



## DIAGNÓSTICO DAS PAISAGENS NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA (CE)<sup>1</sup> E O USO DO SOLO

**Marcélia Vieira Torres<sup>2</sup>**  
**José Falcão Sobrinho<sup>3</sup>**

### RESUMO

A pesquisa tem como objetivo fazer um diagnóstico dos cenários paisagísticos do Município de Itapipoca localizado na região Norte no estado do Ceará através de bases empíricas e cognitivas, bem como, o processo que delineou sua fisionomia atual, fato resultante da ação humana associado ao uso e ocupação do solo em suas formas distintas, ou seja, áreas de maciços residuais, superfície sertaneja e área litorânea. Integradas as estas compartimentações geomorfológicas está presente uma diversidade ambiental que é influenciada pelas condições climáticas, mas por conta da ação antrópica, várias espécies estão sendo devastadas. Após essas abordagens, fica evidente que o homem atua na paisagem modificando-a, conforme seu modelo de organização.

**Palavras chave:** Relevô, Paisagem, homem, Itapipoca.

### ABSTRACT

The research aims to make a diagnosis of scenarios landscaped of Itapipoca city located in the northern state of Ceará through empirical and cognitive, as well the process outlined on its face, a fact resulting from human activity associated with the use and occupation of land in their different ways, or , areas of solid waste, wasteland surface and coastal area. Integrated of these compartmentalization is present geomorphologic environmental diversity that is influenced by climatic conditions, but on account of human action, several species are being devastated. Following these approaches, it becomes evident that man acts in modifying the landscape, as their model of organization.

**Keywords:** Mountains, Landscape, Man, Itapipoca

### RESUMEN

La pesquisa tiene como objetivo hacer un diagnóstico de los escenarios paisajísticos del Municipio de Itapipoca, localizado en la región Norte el Estado de Ceará, a través de bases empíricas y cognitivas, bien como el proceso que delineó su fisionomía actual, hecho resultante de la acción humana asociado al uso y ocupación del suelo en sus distintas formas. O sea, áreas de macizos residuales, superficies semidesérticas y el área del litoral. Integrados a estos compartimientos geomorfológicos, está presente una diversidad ambiental que es influenciada por las condiciones climáticas, mas también por cuenta de la acción humana, por la cual varias especies están siendo devastadas.

<sup>1</sup> Projeto desenvolvido no Laboratório de Pedologia e Processos Erosivos-LAPPEGEO do Curso de Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA

<sup>2</sup> Bolsista de iniciação científica do CNPq. Curso de Geografia da UVA. e-mail: marcellya.torres@hotmail.com

<sup>3</sup> Prof. Dr. Coordenador do Projeto, e-mail: falcao.sobral@gmail.com



Después de estos abordajes, queda claro que el hombre actúa en el paisaje modificándolo, conforme su modelo de organización.

**Palabras llave:** Relieve, paisaje, hombre, Itapipoca.

## INTRODUÇÃO

O município de Itapipoca fica localizado na porção centro norte do Estado do Ceará entre os paralelos 03° 05' e 03° 45' de latitude sul e os meridianos 39° 48' e 39° 38' de longitude a oeste de Greenwich com uma área de 1.615 km<sup>2</sup> (Instituto Brasileiro de Pesquisa Estatística, IBGE, 2009).

De acordo com a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos FUNCEME (1997) a maior parte do município apresenta terrenos do embasamento cristalino representado pelas rochas Pré-Cambrianas.

Nesta unidade litológica estão situados os maciços residuais (serras de Araparí e Assunção), inselbergs e depressão sertaneja. Próximo ao litoral o embasamento é coberto por sedimentos da Formação Barreiras e pelos depósitos quaternários de origem marinha ou continental. Apresenta rios temporários ligados a pluviosidade, que param de correr durante o período de estiagem. O regime pluviométrico é bastante irregular.

Diante disso, faz-se necessário estudar não somente os componentes da natureza, mas as conexões entre eles; não se deve restringir à morfologia da paisagem e suas divisões, mas projetar-se para o estudo de sua dinâmica, estrutura funcional, entre outros, perspectiva essa, que envolve a pesquisa, será feito uma análise da área através de dados científicos e informações oriundas do senso comum.

