



DEGRADAÇÃO AMBIENTAL EM GILBUÉS-PI: BASES CONCEITUAIS, CONDICIONANTES GEOAMBIENTAIS E IMPACTOS NA PAISAGEM

Ivamauro Ailton de Sousa SILVA

Mestrando em Geografia pelo Instituto de Estudos Sócio-Ambientais – IESA/UFG

ivamauro@hotmail.com

<http://lattes.cnpq.br/3526972062727703>

Resumo: As diferentes manifestações do clima e sua interação com outros elementos físicos como a formação geológica, o relevo, os solos, a cobertura vegetal e a ação antropogênica, interferem na maneira pela qual o meio ambiente e a sociedade obtêm os seus mais diversificados processos. O propósito e o foco central do artigo é abordar um panorama que enfatiza questões pertinentes à amplitude conceitual, os condicionantes geoambientais que influenciam o processo de degradação ambiental em Gilbués-Piauí. Considerado oficialmente como um “núcleo de desertificação”, Gilbués, apresenta intensa morfogênese natural e teve historicamente, três ciclos econômicos: a pecuária extensiva, a mineração de diamantes e atualmente a agricultura mecanizada. A pesquisa foi elaborada com base na pesquisa bibliográfica, elaboração de gráficos de pluviosidade, mapas temáticos construídos a partir de técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento e registros fotográficos que destaca os aspectos físicos. Por meio da compreensão das condições ambientais e socioeconômicas da área de estudo, foi fundamental para identificar e elucidar os condicionantes de maior expressividade na degradação ambiental, bem como as vicissitudes climáticas (distribuição e intensidade das chuvas), litologia (arenitos e rochas sedimentares) suscetibilidade dos solos (arenosos), influência da topografia do terreno (comprimento da rampa/vertente), cobertura vegetal (ausência) e ação antropogênica (uso e ocupação do solo). Destarte, a região apresenta suscetibilidade natural à ocorrência e expansão do processo de degradação ambiental em Gilbués-PI, exercendo influência na configuração da paisagem do sudoeste piauiense.

Palavras-chave: Degradação ambiental. Gilbués. Condicionantes Geoambientais. Impactos na paisagem

ENVIRONMENTAL DEGRADATION IN GILBUÉS-PI: CONCEPTUAL BASES, GEOENVIRONMENTAL RESTRICTIONS AND IMPACTS IN THE LANDSCAPE

Abstrac: The different manifestations of climate and its interaction with other physical elements such as geological formation, topography, soils, vegetation and anthropogenic, influence the way the environment and society get their most diverse processes. The central purpose and focus of the article is an overview that emphasizes addressing issues relevant to the conceptual breadth, the geo-environmental conditions that influence the process of environmental degradation in Gilbués-Piauí. Officially regarded as a "core desertification",

Gilbués, shows intense morphogenesis natural and historically had three cycles: the extensive cattle ranching, mining diamonds and currently mechanized agriculture. The survey was developed based on literature research, charting rainfall, thematic maps constructed from remote sensing and GIS and photographic records that highlights the physical. Through the understanding of environmental and socioeconomic conditions of the study area was essential to identify and elucidate the determinants of higher expressiveness in environmental degradation, as well as the vicissitudes of climate (distribution and intensity of rainfall), lithology (sandstone and sedimentary rocks) susceptibility of soils (sandy), influence of topography (length of the ramp / slope), vegetation cover (absence) and anthropogenic (use and land cover). Thus, the region is susceptible to natural occurrence and expansion of environmental degradation in Gilbués-PI, exerting influence in shaping the landscape of the Southwest piauiense.

Key words: Environmental degradation. Gilbués. Geoenvironmental constraints. Impacts on the landscape

DEGRADACIÓN AMBIENTAL EN GILBUÉS-PI: BASES CONCEPTUALES, LIMITACIONES GEOAMBIENTALES E IMPACTOS EN EL PAISAJE

Resumen: Las diferentes manifestaciones del cambio climático y su interacción con otros elementos físicos tales como la formación geológica, topografía, suelos, vegetación y antropogénico, influyen en la forma en que el medio ambiente y la sociedad obtienen sus más diversos procesos. El objetivo central y el núcleo del artículo es una visión general que hace hincapié en abordar las cuestiones relativas a la amplitud conceptual, las condiciones geoambientales que influyen en el proceso de degradación ambiental Gilbués-Piauí. Oficialmente considerada como una "desertificación core", Gilbués, muestra una intensa morfogénesis natural e históricamente tuvo tres ciclos: la ganadería extensiva, la extracción de diamantes y la agricultura mecanizada actualmente. El estudio fue desarrollado en base a la literatura de investigación, las precipitaciones de gráficos, mapas temáticos construidos a partir de la teledetección y los SIG y registros fotográficos que pone de relieve los aspectos físicos. A través de la comprensión de las condiciones ambientales y socioeconómicas de la zona de estudio es esencial para identificar y aclarar los determinantes de mayor expresividad en la degradación del medio ambiente, así como las vicisitudes climáticas (distribución e intensidad de las precipitaciones), litología (areniscas y rocas sedimentarias) susceptibilidad del suelo (arena), la influencia de la topografía (longitud de la rampa / pendiente), la cubierta vegetal (ausencia) y antropogénicos (uso de la tierra y la ocupación). Por lo tanto, la región es susceptible a la aparición natural y la expansión de la degradación ambiental en Gilbués-PI, ejerciendo influencia en la conformación del paisaje de la Piauiense suroeste.

