

## **A OCUPAÇÃO DESIGUAL DO ESPAÇO GEOGRÁFICO SEMIÁRIDO: O CONTEXTO DO MUNICÍPIO DE QUIXADÁ/CE**

Andrea Bezerra **CRISPIM**

Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual do Ceará,  
crispimab@gmail.com

Marcos José Nogueira de **SOUZA**

Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual do Ceará,  
marcosnogueira@uece.br

Pedro Henrique Balduino de **QUEIROZ**

Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual do Ceará,  
pedrobalduino@hotmail.com

Roberto Jarllys Reis **LIMA**

Bacharel em Geografia, Universidade Estadual do Ceará  
jarllys02@gmail.com

---

**RESUMO:** O presente trabalho trata das mudanças socioambientais ocorridas no município de Quixadá, localizado no sertão central do Estado do Ceará, em decorrência das diversas atividades praticadas. A área em estudo tem sido submetida nos últimos anos a mudanças ambientais impostas por diversas atividades socioeconômicas, ocasionando impactos ambientais significativos. Foram elaborados dois mapas de uso e cobertura vegetal da área representando os anos de 1985 e 2014. Avaliou-se as mudanças ambientais e econômicas decorrentes da dinâmica vivenciada na área partindo de uma análise quanti-qualitativa. Foram constatadas contradições sócioespaciais na área, dando destaque à necessidade de políticas públicas que visem a convivência da população com o semiárido. Partindo dessa discussão, verificou-se que boa parte dos problemas socioambientais do município é decorrente da ausência de políticas públicas efetivas capazes de suplantarem os efeitos emergentes das vulnerabilidades socioeconômicas e da degradação ambiental.

**Palavras-Chave:** Degradação Ambiental, Estado, Políticas Ambientais.

**ABSTRACT:** This paper deals with the social and environmental changes that have occurred in the municipality of Quixadá, located in the central hinterland of Ceará State, as a result of the various activities practiced. The study area has undergone in recent years to environmental changes imposed by various socio-economic activities, causing significant environmental impacts. Two use maps and vegetation cover were developed representing the years 1985 and 2014. We evaluated the environmental and economic changes resulting from the dynamics experienced in the area starting from a quantitative and qualitative analysis. Sociospatial contradictions were found in the area, highlighting the need for public policies to the population living in the semiarid region. From this discussion, it was found that most of the municipality's environmental problems is due to the absence of effective public policies to overcome the emerging effects of socio-economic vulnerability and environmental degradation.

**Key words:** Environmental degradation, State, Environmental Politics.

**RESUMEN:** Este estudio se ocupa de los cambios socioambientales que han ocurrido en el municipio de Quixadá, ubicado en el sertão central del Estado de Ceará, como resultado de las diferentes actividades realizadas. El área de estudio ha sido sometida a los cambios ambientales impuestos por diversas actividades socioeconómicas, causando impactos ambientales significativos. Dos mapas de uso y cobertura vegetal fueron desarrollados en representación de los años 1985 y 2014. Se evaluaron los cambios ambientales y económicos que resultan de la dinámica estudiada en el área a partir de un análisis cualitativa y cuantitativa. Fueran encontradas contradicciones socioespaciales en el área, se destaca la necesidad de políticas públicas dirigidas a la población que vive en el semiárido. A partir de esta discusión, se constató que la mayoría de los problemas socioambientales del municipio se debe a la ausencia de políticas públicas efectivas para combatir los efectos emergentes de vulnerabilidad socio-económico y la degradación ambiental.

**Palabras clave:** Degradación ambiental, Estado, Políticas Ambientales.

## INTRODUÇÃO

A utilização pelas sociedades dos elementos naturais como fatores de produção, notadamente de mercadorias, tem ocasionado mudanças significativas no espaço geográfico, que se evidenciam também como mudanças ambientais decorrentes da ação de vários agentes sociais.

Por um lado, há supervalorização do espaço que intensifica a inclusão precária e limitam o acesso a bens de usos coletivos para as classes sociais já desfavorecidas pelo sistema sociopolítico e econômico. Por outro, por exemplo, o aumento da degradação do meio ambiente decorrente de atividades relacionadas ao manejo inadequado dos solos, e dos recursos hídricos que promovem a diminuição da fertilidade natural, supressão da cobertura vegetal e aumento dos processos erosivos.

O planejamento territorial, em particular na região semiárida, tem sido incrementado de forma paliativa, não ofertando propostas efetivas para diminuir os problemas socioeconômicos, de modo a alcançar a superação da desigualdade social existente no semiárido.

