



# ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

## Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

### EIXO TEMÁTICO:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Biodiversidade e Unidade de Conservação                  | <input type="checkbox"/> Gestão e Gerenciamento dos Resíduos         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Campo, Agronegócio e as Práticas Sustentáveis | <input type="checkbox"/> Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos |
| <input type="checkbox"/> Cidades Sustentáveis                                     | <input type="checkbox"/> Saúde Pública e o Controle de Vetores       |
| <input type="checkbox"/> Educação e Práticas Ambientais                           |  |

## A presença de caldeirões na paisagem e na agropecuária - Ibirajuba - PE

*The presence of gnammas in the landscape and agriculture - Ibirajuba - PE*

*La presencia de caballeros en el paisaje y la agricultura - Ibirajuba – PE*

### **Niedja Malaquias de Castro Leite**

Licenciada em Geografia, UPE/Campus Garanhuns  
niedja\_geoleite@hotmail.com

### **Rosa Maria Dias de Araujo**

Licenciada em Geografia, UPE/Campus Garanhuns

### **Maria Betânia Moreira Amador**

Professora Doutora, UPE/Campus Garanhuns, Brasil.  
betaniaamador@yahoo.com.br



# ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

## Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

---

### RESUMO

Tendo-se como tema de pesquisa as estruturas rochosas dos caldeirões da cidade de Ibirajuba-PE, buscou-se por objetivo, avaliar a importância desses caldeirões como forma de armazenamento de água das chuvas e sua utilidade nas práticas da agropecuária e uso doméstico sendo analisada através da abordagem sistêmica. A pesquisa caracterizou-se com a identificação dos agentes atuantes nos processos de formação dos caldeirões rochosos, e os condicionantes que tornam essas áreas no entorno dos mesmos propícias à prática agropecuária. Os resultados da pesquisa mostram que os ventos associados às condições climáticas, tais como, a variação da temperatura, e ação das águas exercem pressões em rochas areníticas que causam fraturas, ou diaclases. E que essas fraturas em suas diferentes formas e profundidades, armazenam água das chuvas, que são usadas nos períodos de secas mais acentuadas, tanto na agropecuária, quanto no uso doméstico. Apesar dos moradores, atualmente, comprarem água, essa é usada apenas para o consumo de sua família e, para os demais fins, usa-se as águas dos caldeirões e barreiros. Dessa forma, através de um olhar sistêmico, foi possível visualizar e relacionar as diversas interligações existentes tanto nas partes, coincidentes com as diversas dimensões da sustentabilidade, quanto no todo, conduzindo a percepção de que a geomorfologia materializada nos caldeirões não pode e nem deve ser estudada e compreendida isoladamente, mas pelo contrário, inserida num contexto social, econômico e mais do que tudo, ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Caldeirões rochosos, armazenamento natural de água, agropecuária, uso doméstico, paisagem.

### SUMMARY

*Having as research topic the rocky structures of the gnammas of the city of Ibirajuba-PE, sought-for goal, to assess the importance of these gnammas as a form of storage of rain water and its usefulness in the practices of farming and domestic use being analyzed through a systemic approach. The research was characterized with the identification of the active agents in the processes of formation of gnammas, rocky, and the conditions which make these areas in the vicinity of the same favorable to the practice of farming. The results of the research show that the winds associated with the weather conditions, such as, the variation of temperature, and action of the water exert pressure on rocks sandstone that cause fractures or diaclasses. And that these fractures in their different forms and depths, which store the water of rains, which are used in the periods of droughts more pronounced, both in agriculture and in domestic use. In spite of the residents currently buy water, this is used only for the consumption of his family, and for all other purposes, use the water from the cauldrons and clay. In this way, through a systemic perspective, it was possible to visualize and to relate the various interconnections existing in both parts, coinciding with the various dimensions of sustainability, as well as in the whole, leading to the perception that the geomorphology materialized in the gnammas does not and should not be studied and understood in isolation, but on the contrary, in a context of social, economic and most of all, environmental.*

