

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL EM GILBUÉS, PIAUÍ

Prof.^a Dr.^a Marta Celina Linhares Sales
Universidade Federal do Piauí
TROPEN/PRODEMA/PI
mclsales@uol.com.br

RESUMO

Este artigo tem como objetivo fornecer uma panorâmica acerca das condições ambientais e socioeconômicas da região de Gilbués, no sudoeste piauiense. Considerado oficialmente como um “núcleo de desertificação”, Gilbués, apresenta intensa degradação dos seus solos, decorrente principalmente, da forte erosividade das chuvas locais e da erodibilidade de seus solos. Do ponto de vista climático diferencia-se da região semi-árida, por apresentar valores de índice de aridez e variabilidade interanual das chuvas inferiores aqueles da região semi-árida. Área de intensa morfogênese natural tem, historicamente, a pecuária extensiva como principal atividade econômica, associada à mineração de artesanal de diamante, ambas desenvolvida de forma predatória. Espera-se que as informações aqui apresentadas possam subsidiar futuras pesquisas na região.

Palavras chave: Degradação ambiental, desertificação, Gilbués, Piauí.

ABSTRACT

This paper has as main subject to present an overview on environmental, social and economic conditions of Gilbués, a State of Piauí southeast region. Officially recognized as a “núcleo de desertificação”, (desertification nucleus) this area shows severe soil degradation, caused by the sum of rain erosivity and soil erodibility. From a climatic point of view two main factors differentiate Gilbués and semi arid regions: the values of the aridity index, and the values of the inter annual rain variability index are both significantly lower than the ones of the semi arid regions. Besides intense natural morphogenesis the Gilbués area presents predatory forms of traditional cattle raising and diamond mining activities. We hope the information presented here could subsidise future scientific research on Gilbués region.

Key words: Environmental degradation, desertification, Gilbués, Piauí.

Introdução

Na região de Gilbués, no sudoeste do Estado do Piauí, ocorre um tipo de degradação ambiental que, há muito tempo, vem despertando o interesse da comunidade acadêmica e de ambientalistas. A população local queixa-se da diminuição da produção agropecuária e do ressecamento dos brejos e olhos-d'água que fornecem água para diversas atividades ali desenvolvidas. Frequentemente os problemas ambientais de Gilbués são destaques em noticiários de abrangência nacional, sendo comum a referência à região como área desertificada.

Realmente, a extensão e a intensidade da degradação ali verificada é de impressionar, sobretudo ao se atravessar a região no período seco, maio a outubro, quando a erosão eólica predomina na mobilização do material, emprestando à paisagem fisionomia semelhante à de desertos, situação que compromete fortemente sua economia e seu meio ambiente.

Nos primeiros estudos sobre desertificação no Nordeste brasileiro, Vasconcelos Sobrinho (1974) ao trabalhar com indicadores biológicos, apontou, entre outras, a região de Gilbués como um núcleo de desertificação, denominação proposta por ele para indicar as áreas mais atingidas pelo processo. Como afirmam Sampaio et al. (2003), o Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos reconhece a região de Gilbués como um dos principais núcleos de desertificação do Nordeste brasileiro.

Além da extensão da área degradada, deve-se levar em conta as características geológicas locais, representativas de importantes ambientes da Bacia Sedimentar do Parnaíba, típicas de áreas de ecotonos, onde a condição de transição se reflete tanto nos condicionantes naturais como na própria organização socioeconômica local. A escassez de estudos de detalhes nesta área tem dificultado a compreensão das causas e impossibilita intervenções mais eficientes na região.

Nesse artigo serão expostas informações consideradas relevantes para o entendimento dos processos que ali ocorridos, bem como subsídios a futuras pesquisas. É apresentada uma revisão dos principais trabalhos realizados na área, incluídas as características geoambientais e a história da ocupação e uso do solo na região, onde se discute, também, o impacto da instalação e expansão da fronteira agrícola no sudoeste do Piauí na degradação ambiental de Gilbués.

Localizada no Sudoeste do estado do Piauí, a área de estudo compreende parte dos municípios de Gilbués, Monte Alegre do Piauí e Barreiras do Piauí, integrando a microrregião do Alto Médio Gurguéia.

Estudos antecedentes realizados em Gilbués

A primeira referência encontrada sobre a degradação ambiental em Gilbués foi feita por Silva (1972, p.18) no Relatório Final do PROJETO GILBUÉS, convênio DNPM/CPRM cujo objetivo mapear as áreas de ocorrência dos garimpos na região e conhecer o posicionamento estratigráfico dos níveis diamantíferos. Na descrição da drenagem, aparece a seguinte referência: “[...] na Formação Areado domina a drenagem dendrítica com interflúvios estreitos e desenvolvimento de micropedimentos, produzindo uma topografia do tipo ‘badland’.”