A questão social do município de Quixadá, localizado no sertão central do Estado do Ceará (Figura 1), tem o Estado como principal agente de intervenção, valorizando algumas áreas como a sede do município e dando pouca evidência às políticas praticadas no espaço rural.

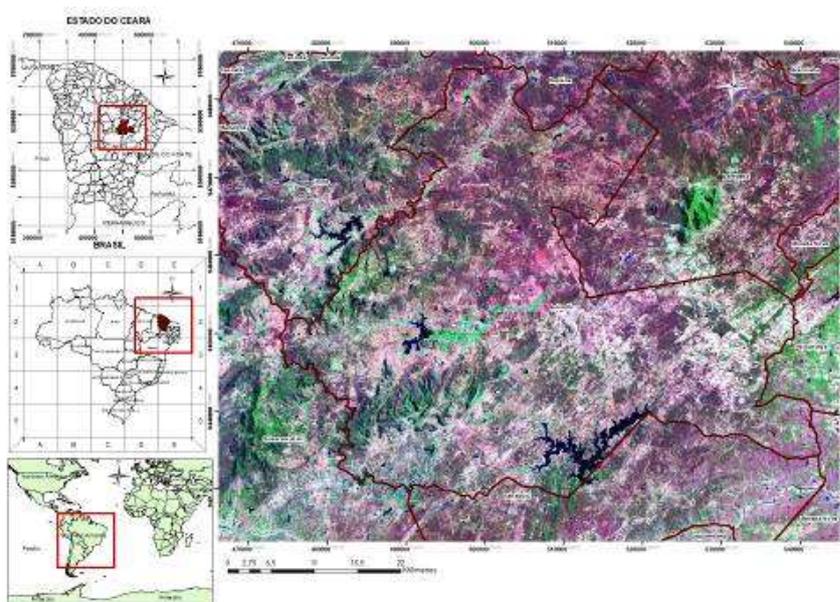


Figura 1-Mapa de localização do município de Quixadá. Fonte: Base cedida pela SEMACE (2013).

O Estado passa a planejar a expansão de uma economia de forma desigual, reestruturando o espaço geográfico da área de forma a aumentar a segregação socioespacial, conforme verificado no município em pauta. As políticas de Estado no município de Quixadá tem incorporado o discurso de modernização, se apropriando dos espaços na perspectiva de utilização dos elementos naturais.

No entanto, ressalta-se que muita das atividades realizadas, tem estabelecido formas de usos incompatíveis com o que está descrito em legislações pertinentes, como o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) do município, elaborado no ano de 2000.

O presente trabalho tem como objetivo identificar e analisar as mais diversas formas de intervenções socioeconômicas ocorridas no município de Quixadá, na perspectiva das mais diversas intervenções dos agentes produtores do espaço presentes na área, adotando-se em uma abordagem quanti-qualitativa.

## **REVISÃO DE CONHECIMENTOS PARA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA DA PESQUISA E ANÁLISE EMPÍRICA DA PAISAGEM**

Esta etapa tem pertinência com a revisão de literatura realizada ao longo do desenvolvimento da pesquisa, bem como as atividades de campo para realização das análises quantitativas e qualitativas, identificando de forma empírica as mudanças ocorridas no conjunto de paisagens inseridas na área. Ao todo, foram realizadas 18 atividades de campo divididas em períodos diferentes relacionados à quadra chuvosa (primeiro semestre do ano) e ao período seco. Em 2012, foram realizados 6 expedições, sendo 3 executados no mês de março e abril e 3 realizados em outubro e início de dezembro.

No ano de 2013, foram executadas 6 atividades de campo, sendo 3 nos meses de fevereiro, março e junho e 3 nos meses de setembro, outubro e novembro. Em 2014, as últimas atividades de campo foram realizadas nos meses de março e junho e agosto e novembro.

O objetivo das análises empíricas teve como foco analisar as condições ambientais da área no período chuvoso e no período seco, avaliando-se de forma qualitativa o comportamento da biomassa, bem como algumas áreas com evidências de manchas de solo exposto ou em condições de pousio.

A análise destes setores foi primordial para o entendimento de um ambiente que tem passado por processos de degradação, caracterizados principalmente pelo desgaste da qualidade ambiental em face das atividades e impactos diferenciados.

Foram coletadas informações primárias baseadas em entrevistas documentadas em vídeo, sobre os impactos ambientais relacionados à falta de investimentos em políticas públicas voltadas para a convivência com o semiárido. Esta etapa foi primordial para a análise referente às mudanças ambientais ocorridas na área, principalmente no contexto rural do município.