**KEYWORDS:** Gnammas, storage of natural water, livestock, agriculture, domestic use, landscape.

### RESUMEN

*Que tiene como objeto de investigación las estructuras rocosas de baches en la ciudad de Ibirajuba-PE, intentamos por objeto evaluar la importancia de estos baches como un medio de almacenamiento de agua lluvias y su utilidad en las prácticas agrícolas y del hogar que se está analizando a través del enfoque sistémico. La investigación se caracteriza por la identificación de agentes activos en los procesos de formación de calderos rocosas, y las condiciones que hacen que estas áreas alrededor de la misma propicio para la práctica agrícola. Los resultados de la encuesta muestran que los vientos de las condiciones climáticas, tales como la variación de temperatura, y la acción del agua ejercen presión sobre las rocas de piedra arenisca que causan fracturas o diaclases. Y estas fracturas en sus diferentes formas y profundidades, almacenar agua de lluvia, que se utilizan en los períodos de sequías más pronunciadas, tanto en la agricultura y en el hogar. A pesar de los residentes actualmente comprar el agua que se utiliza sólo para el consumo de su familia, y para otros fines, utiliza las aguas de baches y hoyos. De este modo, a través de una perspectiva sistémica, fue posible visualizar y relacionar las diferentes interconexiones ambas partes*



# ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

## Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

---

*coinciden con las distintas dimensiones de la sostenibilidad, y en todos, dando lugar a la percepción de que la geomorfología se materializó en calderos no puede y no debe ser estudiado y entendido de manera aislada, sino más bien, en una, y sobre todo, el contexto social, ambiental, económico.*

*PALABRAS CLAVE: calderos rocosas, almacenamiento de agua naturales, agrícolas, domésticos, del paisaje.*

### Introdução

Diariamente depara-se com debates e discussões sobre as dificuldades de acesso a água que os habitantes do semiárido nordestino enfrentam, mencionando as lutas que essas pessoas passam no seu dia a dia em busca de água, se deslocando em alguns casos por distâncias enormes. Há tempos se discute sobre possíveis alternativas de abastecimento d'água, no caso, podendo-se destacar entre essas a construção de cisternas, as quais se tornaram muito comum nessas regiões, e outra que não é muito citada, mas tem grande importância como forma de armazenamento de água, que são os caldeirões rochosos.

Diante disso surgiu à problemática de saber em que medida as águas das estruturas rochosas dos caldeirões favorece a prática da agropecuária e o uso doméstico do município de Ibirajuba-PE? E como essas estruturas são vistas a partir da perspectiva da paisagem geomorfológica? Para explicar essa problemática sugeriu-se a hipótese de que, a água dessas estruturas rochosas dos caldeirões favorecem a prática da agropecuária na localidade pesquisada no município de Ibirajuba-PE, tendo em vista que, essas formações, dependendo de seu tamanho e profundidade, armazenam uma boa quantidade de água das chuvas que são utilizadas pelos moradores da comunidade local, tanto para práticas agropecuárias como uso doméstico. Essas estruturas também são importantes para a paisagem geomorfológica uma vez que, a geomorfologia centra-se no estudo das formas do relevo e as relações homem-ambiente, compondo assim, uma paisagem.

Então, buscou-se avaliar a importância desses caldeirões para a população rural, onde essas estruturas se encontram, analisando sua utilização como forma de armazenamento natural pluvial e também sua utilidade na prática da agropecuária, sob a abordagem sistêmica da paisagem geomorfológica do lugar. E, assim, especificar o processo de formação dos caldeirões, analisando a ação dos principais agentes atuantes nesse processo; avaliar os aspectos paisagísticos no entorno dos caldeirões, identificando os condicionantes que tornam essas áreas importantes para a prática da agropecuária; e analisar como era a utilização das águas dos caldeirões em décadas passadas, relacionando seu uso com os dias atuais.

Analisando-se esses aspectos, optou-se por esse tema visto que os moradores das localidades próximas a esses caldeirões utilizam as águas encontradas nos mesmos. Buscou-se realizar uma abordagem que relacionasse o uso das águas num passado não muito distante, com a sua utilização nos dias atuais, observando-se as possíveis modificações que aconteceram no decorrer do tempo.



# ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

## *Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento*

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

---

Para a realização da pesquisa, procedeu-se uma análise sobre os aspectos teóricos metodológicos, acerca das categorias de análise geográficas, como a abordagem da visão sistêmica, a paisagem e a complexidade. Aborda-se, também, as formações rochosas do município do referido município procurando-se caracterizar os principais agentes atuantes nas formações dos caldeirões, e os aspectos paisagísticos no entorno dos mesmos. Em sequência analisou-se a importância dos caldeirões na paisagem e na agropecuária, e a utilização das águas dos mesmos no passado no âmbito do município em pauta. Espera-se que esta pesquisa possa trazer elementos significativos, para outros pesquisadores que se dispuserem a estudar à temática abordada neste trabalho.

