (espeleotemas) estratégicos reservatórios de água, além de comumente guardarem vestígios paleontológicos (p. ex., megafauna extinta), arqueológicos (p. ex., pinturas rupestres e sepultamentos pré-históricos) e de mudanças climáticas (paleoclima), de fundamental importância para melhor compreensão da evolução da vida sobre a Terra.

O autor entende que as cavernas abrigam ecossistemas classificados como de “grande fragilidade ambiental”. A criação da Unidade de Conservação em áreas dessa natureza possibilitaria a preservação de todo esse patrimônio, gerindo seus recursos biológicos de maneira sustentável, para que as futuras gerações possam conhecê-lo e usufruir dos seus recursos ecossistêmicos.

É importante salientar a relevância da paisagem nas UC's, visto que elas carregam em si um papel fundamental para a prática do ecoturismo, segmento do turismo de natureza que valoriza as belezas cênicas que uma área apresenta e que consiste na valorização espacial, devido as suas características peculiares que se diferenciam de muitas outras que já foram alteradas pelo homem ao longo dos séculos.

As paisagens conservadas mostram-se como um diferencial para o sucesso do ecoturismo numa UC e está intimamente relacionada ao que se pode ver num determinado instante num espaço, como se fosse um recorte, ou algo do passado. Ela possui um valor imaterial que varia de indivíduo a indivíduo e está ligada à percepção.

Delphim (2004, p.4), trabalha com a ideia de paisagem como sendo um conceito sintético, sendo resultante de diversos elementos, de variadas formas de percepção “isoladas ou integradas” etc., sendo assim, a paisagem:

Envolve questões físicas, atuais ou pretéritas, a gênese de aspectos como a formação geológica e geomorfológica, a diversidade de forma de relevo, a compartimentação geográfica e hidrológica, registros de acontecimentos paleoclimáticos e vegetacionais de capital importância para o conhecimento da história do planeta, marcas deixadas por povos pré-históricos, as formas atuais de relevo, hidrografia, flora e fauna e, em maior ou menor grau, os efeitos provocados pelas ações do homem moderno.

Na paisagem geográfica, muitas vezes, contém recursos naturais que são de grande interesse humano, um importante atrativo ao ecoturismo, já que o praticante desta modalidade de turismo de natureza busca o contato maior e mais puro com a natureza, apreciando o que ela tem a oferecer, neste caso, as mais variadas paisagens que por ele são aproveitadas.

Nessa linha, Ab’Saber (2003, p. 9), tratando sobre as potencialidades paisagísticas, considera que “a paisagem é sempre uma herança. Na verdade, ela é uma herança em todo o sentido da palavra: herança de processos fisiográficos e biológicos, e patrimônio coletivo dos povos que historicamente as herdaram como território de atuação de suas comunidades”.

Como função ecológica as UC’s conservam os bens naturais; possibilitam a gestão dos recursos naturais; preservar a natureza para as futuras gerações; criar novas alternativas econômicas a serem desenvolvidas no seu interior e no seu entorno; valorizar o patrimônio cultural e natural de cada região e se encaixam no modelo de desenvolvimento sustentável.

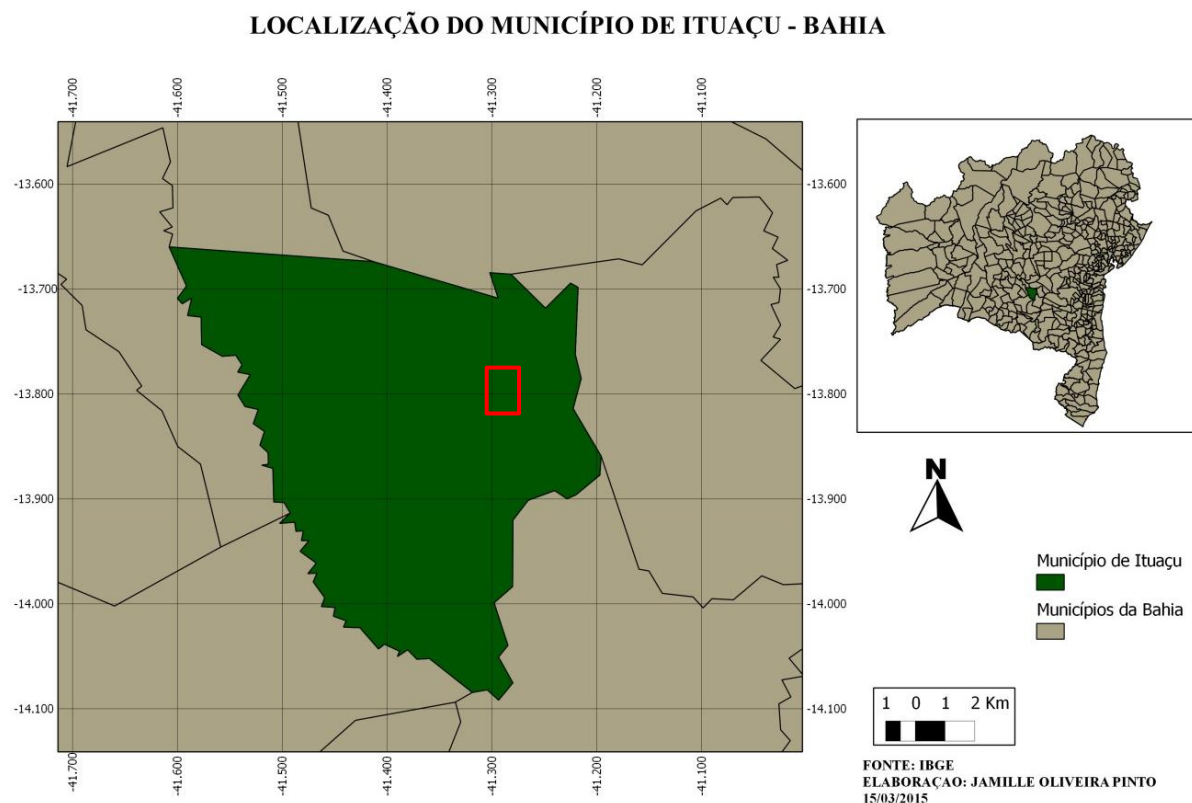
Partindo-se da ideia de que se deve preservar a natureza, pensando nas futuras gerações é que se desenvolveu o estudo, tendo como foco o município de Ituaçu - BA, onde uma análise foi feita com objetivo de avaliar a possível implantação de uma Unidade de Conservação na Serra das Araras. O estudo partiu da necessidade de contribuir com as futuras gerações, com a preservação da natureza, com pesquisas preliminares e diversas informações e dados analisados, como contribuições e suporte para estudos futuros.