A seguir, na descrição do relevo reaparece o registro da dissecação da área:

Distinguem-se outras formas, destacando-se sobremaneira, o modelamento desenvolvido sobre a Formação Areado, que mercê da natureza dos “mudstones”, apresenta um relevo bastante dissecado, onde patamares em degraus são formados devido a presença dos níveis mais resistentes (SILVA, 1972, p.19)

Novamente é feita a descrição na caracterização pedológica:

Região de afloramentos da Formação Areado - decorrente da topografia muito dissecada, onde a intensidade dos processos erosivos é bastante acentuada, até mesmo com a formação de voçorocas, as rochas-mães quase sempre estão expostas, contudo, em certas partes chega a desenvolver-se um solo concrecionário e litossolos. (SILVA, p.20).

O Relatório Final do PROJETO RADAMBRASIL - Levantamento de Recursos Naturais, vol. I (BRASIL, 1973), ao discutir a erosão antrópica, faz a seguinte referência à área de Gilbués:

Na área próxima à cidade de Gilbués, dentro da Depressão de Parnaguá, a exploração de diamante em conglomerados, criou processos de aceleração da erosão no piso do Pediplano Pleistocênico, em grande extensão (RADAMBRASIL, p. II-21).

A partir daí, diversas outras referências foram feitas sobre a degradação em Gilbués. Contudo, a vinculação da degradação ambiental da região com a temática da desertificação foi proposta pelo professor Vasconcelos Sobrinho(1974) na obra intitulada O deserto brasileiro. É nessa perspectiva que pesquisadores da Universidade Federal do Piauí, desde 1978, visitam a região e nela desenvolvem trabalhos. O primeiro dos quais publicado pela extinta SEMA, no Documento Final do Seminário sobre Desertificação no Nordeste em 1986. Trata-se de um diagnóstico preliminar da região afetada pela degradação, baseado, sobretudo, em referências bibliográficas, e nele são apresentadas as características geoambientais e socioeconômicas.

Diniz (1982) ao estudar a área centro-ocidental do Nordeste apresenta um diagnóstico da região na qual se encontra Gilbués, considerando as condições naturais, povoamento e população, as atividades econômicas, organização urbana, finalizando com uma compartimentação da região em subáreas a partir das atividades ali desenvolvidas. Especificamente para Gilbués faz a seguinte observação:

Nos chapadões do sul do Piauí, na área de Gilbués, numa superfície de 20 por 30 km (600 km²), está se observando uma intensa dissecação do modelado. Aí o relevo está sendo completamente arrasado, levando consigo a cobertura vegetal, uma vegetação do tipo cerrado ralo, ou campo sujo. Tal fenômeno de ‘desertificação’ deve estar relacionado à estrutura do relevo, clima e à ação antrópica. Queimadas regulares e periódicas, intenso pastoreio, garimpo, derrubada da vegetação para formar áreas de lavoura contribuem sem dúvida para a aceleração desse processo de desertificação, que, se não forem tomadas medidas urgentes, afetará em pouco tempo os sítios urbanos de Gilbués e Monte Alegre. (DINIZ, 1992).

Um dos mais importantes estudos sobre a região foi elaborado por Costa & Prates (inédito) da Divisão de Geomorfologia do Projeto RADAMBRASIL, no qual identificaram e mapearam a área degradada de Gilbués. Após a caracterização geral da área e descrição da morfodinâmica, fazem um resumo das condições ambientais do local.

Presentemente, a paisagem apresenta o seguinte quadro: superfície degradada com um considerável adensamento de ravinas que tendem a uma coalescência acelerada; solos destituídos de horizontes superficiais; vegetação primária extensivamente degradada sem qualquer testemunho de maior porte, nota-se apenas um tapete herbáceo com gramíneas pouco exigentes; continuidade e expansão de resistasia antrópica com a conseqüente implantação do núcleo de desertificação; desenvolvimento de áreas típicas de “bad-lands”.

Também preocupado com a degradação ambiental na região, Filgueiras (1991) publica o artigo Desertificação em Gilbués, Piauí; uma análise agrostológica no qual realiza um levantamento das gramíneas que ocorrem na área, discute suas características e sugere estudos com esse grupo vegetal para controle e recuperação das áreas degradadas.

O artigo de Maciel (1991) Uso incorreto dos solos e o processo de desertificação, discute as diferentes fácies da degradação e sua relação com as variações lito - pedológicas em Gilbués.

Vários outros trabalhos foram desenvolvidos sobre Gilbués e apresentados como monografia final do Curso de Especialização em Desertificação realizado pelo Núcleo Desert da Universidade Federal do Piauí no período 1992/93. Entre os autores mencionamos: Barbeiro Rodrigues (1993), Nascimento (1993), Carvalho (1993), Costa (1993), Nogueira (1993), Pires (1993), Abreu (1993), Soares (1993), Castro (1993).