### ASPECTOS TEORICOS

O termo paisagem, que é uma das principais categorias geográficas, é polissêmico, ou seja, pode ser utilizado de diferentes maneiras e por várias ciências, essa categoria geográfica consiste em tudo aquilo que é perceptível através de nossos sentidos (visão, audição, tato e olfato), as várias formas de observar a paisagem é trazida por Cavalcanti (2014) em seu livro "Cartografia de paisagens" onde ele expõe exemplos das paisagens do semiárido pernambucano fazendo uma abordagem geográfica do conceito de paisagem e os princípios metodológicos para sua classificação. Para esse autor, o conhecimento da diversidade paisagística é fundamental para o planejamento do território, pois subsidia decisões pautadas no conhecimento da diversidade de ambientes que ocorrem numa determinada área. No Nordeste encontramos uma diversidade enorme de contraste nas paisagens:

A paisagem como simples elemento estético, definida puramente como aquilo que a vista alcança, tem sentido muito mais pitoresco e artístico do que geográfico e científico. Na Geografia, a paisagem vai além do estético e do perceptivo, é também fenômeno geoecológico e cultural (CAVALCANTI, 2014, p. 15).

Nesse sentido, a análise da paisagem deve focar as dinâmicas de suas transformações e não a descrição e o estudo de um mundo estático. Devem-se buscar explicações para o que foi transformado numa determinada paisagem.

A visão sistêmica ajuda a compreender melhor essas formas de observar a paisagem, pois ela baseia-se no conceito de que o todo, resultante da junção das partes, é muito maior do que simplesmente a soma delas. E a respeito disso Amador (2011, p. 90) comenta que: "o pensamento sistêmico é contextual, ou seja, o oposto do pensamento analítico requer que para se entender alguma coisa é necessário entendê-la como tal, e em determinado contexto maior, ou seja, como componente de um sistema maior, que é o também chamado ambiente". E com isso, ter o conhecimento do todo, de modo que se possa analisar ou interferir no mesmo.



# ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

## Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

A complexidade do pensar de Morin (2005) faz uma análise dos pensamentos simples e complexos, para o autor o pensamento complexo aspira ao conhecimento multidimensional. O pensamento simples não é necessariamente verdadeiro, dado o processo de simplificação e a tentativa de se apropriar da realidade. O grande desafio do pensamento complexo, para Morin, não é como no pensamento simples a busca pela completude, mas sim poder estabelecer uma articulação entre os mais diversos campos de pesquisas e disciplinas. E a respeito das ideias de Morin:

As ideias morinianas são, dentro do possível, associadas à Geografia, pensando-se nela como ciência integrada e integradora, uma Geografia que busca entender o espaço não só por ele mesmo, mas também e principalmente pelas ações antrópicas que se impõe a esse espaço através de uma sociedade ora consciente, ora inconsciente de suas ações ( Amador, 2011, p. 88).

E assim percebe-se que a teoria da complexidade é aplicada à geografia por meio da abordagem sistêmica, pois na visão sistêmica e na complexidade busca-se uma articulação e entendimento do todo, nos mais diversos campos de pesquisa.

### CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

As formações rochosas do município de Ibirajuba-PE

Em meio à vegetação de caatinga encontram-se alguns afloramentos rochosos denominados de marmitas ou caldeirões, que são concavidades em diferentes formatos e tamanhos encravados nas rochas como vemos na figura 1. Nela podemos perceber o formato arredondado da marmita que é parecido com um caldeirão, é daí que surge sua denominação como é popularmente conhecido na região.

Figura 1- aspecto de uma marmita arredondada



Fonte: Pesquisa de campo, junho 2014.



## ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA *Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento*

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

Observando essa outra imagem (Figura 2), percebemos que seu formato e tamanho são bem diferentes da imagem anterior, apesar de as duas marmitas se encontrarem no mesmo afloramento rochoso, suas diferenças são nítidas. Segundo Castro e Jatobá (2006, p.68) “É interessante lembrar que cada tipo de rocha tende a exibir no relevo uma determinada feição”.