O município de Ituaçu - BA possui grande potencial ecológico, facilmente identificável. Na Serra das Araras foram encontradas diversas grutas já catalogadas e ainda a serem descobertas, cavernas, animais silvestres, plantas endêmicas, sítios arqueológicos com pinturas rupestres e um sistema hídrico superficial e subterrâneo, suprido por uma complexa rede subterrânea em um ambiente cárstico, que merecem ser preservados e/ou conservados.

Aspectos metodológicos da pesquisa

A área de estudo delimitada para se analisar as potencialidades para a implantação de uma unidade de conservação foi a Serra das Araras, localizada no município de Ituaçu – BA, no retângulo das coordenadas geográficas 41°16'24"-41°18'07" de Longitude Oeste e 13°49'50" - 13°52'35" de Latitude Sul (FIGURA 1). Ituaçu, segundo o IBGE (2015), possui área de unidade territorial de 1.199,413 Km². Sua população no censo demográfico de 2010 contava com 18.127 habitantes.

Figura 1- Município de Ituaçu – BAHIA: **Localização da área de estudo** - 2015



Fonte: Base cartográfica do IBGE, 2015; Elaborado por PINTO, J. O., 2015

Segundo o SEI (2015), o município encontra-se na Unidade Geomorfológica Pediplano Central da Chapada Diamantina. Nos aspectos geológicos apresentam-se os

Arenitos Argilosos, Arenitos Ortoquartzíticos, Argilitos, Calcários, Depósitos Fluviais, Quartzitos, Silitos. Para as condições climáticas, a SEI (1998) definiu como tipologia de Semiárido a Subúmido a Seco. A vegetação para o BRASIL (1981) é composta por Caatinga Arbórea Aberta, sem palmeiras, Contato Caatinga-Floresta Estacional.

No que diz respeito ao relevo, do total da área do município 85% localizam-se na Unidade Geoambiental Pediplano da Chapada (BRASIL, 2010). Os principais rios que compõem a rede de drenagem são os rios Ourives e Mato Grosso, afluentes do Rio de Contas.

Nos aspectos geológicos, o município está localizado na Província São Francisco, do período Neoproterozóico Criogeniano (850-650 Ma) de formação Bambui, subgrupo Paraopeba, contornado pelo período Mesoproterozóico Ectasiano (1400 – 1200 Ma) do grupo da Chapada Diamantina da formação Tombador (BRASIL, 1981).

Método de Abordagem e de procedimentos

Para a realização deste estudo foi utilizado o método hipotético dedutivo, partindo da premissa de que existe grande potencial ambiental para a implantação de uma Unidade de Conservação na Serra das Araras em Ituaçu - BA, com estudos obtidos em revisão teórica, pesquisa de campo e de laboratório e análise espacial com uso de geoprocessamento.

Inicialmente foi realizado uma pesquisa bibliográfica com entidades, órgãos e diversos autores que abordam a temas relacionados a limites do crescimento, desenvolvimento sustentável, unidades de conservação, ecoturismo, como: Meadows et al (1972); Bensusan (2006); Ministério do Meio Ambiente; Ministério de Minas e Energia (2005); Costa (2002); IBGE; Kinker (2002); Bressan (2010); Sirkis et al (2003); etc. Houve ainda pesquisa sobre o município de Ituaçu e sua formação geológica, geomorfológica, além dos aspectos físicos como clima, vegetação a fim de identificar as características físicas e humanas.

Realizou-se uma pesquisa de campo na área de estudo com o intuito de identificar a fauna, flora, as belezas cênicas, os recursos hídricos, as cavernas e as pinturas rupestres que integram o patrimônio cultural existente no local, para se avaliar a possibilidade de se criar uma UC, como também foi aplicada questionários e entrevistas com as pessoas envolvidas nessa área de estudo (Produtores, ONG, Prefeitura, etc.).

Na pesquisa de campo, foram aplicados questionários com 10 habitantes residentes no entorno na Serra das Araras (comerciantes, trabalhadores e produtores rurais), escolhidos de maneira aleatória. Realizou-se duas entrevistas, sendo uma com o representante local de ONG e outra com o Secretário de Agricultura e Meio Ambiente.

No laboratório, a pesquisa contou com um computador; GPS, para coletas das coordenadas geográficas dos aspectos importante; máquina fotográfica; imagens de satélite Landsat 8 faixas 4-5-6, resolução espacial de 30m e do sensor SRTM de 1 arc (30m). Para a análise dos dados utilizou-se o Sistema de Informações Geográficas - SIG, o Quantum GIS 1.7.4 e o SPRING 3.5.2, como operações de processamentos digitais, análise espacial e elaboração dos mapas do local. Com os dados obtidos dos questionários e nas entrevistas estruturadas, realizou-se a tabulação dos dados, por meio do programa Excel, com elaboração de tabelas e gráficos com suporte das análises, assim como, do editor de texto Word para a redação final.

Potencialidades ambientais na serra das araras

O município de Ituaçu – BA é conhecido por ser o portal sul da Chapada Diamantina, região com diversos ambientes naturais e com grande potencial ecológico. O município é rico em fauna, flora, grutas, e cachoeiras que são um grande atrativo para os estudos científicos.