Em alguns trechos da área foram coletados dados e georreferenciados através do GPS *Garmin 12 xl*, de 12 canais com um erro aproximado de 15 metros, contribuindo significativamente na elaboração do mapa de dinâmica de uso e cobertura vegetal, do ano de 2014, referente aos trabalhos de 2012, 2013 e início de 2014.

## **MATERIAIS UTILIZADOS E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS PARA A ELABORAÇÃO DOS MAPAS DE DINÂMICA DE USO E COBERTURA VEGETAL DOS ANOS DE 1985 E 2014**

Os mapas de dinâmica de uso e cobertura vegetal dos anos de 1985 e 2014 foram elaborados partindo das análises empíricas e utilização dos produtos de sensoriamento remoto.

Foram coletados e georreferenciados aproximadamente 50 pontos na área de estudo identificando os principais tipos de usos. Posteriormente às atividades de campo, foram realizadas análises para a identificação dos tipos de uso. Foram utilizados os seguintes materiais e equipamentos: imagens de satélite da missão *LANDSAT 8*, resolução espacial de 30 metros com composição 654 (RGB) e resolução espacial de 15 metros após fusão (Data da imagem: 22/09/2014) e base digital em formato *shapefile* da SRH 2011 (Secretaria de Recursos Hídricos).

Através da sobreposição dos dados espaciais disponíveis (*Shapefiles* dos limites municipais e urbanos; arquivos *raster: Landsat 8, SRTM*), o procedimento foi realizado de forma manual através do processo de vetorização das classes determinadas, com a utilização da ferramenta *editor – start editing do software ArcGis 9.3*.

## **A PRODUÇÃO DO ESPAÇO NO MUNICÍPIO DE QUIXADÁ: VETORES DE PRESSÃO E REPERCUSSÕES NA MORFODINÂMICA ATUAL**

### **A segregação socioespacial em Quixadá: do desenvolvimento urbano aos problemas socioeconômicos**

Foram identificadas na área habitações subnormais, como favelas, cortiços e loteamentos irregulares. Ao mesmo passo que se estabelece essas tipologias habitacionais, constatou-se no município uma política de valorização de alguns espaços voltados para a especulação imobiliária, conforme ilustrado na figura 2.

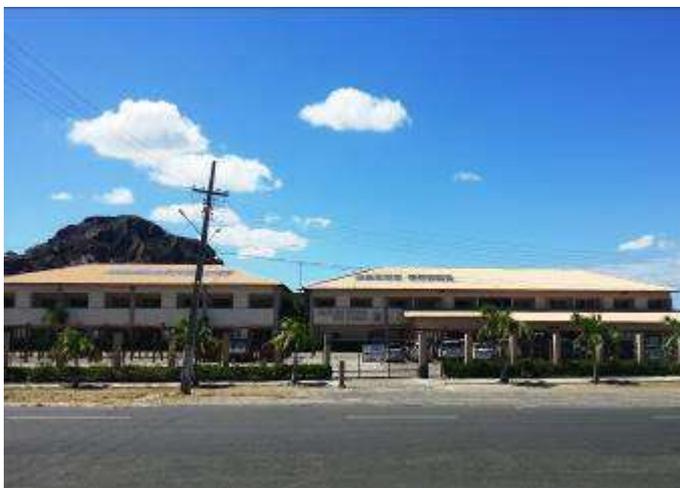


Figura 2-Especulação imobiliária na entrada do município de Quixadá (setembro de 2015).

A intensificação da especulação imobiliária contrasta com algumas áreas degradadas no município, bem como locais sem infraestrutura básica como saneamento.

A ocupação em ambientes frágeis tem ocorrido devido à falta de elaboração de projetos urbanísticos condizentes com a sustentabilidade dos ambientes. De acordo com Bourne (1981), as condições de habitação são um reflexo da falta de prioridades do Estado. No caso de Quixadá, há uma demanda habitacional decorrente da falta de investimentos do Estado nas áreas interioranas.

A omissão do Estado, refletida nas políticas habitacionais, tem ocasionado o aumento de moradias precárias no entorno de áreas frágeis como os inselbergs e planícies fluviais. Mesmo saindo do contexto da Região Metropolitana de Fortaleza, onde as questões

habitacionais tornam-se mais nítidas do ponto de vista da oferta e da procura, o município de Quixadá perpassa por questões habitacionais que vão desde a valorização de áreas, até a necessidade de elaboração de políticas para a remoção em áreas de risco, intensificando a segregação socioespacial da área.