Figura 2- aspecto de uma marmita na horizontal



Fonte: Pesquisa de campo, junho 2014.

O processo de formação das marmitas varia de onde elas se encontram, formadas pelas ações internas ou externas (processos erosivos do relevo), podendo ser em um leito de rio ou mesmo em ambientes secos como o da caatinga. Diante disso autores comentam que:

Os ambientes secos são aquelas porções da superfície terrestre onde, em face da insuficiência de recursos d'água, os solos e cobertura vegetal são muito reduzidos para assegurar uma proteção eficaz à rocha contra os processos erosivos advindos das ações atmosféricas (CASTRO; JATOBÁ, 2006, p. 124)

O homem se apropria das águas das formações rochosas armazenadas naturalmente durante os períodos chuvosos, e as utiliza posteriormente na agropecuária e no uso doméstico. Essa relação entre o homem e a utilização dos recursos encontrados no meio ambiente, em seu próprio benefício é considerada complexa, pois por vezes o homem faz o uso dos recursos naturais disponíveis de forma indiscriminada, não pensando na consequência de suas ações, complexidade essa que segundo Morin (2005, p. 13) é “efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico”. Diante disso observamos que a relação do homem com o meio é de interesses, e segundo Cavalcanti (2014, p.18) comenta que: “a sociedade busca sua realização tentando adequar seus interesses aos recursos disponíveis na paisagem”.



# ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

## Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

Os principais agentes atuantes na formação dos caldeirões rochosos

Entre os recursos que encontramos disponíveis na natureza, a água é um dos mais importantes, por que sem ela não existiria vida. Embora esse recurso seja de total importância para a sobrevivência, algumas pessoas tem muita dificuldade de acesso à água, principalmente as pessoas que moram em regiões semiáridas e nos sertões. Assim, as populações dessas regiões passam por uma luta diária em busca d'água, alguns moradores têm o privilégio de terem dentro ou próximo de suas propriedades, em se tratando da zona rural, estruturas rochosas que armazenam naturalmente água das chuvas, que serão usadas durante o período de estiagem.

Essas estruturas que hoje servem como depósitos de águas tiveram suas estruturas formadas há muitos anos devido à ação de agentes modeladores de relevo, como os agentes endógenos e exógenos. Segundo Castro e Jatobá (2006, p.119) "Os processos endógenos compreendem principalmente os fenômenos vulcânicos e os movimentos tectônicos, que deformam a crosta terrestre". Mas, no caso dos caldeirões rochosos, os agentes exógenos é que são responsáveis pela formação das estruturas, diante disso:

Os processos exógenos provem da atmosfera e da hidrosfera, além das ações antrópicas. Correspondem, de uma maneira geral, ao intemperismo, à desnudação e à acumulação. Surgem, então, nessa categoria de fatores geomorfológicos, os diversos elementos climáticos (variações de temperatura, ventos, umidade atmosférica, precipitações etc.) que alteram as rochas e contribuem para que estas sejam removidas através dos processos de erosão e transporte ainda (CASTRO; JATOBÁ, 2006, p.120)

Assim, as concavidades que encontramos nas rochas e que acumulam água, são provenientes da ação dos ventos, da água e do intemperismo. No caso das rochas encontradas em regiões semiáridas como Ibirajuba-PE, a influência do clima sobre as feições do relevo é bastante significativa pois, ele determina a quantidade de chuva e temperatura que atingirá a rocha. Ainda, segundo o autores:

Nos ambientes secos (semi-áridos e áridos), as chuvas concentram-se, sob a forma de aguaceiros, numa curta estação. Por outro lado, existem, durante o dia, fortes amplitudes térmicas diárias, que implicam no predomínio do intemperismo e da morfogênese mecânica (CASTRO ; JATOBÁ, 2006, p.125).

Observa-se assim que, os caldeirões de Ibirajuba, passam diariamente por esses processos de intemperismo. Os períodos de chuva são curtos, porém os aguaceiros são fortes, e vão, assim, danificando as rochas; as diferenças térmicas também contribuem para impactar essas estruturas, durante o dia as temperaturas são muito elevadas, já as noites são bastante



# ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

## Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

frias, e esse contraste das temperaturas faz com que as mesmas se fragmentem, e isso ao longo de muitos anos acarretam nas formações que conhecemos hoje como “marmitas” ou “caldeirões”.