A Serra das Araras possuir as condições ambientais favoráveis em se tratando de água e vegetação, favorecendo o desenvolvimento da fauna e flora desse ecossistema. Com os dados pôde-se perceber a existência de diversos animais que habitam essa região, uma imensa riqueza e biodiversidade. Nos estudos realizados na Serra das Araras (Figura 2) foram identificadas as potencialidades do meio físico e biótico para criação da Unidades de Conservação (UC), além de análise dos diferentes usos do solo no seu entorno.

Na região é possível encontrar espécies de abelhas sem ferrão comum no Estado da Bahia como a Mandaçaia. (*Melipona Mandacaia*), da família *Meliponinae*. Essa espécie é facilmente encontrada na Serra das Araras e seu entorno. A abelha Mandaçaia na natureza chega a produzir 2,0 litros de mel em épocas de boa florada, sendo que se for criada de maneira racional a produção de mel poderá crescer ainda mais.

Figura 2 - Ituaçu – BA: **Vista parcial da Serra das Araras – 2015**



Ao lado a vista parcial da Serra das Araras durante o período de chuvas em fevereiro de 2015, onde a vegetação da caatinga (decídua) se recompõe e volta a ficar verde após o término do período de estiagem.

Fonte: Trabalho de campo, 2015; Foto: PINTO, J. O., 2015

No que diz respeito às cavernas, em entrevistas com o Grupo Araras de Espeleologia - GAE foi salientado a importância desses ambientes na Serra, pois se comportam como grandes complexos biológicos e hidrológicos. Esses locais são propícios para o abrigo de espécies específicas, adaptados às condições ambientais do tipo cavernas. Na pesquisa foi encontrado o Grilo Cavernícola (*Endecous itatibensis*) (figura 3).

Figura 3 – Ituaçu – BA: **Grilo Cavernícola** (*Endecous itatibensis*) – 2015



Grilo Cavernícola encontrado na Gruta do Parafuso, Serra das Araras em Ituaçu-BA, provavelmente da espécie *Endecous itatibensis*.

Fonte: Trabalho de campo, 2015; Foto: PINTO, J. O., 2015.

Quanto a fauna, durante a pesquisa foi identificado a espécie *Cariama cristata* (Figura 4), conhecida como Sariema, Seriema ou Siriema, típica dos cerrados. Contudo, há registros dessa na caatinga, como se observou na Serra das Araras. Segundo a EMBRAPA (2015), a *Cariama cristata* é uma ave pernalta, de porte avantajado e aparência arcaica. Ela possui hábitos terrestres e mede em torno de 90 cm, sendo que seu peso é em torno de 1.400g.

Figura 4 – Ituaçu – BA: **Siriema** (*Cariama cristata*) - 2015



Ao lado uma Siriema (*Cariama cristata*) fotografada na Serra das Araras durante a pesquisa de campo

Fonte: Trabalho de campo, 2015; Foto: PINTO, J. O., 2015.

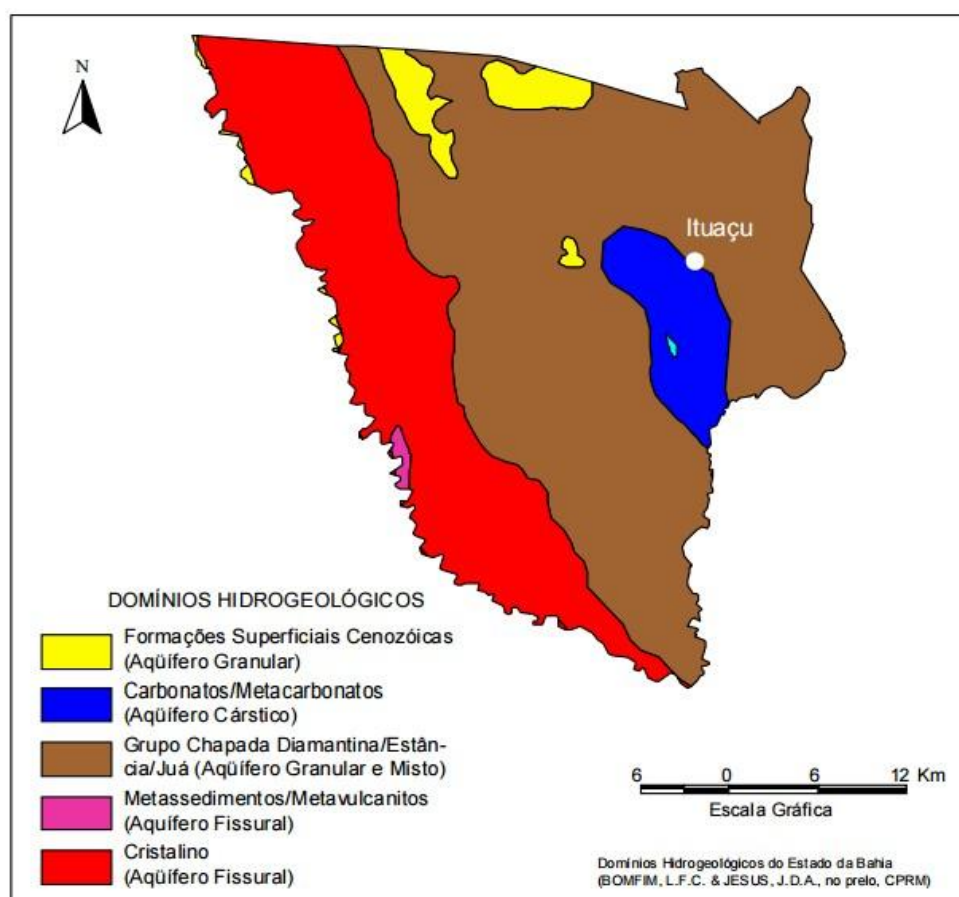
A fauna da região é rica, 90% dos entrevistados afirmaram que em suas propriedades há uma diversidade de animais silvestres, como: Onça Suçuarana, Gato do Mato, Mico (“Soin”), Macaquinho, Jibóia, Veado-campeiro, Tatu, Paca, Lagarto Teiú, Preá, Coelho, Cotia, Gambá, Raposa, Codorna, Seriema, Tamanduá, Papa-mel, Gambá, Jacutinga, Zabelê, Juriti, Jacu, Nambu, Papagaio Arara, Periquito, Perdiz. Outras espécies também podem ser encontradas na Serra das Araras e seu entorno como a Suçuarana (*Puma concolor*) da família *Felidae*, o Tatu-

galinha (*Dasypus novemcinctus*) da família *Dasypodidae*, o Veado-Campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*) da família *Cervidae*, o que demonstram a rica biodiversidade da região.