Já em 1994, por ocasião da Conferência Nacional e Seminário Latino-Americano da Desertificação (CONSLAD), realizados em Fortaleza, foram apresentados três estudos especificamente para Gilbués: o de Galvão (1994) denominado Caracterização Geoambiental em região submetida aos processos de desertificação -PI, no qual a autora elabora uma análise com base em sensoriamento remoto, das características geoambientais do município de Gilbués, com o mapeamento de unidades ambientais na escala de 1: 250.000; o de Veras (1994) intitulado Identificação de técnicas de processamento digital de dados orbitais do sensor ‘Thematic Mapper’ -LANDSAT 5, que favorecem o estudo de feições em áreas submetidas ao processo de desertificação Gilbués-PI, e o Silva Filho et al. (1994), uma Avaliação do consumo de energéticos florestais no município de Gilbués -Piauí- Brasil, no qual avaliaram o consumo de madeira e as espécies mais utilizadas na região.

Conforme seus resultados 91,29% do consumo energético do município de Gilbués provêm de recursos florestais, situação preocupante, quando se considera os desmatamentos e a intensidade da degradação já existentes na área.

A discussão acerca da extensão e eventual expansão das áreas degradadas é controvertida e não se dispõe de dados quantitativos. Somente Costa e Prates (inédito) afirmam ter encontrado diferenças no sentido do aumento quando compararam as imagens de radar de 1971 com as do LANDSAT, de 1983, porém não fazem referências de quanto, em que direção, nem o que favoreceu a ampliação da área degradada.

Segundo o trabalho apresentado pelo grupo de pesquisa da UFPI, a área degradada já atinge 1.250 km² (SEMA, 1986), mas Costa e Prates (inédito) indicam apenas 389 km² de extensão para a área degradada, enquanto Diniz (1982) refere-se a 600 km², e o Relatório Final do Projeto RADAMBRASIL vol.1 (BRASIL, 1973), aponta a extensão da área degradada de Gilbués foi apontada como de 1.500 km².

Características geológicas da região de Gilbués

No tocante ao quadro natural, a área está assentada sobre terrenos paleozóicos da Bacia Sedimentar do Maranhão-Piauí e mesozóicos da Bacia do São Francisco. Localizada nas cabeceiras dos rios Gurguéia, Uruçuí - Vermelho e Parnaíba, destaca-se por apresentar litologias extremamente vulneráveis a erosão, representadas basicamente por siltitos, arenitos e conglomerados distintos pertencentes às Formações Poti, Piauí, Areado e Urucuia.

A Bacia Sedimentar do Maranhão-Piauí, também denominada de Bacia do Parnaíba, caracteriza-se por uma estrutura pouca afetada por eventos tectônicos mais importantes e está instalada em posição intracratônica. Constitui-se de uma seqüência sedimentar paleozóica de origem marinha, litorânea e continental, depositada em camadas quase horizontais, posteriormente afetada por eventos epirogenéticos com subsidência no centro e soerguimento das bordas, estando o eixo central da bacia na parte oriental do Estado do Maranhão. Segundo Lima (1987), esta estrutura sedimentar constitui a unidade de maior expressão em área no estado do Piauí, atingindo cerca de 209.000 km², ou seja, 83,5% da área total do estado.

Diante da evolução do relevo regional Ab'Saber (1972), ao analisar a distribuição geográfica das áreas de pediplanação moderna no Nordeste, sugere que os pediplanos desta região não se limitam apenas ao pé-de-serra da Ibiapaba como “barragem terminal” e sim que “reaparecem, muito além, em pleno Estado do Piauí e em pequenas áreas do Maranhão, desta vez afetando áreas sedimentares devonianas, carboníferas e permianas”. Referindo-se ainda à amplitude da pediplanação no Nordeste, que afetou principalmente os terrenos cristalinos e, secundariamente, as áreas sedimentares, criando as condições para a compartimentação topográfica regional, destaca a ocorrência de massas ou blocos orográficos, representados pelos maciços antigos, chapadas e alinhamentos de cuevas situados em posição marginal em face do domínio principal dos pediplanos sertanejos: a Borborema, a leste-nordeste; a Ibiapaba a noroeste; a Serra da Jacobina, a sul-sudoeste; e os chapadões mesozóicos e paleozóicos, na zona fronteira da Bahia e Piauí. Aqui reside a importância dessa indicação, uma vez que a nossa área de interesse encontra-se nos níveis mais baixos dos chapadões mesozóicos e paleozóicos anteriormente mencionados.

A idéia da existência de trechos do Nordeste elaborados pelo efeito de reaplainações e remodelações areolares, das superfícies pediplanadas mais extensas, discretamente embutidas, de idade recente, oriundas de retomada de erosão, “que culminaram pelo advento de novas fases de pedimentação muito localizadas e restritas”, parece se encaixar plenamente na explicação da gênese do relevo da área de estudo.

Os pediplanos sertanejos parecem ser o saldo de velhas flutuações climáticas de maior espaçamento e duração, enquanto os níveis embutidos, os compartimentos alveolares dissecados e terraceados, os raros campos de dunas internas (Camaçari) coberturas de dunas adelgaçadas, pedimentos embutidos em desvãos de interflúvios mais altos, são todos meras expressões do modelado flutuante do Quaternário Regional. (Ab'SABER, 1972). (Grifo nosso).

Em nível de compartimentação regional do relevo piauiense, a região de Gilbués, corresponderia à área dos Chapadões do Alto-Médio Parnaíba que, segundo Lima (1987), ocupa aproximadamente 106.000 km², em torno de 42% da área total do estado, daí sua importante representatividade espacial.