### Aspectos paisagísticos no entorno dos caldeirões

O período chuvoso do município de Ibirajuba-PE encontra-se entre abril e junho, o qual apresenta altas temperaturas durante o ano e uma taxa anual de evaporação que excede a das precipitações, a respeito disso:

Independentemente de a estação chuvosa comportar somatórias maiores ou menores de precipitações, o longo período seco caracteriza-se por fortíssima evaporação, que responde, imediatamente, por uma desperenização generalizada das drenagens autóctones dos sertões (AB’SABER, 2003, p. 92).

Devido à evaporação ser maior que a precipitação, o semiárido nordestino possui uma vegetação marcada por uma fisionomia singular a apresenta-se exuberante, durante a estação chuvosa, e rala e seca no período desfavorável, a qual é caracterizada pela a caatinga hipoxerófila formada por árvores e arbustos que perdem as folhas durante a seca, e só as recuperam quando volta a chover. Nesse contexto Ab’ Saber (2003, p. 85) comenta que: "E, de repente, quando chegam as primeiras chuvas, árvores e arbustos de folhas miúdas e múltiplos espinhos protetores entremeados por cactáceas empoeiradas, tudo enverdece". A vegetação encontrada nos arredores dos caldeirões rochosos de Ibirajuba é a caatinga hipoxerófila arbórea, das muitas plantas encontradas nessas áreas, destacam-se as juremas, macambira, algaroba, facheiro entre outros, que são usados também como complemento alimentar para os animais. Observa-se na foto abaixo a vegetação durante os períodos de chuvosos.

Figura 3- aspectos paisagísticos no entorno dos caldeirões



Fonte: Pesquisa de campo, junho 2014.





# ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

## Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

Analisando essa foto (Figura 3) tirada no inverno nessa região, observamos que a paisagem está regenerada, sendo modificada quando o período de seca começar novamente, permanecendo verdes apenas as áreas próximas a essas estruturas. A respeito das mudanças da paisagem:

Ao observar em detalhe o comportamento das paisagens, é possível perceber um ritmo periódico, como as mudanças que ocorrem ao longo de um dia ou em diferentes épocas do ano, que recebe o nome de funcionamento da paisagem (CAVALCANTI, 2014, p. 20).

Essas modificações na vegetação são comuns, pois a paisagem encontra-se em constante transformação, principalmente por causa das variações climáticas existentes em determinadas áreas, e essas modificações acabam influenciando no modo de vida dos moradores, principalmente os que dependem do uso da terra para criação ou plantação de subsistência, pois não se sabe ao certo se a chuva vai aparecer.

### ANÁLISE DO OBJETO DE ESTUDO

Os caldeirões e sua influência na paisagem e na agropecuária de Ibirajuba-PE

A criação de gado no passado era uma atividade econômica subsidiária da cana de açúcar, ou seja, surgiu da necessidade de donos de engenhos em terem animais suficientes para tocar a produção, pois os mesmos eram quase sempre movidos a tração animal. Mas passado o período das moagens (entressafras) era necessário colocar os animais em áreas onde não pudessem danificar lavouras ou a própria cana de açúcar. Pensando nisso os senhores de engenhos levaram o gado pra áreas mais secas, em fazendas, visando a utilização dos mesmos nos engenhos e como alimento. Ate hoje existe em alguns locais a utilização da força animal como auxilio nos trabalhos do campo, como exemplo, o arado e carroças puxados por animais, conhecidos popularmente por “carros de boi”.

Em Ibirajuba ainda encontram-se alguns “carros de boi” usados para transportar água nos sítios. Por localizar-se na mesorregião do agreste pernambucano, o município tem um inverno considerado bom e propicio tanto pra criação de gado como também agricultura familiar. Em relação ao Agreste:

Em termos muito genéricos, os agrestes constituem uma faixa de transição climática, sob a forma de tampão, entre a zona da mata oriental do Nordeste e os imensos espaços dos sertões secos. Não é uma faixa muito larga, tampouco muito homogênea, comportando, do ponto de vista topográfico, uma grande variedade de formações e compartimentos. Nos agrestes chove mais do que nos sertões, porém bem menos do que a zona da mata. A estação seca é quase tão prolongada quanto a dos sertões. Na cobertura vegetal dos agrestes predominava vegetação de caatingas arbóreas, com eventuais inclusões de matas secas (AB' SÁBER, 1999, p.21).



# ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

## *Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento*

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

---

Diante disso, percebe-se que os agrestes têm características peculiares parecidas com os sertões, como no caso a vegetação de caatinga, essas sendo hipoxerófila no agreste, e hiperxerófila nos sertões, e períodos de estiagem muito longos que vem acontecendo com maior frequência ultimamente.

Essas secas dos agrestes por vezes obrigam pequenos proprietários a venderem suas terras e animais por não terem condições financeiras pra continuar sustentando os mesmos e a família, uma vez que, precisasse comprar água e alimento pra o consumo de ambos, tornando inviável a permanência da população nesses locais.

Para continuar em suas propriedades, os moradores fazem de tudo para sobreviver e não perder seus animais, por exemplo; no inverno os moradores plantam a palma que servirá de alimento para os animais no período de seca, é comum também a utilização das vagens de algaroba como um dos componentes da alimentação dos animais. Outra forma que os pecuaristas utilizam nos períodos de secas mais acentuadas é a compra de ração como a cana-de-açúcar, por exemplo, ou também a retirada do gado para as regiões da zona da mata, alugando cercados nessas áreas, alguns moradores da zona rural do município de Ibirajuba-PE especificamente dos sítios Craíba e o Carnijó, tem o privilegio de terem em seus domínios caldeirões rochosos que armazenam água naturalmente em suas estruturas, onde as mesmas são utilizadas para o consumo do gado, e irrigar pequenas plantações, fazendo com que não seja necessário retirar os animais dessas áreas para outros locais, pois de acordo com relatos dos moradores alguns desses caldeirões nunca secaram completamente, mesmo durante as secas mais severas. Além de embelezarem a paisagem local, nas áreas onde se encontram essas estruturas, os valores comerciais das terras aumentam, pois, por permanecerem sempre com água favorecem a pecuária. Mesmo que o proprietário da terra não crie gado, ele ganha dinheiro alugando os cercados a outros pecuaristas. A respeito disso, Amador (2008, p.36) comenta que: “Afinal, refletir sobre a pecuária de um lugar requer pensar sobre o seu perfil de desenvolvimento”. E, assim, alguns pecuaristas visando um melhor desenvolvimento dos animais, buscam alternativas para evitar que os mesmos morram durante as secas acentuadas, o que se coaduna com as perspectivas de sustentabilidade do lugar.

### METODOLOGIA

Considerando a importância do estudo sobre as estruturas rochosas dos caldeirões do município de Ibirajuba – PE, este trabalho teve por finalidade estudar a utilização da água dos caldeirões na prática da agropecuária local e seu uso doméstico.

Para a realização da parte teórica, no intuito de formular uma análise sistêmica sobre o uso dos caldeirões foram realizados estudos de gabinete que deram embasamento teórico para a formulação dos conceitos aqui apresentados, como também um estudo de campo concretizado nas áreas onde se encontram os caldeirões.



## ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

### *Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento*

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

---

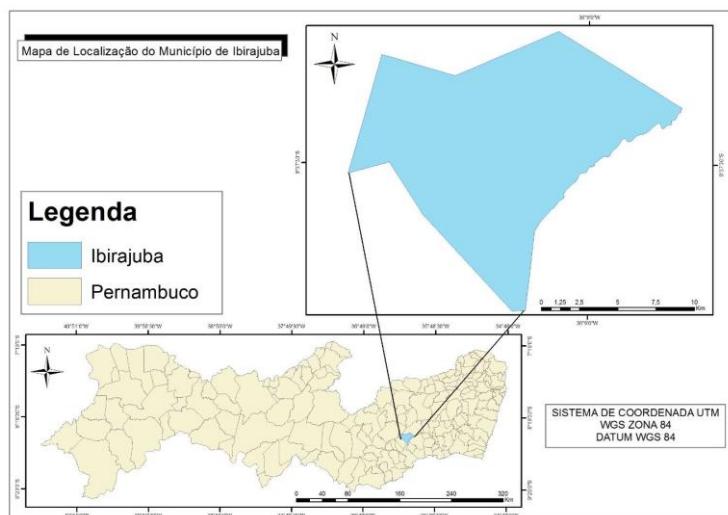
Quanto ao método optou-se pelo fenomenológico, o qual busca a essência do objeto por meio das múltiplas possibilidades de entendimento que o mesmo apresenta. A natureza da pesquisa é qualitativa, pois tem um caráter exploratório, uma vez que estimula o entrevistado a pensar e se expressar livremente sobre o assunto em questão. Quanto aos resultados, os mesmos são retratados por meio de relatórios, levando-se em consideração aspectos tidos como relevantes tais como as opiniões e comentários dos entrevistados. Nesse contexto, busca-se, através da abordagem sistêmica coadunada com a complexidade, o caminho para a compreensão dessa realidade.