Ituaçu apesar de situa-se no “Polígono das Secas” (MME, 2005), o município possui importantes recursos hídricos, a exemplo do rio Mato Grosso, Ourives, Riacho do Buracão, Bonito e Pastinho. Estes rios são responsáveis pelo abastecimento de algumas comunidades e também servem para o desenvolvimento da agricultura na região. Os cursos d’água do município são afluentes da bacia hidrográfica do rio de Contas.

Nos domínios hidrogeológicos apresentam Formações Superficiais Cenozóicas (Aquífero Granular); Carbonatos/Metacarbonatos (Aquífero Cárstico); o Grupo Chapada Diamantina/Estância/Juá (Aquífero Granular e Misto); Metassedimentos/Metavulcanitos (Aquífero Fissural) e o Cristalino (Aquífero Fissural). (figura 5). A Serra das Araras localiza-se no domínio Carbonatos/Metacarbonatos no aquífero Cárstico.

Figura 5 – Ituaçu – BA: **Domínios Hidrogeológicos** – 2015



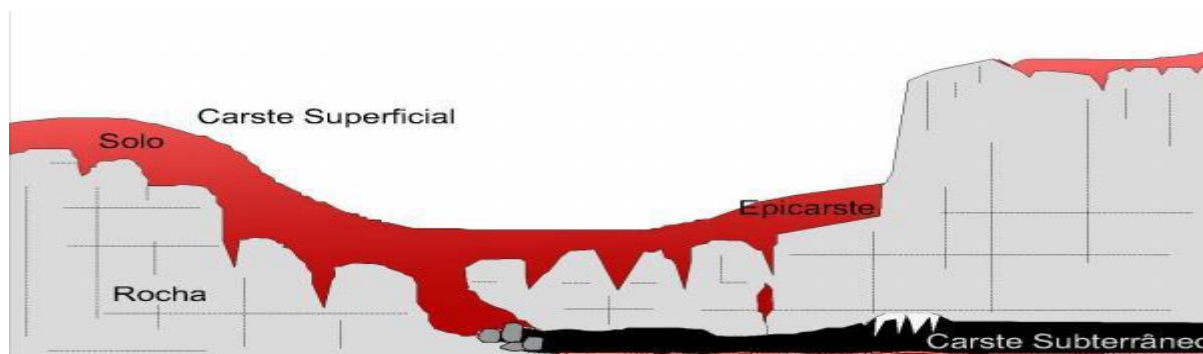
Fonte: MME, 2005.

O domínio Carbonatos/Metacarbonatos formam um sistema aquífero que se desenvolve predominantemente em terrenos com presença de “rochas calcárias, calcárias magnesianas e dolomíticas” que possuem como aspecto principal a contínua “presença de

formas de dissolução cárstica”, dando origem a cavernas, sumidouros, dolinas, e outras formas erosivas típicas nesses ambientes de rochas calcárias (MME, 2005, p. 7). Esse aquífero é de grande importância para o sistema hidrológico desse ambiente e região, necessitando de uma maior atenção, visando a sua conservação e preservação.

O sistema cárstico (FIGURA 6) corresponde ao ambiente externo conhecido por exocarste ou carste superficial. Além disso, pelo “domínio subterrâneo” endocarste ou ainda, carste subterrâneo, existem as cavidades subterrâneas que se formam pela dissolução da rocha, por meio das águas subterrâneas. Ainda existe um “terceiro domínio”, o epicarste, que corresponde “à zona logo abaixo da superfície, englobando o contato entre o solo, quando existente, e a rocha calcária” (BRASIL, 2011, p. 7).

Figura 6 – Perfil esquemático do sistema cárstico - 2011.



Fonte: Brasil, 2011

Na Figura 6 observa-se o carste subterrâneo, que se refere também a caverna, e que segundo a sua definição internacional mais utilizada “consiste em uma abertura natural formada em rocha abaixo da superfície do terreno, larga o suficiente para a entrada do homem” (BRASIL, 2011, p. 7).

A palavra Carste foi aportuguesada de *Karst* (alemã), tem origem em *Kras* (servo-croata), significa “terreno rochoso, desnudo, característica de uma região situada no nordeste da Itália e no noroeste da Eslovênia” e que é considerado como o carste clássico. Os ambientes cársticos são associados a rochas carbonáticas, como calcários e dolomitos, o relevo é formado pela dissolução da rocha. Encontram-se nessas ambientes formas como dolinas, paredões, vales cegos, abrigos rochosos, lapiás, sumidouros, e drenagem subterrânea (BRASIL, 2011, p. 8).

As cavernas formadas a partir do carste subterrâneo na Serra das Araras, foram mapeadas e encontra-se detalhada no Quadro 1, sendo as mais significativas identificadas pelo Grupo Araras de Espeleologia – GAE em trabalhos de campo. Vale ressaltar que há

ainda outras cavernas importantes que não se encontram nesse quadro, como a Lapa do Bode, Gruta do Parafuso, Gruta das Cortinas, Gruta dos Coroás e Lapa do Icó.