Por isso, a pesquisa destaca os principais elementos naturais fazendo uma interação entre os mesmos, partindo dos pressupostos que norteia a Geografia, isto é, observação, explicação e integração, a qual se efetivou em bases teóricas e empíricas, além de um resgate do conhecimento do agricultor. Neste sentido, procedeu-se de uma aplicação de questionários e entrevistas, em cada compartimentação geomorfológica. O público alvo foi direcionado aos pequenos agricultores, priorizando ainda, o maior tempo de convívio na localidade.

A metodologia adotada é de Falcão (2007), a qual tem o relevo como agente integrador da natureza e é enaltecido enquanto elemento até mesmo sobrenatural, pois se materializa enquanto forma e condiciona ou é condicionado pelos demais elementos,

exercendo, assim, fortemente as tomadas de decisões para as ações do homem. Fator este, que contribui para as alterações da paisagem do Município, em que destaca o uso do solo com finalidades agrícolas.

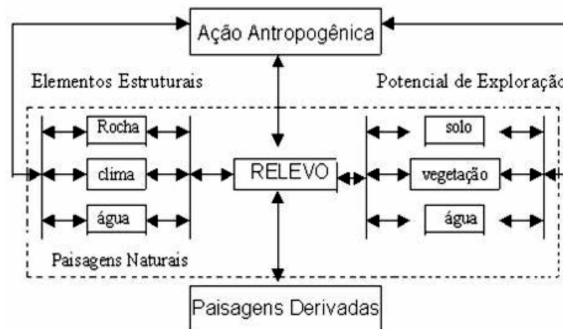


Figura 1: relevo, palco da paisagem integrado

Fonte: Falcão Sobrinho (2007).

O autor enfatiza os elementos estruturais, no caso da rocha, do clima e a água além dos elementos de exploração o solo, vegetação e a água, para assim argumentar seu método.

Os elementos mencionados inserem-se no relevo de forma diferenciada, isto é, são influenciados pela sustentabilidade oriunda da forma geológica e vão sendo modificado pelas organizações sociais, por isso, buscou-se um conhecimento de tais mudanças por meio de entrevistas, onde foi elaborado um questionário que contém perguntas sobre os elementos físicos da área, sobretudo, as atividades desenvolvidas e alterações ocorridas no decorrer dos anos. Para tanto, priorizou os moradores com mais tempo no local, os quais possuem um conhecimento singular proveniente do lidar com a terra.

A percepção, portanto, é de suma importante, pois dá subsídios para a obtenção de um entendimento da paisagem, seja através de suas peculiaridades e dos fatores que contribuíram para sua transformação, embora, saibamos que se apresenta de maneira dinâmica e necessita desses fatores para continuar seu processo dinâmico.



Fig. 02: localização do município de Itapipoca (CE) adaptado por TORRES, M.

A pesquisa tecerá uma abordagem das compartimentações do relevo de forma detalhada, ressaltando as peculiaridades de cada ambiente, destacando-se a busca de entender, como delinea-se o processo de transformação da natureza através de aspectos teórico-metodológico e, conseqüentemente como o homem se apropria de seus recursos para seu desenvolvimento, constituindo as diversas paisagens, estas, segundo Falcão (2007) se sucedem à medida que o indivíduo atua em sua realidade e em sua natureza enquanto elemento físico e biológico. Vale salientar que tais abordagens são sustentadas através conhecimentos teóricos e constatados durante as visitas e entrevistas.

### 3.1 Maciços residuais

Constata-se na serra de Assunção, a maior expressão espacial da área de maciço, com a altitude aproximada de 650m, intercaladas com patamares que oscilam entre 450m a 500m, amparados por migmatitos, conforme mapas geológicos do estado do Ceará. CRPM (2003). Merece destacar que as cristas ressaltam a altivez de suas formas e se estendem sobre a área do platô e, de acordo com o RADAMBRASIL (1981) encontra-se em áreas com formas aguçadas, geralmente ácidas de topo contínuo com declividade entre 55 e 70%.