Palabras Clave: La degradación ambiental. Gilbués. Limitaciones geoambiental. Los impactos sobre el paisaje.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais é bem reconhecida à importância das pesquisas em Geografia que envolve estudos de processos de degradação ambiental na construção de novos parâmetros de conhecimento relacionados ao meio ambiente e sociedade.

Desta forma, estudos que abordam a temática “degradação ambiental”, são norteadores de diversas discussões científicas, políticas e sociais. Nos últimos anos a temática conquistou relevância nas discussões, pois as características físicas relacionadas à fragilidade natural, como os longos períodos de estiagem, seguidos por outros de intensas chuvas, solos suscetíveis à erosão, costumam provocar significativos prejuízos econômicos, sociais e ambientais.

Processos como a erosão, o desmoronamento de encostas, o surgimento e avanço de areais, presença de voçorocas, o assoreamento de rios, exposição de solo e a alteração do microclima são alguns dos impactos que evidenciam o remodelamento e configuração da paisagem verificado no “núcleo de desertificação” de Gilbués-PI.

A área de estudo desta pesquisa localiza-se no município de Gilbués, situado no sudoeste do Piauí. Desde a presença inicial das populações indígenas, esta região era denominada pelos nativos de *Gilboeis*, que significa Terra Fraca, o que já demonstra a percepção da área pelos grupos indígenas como “espaço frágil”, comprometendo a fisionomia da paisagem.

A região apresenta uma intensa morfogênese natural, abrange ecossistemas frágeis, sobretudo pela dinâmica climática, formações geológicas, e feições de solos extremamente vulneráveis a erosão. A área apresenta condições favoráveis à ocorrência da degradação ambiental, sendo considerada o maior Núcleo de desertificação do país (BRASIL, 2004), compreendendo parte dos municípios vizinhos de Monte Alegre do Piauí, Barreiras do Piauí, Riacho Frio e São Gonçalo do Gurguéia, Corrente e Cristalândia do Piauí, com extensão de aproximadamente 6.131 km².

Neste artigo foram desenvolvidos os procedimentos metodológicos da pesquisa, a caracterização geoambiental e socioeconômica da área de estudo que contribuíram para os resultados do trabalho. Desta forma, este trabalho, mediante a revisão literária de autores, elaboração de mapas temáticos e trabalhos de campo, discute os aspectos geombientais, com o intuito de relacionar esses condicionantes ao processo de desertificação/arenização.

A pesquisa tem como objetivo geral o desenvolvimento de um material bibliográfico que focaliza especificamente as características físicas e os impactos na paisagem no sudoeste Piauiense. Destarte, para o desenvolvimento do trabalho, foi necessário tecer algumas considerações sobre a análise geoambiental integrada como subsídio aos estudos de degradação ambiental.

O artigo apresenta a relação expressiva dos condicionantes geoambientais com o processo de degradação ambiental, sobretudo na busca da seguinte indagação: em que medida os condicionantes geoambientais permite determinar as condições ambientais favoráveis e influenciar na gênese e ampliar a degradação ambiental na área de estudo.

MATERIAIS E MÉTODO

Toda e qualquer pesquisa deve pautar suas metodologias em ampla consulta bibliográfica, a fim de dar subsídios teóricos às práticas. A revisão bibliográfica, a elaboração de mapas temáticos, os dados meteorológicos e a realização de trabalhos de campo, foram procedimentos fundamentais para obter os resultados da pesquisa.

Para analisar a ocorrência de degradação ambiental, diversos autores elaboram diferentes metodologias, pautadas, sobretudo em indicadores, procedimentos (etapas), métodos e escalas de análise, entre outros. Conti (1995) propõe a metodologia estatística de estudos das séries temporais, aplicada aos dados de precipitação pluviométrica, com o objetivo de encontrar tendências, ciclicidades e indicadores da variabilidade interanual.

A pesquisa se fundamenta no viés geossistêmico, pois o mesmo expressa uma visão extremamente interativa dos elementos físicos, relacionando processos e respostas. Nascimento (2006) fundamenta o enfoque sistêmico com base nas seguintes perspectivas e procedimentos: a) diagnosticar os componentes geoambientais, em termos de potencialidades e limitações; b) elaborar mapeamentos básicos e temáticos; c) favorece a prospecção de as áreas degradadas considerando o balanço morfogênese x pedogênese das paisagens dos geoambientes; d) permite a avaliação das principais causas e conseqüências que podem desencadear a degradação ambiental, com ênfase nos agentes produtores do espaço, nas atividades produtivas e nos impactos negativos.

Localização da área de estudo

O município de Gilbués localiza-se na região Sudoeste do Estado do Piauí, na Microrregião do Alto Médio Gurguéia. A sede municipal encontra-se a 797 km da capital Teresina (Figura 1).

O sítio urbano foi criado/fundado em 1938 e, de acordo com o Censo 2010 do IBGE, atualmente tem uma população total de 10.402 habitantes. A área de unidade territorial compreende um total de 3.495,18 km², o que resulta numa densidade demográfica de 2,94

hab/km². A principal via de acesso ao município é a Rodovia Federal BR-135, além de outras rodovias estaduais não pavimentadas e vicinais que são importantes para a circulação de produtos e mercadorias no sudoeste piauiense.