Topograficamente, estes planaltos correspondem às superfícies tabulares de estrutura horizontal, apresentando altitudes que decrescem de sul para norte, verificando-se cotas de aproximadamente

700 metros ao sul e de 300 metros ao norte, próximo da foz do Gurguéia; enquanto que o nível de base local passa de 300 para menos de 200 metros nesses trechos. (LIMA, 1987, p.81).

A drenagem da área esta representada pelos altos cursos dos rios Parnaíba, Gurguéia e Uruçuí-Preto, com regimes perenes e drenagem relativamente densa. Esta vai ser responsável por grande parte da dinâmica erosiva da mancha de degradação. O elemento climático constitui-se primordial na caracterização da área, em virtude do seu caráter transicional. Esta se insere na faixa de transição entre o semi-árido a leste, e o sub-úmido a oeste, caracterizando a dinâmica climática pela influência direta da massa equatorial atlântica e equatorial continental, da massa tropical atlântica e da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) (DINIZ, 1982).

Quanto aos solos, predominam na região quase sempre associações de areias quartzosas com latossolos amarelos. Esses ocorrem principalmente nas chapadas que circundam as áreas topograficamente mais rebaixadas e mais dissecadas e, aí, prevalecem as associações de podzólicos vermelho-amarelo com outros tipos de solos.

Os cerrados no Piauí se estendem por uma área de aproximadamente 11,5 milhões de hectares, correspondendo a 46% do seu território e 6% da área de cerrados do Brasil. Ocupam, segundo Torres (1994), o quarto lugar no país e o primeiro do Nordeste em ocorrência de cerrados. O sudoeste piauiense constitui-se numa área essencialmente de domínio dos cerrados, com 8,35 milhões de hectares ou 33,5% da área do estado.

Especificamente para a região de Gilbués predominam os cerrados do tipo campo sujo, bastante alterado, tanto na composição específica como na forma biológica, além da presença de invasoras (SEMA, 1986).

Ocupação e uso do solo no sudoeste piauiens

No concernente à ocupação da área, esta se deu a partir da segunda metade do século XVII com a instalação das primeiras fazendas de gado procedentes do rio São Francisco, havendo registro das primeiras expedições no ano de 1676.

A Casa da Torre organiza, então, em 1676, uma expedição contra os Gueguês ou Gurguéias, revoltados no São Francisco, nas proximidades do sul do atual Estado do Piauí. O sucesso dessa expedição, chefiada por Francisco Dias d'Avila, Domingos Afonso Mafrense, conhecido como Domingos Afonso Sertão, e Domingos Rodrigues de Carvalho, permitiu a ocupação das terras de além São Francisco, sendo concedidas sesmarias em diversos pontos dos vales do Gurguéia e Parnaíba. (DINIZ, 1982, p.63).

Diniz (1982) relata também a participação de bandeirantes paulistas na ocupação de novas áreas, como é o caso de Domingos Jorge Velho, que fundou fazendas no vale do Gurguéia, sendo atribuída a ele responsabilidade pela conquista do Piauí.

Especificamente para a região sudoeste do Piauí, essa ocupação inicialmente foi motivada pelo interesse na conquista de novas terras e na defesa das terras já ocupadas, que freqüentemente sofriam ataques indígenas. Entretanto, com o fortalecimento da lavoura canavieira no litoral, as fazendas de gado que se estabeleciam no sertão dariam também suporte econômico para os engenhos, com a oferta de carne e couro, bem como aos mercados consumidores, já consolidados, de Recife e Salvador.

Nas fazendas, a criação de gado se desenvolvia de maneira extensiva, empregando pouca mão-de-obra responsável por pequenos rebanhos de baixo valor econômico e de baixa produtividade. Talvez o fato de essas fazendas apresentarem estrutura favorável a elevado grau de auto-suficiência, ocupando pequena mão-de-obra na atividade pecuarista, explique a inexistência, naquele período, de núcleos urbanos. Segundo Diniz (1982), os primeiros pontos de concentração de população foram fazendas ou aldeias de índios, que se transformaram em arraiais.

O escasso povoamento da região naquele período, resultado da instalação de uma agricultura de baixo nível tecnológico com predomínio da lavoura extensiva, desenvolvendo-se principalmente ao longo dos eixos de circulação de mercadorias, tanto terrestres como fluviais, que aliado à expansão econômica do litoral nordestino no período colonial, deixou a área centro-ocidental do Nordeste por muito tempo em posição periférica.

Aliás, não só a porção sudoeste do estado, mas toda a economia piauiense ocupou sempre posição periférica. No trabalho intitulado Organização da produção agropecuária piauiense (BANDEIRA; NEVES, 1982), os autores, ao analisar essa questão, ressaltam que a atividade agrária piauiense sempre se caracterizou pela inserção em mercados poucos dinâmicos e de pequena duração.