Com respeito ao ambiente pedológico, predomina o Argissolo Vermelho-Amarelo, típico de elevações, são moderadamente drenados, moderadamente ácidos (pH 5,6), no horizonte superficial, não salino e nem alcalinos, com profundidade efetiva em torno de 135 cm. Apresenta uma riqueza de nutrientes provenientes da ação autotrófica da vegetação, ou seja, seu teor de matéria orgânica é superior a 3%, no horizonte superficial, embora, o principal problema que os solos dos maciços enfrentam é a declividade, que condiciona a erosão acelerada do terreno com a ação eólica e pluvial.

Já a vegetação, acompanha a condição do clima e do solo que se relacionam entre si, constituindo a sua descrição fisiográfica, isto é, a floresta plúvio nebulosa. Apresenta aspectos distintos de porte arbóreo, embora, haja apenas resquícios da vegetação nativa, em função do elevado índice de desmatamento para fins agrícolas. Por isso é perceptível o afloramento rochoso devido o solo ser usado para essa atividade.



Fig. 03: serra de Itapipoca-ce. NOV/2008

Na figura percebe-se o processo de urbanização próximo as vertentes da serra e a devastação intensa de seu complexo vegetal. Nota-se ainda, um intenso processo de erosão seguido de denudação e assoreamento que se deve ao desmatamento das vertentes.

O posicionamento da serra tem um importante papel na rede de drenagem em toda a região. As drenagens do rio são condicionadas pelas elevações mais extensas que funcionam como divisores de água. Registra-se nesse ambiente, várias nascentes, cujas águas correm em meio às rochas cristalinas. De acordo com as informações colhidas na



área, essa nascente é aproveitada para o consumo, a qual é permanente, portanto favorável ao uso humano.

Já a serra de Arapari apresenta uma altitude de aproximadamente 700m e vem sofrendo também com a influência antrópica, a vegetação primária (Ingazeira, Barriguda dentre outras) foi substituída pela vegetação secundária constituída de plantações e árvores frutíferas no caso do cajueiro que se apresenta em grande proporção nessas áreas.

O cultivo de bananicultura predomina em grande extensão em meio a terrenos que desfrutam de cursos de água. A produção dá-se em nível de comercialização.



Fig 04. cultivo de banana na serra de Arapari  
março/ 2009.

A figura expressa a ação desmedida do homem, com relação a devastação da primeira natureza, no local ainda, observa-se uma vegetação densa, mas que aos pouco vai sumindo, está bem visível por conta do período invernos, logo, a fisionomia da paisagem torna-se mais expressiva.

O quadro abaixo dá sustentabilidade a questão da importância desse cultivo no município.



<b>Banana - Rendimento médio</b>	<b>6.606</b>	<b>Quilogramas por</b>

Fonte: dados coletados do IBGE **Hectare**

Nota-se ainda, como esse cultivo é feito em grande escala e por isso, exerce influência considerável na renda do Município.

Conforme Barros, a monocultura neste local acarreta enormes prejuízos, devido à secreção unilateral das raízes que impedem qualquer renovação do polimorfismo da vida microbiana do solo, isto é, este processo impossibilita que os nutrientes do solo se desenvolva, pois, somente oferece meio propício a poucos microorganismos.

Nesse contexto, Troppmair (1995) coloca que, a uniformização do meio rural faz desaparecer a diversidade de habitat, o que favorece ao desaparecimento de inúmeras espécies, esses que, muitas vezes ocupam o lugar de predadores na cadeia alimentar e tornarem-se extintos começa a aparecer e, conseqüentemente proliferar os insetos e pragas, como exemplo, a lagarta, que devasta a produção.

A bananicultura está tão presente, que mesmo os pequenos cultivos de subsistências são feitos associados a ela. Conforme os agricultores, esse cultivo serve somente como aproveitamento da área e não como suporte para o desenvolvimento do outro cultivo.

Portanto, os maciços são, conjunto de processos endógenos e exógenos, ou forças atuantes no exterior (ação eólica, precipitações, entre outras), interior (força tectônica), isto é, são áreas tidas como resistentes aos processos erosivos.

Contudo, vale registrar que a ação antrópica é a grande dinamizadora da paisagem local, em função de suas práticas agrícolas, voltadas em grande escala a produção de subsistência (milho e feijão).

### 3.2. Superfície sertaneja





Caracteriza-se por uma área composta por rochas cristalinas situadas em um relevo plano suavemente ondulado apresentando escassez de recursos hídricos. Essa área corresponde à maior parte do território do estado sendo originada na era pré-cambriana, de acordo com Souza (1988).