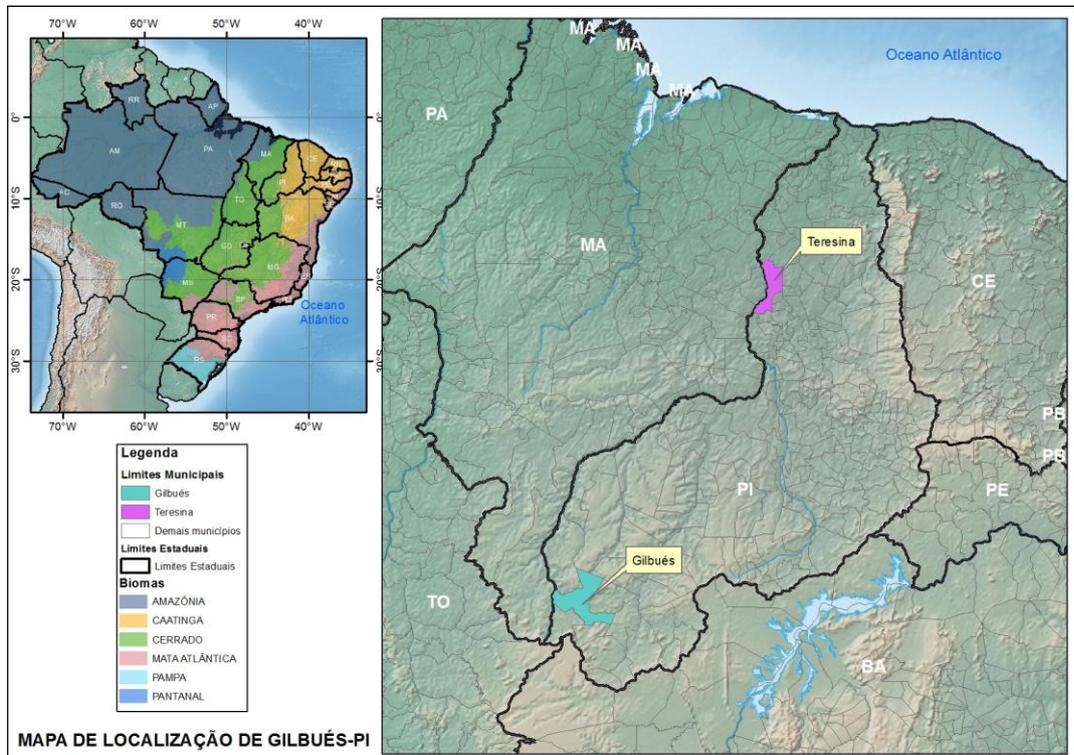


Figura 1 - Mapa de localização da área de estudo – Gilbués-PI.

Aspectos Geoambientais

De acordo com a Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM) a estrutura geológica de Gilbués-PI destaca-se por apresentar litologias extremamente vulneráveis a erosão. A litologia está representada por siltitos, arenitos, argila, calcário, sedimentos quartzo-arenosos e conglomerados distintos pertencentes às Formações Poti, Piauí, Areado, Pedra de Fogo, Sambaíba e Urucua. Os principais tipos de solos reconhecidos conforme IBGE (2006) são: Latossolo Amarelo, Argissolo vermelho amarelo, Neossolo Quartzarênico e Neossolo litólico (Figura 2).

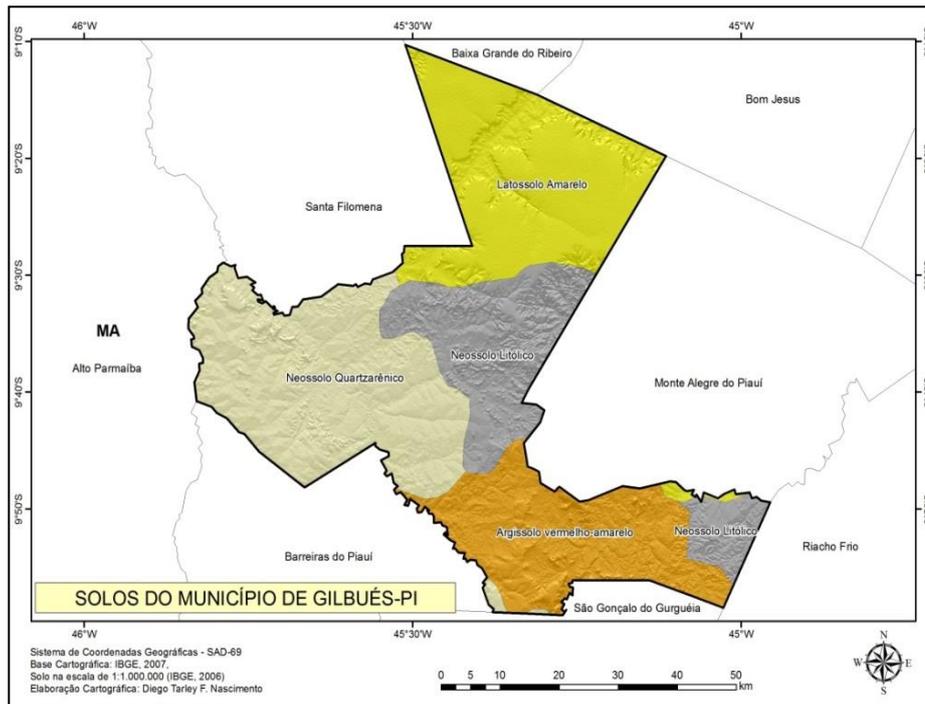


Figura 2 – Mapa tipos de Solos de Gilbués

O material de origem do solo é oriundo da alteração de rochas sedimentares, são espessos, friáveis, porosos e arenosos e pobres em matéria orgânica. A área de estudo se encontra numa altitude de 481m acima do nível do mar e tem altimetria que varia entre 297 metros (porção noroeste e sudeste da região, próximo rede de drenagem) a 665metros de altitude (chapadas da porção norte), representados na Figura 3.