Assim, foi na fase do povoamento que o Piauí forneceu gado para os mercados do Nordeste e de Minas Gerais durante o ciclo de ouro. Todavia, com a decadência desta atividade, o Piauí ficou quase totalmente isolado do resto do País, sendo obrigado a desenvolver uma economia quase autárquica e com baixo vínculo entre as unidades produtivas internas. (BANDEIRA; NEVES, 1982. p.36).

Com o estabelecimento do ciclo do algodão a partir da segunda metade do século XIX, o Piauí passou a se integrar novamente, de forma secundária, ao mercado nacional e, neste caso, internacional, com uma pequena produção minifundista, onde os moradores das grandes fazendas passariam a produzir o algodão em parceria com os proprietários. Entretanto, com a retomada da produção de algodão pelos Estados Unidos, o Piauí é forçado a abandonar essa atividade, e sua economia fica novamente isolada.

Ainda no final do século XIX e no início do século XX, o Piauí voltou a participar do mercado internacional, mediante exportação de alguns produtos do extrativismo vegetal, como a borracha, a cera da carnaúba e a amêndoa do coco babaçu. A maior parte do escoamento desses produtos era feita pelos grandes eixos de navegação, como os rios Parnaíba, Balsas e São Francisco. A partir dos anos 60, com a desarticulação da navegação fluvial, conseqüência da implantação da política de transportes rodoviários e instalação da indústria automobilística no Brasil, associada à falta de mercado para esses produtos, reduziu-se a níveis insignificantes a participação dos mesmos na economia piauiense.

Por outro lado, a abertura e pavimentação de estradas ligando o Norte-Nordeste ao Centro-Oeste, e este último ao litoral nordestino, impulsionaram as mudanças que permitiram a integração de partes do Piauí ao restante do Nordeste e Centro-Oeste. No caso do sudoeste do Piauí, apesar de ser cortado por parte dessas estradas, não sofreu expressivas alterações quanto à ocupação.

Assim, apesar de ser uma área de ocupação antiga, o sudoeste piauiense apresenta as menores taxas de ocupação de todo o Nordeste. A densidade demográfica está em torno de 2,8 hab./km² com predomínio da população rural (81,92%) sobre a urbana, e a atividade pecuarista, associada ao sistema de roças, prevalece sobre a agricultura. Este quadro passa a sofrer algumas alterações a partir dos anos 80 em conseqüência da abertura de fronteiras agrícolas no sudeste do Maranhão incluída parte do município de Gilbués.

Especificamente para Gilbués, data de 1850 a instalação de uma fazenda de gado no local onde hoje se encontra a cidade, sobre cujo fundador existem controvérsias. Uma versão reconhece o cearense Zeferino Vieira como responsável pela instalação da fazenda. Ele, com a prosperidade do local, teria doado terras para a construção de uma capela, em torno da qual se desenvolveu o povoado. Outra versão indica o piauiense Antônio Nogueira Parnaguá como o fundador do povoado. Este, ao voltar da Guerra do Paraguai, doou terras para a construção da capela, em torno da qual também teria se desenvolvido o povoado, inicialmente denominado de Santo Antônio de Gilbués. Por decreto estadual de 14 de maio de 1881 o povoado foi elevado à categoria de vila, com a mesma denominação. A partir de 1910 a vila passou a denominar-se somente de Gilbués. Em 1931 foi extinta, ficando seu território anexado ao de Corrente. Porém, o decreto de 4 de setembro de 1933 restituiu sua autonomia. Finalmente em 1938, pelo decreto estadual nº 147, Gilbués é elevada à categoria de cidade (Fundação CEPRO, 1992).

Em 1954, o município sofreu o primeiro desmembramento de sua área territorial, num total de 2.158 km², para criação do município de Monte Alegre do Piauí, localizado na sua porção leste. A origem deste município está diretamente vinculada à descoberta de diamante na região. Em 1946 o garimpeiro João Néri encontrou uma mina de diamantes na área onde antes existia apenas um povoado com poucos casebres pertencentes à família Romão. Com a notícia da descoberta do minério, houve grande afluência de pessoas para a localidade, atraídas pela perspectiva de encontrar diamantes. Em decorrência do garimpo, deu-se o rápido povoamento e desenvolvimento comercial do povoado, justificando a criação do município pela Lei Estadual de 27 de fevereiro de 1954.

Já em 1962, Gilbués sofreu outro desmembramento em seu território para a criação do município de Barreiras do Piauí, cujo surgimento deu-se por volta de 1805 com a chegada da família Barreira, proveniente da cidade de Oeiras, que se estabeleceu na região com fazenda de gado. Com o desenvolvimento da atividade pecuarista foi erguida a capela do povoado, o qual, naquela ocasião denominava-se “povoado dos meios”. Já no século XX, com a prosperidade da região veio a proposta de emancipação política do povoado. Em 5 de dezembro de 1962 foi efetivada a criação do município.

As migrações na área estudada espelham, de certa forma, a situação em todo o Estado do Piauí, onde predomina a saída de pessoal motivada quase sempre pela busca de emprego/renda. Os homens solteiros, em idade entre 20-29 anos constituem o maior grupo de migrantes dirigidos principalmente para Brasília e São Paulo. Com exceção de Barreiras do Piauí, cujas taxas migratórias são muito baixas e caracterizadas por emigrações lentas, nos dois outros municípios as emigrações ocorrem de forma rápida e acelerada (BACELLAR, 1990).