Para se alcançar os objetivos propostos, foram realizadas conversas informais com alguns moradores dos sítios próximos a essas estruturas rochosas com o propósito de identificar o modo de vida desses moradores, o seu cotidiano, principalmente quando em período de secas prolongadas. A realização dessa pesquisa, cabe registrar, encontra-se de acordo com as normas da Resolução nº 466 / 12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil.

Também foram feitas tomadas fotográficas, onde se procurou constatar as diferentes formas e tamanhos dos caldeirões, as visitas que foram realizadas nessas áreas foram de muita relevância, visto que a partir delas podem-se observar as modificações da paisagem em determinados período do ano. E, assim, usou-se esta percepção para fazer uma análise mais detalhada do tema. Visto que esse trabalho trata da relação entre o homem e a natureza a partir, principalmente, da utilização das águas dos caldeirões rochosos na prática agropecuária, no uso doméstico.

O município de Ibirajuba- PE (Figura 4) localiza-se na Mesorregião do Agreste Pernambucano e na Microrregião do Brejo Pernambucano, com área total de 189.596 km<sup>2</sup> distante 181 km da capital Recife.

Figura 4 – Mapa de localização do município de Ibirajuba - PE



Fonte: Adaptado por Samuel Othon, 2015

Analisando-se a Figura 4, observa-se destacado na cor azul, a localização do município de Ibirajuba – PE, o qual faz divisa com os municípios de Altinho, Cachoeirinha, Lajedo, Jurema e Pannels.

### **Os caldeirões e a utilização de suas águas no passado do município de Ibirajuba-PE**

Em tempos passados o desenvolvimento da criação de gado era grandioso, não se tinha tanta dificuldade em obter água, pois os períodos de chuvas não eram tão demorados como atualmente. Pessoas que residem há muitos anos nos sítios do município de Ibirajuba onde se encontram os caldeirões rochosos, relatam que as chuvas eram suficientes para encher os reservatórios de água que possuíam em suas propriedades, eles utilizavam e ainda utilizam como uma reserva alternativa natural, as águas dos caldeirões rochosos e barreiros, sendo que o uso dos mesmos era mais intenso antigamente, pois as cisternas eram caras para serem construídas.

Além de retirarem a água armazenada nas concavidades rochosas para dar aos animais e aguardar as pequenas plantações próximas as suas residências, as mulheres lavavam roupas em um só caldeirão. Apesar de não fazer isso nos dias atuais, ainda é possível observar resquícios dessa prática como se observa na imagem (Figura 5), a seguir.



## ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA *Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento*

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

---

Figura 5- Resquícios de objetos usados nas praticas domésticas



Fonte: Pesquisa de campo, junho 2014.

Analisando a imagem (Figura 5), observam-se nitidamente garrafas plásticas de água sanitária que eram usadas pelos moradores que lavavam roupa nesse caldeirão, esse descarte inapropriado acontece devido ao fato de que os mesmos não tenham um conhecimento significativo da importância de preservar esses ambientes para as futuras gerações. Eles também não tem noção do tempo que esses objetos levam para se decompor na natureza, o plástico por exemplo, leva no mínimo 100 anos para se decompor, sem se contar que algum animal pode enjerir um desses resíduos e morrer, uma vez que ele não consegue digerir esse material. Atualmente as atividades domésticas desse tipo são feitas nas residências e não nos caldeirões.

O uso dessas águas, na prática da pecuária, também era mais intenso em décadas passadas, uma vez que os moradores não tinham algumas facilidades como se tem atualmente, como por exemplo, projetos do governo que distribuem cisternas prontas, ou disponibiliza recursos financeiros para que os moradores construam as famosas cisternas calçadão, como se observa nas imagens (Figura 6, Figura 7), a seguir.