Da elaboração de leis até sua execução, há a ineficiência em executar o que está descrito, conforme estabelecido no Art. 10 do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do município (2000).

**Art. 10** - A política de desenvolvimento urbano tem por objetivo atuar nos espaços urbanos, procurando promover e harmonizar o seu crescimento e o seu desenvolvimento, controlando conflitos e estimulando usos compatíveis e deve ser orientada pelas seguintes diretrizes:

I - estabelecer as formas de parcelamento do solo, de modo a orientar o processo de urbanização, a integração da malha viária e o direcionamento dos investimentos públicos em infraestrutura e equipamentos urbanos;

II - controlar o uso e a ocupação do solo, buscando equilíbrio na utilização dos espaços e compatibilizando a intensidade de uso do solo com a oferta de serviços;

III - disciplinar os métodos construtivos de modo a tornar compatíveis as edificações aos padrões de salubridade e segurança;

As figuras 3 e 4 ilustram a expansão de residências em áreas de vertentes, a localização de residências na Unidade de Proteção Integral do município e a expansão urbana em torno dos recursos hídricos.

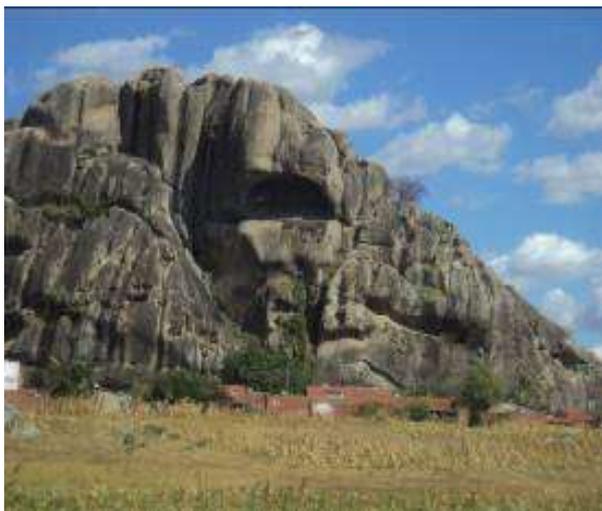


Figura 3- Expansão de residências nos limites da Unidade de Proteção Integral do município de Quixadá.



Figura 4 - Expansão de residências em ambientes elevados de Quixadá.

De acordo com o descrito no Art. 11 do PDDU

**Art. 11** - A política de proteção ambiental tem por objetivo estabelecer condições de convivência harmônica do homem com o seu meio, visando atingir uma melhor qualidade ambiental para o conjunto da população e deve ser orientada pelas seguintes diretrizes:

V - manter a cobertura vegetal indispensável, a fim de diminuir a incidência do intemperismo físico provocado pela irregularidade das chuvas;

VI - adotar medidas de restrição de uso nas áreas remanescentes com cobertura vegetal natural, assim como em sua vizinhança imediata, definindo limites das áreas de proteção, indicando os usos apropriados e percentuais de ocupação a serem utilizados;

VII - controlar os poluentes, preservando e conservando a integridade natural dos meios receptores dos recursos hídricos, solos e atmosfera.

Os ambientes fluviais sempre foram superfícies estratégicas na constituição de moradias nas regiões semiáridas, como forma de acesso à garantia dos recursos hídricos e de prevenção no período de ocorrência de secas prolongadas.

Na atualidade, as ocupações ocorrem em decorrência da falta de planejamento urbano e ambiental, ocasionando impactos como a poluição dos recursos hídricos e dos solos.

As imagens acima demonstram que boa parte da degradação e fragilidade ambiental nesses ambientes é ocasionada pela ausência de um monitoramento sistemático. A legislação pertinente tem evidenciado a necessidade de assegurar a preservação e conservação dos recursos hídricos ao longo dos leitos fluviais.

As Áreas de Preservação Ambiental (APP's), estabelecidas pelo novo Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2015), estabelece no art. 4º os ambientes de APP's tanto em áreas rurais quanto em áreas urbanas.

### **As intervenções da agropecuária como vetor de degradação ambiental**

Durante muitos anos, o processo de transformação da paisagem semiárida teve como principal fator de degradação, as marcas da ocupação relacionada com atividades onde os sistemas produtivos que desconsideram a capacidade de suporte dos sistemas ambientais.

Algumas práticas agrícolas como o modelo de queimadas periódicas e compactação dos solos através da mecanização, têm ocasionado a redução da capacidade produtiva, intensificando os processos de degradação dos recursos naturais.