É possível identificar para essa região, pelos menos três momentos da economia local que influenciaram fortemente sua organização espacial e que, em última instância, refletem as formas de relação entre a comunidade e seus recursos naturais. Primeiro, o ciclo das fazendas de gado instaladas na região desde sua ocupação. A criação de gado, conforme mencionado anteriormente, foi responsável pela instalação dos principais núcleos urbanos e até agora se constituiu na atividade econômica de maior peso na área. O sistema ali existente baseia-se na criação extensiva destinada ao corte para abastecimento dos centros comerciais maiores, ocupando pouquíssima mão-de-obra, enquanto a pequena agricultura destina-se ao auto-sustento dos produtores com a comercialização do excedente em pequenas feiras locais.

A partir de 1946, data de registro da primeira pedra de diamante, instalou-se outra atividade de forte impacto econômico e ambiental. A garimpagem artesanal do diamante se estabeleceu na região desde os anos 50 e propiciou até a instalação do município de Monte Alegre do Piauí, e de alguns dos principais povoados do município de Gilbués, a exemplo de Boqueirão do Garimpo, Vai-Que-Tem e São Dimas, em Monte Alegre do Piauí.

Apesar de ter sido responsável por uma certa dinamização da economia local, sobretudo entre os anos 50 e 70, a extração de diamantes na região foi feita de forma extremamente predatória e sem nenhuma forma de controle. Toda a lavra era retirada clandestinamente para o Rio de Janeiro e Goiânia sem qualquer cobrança de imposto. Esta atividade teve seu pico nos anos 50 e estendeu-se até início dos anos 70, quando houve diminuição da produção, com a estagnação econômica de alguns povoados e da área como um todo.

Finalmente o terceiro ciclo econômico identificado é a ocupação recente das chapadas por expansão das fronteiras agrícolas já instaladas no Maranhão e na Bahia. Desde início dos anos 80 a região tem despertado o interesse de produtores rurais capitalizados e empresas agrícolas, que se voltaram para a plantação de grãos nos cerrados. Parte das terras ocupadas são ainda virgens ou de expansão destas ditas fronteiras agrícolas ainda não regulamentadas e de proprietários absenteístas (Fundação CEPRO, 1990, p. 64). Sobre uma análise mais aprofundada do processo de ocupação e instalação dessas novas fronteiras agrícolas vale consultar o artigo Modernização e conflito na fronteira ocidental do Nordeste, de Diniz (1984).

Apesar de constituir atividade relativamente recente, é possível identificar alguns fatos indicadores da dinamização da economia na região. A reabertura da Agência do Banco do Brasil em Gilbués, desativada com o declínio da atividade mineradora, o aumento no número de estabelecimentos comerciais, bem

como de pequenos hotéis, a chegada de migrantes, principalmente do Paraná e do Rio Grande do Sul, são indícios facilmente perceptíveis nas visitas à área.

Contudo, mesmo com o surgimento de novas atividades econômicas nos últimos tempos, no caso, a mineração e a plantação de grãos nos cerrados, a atividade pecuarista continua a dominar na região, principalmente associada ao sistema de produção de alimentos baseados nas roças. Na verdade, a própria estrutura fundiária na região sempre favoreceu essa atividade caracterizada por uma criação extensiva ao ocupar vastos campos de pastagem natural, empregando pouca mão-de-obra.

Uma importante característica da pecuária local é o deslocamento sazonal do gado bovino. Na estação seca o gado fica nas áreas das chapadas mais altas, chamadas “gerais”. Mas na chuvosa é deslocado para as áreas mais deprimidas recobertas por gramíneas denominadas de “malhadas”. Esse sistema de criação tem como objetivo evitar doença muito comum na região que acomete o rebanho caso seja utilizada a pastagem de solos arenosos das chapadas na estação seca. Isto, porém, implica a disponibilidade de vastas extensões de terra por parte dos grandes criadores, tanto nas áreas de várzeas como nas chapadas.

A participação da pecuária nas atividades econômicas locais parece estar aumentando como pode ser facilmente visualizado na das tabela 1, onde o número de cabeças de gado, no município de Gilbués, desde os anos 70 até 1994. É o que Diniz (1984, p.17) chama de processo de intensificação da pecuária, com melhoramento genético, plantação de pastagem. Em Gilbués os pecuaristas trabalham não apenas com o gado pé-duro, mas também com as raças Nelore, Guzerá, Che e Holandês.

Tabela 1 - Efetivo Rebanho Bovino, Ovino e Caprino do Município de Gilbués-PI.

Rebanho	1970	1975	1980	1985	1990	1994
Bovino	15.540	19.673	22.396	20.085	25.735	30.982
Ovino	5.104	7.482	6.331	5.150	10.288	12.504
Caprino	2.304	2.663	2.800	2.206	4.469	5.432

Fonte: Fundação Cepro-Perfil Dos Municípios Piauienses, 1992.