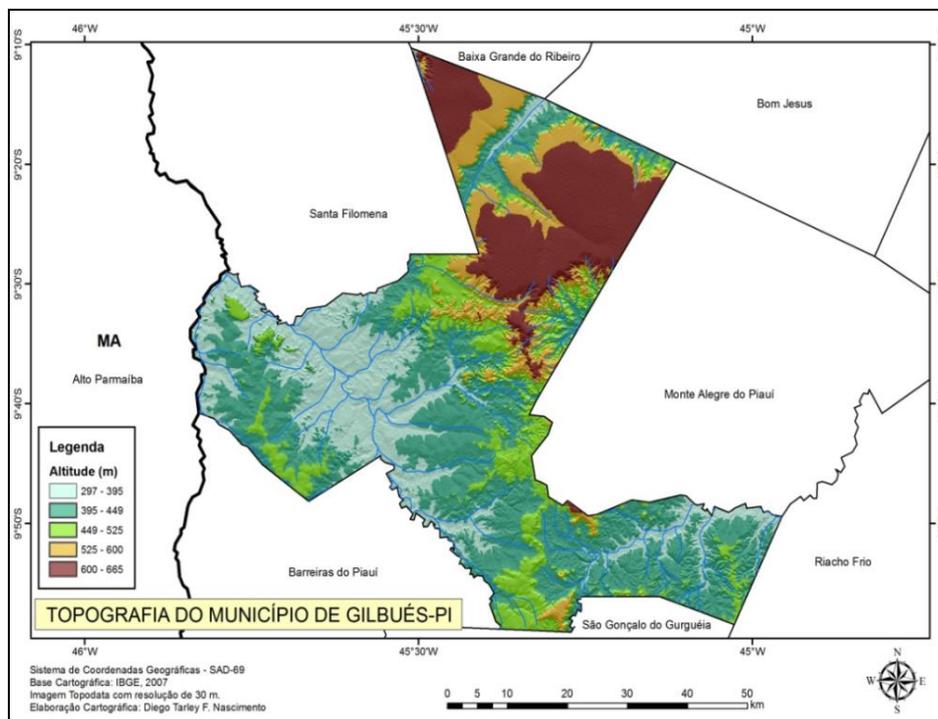


Figura 3 – Mapa de topografia de Gilbués-PI.

Segundo o CPRM (2004) a hidrográfica da área de estudo está representada pelos altos cursos dos rios Parnaíba, Uruçuí Vermelho, Uruçuí Preto e Gurguéia, com drenagem relativamente densa. No que se refere aos aspectos da cobertura vegetal, Silva (2011, p. 48) enfatiza as seguintes características fitofisionômicas:

a região de Gilbués-PI apresenta um mosaico de paisagens e vegetações heterogêneas, relacionadas sobretudo com o relevo e a rede de drenagem. Em áreas topograficamente mais elevadas situadas na porção norte (chapadões) e oeste predominam vegetação de porte mais denso e cerrado do tipo Rupestre e *Sensu Stricto*. Em áreas rebaixadas (setores sul e sudeste) ocorre o Campo Sujo e Limpo e próximo aos vales dos Rios Uruçuí-Vermelho dominam a Mata Ciliar e Palmeirais (porção oeste).

Com base na classificação de Köppen o clima predominante é o semiúmido (Tropical chuvoso com seca no inverno) com 4 a 5 meses de estiagem, com temperaturas mínimas de 25°C e máximas de 36°C. A precipitação pluviométrica média anual é definida no regime equatorial e continental.

Segundo Silva (2011) a pluviosidade da área de estudo apresenta totais anuais variando entre 870 mm como ritmo climático mais seco a 1330 mm como período pluviométrico excepcional. O índice pluviométrico concentra-se entre os meses de outubro a maio.

O autor aponta que a distribuição sazonal das chuvas tem o comportamento climático durante o ano com a predominância de um período de estiagem compreendendo os meses de junho a setembro e um período chuvoso, que se estende dos meses de outubro a março, o que contribui para amenizar o “déficit hídrico” e os meses de abril e maio são marcados pela transição para o período seco com precipitação inferior a 10 mm.

A variabilidade da precipitação da área de estudo é ilustrada na Figura 4, na qual, mostra as vicissitudes das precipitações, a concentração e a distribuição irregular do índice pluviométrico em 2011.

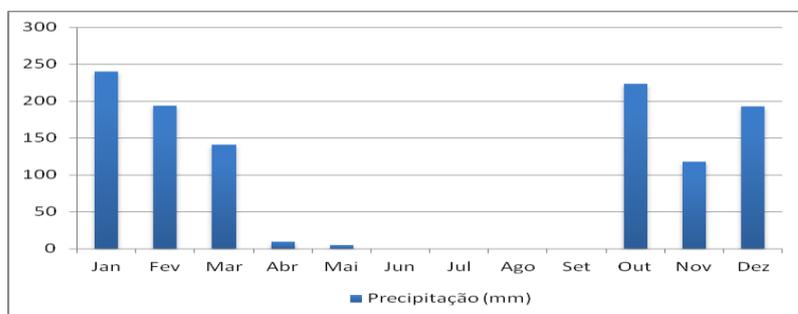


Figura 4 – Gráfico de distribuição da precipitação anual de Gilbués-PI em 2011

Elaboração: SILVA, 2011

Fonte: INMET, 2011

Pela análise do gráfico (Figura 4) confirma-se a distribuição sazonal das chuvas que são distribuídas num período do ano (outubro a março) com maior intensidade (concentração) mais uniforme de dezembro a março. Desta forma, sendo janeiro o mês mais chuvoso (22% da precipitação anual), seguido pelos meses de fevereiro, outubro e dezembro, que representam 55% da precipitação anual em 2011.