Outra atividade que envolve a reconfiguração geoespacial do semiárido está associada à pecuária extensiva que tem motivado ao lado do extrativismo vegetal, sérias repercussões negativas para a qualidade ambiental.

### **A degradação ambiental e as mudanças paisagísticas decorrentes da pressão socioeconômica**

A degradação ambiental identificada em boa parte do semiárido tem em seu histórico processos de ocupação relacionados à agropecuária. O curto período de pousio das áreas onde são praticadas essas atividades, tem intensificado problemas resultantes da pressão desses vetores, como a exacerbação dos processos erosivos.

A diminuição da produtividade biológica dos sistemas ambientais, a compactação dos solos e o desmatamento, além da intensificação do escoamento superficial, são alguns dos problemas configurados na área de estudo. Em um recorte espaço-temporal (Figura 5), na planície fluvial do rio Sitiá, nota-se significativo avanço dessas atividades sobre os recursos hídricos.



Figura 5-Expansão das atividades no rio Sitiá, entre os anos de 2002 (mês de junho) e 2012 (mês de agosto). Fonte: Google Earth (2010).

A pressão sobre a cobertura vegetal tem contribuído para vulnerabilizar a natureza, demonstrando marcas evidentes de degradação ambiental. Sendo as atividades exercidas em sua maioria sobre a depressão sertaneja, as planícies fluviais e os maciços residuais, torna-se necessário elaborar planos de uso dos recursos naturais de modo compatível com suas potencialidades.

Conforme análises empíricas foram identificadas áreas em Quixadá onde as técnicas rudimentares têm sido praticadas. Um dos pontos essenciais a se colocar em debate é a cobertura vegetal como indicador de estabilidade/instabilidade de uma área.

A cobertura vegetal é fundamental para proteger os solos contra os efeitos da erosão hídrica. Em áreas agricultáveis, cabe ao planejador conservacionista, orientar para as formas menos agressivas de se utilizar determinada área para a produção agrícola (DOMINGOS, 2006).

Foram identificadas práticas com uso de queimadas, principalmente na depressão sertaneja onde está localizado o assentamento Boa Vista, setor Nordeste de Quixadá (Figura 6).



Figura 6-Marcas de degradação ambiental no município de Quixadá. Observar a retirada da cobertura vegetal (Maio de 2013). Fonte: Crispim e Oliveira (2013).

De acordo com Lombardi e Bertoni (1990), vários são os benefícios da cobertura vegetal. Além da proteção direta contra a intensidade relacionada às taxas de erosividade no período chuvoso, melhora a estrutura do solo e a retenção de água, mantendo o equilíbrio hidrodinâmico dos ambientes.

Em Quixadá, o principal tipo de manejo verificado nos sistemas ambientais tem sido a prática de queimadas. O contexto de mecanização do campo, partindo do viés de novas tecnologias, não tem pautado questões relevantes como políticas de sustentabilidade ambiental.

Em atividades realizadas por pequenos agricultores notou-se que, alguns trabalhadores realizam queimadas em um pequeno espaço de tempo. Outros possuem acompanhamento técnico e preferem o processo de compactação do solo através de tratores, evitando assim, o máximo de perda da capacidade produtiva desses solos.

A figura 7 ilustra alguns ambientes em áreas da depressão sertaneja e ambientes de Planossolos onde algumas comunidades trabalham com agroecologia.



Figura 7- Atividades agroecológicas em ambientes de Planossolos em Quixadá.

Fonte: Crispim e Oliveira (2013).

O manejo sustentável baseado nas práticas agroecológicas enfatiza os preceitos da sustentabilidade ambiental nas regiões semiáridas, frente aos ambientes que apresentaram práticas mais impactantes como queimadas em lotes maiores de terras.

De acordo com Altieri (2012), a concepção destas práticas agroecológicas se baseia nos princípios ecológicos de sustentabilidade do aumento da ciclagem da biomassa.

A relação do uso da terra e equilíbrio ambiental, além de ocasionar a estabilidade pedológica, aumenta as interações biológicas e o sinergismo entre os mais diversos componentes biológicos, contribuindo para a conservação dos solos, bem como em práticas de recuperação de áreas degradadas.

Em outros trechos do município, há uma vasta predominância de áreas com práticas voltadas ao sobrepastoreio com impactos ambientais diferenciados. Em áreas com agricultura de subsistência, o impacto é ocasionado em pequenas parcelas da área, com a utilização de ferramentas como a enxada e focos de queimadas para a retirada da cobertura vegetal primária, e o plantio de culturas de subsistência, conforme verificado em áreas como os assentamentos São Domingos e Boa Vista.