Em relação à estrutura fundiária, esta se caracteriza na região de estudo, sobretudo nos municípios estudados, por apresentar reduzido número de estabelecimentos ocupando quase 50% da área total dos municípios, e grande número de estabelecimentos ocupando pequenas áreas. De modo geral, os produtores ou são proprietários, ou são ocupantes, e aqui se incluem todos os tipos de ocupação, desde as mais antigas, o caso dos posseiros, até as mais recentes em terras devolutas, pelos migrantes sulistas. O sistema de arrendamento e parceria, tão comum em outras áreas do Nordeste, é pouco expressivo na região. Como ressalta Torres (1994) Gilbués e Barreiras do Piauí, além de outros, destacam-se por apresentar maior número de médias unidades produtivas dirigidas pelos proprietários, o que os coloca em situação relativamente privilegiada quanto à posse da terra.

A atividade agrícola, como já referido, restringe-se a pequenas áreas, inicialmente voltada para a subsistência com a comercialização do pequeno excedente, sendo esta altamente dependente da variabilidade climática. Nem mesmo as áreas de expansão de fronteiras agrícolas, nas chapadas mais altas, são irrigadas. Na verdade, a agricultura desenvolvida em toda a região é de baixíssimo nível tecnológico, o que significa uma subutilização desses recursos.

Como principais produtos agrícolas sobressaem arroz, mandioca, manga, feijão, milho e banana. A comercialização desses produtos ocorre em pequenas feiras locais, com exceção do arroz, exportado para outra região em virtude da grande produção. Assim, para a região a característica marcante é a existência de pequenos produtores como agricultores e grandes produtores como pecuaristas.

Clima e desertificação em Gilbués.

Dada sua localização na porção centro-ocidental do Nordeste brasileiro, o clima na região de Gilbués caracteriza-se por apresentar forte caráter de transitoriedade, refletindo o contato dos três grandes

domínios morfoclimáticos: das caatingas, a leste-nordeste; dos cerrados, a sul-sudoeste; e das florestas tropicais úmidas, a nordeste-noroeste.

Se, por um lado é possível distinguir, quanto às chuvas, duas estações bem definidas, característica das regiões tropicais, por outro lado, essas apresentam alta variabilidade interanual, típica das regiões semi-áridas. Esse perfil de área de transição climática é facilmente visualizado na análise dos dados pluviométricos e nas próprias condições ambientais locais.

A exemplo do observado na maior parte do Nordeste, a análise climática fica prejudicada pela baixa densidade de postos pluviométricos onde os registros de chuva correspondem a períodos muito curtos e, no caso da área de interesse, a inexistência de estação climatológica completa.

Quanto ao quadro sinótico, os sistemas meteorológicos responsáveis pelas condições climáticas da área podem ser as massas Ea, Ta, Ec, e a Zona de Convergência Intertropical. A massa equatorial atlântica (Ea) é formada pelos alísios de sudeste, sendo bastante restrita sua atuação na área. Já a massa tropical atlântica (Ta) tem também atuação restrita, e se diferencia da Ea por apresentar menor teor de umidade e maior grau de estabilidade.

A massa equatorial continental (Ec) forma-se a partir da grande área úmida da bacia amazônica. Fator responsável pela instabilidade convectiva característica dessa massa de ar que, juntamente com a Zona de Convergência Intertropical, zona de baixa pressão originada do encontro e ascensão dos alísios dos hemisférios norte e sul, são os principais sistemas condicionadores da chuva na região. Basicamente o ciclo das chuvas depende da ação desses sistemas, como afirma Diniz (1982).

Nos anos normais, ditos bons, a CIT e Ec cobrem a maior parte do interior do Nordeste levando suas precipitações, convergentes e convectivas, que vão de outubro a maio, variando ligeiramente de acordo com a posição geográfica do lugar [...]. Nos anos anormais, o anticiclone do atlântico, reforçado, imprime às massas tropical e equatorial suficiente energia para conter a expansão da massa Ec e impedir que a faixa da CIT atinja a costa setentrional do Nordeste. Este fica, praticamente, sob domínio da massa Tc, cujas características atrás citadas não favorecem chuvas suficientes. (DINIZ, 1982. p. 42)

Quanto a uma tipologia climática para Gilbués, em trabalho apresentado em 1986 (SEMA, p.34), os autores utilizam diferentes classificações climáticas para caracterizar o clima da região. Assim, segundo Köppen o clima seria Aw - tropical chuvoso com seca de inverno e temperatura do mês mais frio superior a 18° C. Pela classificação de Thornthwaite e Mather, clima subúmido seco com excesso de água nos meses de dezembro a abril, mesotérmico, com pequena amplitude térmica anual. Pelo método de Hargreaves o clima seria subúmido, com índice de umidade disponível maior ou igual a 0,34 durante cinco ou mais meses consecutivos. Já pelo método de Varejão-Silva e Ceballos apresenta-se como de transição subúmido com precipitação anual ao nível de 75% de probabilidade de ser maior ou igual a 900 mm.