Marcas Iniciais da ocupação e atuais usos do Solo

O Sudoeste do estado do Piauí tem sua colonização baseada historicamente na atividade pecuária. Conforme corrobora Diniz (1982) “esta ocupação se produziu 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”. Segundo o IBGE (2010) houve 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 na região sudoeste do Piauí.

Sales (2003) afirma que a criação de gado se desenvolveu de maneira extensiva ao ocupar vastos campos de pastagem natural, empregando pouca mão-de-obra e foi responsável pela instalação dos principais núcleos urbanos. Uma importante característica da pecuária local descrita pela autora 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” (SALES, 2003, p. 122).

A partir de 1946, data de registro da primeira pedra de diamante, encontrada de acordo com Sales (2003) pelo garimpeiro João Neri, instalou-se outra atividade de forte impacto econômico e ambiental. Esta atividade, de acordo com a comunidade local, teve seu pico em 1950 e estendeu-se até início dos 1970, quando houve diminuição da produção, com a estagnação econômica de alguns povoados.

Atualmente a pecuária apresenta dois padrões espaciais que são definidos pela extensão da área ocupada e formas de uso e manejo. A pecuária extensiva é o padrão tradicional que predomina e marcou o início da ocupação da região, constituída de rebanhos pequenos com presença de suínos, caprinos e outros animais. A pecuária semi-intensiva difere da extensiva, pois abrange extensões menores e vem sendo desenvolvida próximas às áreas agrícolas irrigadas, contanto com tipos de modernização estruturada (pastagem cultivada).

RESULTADOS E DISCUSSÕES DA PESQUISA

A partir da elaboração do mapa de cobertura e uso do solo (Figura 5), foi possível identificar a área/parte mais degradada, representada pelas classes Areal e Solo exposto que se concentram na porção sul da região, além da representação de outras classes: Cerrado denso, Cerrado Ralo, Agropecuária, corpos hídricos e área urbana. Além disso, com a compilação do mapa foi possível obter valores percentuais e distribuição das classes de uso e cobertura do solo (Quadro 1).

As classes Areal e Solo exposto estão assentadas em litologias com predomínio de rochas sedimentares de natureza arenítica e quartzo-arenosas pertencentes às formações Areado e algumas associações com a formação Poti, situadas no centro sul da área de estudo (Figura 6). Essas formações geológicas são descritas pela literatura como ambientes deposicionais: deltaico e eólico são friáveis, porosos constituídos de quartzo, feldspato e caulinita, calcita e calcarenito, sendo a área em que o processo de degradação ambiental é mais intenso em termos de magnitude.