Possui uma diversidade litológica e edáfica, embora, os solos neossolos litólicos sejam predominantes, os quais apresentam baixa espessura e profundidade além de uma deficiência no potencial de drenagem e a sensível ocorrência de pedregosidade, as dificuldades que oferecem à utilização agrícola resultam apenas de sua deficiência em umidade. Observa-se ainda, afloramentos de rocha que são tipos de terrenos representados por exposição de diferentes tipos de rochas nuas ou com reduzidas porções de materiais detríticos grosseiros.

Com relação à vegetação, predomina a caatinga hipoxerófila e hiperxerófila que têm como característica principal a caducidade foliar, isso ocorre de forma natural, ou seja, é uma maneira de adaptação e resistência ao longo período de estiagem, a qual contém pouco revestimento florístico e isso contribui para os efeitos erosivos e carreamento de uma camada considerável do solo durante o período chuvoso e proporcionando o surgimento de voçorocas, esta que é o estágio avançado de erosão. Além de sofrer com as atividades convencionais de preparação do solo para o cultivo agrícola, isto é, o desmatamento e queimadas.

O manejo do solo com fins agrícolas utilizado nessas áreas de maciços e superfície sertaneja se dá no sistema convencional, visto que, predomina o método tradicional, passado de pai para filho, ou seja, aproximadamente nos meses de setembro a outubro acontecem as queimadas, deixando o solo em repouso até o período chuvoso, logo em seguida, começa o plantio e a colheita é feita aproximadamente após três meses. No caso do cultivo de subsistência(milho e feijão) é temporário, mas o de comercialização no caso da bananicultura é permanente, sendo que esse cultivo tem um procedimento diferente do primeiro, ou seja, não há prática de queimadas, só ocorre a limpeza do terreno através da broca, embora, essa prática seja prejudicial ao solo, devido a capacidade que as folhas da bananeira tem de acumular água, ocasionando um impacto maior ao cair no solo, causando perdas de sedimentos e nutrientes ao removê-lo.





Fig. 05. cultivo de mandioca e carnaúba. NOV/2008

Como é observado na figura, o distrito de Jardim o cultivo de mandioca e de carnaúba são feitos intercalados, o primeiro, após a colheita passa pelo seu procedimento necessário na casa de farinha, ainda no distrito. Com relação ao segundo é usado para a extração do pó e da cera, em que o agricultor faz o arrendamento das carnaubeiras estipulando uma quantia para ser recebida durante a extração do produto, é feita anualmente, assim como os cajueiros, esses que têm suas castanhas comercializadas na sede do município também anualmente, mais necessariamente nos últimos meses do ano.

O cultivo de subsistência é feito intercalado, como se um, servisse de suporte para o outro. A colheita acontece em períodos distintos, o feijão é colhido primeiro, esses cultivos dependem inteiramente da estação chuvosa.

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007) o cultivo de milho e feijão é o segundo maior no município.

Conforme o quadro, o município apresenta índices elevados do referente cultivo, diante disso, sabe-se que é de suma importância para o setor econômico.

Moreira (2007) ressalta, com a agricultura o homem dá outra configuração espacial a natureza, criando territórios, apropriando-se intencionalmente dos solos, dos recursos hídricos e do ordenamento dos caminhos e das localizações a nível da técnica, usada na ação da seletividade e continuidade da produção. Nos locais há uma organização ritmada por período agrícola, no qual, há uma harmonia e relação do conjunto (multirões) assim, surge para cada relação uma territorialidade definida.



Com relação aos parâmetros climáticos da área de superfície sertaneja são inerentes a semiaridez, ou seja, há pouca cobertura de nuvens, a qual propicia uma incidência elevada de radiação solar. A radiação incidente refletida pelas superfícies locais (albedo) é elevada, fenômeno que altera o aquecimento da atmosfera inferior e elas estão relacionadas a uma alteração no uso da terra.