Foram constatadas em boa parte de Quixadá, atividades relacionadas à bovinocultura e caprinocultura, de caráter intensivo e extensivo. Nessas atividades, os impactos ambientais negativos são maiores ou menores em decorrência do número de animais, bem como das

características naturais da área, como as condições de declividade, solo e cobertura vegetal e proximidade aos recursos hídricos.

Esta problemática relacionada à prática agropecuária amplia-se quando não se coloca o sistema de exploração da agropecuária, desconsiderando questões como os estudos da capacidade de suporte de cada ambiente. É necessário estabelecer um modelo de desenvolvimento agropecuário que caracterize em cada parcela de lote da área, as diretrizes ambientais pertinentes à utilização desses ambientes.

De acordo com Leite *et. al.* (2011), a redução da biodiversidade tem sido em níveis gerais, o principal impacto ambiental negativo verificado, pois dentro desta redução, há perda da fertilidade dos solos, com problemas como salinização e surgimento de áreas com amplos riscos de recorrência a desertificação, com impactos diretos na fauna e na flora. O problema é agravado com o uso indisciplinado de agrotóxicos e fertilizantes (Figura 8).



Figura 8- Atividades relacionadas a agropecuárias, no mês de Maio de 2013. Fonte: Crispim e Oliveira (2013).

A ocorrência constante de desmatamentos para práticas relacionadas à agricultura tem implicações na busca da sustentabilidade ambiental. Cita-se o superpastoreio que degrada a cobertura orgânica do solo ocasionando sua compactação (GUERRA, 2005), atividades indiscriminadas como o uso de práticas rudimentares (resultando na perda de nutrientes do solo), bem como as atividades agrícolas, com uso de manejos inadequados em ambientes frágeis.

Outra prática realizada na área tem sido a mamonicultura, devido principalmente a abertura de uma refinaria da Petrobrás para a produção de biodiesel no distrito de Juatama.

### **A utilização e o redimensionamento dos recursos hídricos em Quixadá**

A demanda por recursos hídricos na contemporaneidade vem sendo seguida de um acúmulo de discussões sobre seu redimensionamento. A diversidade natural do semiárido é, por vezes, visto como uma região problemática, com uma população destinada a sofrer com o *déficit* hídrico. Sabe-se, portanto, que as políticas de recursos hídricos hoje, são voltadas em sua maioria para a indústria e o agronegócio.

Algumas políticas como o projeto de açudagem destinado à região Nordeste, tinha como objetivo maior reestabelecer novos parâmetros de utilização das águas, como a garantia da irrigação e o desenvolvimento de culturas de vazante, bem como a piscicultura.

As contradições sócioespaciais em torno da apropriação dos recursos hídricos são muito evidentes em Quixadá. Mesmo com açudes de grande porte como o Cedro (capacidade de 126.000.000 m<sup>3</sup>) e o Pedra Branca (capacidade de 434.000.000 m<sup>3</sup>), há comunidades que ainda sofrem com a falta de acesso aos recursos hídricos.

Em 2013, ano considerado como um dos mais secos dos últimos 30 anos, reforçou a necessidade de ampliação desses projetos e a necessidade de se pensar em estratégias de convivência com o semiárido. Nota-se, que em alguns trechos próximos ao Açude do Cedro, há ambientes que estão extremamente secos (Figura 9).



Figura 9- Ambientes secos próximos ao Açude do Cedro, maio de 2013.

Fonte: Crispim e Oliveira (2013).

Nas visitas de campo foram constatadas a cobertura dos carros-pipa em alguns distritos da área. Outra forma de utilização dos recursos têm sido as atividades agroecológicas. Tais atividades, têm se tornado uma alternativa aos problemas socioeconômicos que os pequenos agricultores enfrentam, em decorrência da falta de incentivos do Estado (Figura 10).



Figura 10 - Atividades relacionadas a práticas agroecológicas.

As atividades realizadas no município de Quixadá caracterizam uma dinâmica geográfica, em que a organização espacial possui uma diversidade de usos com características que variam de acordo com as condições econômicas da área.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os mapas de uso e cobertura vegetal trabalhados na pesquisa ilustram estas características, onde foi possível identificar em atividades empíricas a dinâmica de uso vivenciada na área.