Quadro 1 – Ituaçu – BA: **Localização das principais Cavernas - 2013**

Cavernas	Latitude S	Longitude W
Toca do Cachorro Sentado	13° 50.024"	041° 17.022"
Gruta do Jabutiçá	13° 50.534"	041° 17.660"
Gruta dos Enxus	13° 50.299"	041° 17.697"
Gruta das raízes	13° 50.463"	041° 17.784"
Gruta do Funil	13° 50.494"	041° 17.474"
Gruta das Barrigudas	13° 50.864"	041° 16.897"
Gruta da Figueira	13° 50.903"	041° 17.511"
Gruta do Espinheiro	13° 50' 07.3"	041° 16' 50.5"

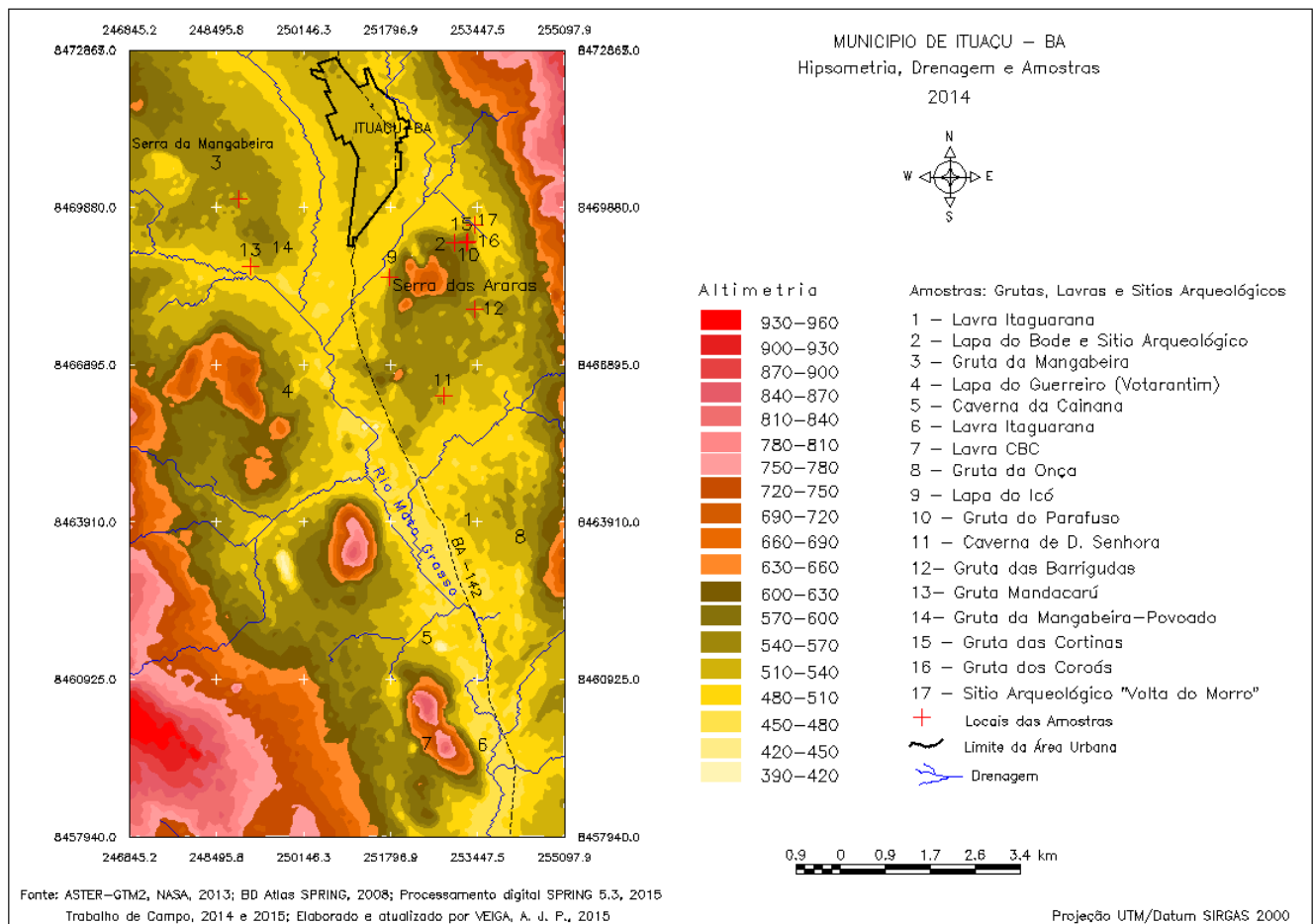
Fonte: GONDIM, 2015; Elaborada por Pinto, J. O., 2015.

Na pesquisa foi possível identificar valiosíssimas informações sobre a Serra das Araras a exemplo do paleoclima (antigo clima) de Ituaçu. A verificação vem de um fato observado nos espeleotemas encontrados nas cavernas, a exemplo da Gruta das Cortinas na Serra das Araras. Os anéis de crescimento dessas cavernas evidenciam que num passado geológico o clima era mais úmido e com chuvas mais distribuídas, provavelmente, de outubro a abril. Com a mudança do clima úmido para semiárido, as estalagmites tiveram um recuo na velocidade de crescimento até finalmente estabilizar-se.

A Serra das Araras “configura-se como um afloramento calcário da sinclinal cárstica de Ituaçu” (GAE, 2015). Nesse ambiente encontram-se a maioria das cavernas do município de Ituaçu, várias delas identificadas pelo GAE sendo que algumas ainda se encontram em fase de prospecção e investigação por parte do Grupo (figura 7).

Esse ambiente é rico e diferenciado, como foi comprovado nos trabalhos de campo de Inácio *et al* (2014, p. 65), ao relatarem que “a Serra das Araras abriga o maior complexo cavernícola evidenciado até o momento, com cavernas de significativa importância espeleológica e arqueológica. Com relação à sinclinal cárstica de Ituaçu (FIGURA 7) o GAE por meio de levantamentos e prospecções espeleológicas, conseguiu catalogar e georreferenciar 72 cavernas, onde 4 delas apresentam sítios arqueológicos. Sabe-se que a maioria das cavernas identificadas em Ituaçu pelo GAE se encontra na Serra das Araras.

Figura 7 – Ituaçu- BA: Sinclinal cárstica - Hipsometria, drenagem e amostras – 2015



Fonte: Inácio *et al*, 2014; atualizado em pesquisa de campo, 2015.