O ciclo hidrológico da região sofre com um período longo de estiagem, propiciando a escassez hídrica, por isso, as precipitações desempenham um papel fundamental na produtividade agrícola, segundo os moradores das áreas em estudo, as chuvas é o fator determinante da defasagem ou boa produtividade do cultivo, que nas referidas áreas o cultivo predominante é o de subsistência, portanto, os moradores não dispõem de capital para investir em irrigação quando as chuvas não forem suficientes. Por isso, Dollfus (1991) salienta que as atividades agrícolas são ritmadas pelas estações do ano.

Nesse sentido, buscou-se fazer um diagnóstico sobre as precipitações dos últimos 30 anos, com base na Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), com o intuito de identificar quais os anos que tiveram índices elevados e abaixo da média que é determinada por cada compartimentação.

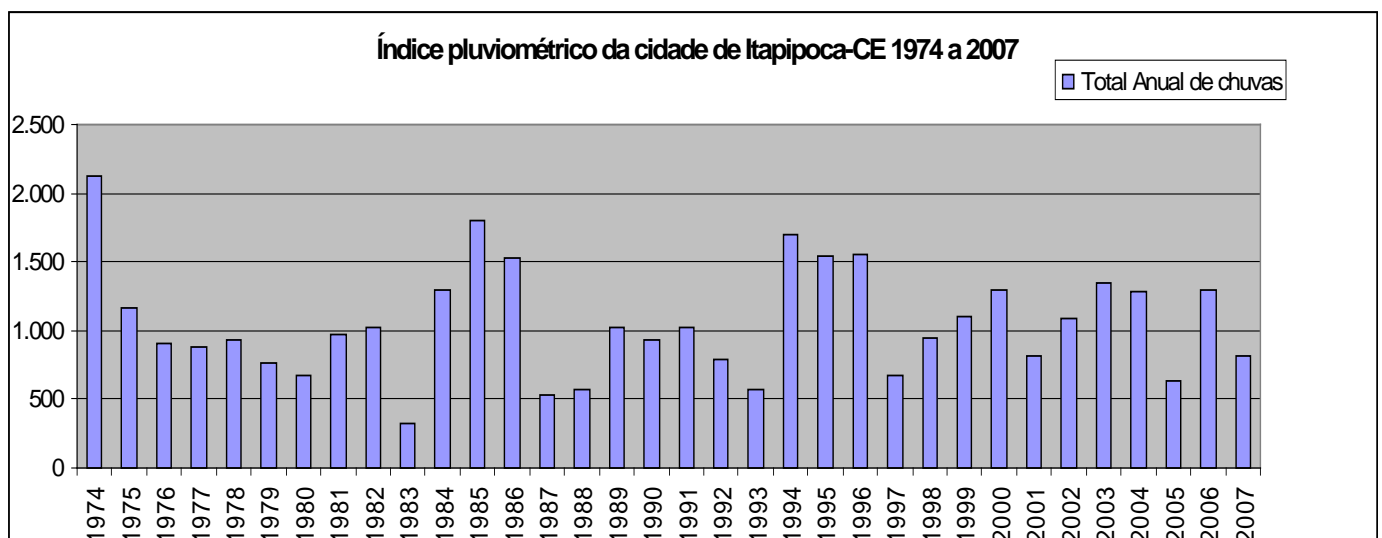


Gráfico 01: Índice pluviométrico de 1974 a 2007 referente a cidade de Itapipoca

Fonte: adaptado do site FUNCEME



O gráfico corresponde a área de superfície sertaneja, diante aos dados percebe-se que a sabedoria popular, além de enriquecer a pesquisa, afirmam que os anos que terminam em 04, isto é, 1974, 1984, 1994 e 2004 costumam ter um índice de chuva elevado, fato que é comprovado no gráfico. Constata-se que no ano de 1974 ultrapassou 2.000mm, sendo o mais expressivo, e o ano de 1983 foi o que apresentou índice mais baixo, apenas 320mm. A partir dessas informações fica subtendido, que foram os anos que tiveram a produção comprometida ou defasada. Os outros anos que ultrapassaram 1000mm fora os mencionados foram: 1975, 1982, 1985, 1986, 1989, 1991, 1995, 1996, 1999, 2000, 2002, 2003 e 2007 que também estão acima do padrão .

### **3.3 Área litorânea e tabuleiros pré-litorâneos**

De modo geral, são constituídos por sedimentos plio-pleitocênicos do grupo Barreiras. Inclinando-se suavemente do interior para o litoral, a superfície situa-se quase sempre, abaixo de 100m de altitude, conforme Souza (1988).