Devido a esta dinâmica, os mapas foram organizados de modo a delimitar as principais atividades caracterizadas no espaço geográfico do município em escala de 1:40.000.

O mapa de uso e cobertura vegetal ilustra as mudanças ocorridas nas áreas entre os anos de 1985 e 2014 (Figura 11). A diminuição da caatinga arbustiva, que no ano de 1985 tinha aproximadamente 1084,92 km<sup>2</sup>, deu espaço a outras formas de ocupação. No ano de 2014 uma área de aproximadamente 776,73 km<sup>2</sup>, teve perda de aproximadamente 39.67% da cobertura vegetal.

É necessário enfatizar que, mesmo calculando a diferença destas áreas, é impossível mensurar tais mudanças em sua totalidade, devido à própria dinâmica de uso verificada no território do município.

Outra área que possui relação direta com a cobertura vegetal como fator de desequilíbrio ambiental, associa-se aos ambientes de vertentes. Na Serra do Estevão, onde há predominância massiva da caatinga arbórea, a mesma sofreu uma perda significativa. Houve uma diminuição de aproximadamente 31,76%, no ano de 1985 essa cobertura vegetal compreendia aproximadamente 170,47 km<sup>2</sup> e no ano de 2014 uma área de aproximadamente 116,70 km<sup>2</sup>.

No tocante às mudanças paisagísticas relacionadas à atividade agropecuária, obteve-se um aumento de aproximadamente 49,65%. Esta atividade associa-se à diminuição de boa parte da cobertura vegetal que compõe a área de estudo.

As manchas de solos expostos ou em condições de pousio tiveram um aumento de aproximadamente 62% entre 1985 e 2014. Outro aspecto relevante e que merece destaque, é a ocorrência de algumas manchas de solos expostos inseridas em áreas com predominância das atividades agropecuárias.

A dinâmica em relação ao uso e vegetação predominantes entre os anos de 1985 e 2014 destaca que, um dos principais vetores de pressão sobre a vegetação da caatinga arbórea, associa-se à agropecuária e outras atividades que tiveram como consequência a ocorrência de solos expostos.

Tais mudanças passaram a estabelecer uma lógica de utilização da área em decorrência de impactos ambientais atribuídos principalmente à redução da caatinga arbórea e ao aumento de ambientes degradados, destacando o uso inadequado da vegetação da caatinga. Observa-se a exposição da agropecuária como principal vetor de pressão no componente ambiental relacionado à caatinga arbustiva.