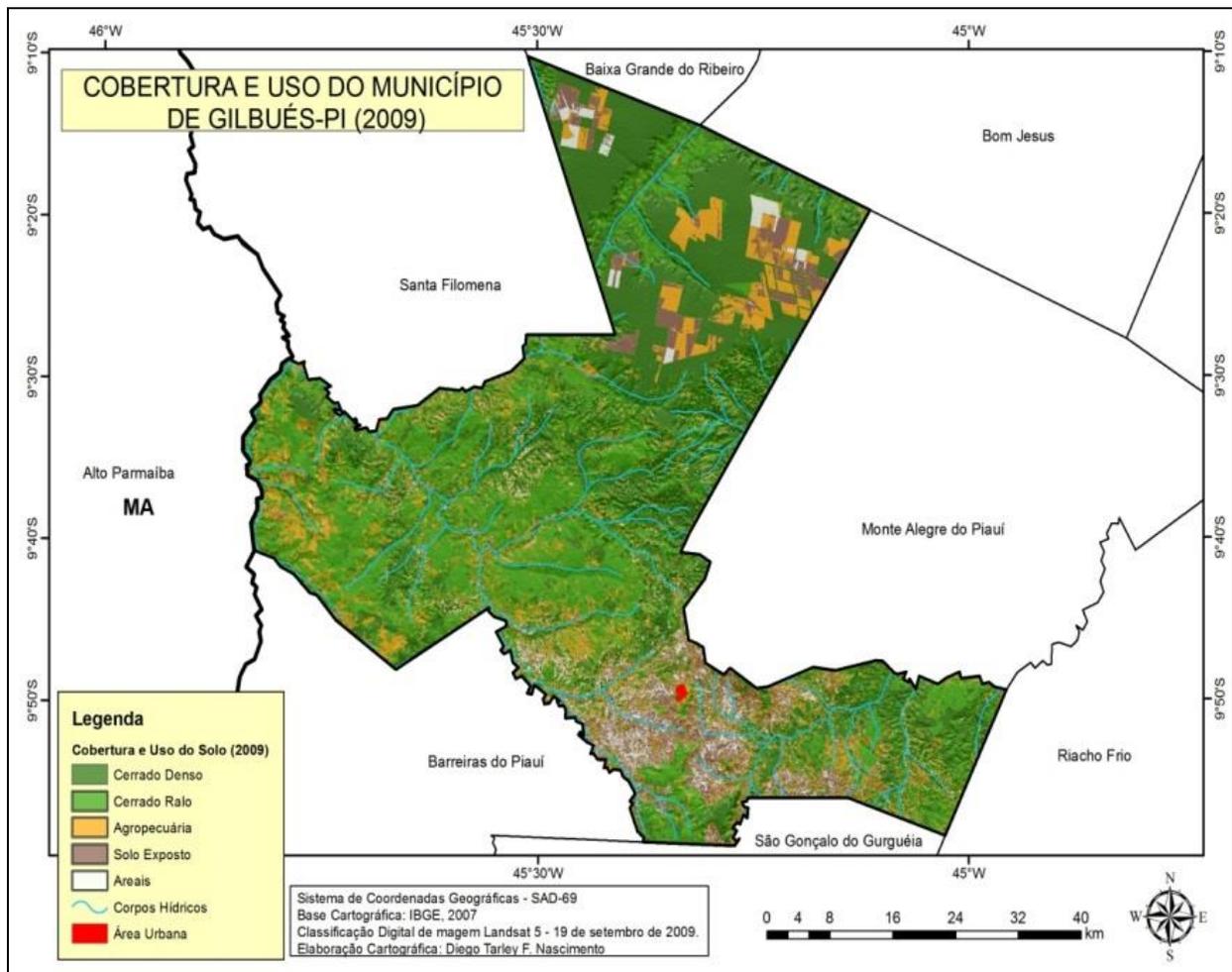


Figura 5 – Mapa de cobertura e uso da área de estudo

Quadro 1 – Classes definidas: mapa de cobertura e uso do solo, 2009.

Classes	Descrição	Área (km ²)	Área %
Cerrado Denso	Corresponde à vegetação densa, fisionomia denominada de Cerradão e Mata Galeria, é desenvolvida em solos profundos e sobre áreas de influência direta da umidade proporcionada por corpos d'água.	1.295,40	37,07
Cerrado Ralo	Cobertura vegetal constituída por gramínea intercalada por arbustos, bastante espaçados entre si, sobre denso tapete de vegetação rasteira	1.215,02	34,07
Agropecuária	Áreas de instalação do agronegócio: grandes áreas ocupadas pela agricultura moderna em contato com extensões tomadas pela pecuária. Localiza-se nas áreas planas das chapadas	538,55	15,41
Solo Exposto	Áreas que exibem padrão de resposta espectral com pouquíssima cobertura vegetal (vegetação rasteira) composta por gramíneas	288,59	8,25
Areal	Áreas que apresentam nenhuma participação do componente vegetação e exibe elevada deposição de sedimentos/areia	157,39	4,5
Corpos Hídricos	Áreas cobertas por água/rede de drenagem	-	-
Área Urbana	Área ocupada pela sede do município de Gilbués.	-	-

Na área de estudo, a dinâmica da natureza é identificada por depósitos arenosos recentes, que por sua vez dão origem a solos também de formação recente com deficiência de matéria orgânica e nutrientes. Estes solos são os denominados Argissolos Vermelho-amarelo Neossolos Quartzarênicos, descritos na literatura científica como muito frágeis e suscetíveis a erosão hídrica e eólica, em virtude de serem argilosos, arenosos são favoráveis a remoção de partículas. Um aspecto bastante peculiar a estes sedimentos é o seu caráter friável, causa essencial no desenvolvimento de um espesso e extenso solo arenoso.

Nesse sentido, as condições naturais da área de estudo, como a sua pré-disposição geológica, solos arenosos e o forte rigor climático, são condicionantes e estimulantes ao desenvolvimento e aumento da degradação ambiental. Essa dinâmica é atribuída como natural, contudo, pode ser intensificada pelo uso e manejo do solo local (ação antropogênica).

Vale ressaltar que muitos condicionantes baseiam-se em marcas e aspectos naturais visíveis, sobretudo na paisagem (solo arenoso), como resultado da erosão hídrica que predomina na região na estação chuvosa, sendo responsável pela presença de águas barrentas, resultado de chuvas concentradas que arrastam e depositam enorme quantidade de sedimentos

nas áreas mais baixas, transportados pelo escoamento superficial concentrado devido às rampas e vertentes longas (Figura 7).