Predominam nas áreas pré-litorâneas, os Argissolos Vermelho-Amarelos e Latossolos este sendo altamente intemperizados, profundos, porosos, permeáveis, bem drenados e apresenta baixa fertilidade natural, é a área que bordeja ao mar e passa por um processo intenso desmatamento.

A faixa litorânea de Itapipoca é composta principalmente por dunas moveis e fixas, além de áreas de manguezais. Nesse ambiente, destacam-se também os tipos de vegetação tais como: cajueiros, coqueiros e murici além de outras vegetações que compõem o complexo vegetacional litorâneo. Com relação ao solo predomina os neossolos quartzarênicos, estes que são completamente dominados por areia, são pobres em nutrientes e apresentam baixa capacidade de retenção de água.

Conforme os dados coletados na FUNCEME (2007), os índices de precipitação nesses ambientes são divergentes, tendo no litoral uma maior concentração de chuvas, ocorrendo predominância nos meses de dezembro a março. Os fatores condicionantes para a elevação desse fenômeno neste local é a proximidade com o continente que age diretamente na circulação atmosférica.

Já no ambiente do maciço as vertentes a barlavento apresentam um maior índice de umidade, decorrente também de uma maior concentração da vegetação.



A área litorânea vem sofrendo um intenso processo de antropização, notando-se facilmente a ocupação do seu território em alta escala, observando também a presença da agricultura de subsistência e a produção de coco para a comercialização, onde a maior parte da produção é destinada à empresa (ducôco) na sede do município, o qual é extraído óleo e leite de coco.



Figs. 06 e 07 : mudança na fisionomia do litoral de Itapipoca condicionada pelo homem  
jun/ 2008.

Percebe-se nas figuras a ação humana devastando a vegetação pioneira para intensificar as relações sociais, a partir de construções, da introdução da pecuária e de cultivos que dão suporte para seu auto-sustento.

Segundo os moradores, a extensão de terras para o cultivo é reduzida, restando apenas cultivá-las, já que a obtenção do seu sustento em sua maior parte vem dela, por isso veem-se obrigados a devastar a vegetação primária, esta que fica somente em sua memória.

Destaca-se ainda, na área litorânea, a planície flúvio-marinha, em que ressalta-se a importância dos mangues como fonte de renda para os moradores que dependem da venda de crustáceos para seu sustento e desempenham também um papel importante, pois exportam matéria orgânica para os [estuários](#), contribuindo assim, para a produtividade da zona costeira através da fertilização nos ecossistemas. Constituem



ainda grandes "berçários" naturais para várias espécies (animais, aves, peixes, moluscos e crustáceos) onde os quais encontram condições ideais para sua reprodução, formando assim, uma importante e ampla biodiversidade. Com relação à dinâmica pedológica, a vegetação dos manguezais serve para fixar os solos, impedindo a erosão e, ao mesmo tempo, estabilizando o ambiente, com suas raízes que funcionam como filtros na retenção dos sedimentos, apresenta uma coloração escura (halomórficos)

Nesta perspectiva de análise das unidades geoambientais no município de Itapipoca, Falcão (2007) salienta que o relevo é o elemento integrador da paisagem, seja ela com pouca ou forte influência do homem. Ressalta ainda, que o mesmo possibilita identificar as conexões entre os constituintes da paisagem, não somente medindo ou quantificando o fluxo de energia, e sim estabelecendo relações, fruto da percepção ou da materialização. As suas formas representam à expressão espacial de uma superfície, compondo assim, as distintas configurações da paisagem.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município apresenta rios temporários ligados a pluviosidade, cessando após alguns meses da estação chuvosa esta que ocorre entre os meses de dezembro a maio. Ao longo destes, desenvolvem-se planícies aluviais (várzeas) sujeitas a inundações, isto é, terrenos baixos e planos.

Conforme Capra (1993) para compararmos e classificarmos a imensa variedade de formas e fenômenos existentes, não podemos levar em consideração todos os aspectos, mais sim, os que se revestem de maior significação, daí a importância da percepção, a qual resulta do interesse do pesquisador (p. 28), isto é, haverá uma seleção dos constituintes do objeto da pesquisa, esses que servirão de aparato para o desenvolvimento da mesma.