As cavernas são ambientes frágeis e que correm sérios riscos de degradação se não foram tomadas as devidas medidas de proteção ambiental. Nessas áreas encontram-se minérios de valor econômico importantes, sobretudo para a indústria da construção civil e para a agricultura, sendo o local visado para exploração mineral por empresas produtora de cimento. A exploração dessas áreas pode ocasionar grandes impactos que variam de acordo ao grau de exploração, com danos irreversíveis ao sistema ecológico.

Nas cavernas podem-se encontrar diversos tipos de espeleotemas como estalactites, estalagmites, ou ainda as colunas. As estalactites são formadas nos tetos das cavernas, num processo de gotejamento, onde o carbonato de cálcio permanece na rocha formando este tipo de espeleotema. As estalagmites são formadas no chão das cavernas de modo parecido, quando o sal que ainda resta na gota que caiu no chão se precipita após a evaporação dessa água. Dessa maneira formam-se as estalagmites num processo contínuo. Quando as estalactites e as estalagmites se juntam formam-se as colunas.

Os espeleotemas segundo a CPRM (2015, p.1) constituem de:

Uma formação rochosa originada pela dissolução de minerais e sua recristalização em níveis inferiores no teto, paredes e chão das cavernas. A substância mais comum nesse processo é o carbonato de cálcio, que, ao recristalizar, forma os minerais calcita ou aragonita, ambos com aquela composição química. Se há também magnésio dissolvido, pode-se formar outro mineral, a dolomita. Outros possíveis minerais formadores de espeleotemas são a gipsita (sulfato hidratado de cálcio) e a malaquita (carbonato básico de cobre).

Na Figura 8 se encontram alguns tipos de espeleotemas, as estalactites e os estalagmites, nas Grutas do Parafuso e na Lapa do Icó, na Serra das Araras. Nessa Serra também foi identificado dois Sítios Arqueológicos com diversas pinturas rupestres, e que passa por sérios riscos de degradação, embora sejam desconhecidas pela maior dos moradores residentes, representando um percentual de 60% das pessoas nas proximidades da região.

As pinturas rupestres comprovam o uso das cavernas pelo homem pré-histórico. Tais indícios se fazem presentes pelas pinturas encontradas em abrigos. Os Sítios Arqueológicos constituem um dos elementos importantes e de potencial para a implantação de uma UC.

Figura 8 – Ituaçu – BA: **Formação de espeleotema na Serra da Arara – 2015**



Lapa do Icó - local onde abrigar algumas espécies de morcegos.



Gruta Lapa do Icó - Espeleotema formado pela dissolução da rocha



Gruta do Parafuso - formação de que deu origem ao nome do local

Fonte: Trabalho de campo, 2015; Foto: PINTO, J. O., 2015

Um dos locais onde foi encontrado um Sítio Arqueológico com pinturas rupestres foi na Gruta da Lapa do Bode (figura 9), embora existam outros locais com pinturas em rochas expostas, com formações desse tipo na Serra. Essas pinturas possuem certo valor histórico e que precisam fazer parte, legalmente, do patrimônio cultural do Brasil.

Este Sítio Arqueológico possui diversas pinturas rupestres, sendo algumas preservadas e outras um tanto desgastadas. Entretanto, o maior problema identificado diz respeito à falta de proteção desse lugar, uma vez que vândalos já modificaram algumas pinturas, talvez até por desconhecimento. Uma Unidade de Conservação na Serra das Araras possibilitaria a proteção

e a valorização deste ambiente tão rico. Segundo Magalhães (2009), esse Sítio foi identificado por Valentin Calderón em 1967 e se trata possivelmente de figuras zoomorfas e antropomorfas.

Figura 9 – Ituaçu – BA: **Pinturas Rupestres na Gruta da Lapa do Bode** – 2015



Fonte: Trabalho de campo, 2015; Foto: PINTO, J. O., 2015

Outro Sítio Arqueológico localizado na encosta da Serra das Araras, batizado de “Volta do Morro” foi recém-descoberto pelo GAE. As pinturas rupestres desse local podem ser observadas na Figura 10, embora não estejam tão bem preservadas como os da Lapa do Bode. Não se pode deixar de frisar a importância deste Sítio e a necessidade de sua proteção e conservação, impedindo que qualquer pessoa tenha acesso sem controle e consequentemente as pinturas venham a ser danificadas.

Figura 10 – Ituaçu – BA: **Pinturas Rupestres recém-descobertas** – 2015

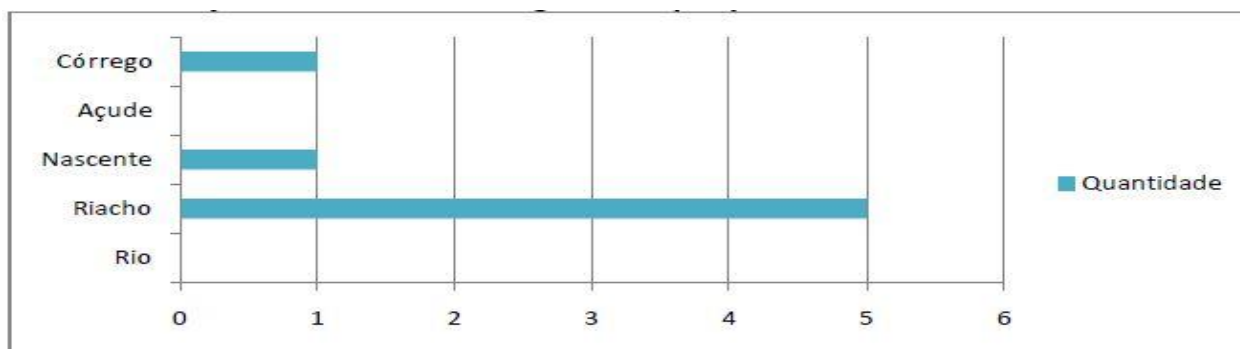


Fonte: Trabalho de campo, 2015; Foto: PINTO, J. O., 2015.