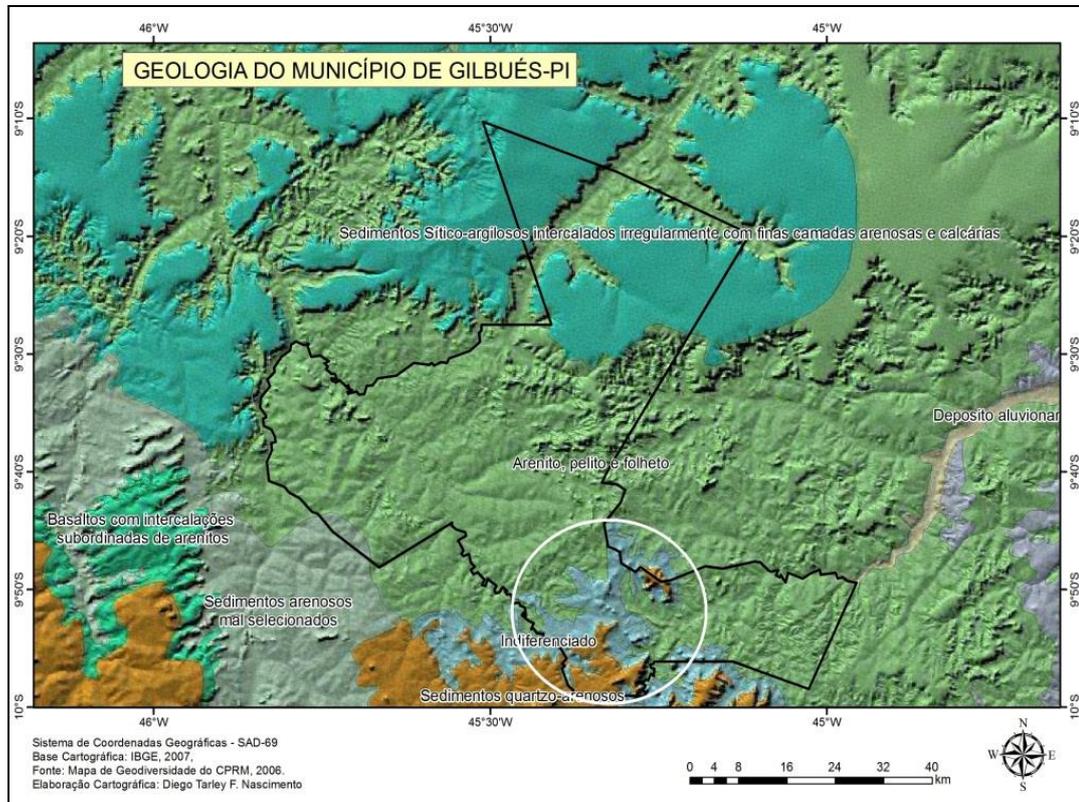


Figura 6 – Mapa litológico de Gilbués-PI



Figura 7 – Erosão hídrica e águas barrentas (A) em Gilbués-PI.

Fonte: IVAMAURO SILVA, 2011

A formação e o avanço de areais estão relacionados não apenas a feição do solo, mas, sobretudo com a cobertura vegetal, em regiões onde há predominância de vegetação rasteira, desprovidas de folhas (gramíneas e herbáceas) são áreas onde a degradação dos solos é mais

intensa. Por outro lado, em regiões onde há uma quantidade maior de vegetação o processo de erosão não é intenso, e possibilita a formação de “ilhas/manchas” de solos degradados, em contato com o cerrado do tipo *Sensu Stricto* (Figura 8)



Figura 8 - Ilhas de solos degradados (A), em contato com as áreas de Cerrado *Sensu Stricto* (B).

Fonte: JULIANA BARROS, 2011

Portanto, a cobertura vegetal atua na defesa natural de um terreno contra a erosão, assim o impacto das gotas de chuva, em solo seco, com baixa densidade de vegetação, ou sem vegetação, faz com que ele seja removido pela água até os cursos de rios e reservatórios.

O relevo é outro condicionante geoambiental relevante em Gilbués-PI, sobretudo pela influência que o comprimento da vertente exerce em algumas áreas, seja na mobilização dos sedimentos transportados pelo escoamento superficial ou fluxo de terra para áreas mais rebaixadas, contribui no processo erosivo por comandarem a velocidade e o volume da enxurrada.

Vale elencar que a fragilidade ambiental da região relaciona-se também com dinâmica climática que se caracteriza pela presença de eventos chuvosos intensos (concentrados entre outubro e março) com relevante diminuição de precipitação de um mês para o outro.

No tocante ao quadro natural, as fortes chuvas transportam grande quantidade de sedimentos para a drenagem da região. Com isso, ocorre o intenso processo de assoreamento destes cursos d'água de regime intermitente ou perene, por sedimentos oriundos da erosão hídrica e eólica. As deposições de sedimentos nos rios acabam por alterar os cursos d'água, gerando feições denominadas meandros abandonados (Figura 9).



Figura 9 – Meandro abandonado em Gilbués
Fonte: SILVA, 2011

Destarte, a precipitação pluviométrica é de grande importância para o quadro climático das regiões tropicais subúmidas, sendo a quantidade de chuva e seu ritmo mensal suas características mais relevantes, estando condicionados aos sistemas de circulação atmosférica e por fatores geográficos.

A chuva é um dos fatores climáticos de maior importância na erosão dos solos (Bertoni e Lombardi Neto, 1985, p.39). O volume precipitado e a velocidade da enxurrada dependem da intensidade, da duração e da frequência da chuva. Assim, as chuvas constituem-se na forma mais agressiva de impacto da água no solo, desde o impacto das gotas (efeito splash) ao volume das enxurradas.

Todavia, considera-se também que chuvas de menores intensidades, mas com longos períodos de duração, podem gerar o aparecimento de focos erosivos, visto que, excedendo a capacidade de infiltração, facilita-se a remoção das partículas de solo por escoamento superficial.

O processo inicia-se com o impacto das gotas das chuvas, conhecido também como Efeito Splash (CASSETI, 2004), sobre o solo com litologia suscetível, para as gotas das chuvas desagregarem as partículas de solo e liberando-as para essa remoção pela enxurrada. Em Gilbués-PI, as gotas das chuvas (Figura 10) favorecem o espalhamento (desagregação) das partículas de solos arenosos para áreas adjacentes contribuindo para a formação e movimentação de areais.

A desagregação vai depender do tamanho das gotas e da intensidade com que se precipitam e da declividade que possibilitará a formação do escoamento, que pode ser difuso

ou concentrado. Nesse sentido, as forças e energias atuantes na degradação ambiental (expansão de áreas arenosas) derivam do impacto das gotas de chuva sobre a superfície do solo descoberto e do fluxo superficial provocando a ruptura dos agregados e a liberação das partículas.