A percepção para um geógrafo é fundamental, pois, Moreira (2007) afirma, através de uma representação histórica da Geografia que desde a antiguidade esse profissional desempenha papel importante, usa essa ferramenta como subsídio para a sistematização dos aspectos visíveis e do funcionamento dos elementos naturais e, conseqüentemente a obtenção de uma formação abrangente, ou seja, um profissional teórico e prático que busca a compreensão da realidade em sua totalidade enfatizando sua complexidade e processualidade.



A observação, a experimentação e o controle dos dados constituem a base teórica do método científico, que condicionam o desenvolvimento das hipóteses que garantem os verdadeiros critérios científicos.

Nessa lógica, Dollfus (1991) afirma que a percepção é adicionada a combinação dos elementos percebidos e sentidos, diante disso, o geógrafo busca descobrir a modalidade do conhecimento que tem cada sociedade no espaço.

Após essas abordagens, fica evidente que o homem atua na paisagem modificando-a, conforme seu modelo de organização, isto é, procura usufruir dos recursos essenciais a sua sobrevivência e ao seu desenvolvimento, embora, sem manifestar um cuidado maior com a natureza, pois, esta funciona de forma integrada, e o homem com sua atuação de forma convencional, no caso da agricultura, acarreta danos a mesma, atividade que dá materialidade ao relevo. Neste sentido, Drew (1994), afirma que uma das maiores interferências antrópicas ao meio ambiente, são as queimadas, as quais contribuem para o processo de desertificação, aumento de temperatura, entre outros problemas.

Com relação à produção deste ano, será comprometida, em virtude do índice elevado de precipitação no município, bem como, em todo estado, visto que, é o elemento, segundo os agricultores, determinante. Ainda, devido à devastação do complexo vegetal, principalmente nos maciços e no sertão, o cultivo enfrentou problema com a presença das lagartas, pois seu habitat foi destruído e se refugiam nas plantações, buscando sua sobrevivência, trazendo assim, prejuízos ao homem que retira dessa atividade, seu sustento. Com isso, percebe-se que cada elemento desempenha função na natureza e quando este, é destruído, ocorre um desequilíbrio no meio natural, afetando principalmente o homem.

### 3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS. Ademar. **Criação e lavoura**. A.B. PRIMAVESI; EROSÃO. N°18. São Paulo.

CAPRA, F. **O Tao da Física**. 15ª ed. Cultrix LTDA. 1993.

CASSETI, Valter ; **Ambiente e apropriação do relevo**. São Paulo : Contexto, 1995

CPRM. (2003). **Mapa Geológico do Estado do Ceará**. Escala: 1:500.000. Fortaleza, Ceará.





DOLLFUS, Oliver. **O espaço geográfico**. Tradução de Dantas heloysa de Lima. 5ª ed. Bertrand Brasil. 1991.

DREW, David. **Processos Interativos Homem-Meio**. 3ª ed. Rio de Janeiro 1994

FALCAO SOBRINHO, J. (2007). **Relevo e Paisagem – Proposta Metodológica**. Edições Sobral. Sobral (CE).

FUNCEME. **Dados de Precipitação do Estado do Ceará (1974 a 2007)** Fortaleza, 2009.

IBGE. **Dados de lavouras permanentes e temporais do município de Itapipoca – Ce**, 2007.

MOREIRA, Ruy. **Pensar e ser em Geografia : ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico**. São Paulo. Contexto, 2007.

RADAMBRASIL. Folha. S.A.22 **Fortaleza: Geologia, Geomorfologia, Solos, Vegetação e Uso Potencial da Terra**. Rio de Janeiro, Ministério de Minas e Energia. 1981.

SOUZA, M. J. N. **Contribuição ao Estudo das Unidades Morfo-estruturais do Estado do Ceará**. In: Revista de Geologia/UFC. Fortaleza, 1988.

TROPPEMAIR, Helmut. **Biogeografia e Meio Ambiente**. 4ª ed. Rio Claro, 1995.





UNIVERSIDADE ESTADUAL  
VALE DO ACARAÚ  
Centro de Ciências Humanas

Revista Homem, Espaço e Tempo

Outubro/2010

ISSN1982-3800