Parte das pinturas rupestres deste sítio arqueológico, estão bastante degradadas pela ação do intemperismo, por processos naturais, ocasionado pelo escoamento superficial das águas das chuvas na superfície exposta da rochosa, pelo vento e as raízes das plantas, assim como, a exposição direta dos raios do sol. Esses agentes vêm provocando a alteração física e química da rocha, e os grafismos são prejudicados pelas ações naturais que acomete nesse ambiente. Faz-se necessário uma série de ações buscando a preservação desses sítios que compõem o patrimônio natural e cultural da região. Através dos registros podem-se estudar os antigos habitantes daquele lugar, sendo de suma importância para o meio científico.

Com respeito ao sistema hidrológico superficial, com os dados foi possível identificar a ocorrência de mananciais hídricos em 40% das propriedades (figura 11). Observa-se ainda a existência de cinco riachos, uma nascente e um córrego.

Figura 11 – Ituaçu – BA: **Cursos d'água nas propriedades - 2015**

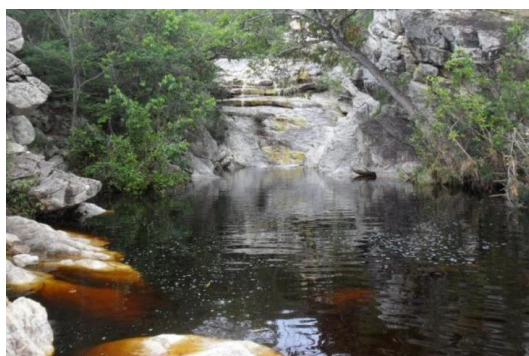


Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

O Curso d'água mais importante recebe o nome “Bica”, com um grande volume de água (vazão), possui uma cachoeira (figura 12), muito famosa na região, sendo um ponto turístico e de lazer. Nesse local, diversos visitantes vão em busca de um banho de cachoeira. Suas águas têm sido utilizadas pelos moradores da região o que configura um curso d'água de grande importância, tanto para o consumo dos proprietários, como para a prática do ecoturismo. É um recurso natural de grande importância para a região, precisa de intervenção voltada para educação ambiental, assim como, um controle de visitação e um plano de manejo.

Outro curso d'água de importância para o município é o rio Mato Grosso (figura 12) que percorre a área urbana no lado sul e, no lado Oeste, a Serra das Araras. Esse rio nasce no Morro do Ouro e é um dos afluentes do Rio de Contas. Suas águas abastecem a cidade de Ituaçu. A água desse rio serve também para a irrigação das plantações de maracujá, manga etc. que se encontram nos arredores da Serra das Araras, além do suprimento para a população rural.

Figura 12 – Ituaçu – BA: **Principais Rios que drenam a Serra das Araras - 2015**



Rio Bica - Cachoeira



Rio Mato Grosso

Fonte: Trabalho de campo, 2015; Foto: PINTO, J. O. 2015.

A Serra das Araras está situada no Bioma da Caatinga (do tupi-guarani Mata Branca), com uma vegetação riquíssima. No município de Ituaçu, segundo o MME (2005 p. 5), a “vegetação varia de caatinga arbórea densa ou aberta (com ou sem palmeiras, respectivamente), até cerrado arbóreo aberto, passando pelos contatos caatinga-floresta estacional e cerrado-floresta estacional”. O MMA trabalha na seleção e criação de novas Unidades de Conservação, sendo esse estudo relevante para esse Ministério.

Na pesquisa de campo, foram identificadas algumas espécies que compõem a flora da Serra e do seu entorno como: o Jatobá, Umbuzeiro, Velame, Coco Ouricuri (*Syagrus coronata*); Catinga de porco (*Caesalpinia pyramidalis* Tul); Jataúba; Cacto; Unha-de-Gato, Ipê, Mangueira, Laranjeira, Cajueiro, Quebra-foice, Angico, Arranha Gato, Baqueta, Jabuticabeira, Canelinha, Goiabeirinha, Braúna, Umburana, Sucupira, Aroeira, Louro d’água, Maçaranduba, Orquídea (figura 13).

Há indícios de plantas endêmicas na Serra das Araras, a exemplo da espécie encontrada pelos membros do GAE, nomeada de “Jabutiçá” (figura 13), devido à semelhança com uma Jabuticaba e o gosto parecido com o do Araçá. Pesquisas já estão sendo desenvolvidas com professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB a fim de catalogar essa espécie. A presença de plantas endêmicas numa região contribui para que uma determina área onde situa-se a espécie rara seja protegida legalmente, uma vez que contém espécies nativas que só existem naquele ambiente, tornando-o diferenciado.

Com respeito à cobertura da terra, na região da Serra das Araras foi identificado o uso do solo com atividade em pequenas propriedades relacionado a prática de pecuária em pequena escala e da agricultura com cultivo de maracujá, mamão, abóbora, manga e hortaliças, que são comercializadas na feira local e na região.

Figura 13 – Ituaçu – BA: **Espécies encontradas na Serra das Araras - 2015**



Jequitirana (*Centrosema brasilianum*) (L.) Benth da família *Fabaceae* (*Leguminosae*).



Corda-de-violão ou Malva rasteira (*Pavonia* sp) da família *Malvaceae*



Quipá (*Tacinga inamoena*) da família *Cactaceae*



Espécie não identificada da família *Cactaceae*



Quipá (*Tacinga inamoena*) da família *Cactaceae*



Umbuzeiro (*Spondias Tuberosa*) da família *Anacardiaceae*



Neoglaziovia Variegata da família *Bromeliaceae*, conhecida como Caroá



Angico (*Anadenanthera colubrina*) da família *Leguminosae* (*Mimosoideae*).



Planta endêmica “batizada” pelos integrantes do GAE como “Jabutiçá

Fonte: Trabalho de campo, 2015; Foto: Jamille Pinto e Gondim, Andrade 2015.

As paisagens contidas na Serra das Araras e em seu entorno, são importantes registros de processos, tanto fisiográficos e biológicos quanto humanos e que podem constituir legalmente o patrimônio natural e cultural do Brasil, uma vez que há um potencial para isso, como uma herança das gerações atuais, para as futuras.