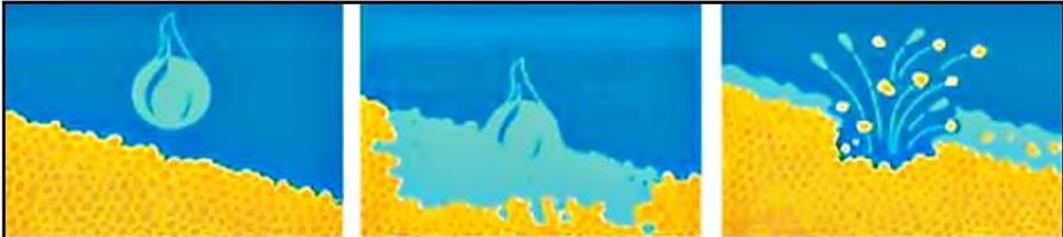


Figura 10 - Esquema da desagregação do solo pelo impacto da gota de chuva
Fonte: RITTER, 2006

Assim, a precipitação envolve principalmente o processo do impacto das gotas da chuva que fragmentam os solos frágeis (arenosos, argiloso), mais sujeitos a desagregarem-se quando úmidos, facilmente transportados, abstrai os poros a superfície e forma uma crosta permeável, o vento transporta e altera o solo removendo nutrientes e invadindo áreas próximas com indesejáveis sedimentos, formando montes de areais ao redor de arbustos (Figura 11).



Figura 11 - Área de solo permeável e formação/avanço de areais ao redor de arbustos
Fonte: BRITO JUNIOR, 2011

Desta forma, a cobertura vegetal é essencial na defesa natural do terreno contra a erosão, o efeito da vegetação é compreendido nos seguintes aspectos: I. proteção contra o impacto direto das gotas da chuva; II) dispersão da água, interceptando-a e evaporando-a antes que atinja o solo; III) decomposição das raízes das plantas, aumentando a infiltração da

agua; IV) melhoramento da estrutura do solo pela edição de matéria orgânica, aumentando sua capacidade de retenção de água; V) diminuição da velocidade de escoamento da enxurrada pelo aumento do atrito na superfície.

Assim, a vegetação exerce, sem dúvida, um papel fundamental em relação ao trabalho erosivo das águas pluviais. O impacto das gotas de chuva, em solo exposto, com baixa densidade de vegetação, faz com que ele seja removido, o escoamento superficial torna-se concentrado, com repercussões imediatas no fluxo de terras para áreas mais baixas e intensa mobilidade de sedimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo da dinâmica natural da paisagem é possível por meio da análise climática, geológica, geomorfológica e pedológica e cobertura vegetal, considerar as potencialidades, limitações e vulnerabilidades do meio ambiente. Assim, a interação entre os condicionantes geoambientais atua na gênese de uma variedade de paisagens, na derivação de processos físicos e de degradação ambiental.

A degradação ambiental em Gilbués pode ser influenciada pela fragilidade natural do meio ambiente, marcada pelas características climáticas (precipitação concentrada), geológicas, geomorfológicas (topografia, escoamento superficial, efeito splash) e ecológicas (cobertura vegetal). Ao finalizar esta pesquisa concluiu-se que a intensa degradação ambiental em Gilbués-PI é consequência dos processos de erosão hídrica pela ação das gotas da chuva (precipitação) sobre solos extremamente friáveis e argilo-arenosos.

Os condicionantes e as diferentes perspectivas de interpretação do processo de degradação ambiental indicam a complexidade da temática, permitindo percebê-la de forma mais abrangente e integrada. É importante ressaltar a relevância do entendimento das características Geoambientais de uma determinada área, pois exige o conhecimento da dinâmica, dos processos e das relações existentes entre os elementos físicos que atuam no meio ambiente, sendo necessário ter uma visão integrada dos fatores que o compõem e influenciam o processo de degradação ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTONI, J. ; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. Piracicaba: Livrocetes, 1985.

BRASIL, GOVERNO DO. **Desertificação – III Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Prática, 1999. 23 p.

CASSETI, V. Elementos de Geomorfologia. Goiânia: Editora da UFG, 1994.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM. **Projeto de Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: Diagnóstico do município de Gilbués-PI**. 2004.

CONTI, J. B. **Desertificação nos trópicos. Proposta de metodologia de estudo aplicada ao Nordeste Brasileiro**. 1995. Tese (Livre Docência). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, São Paulo, 1995.

DINIZ, J.A. **A área centro-ocidental do Nordeste**. Recife: SUDENE, v8. Série Estudos Regionais. 1982.

ENNE, G.; ZUCCA, C. **Indicatori di Desertificazione per il Mediterraneo Europeo**. Roma: Itália, 2000. 261 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 2010**; Município de Gilbués-PI: características da população e dos domicílios.

NASCIMENTO, F. R. do. **Degradação Ambiental e Desertificação no Nordeste Brasileiro: o contexto da bacia hidrográfica do rio Acaraú - Ceará**. Niterói/RJ: UFF, 2006.

RITTER, S. R. Erosão hídrica em um Nitossolo Háplico submetido a diferentes sistemas de manejo sob chuva simulada: I. Perdas de solo e água. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.28, 2004

SALES, M. C. L. Degradação Ambiental em Gilbués, Piauí. **Revista Mercator**, Fortaleza, 02, 04, 115-124. 2003.

SILVA, I. A. S. **O Núcleo de degradação Ambiental de Gilbués-Piauí: análise climática e indicadores Geoambientais**. Goiânia, UFG. Monografia. 80p. 2011.