A partir da síntese climática comentada é possível reconhecer algumas peculiaridades no clima da região. Primeiro, o tipo climático prevalecente seria subúmido a subúmido seco. Segundo, a ocorrência de duas estações bem definidas, como já mencionado anteriormente. E, o mais importante, a probabilidade de 75% das chuvas que se precipitam serem igual ou superior a 900 mm/ano. Este último dado indica um bom índice de umidade para a região, porém se considerarmos a probabilidade de 25% dessas chuvas serem inferior a 900 mm/ano, valor próximo a isoieta de 800 mm/ano, convencionalmente usada para demarcar o limite da região semi-árida, a área de estudo estaria muito próxima do semi-árido brasileiro, reafirmando sua condição de transição.

A fim de aplicar algumas técnicas de análise climática usualmente sugeridas para estudos de desertificação, empregaram-se índices tais como o coeficiente de variabilidade interanual e índice de aridez (HARE, 1992, p.145). Também com o objetivo de conhecer o comportamento das chuvas na região, foram selecionados dados de séries históricas de precipitação de seis postos pluviométricos dentro e próximos à área do município de Gilbués. Os dados trabalhados foram adquiridos do Banco de Dados Hidroclimatológicos do Nordeste- Sistema de Pluviometria publicado pela SUDENE (1990,1995).

Quadro 1 - Classificação Climática Apresentada para Gilbués por Diferentes Sistemas

SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO	TIPOLOGIA CLIMÁTICA
Köppen	Clima Aw -Tropical Chuvoso Com Seca De Inverno E Temperatura Do Mês Mais Frio Superior A 18° C.
Thornthwaite e Mather	Clima Sub-Úmido Seco Com Excesso De Água Nos Meses De Dezembro A Abril, Mesotérmico Com Pequena Amplitude Anual.
Hargreaves	Clima Sub-Úmido, Com Índice De Umidade Disponível Maior Ou Igual A 0,34 Durante Cinco Ou Mais Meses Consecutivos.
Varejão –Silva E Ceballos	Clima De Transição Sub-Úmida Com Precipitação Anual Ao Nível De 75% De Probabilidade Maior Ou Igual A 900 Mm.

Fonte:SEMA (1986).

Na seleção dos postos a serem trabalhados, tomou-se como critério a existência de séries mais longas, a consistência dos dados e a proximidade da área mapeada. Assim, existe pequena variação nos números de anos que constituem essas séries estudadas. Na tabela 2 encontra-se o número de falhas existentes para cada posto, considerando-se como falha a inexistência do dado nas referências originais da fonte.

Com vistas a completar as falhas existentes optou-se pelo método de regressão linear múltipla descrito por Tucci (1993, p. 183). Desse modo foi possível, embora por estimativa, encontrar valores próximos, resultando em séries consistentes, constatadas pelas pequenas flutuações nas médias mensais e anuais para os postos selecionados. Entretanto, o posto de Gilbués, localizado no centro da área de estudo apresentou maior número de falhas, ou seja, 24,6% dos dados analisados foram estimados, o que requer certo cuidado na análise final. Os demais postos localizados próximos à área tiveram percentual de falhas relativamente pequeno a variar de 6,1 a 1,1% dos dados analisados, garantindo confiabilidade aos resultados finais.

Tabela 2 - Dados Referentes aos Postos Pluviométricos da Área de Estudo

Posto	Município	Série	Nº de Anos	Nº de Falhas Mensais*	% de Falhas
Gilbués	Gilbués	1963-1985	23	68	24,6
Barreiras do Piauí	Barreiras do Piauí	1963-1985	23	17	6,1
Brejo	Monte Alegre do Piauí	1963-1988	25	17	5,4
Vereda	Monte Alegre do Piauí	1963-1991	28	19	5,4
Bela Vista	Gilbués	1963-1991	28	14	4,0
Regalo	Monte Alegre do Piauí	1963-1991	28	4	1,1

Fonte: SUDENE (1990)

* As falhas foram cobertas por estimativas, segundo o método de regressão linear múltipla. (Tucci, 1993, p.182)

Estimaram-se também as temperaturas nos postos pluviométricos, pelo método de regressão linear múltipla, no qual as temperaturas são calculadas em função da latitude, longitude e altitude. As equações utilizadas foram desenvolvidas para o Estado do Piauí e apresentadas por Lima et al. (1982).

Os valores encontrados para as temperaturas apresentam pequenas variações ao longo do ano e mesmo entre os postos estudados. A exceção fica por conta de Vereda da Glória com as mais elevadas temperaturas, de certa forma até discrepantes em relação às outras localidades. Esses resultados de Vereda da Glória refletem a situação topográfica do posto cuja cota altimétrica é de 290 m, estando bem abaixo dos 500 m de altitude registrados para os demais postos. Deve-se considerar também a localização do posto, pois, em virtude de estar numa posição mais a leste, aproxima-se das áreas de ocorrência dos domínios das caatingas, portanto, mais próximo do semi-árido onde ocorrem temperaturas mais altas.