Considerações

A relevância das Unidades de Conservação consiste na conservação dos bens naturais e culturais, para as gerações atuais e futuras, através da proteção do patrimônio histórico, cultural e ambiental dessas áreas. Sua importância também se dá no

reconhecimento da cultura da comunidade local, onde a mesma passa a se orgulhar daquilo que faz parte do seu cotidiano, que muitas vezes passava despercebido.

A criação de uma UC na Serra das Araras em Ituaçu - BA contribuirá sobremaneira para a conservação dos ambientes cársticos, modelados há milhões de anos pela ação da água e que foram transformados em diversos ambientes, com uma alta riqueza espeleológica e com uma rica biodiversidade típica desse ambiente.

O potencial do meio ambiente da Serra das Araras, expresso nas mais belas paisagens do relevo cárstico, com suas grutas e cachoeiras, sítios arqueológicos e que contêm registros históricos de grande relevância, pode ser utilizado para o ecoturismo ou o espeleoturismo, podendo gerar renda à população, além de fomentar a educação ambiental, em busca de preservação e/ou conservação desses ambientes ricos em diversas paisagens.

Medidas conservacionistas são necessárias para esse ambiente, sobretudo pelo seu potencial ecológico, paisagístico e histórico e cultural. Faz-se urgente, ações voltadas para a preservação e conservação, sobretudo por parte do Poder Público, através da institucionalização da Unidade de Conservação da Serra das Araras e seu entorno, legalizada em Lei, para as gerações atuais e futuras, contribuindo assim, para tornar Ituaçu mais resiliente, servindo de exemplo a outros municípios com áreas de interesse ecológico para preservação e conservação.

Referências

AB'SABER, AZIZ NACIB. **Os domínios de Natureza no Brasil**: potencialidades paisagísticas. São Paulo. Ateliê Editorial, 2003.

BENSUSAN, Nurit, **Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei Nº 9.985, de 18 de Julho de 2000**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso em 06/10/2014.

_____. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA- MME. Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por água subterrânea: **Diagnóstico do município de Ituaçu**. Outubro/2005. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/bahia/relatorios/ITUA083.pdf>>. Acesso em: 9/03/2015.

_____. Secretaria - Geral. **RADAMBRASIL**. Folha SD. 24 Salvador, geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro: MME, 1981.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Caatinga**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/caatinga>>. Acesso em 23/09/2015.

_____. **Roteiro metodológico de planejamento:** Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. 2011. Disponível em: <http://www.funbio.org.br/wp-content/uploads/2014/02/Roteiro__versao_finalizada_2011_1.pdf>. Acesso em 01/09/2014.

_____. SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM. **Diagnóstico do Município de Ituaçu.** Outubro/2005. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/bahia/relatorios/ITUA083.pdf>> Acesso em 13/04/2015

BRESSAN, Tatiana Vieira *et al.* Ecoturismo. In: **Cadernos de Educação Ambiental.** São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/publicacoes/sma/5-ecoturismo.pdf>>. Acesso em 13/04/2015.

COSTA, Patrícia Côrtes. **Unidades de Conservação:** Matéria-Prima do Ecoturismo. São Paulo: Aleph, 2002.

DELPHIM, C.F. de M. **O Patrimônio Natural no Brasil.** IPHAN: Rio de Janeiro, 2004.

EMBRAPA. **Seriema.** Disponível em: <<http://www.faunacps.cnpm.embrapa.br/ave/seriema.html>> Acesso em 07/10/2015.

INÁCIO *et al.* **Levantamento espeleológico da sinclinal cárstica de Ituaçu, Bahia.** Monografia (Graduação em Licenciatura de Geografia pela UNEB - Prolin Ituaçu). Caetité– BA: Universidade do Estado da Bahia – UNEB, 2014.

KINKER, Sônia. **Ecoturismo e conservação da natureza em parques nacionais.** Campinas, SP: Papirus, 2002.

MAGALHÃES, Lígia Pinho. **As pinturas rupestres da Fazenda Moendas e da Lapa do Bode em Ituaçu** – Bahia. Ciclos Históricos, 2009. UESC. Disponível em: <http://www.uesc.br/eventos/cicloshistoricos/anais/ligia_pinho_magalhaes.pdf> Acesso em 30/08/2012.

MEADOWS, *et al.* **Limites do Crescimento.** Tradução de Inês M. F. Litto. São Paulo: Perspectiva, 1972.

MIRANDA, Marcos Paulo de Souza. **Mineração em Áreas de Ocorrência de Patrimônio Espeleológico** (2012). Disponível em: <<https://aplicacao.mpmg.mp.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1089/9%20R%20MJ%20Patrimonio%20espeleologico%20-%20Marcos%20Paulo.pdf?sequence=1>> Acesso em 13/04/2015.

OLIVEIRA, Andréa. **Abelhas sem Ferrão – Mandaçaia (*Melipona Mandaçaia*).** In: CENTRO DE PRODUÇÕES TÉCNICAS – CPT. 2015. Disponível em: <<http://www.cpt.com.br/cursos-criacaodeabelhas/artigos/abelhas-sem-ferrao-mandacaia-melipona-mandacaia>> Acesso em 24/09/2015.

SIRKIS, Alfredo *et al.* **Meio ambiente no século 21.** 2. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

SEI. **Atributos Climáticos da Bahia, 1998.** Disponível em: <http://sim.sei.ba.gov.br/sim/informacoes_municipais.wsp> Acesso em 21/05/2015.

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY – USGS. SRTM: **Imagem de modelo digital de elevação.** Grid de 30 metros. GEOTIFF. Disponível em <<http://earthexplorer.usgs.gov/>>. Acessado em 31/03/2015.

_____. **Imagem do satélite LANDSAT 8.** METI/NASA, 2013. 4 Cenas. Canais 4, 5, 6. Resolução espacial de 30 metros. GEOTIFF. Disponível em Disponível em <<http://earthexplorer.usgs.gov/>>. Acessado em 31/03/2015.

Recebido em: 12/12/2017

Aceito para publicação em: 30/03/2018