Figura 6- Cisterna pronta



Fonte: Pesquisa de campo, 2014

Figura 7: Cisterna calçadão



Fonte: Google, Outubro 2015

Ao analisar as imagens (Figuras 6 e 7) percebe-se que, os pequenos avanços em projetos do governo facilitam em sua maioria, a vida de famílias que ainda residem nas comunidades rurais não só do município de Ibirajuba-PE, mas de muitos municípios brasileiros. Essas cisternas são usadas pelos moradores para armazenar água das chuvas, sendo que a água da cisterna da foto-6 pode ser consumida, pois a mesma é recolhida do telhado das casas ou comprada de carros pipa, enquanto que a da foto-7 a do calçadão, só pode ser utilizada para o consumo dos animais e molhar plantações, devido ao fato de que a água que é captada nesse tipo de cisterna escorre pelo chão levando detritos e impurezas diretas para o reservatório. Atualmente se tem essa opção para armazenar, mas no passado eram basicamente só as águas dos caldeirões e barreiros. Essa utilização era tão intensa que segundo relatos do atual dono do sítio Craíba onde algumas dessas estruturas se encontram, a antiga dona permitia retirar apenas uma lata de água por dia, sendo que muitos vizinhos iam à noite escondido e pegavam água novamente. No sítio Carnijó, a dona comentou que no passado as mulheres se reuniam antes dos períodos chuvosos para fazerem a limpeza dos caldeirões rochosos, e que todos usavam suas águas. Hoje não se faz mais isso, e as mesmas são usadas apenas para pecuária.

Enfim, no passado ou na atualidade as águas armazenadas de forma natural nessas estruturas continuam favorecendo as práticas agropecuárias.

#### CONCLUSÃO

Por intermédio da pesquisa bibliográfica e do levantamento realizado em campo, como produto final deste trabalho de conclusão de curso foi possível identificar que, as estruturas rochosas dos caldeirões, que armazenam naturalmente água durante os períodos chuvosos no município de Ibirajuba-PE, além de embelezarem as áreas onde se encontram, contribuem para que a paisagem da caatinga se torne mais exuberante, ao mesmo tempo em



## ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA

*Sociedade, Meio Ambiente e Desenvolvimento*

ANAP, Tupã/SP, Volume XII, 2016

ISBN 978-85-68242-22-3

CATEGORIA - ARTIGO COMPLETO

---

que propiciam práticas agropecuárias, bem como o uso doméstico, uma vez que a população situada nas proximidades dessas estruturas fazem uso dessas águas para o consumo dos animais e irrigação de pequenas plantações tornando-se desnecessário a retirada do gado para outras áreas. Apesar dos moradores, atualmente, comprarem água, essa é usada apenas para o consumo de sua família e, para os demais fins, usa-se as águas dos caldeirões e barreiros. Dessa forma, através de um olhar sistêmico, foi possível visualizar e concatenar as diversas interligações existentes tanto nas partes, quanto no todo, conduzindo a percepção de que a geomorfologia materializada nos caldeirões não pode e nem deve ser estudada e compreendida isoladamente, mas pelo contrário, inserida num contexto social, econômico e mais do que tudo, ambiental.

Por fim, sinaliza-se o interesse e a necessidade de estudos mais amplos sobre o tema numa perspectiva de enriquecimento profissional das estudantes envolvidas e de contributo acadêmico pelo levantamento de dados.

### REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

\_\_\_\_\_. Dossiê Nordeste Seco: Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. **Estudos Avançados**, São Paulo v.13, 36, p. 7-59, 1999. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9474/11043>> acesso em 07-10-2015

ANDRADE, Manuel Correia de. **A Terra e o homem no Nordeste: contribuição ao estudo da questão agrária no nordeste**. 6 ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 1998.

AMADOR, Maria Betânia Moreira. **A visão sistêmica e sua contribuição ao estudo do espaço pecuário de Venturosa e Pedra no Agreste de Pernambuco**: São Paulo: Blucher Acadêmico, 2008.

\_\_\_\_\_. **Sistemismo e Sustentabilidade: questão interdisciplinar**, São Paulo: Scortecci, 2011.

CASTRO, Cláudio de. JATOBA, Lucivânio. **Litosfera: minerais, rochas, relevo**. 2 ed. Recife: Bagaço, 2006.

CAVALCANTI, Lucas Costa de Souza. **Cartografia de paisagens: fundamentos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo: tradução do francês**, Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2005.