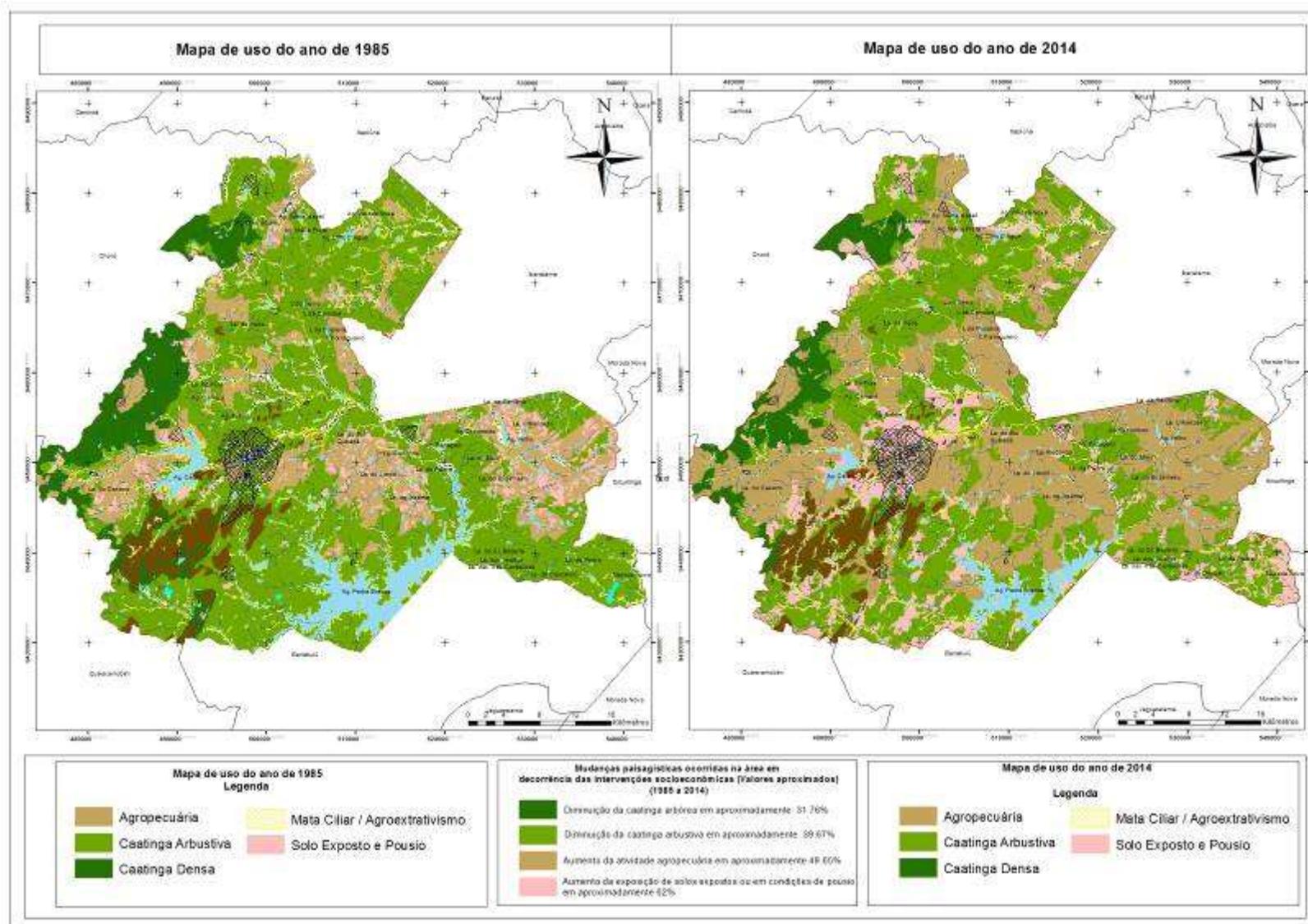


Figura 11 - Mapas de Uso e Cobertura dos anos de 1985 e 2014.

A figura 12 corresponde às informações referentes às mudanças paisagísticas ocorridas na área e presente no mapa acima. Destaque para a diminuição da cobertura vegetal decorrente das mais diversas atividades ocorridas durante 29 anos no município (entre os anos de 1985 e 2014).

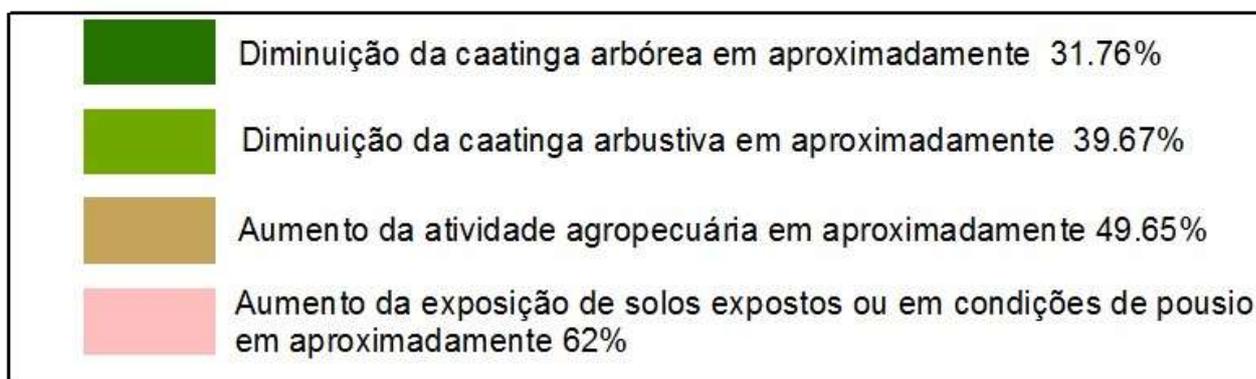


Figura 12 – Relação das mudanças paisagísticas ocorridas na área em decorrência das atividades socioeconômicas, entre os anos de 1985 e 2014. Observar as cores de cada informação acima com os mapas anteriores.

As análises feitas ao longo da pesquisa demonstram que a intensificação da fragilidade ambiental tem sido ocasionada pelo modelo de desenvolvimento por vezes imediatista, sem levar em consideração as especificidades ambientais do município. Verificou-se que as práticas agropecuárias, classificadas como atividades especiais na Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS), devem passar por um processo de atualização, visto que houve aumento significativo desta atividade ao longo dos últimos 29 anos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados obtidos, constatou-se o aumento da degradação e da fragilidade ambiental, destacando um cenário paisagístico constituído por contrastes socioambientais, típicos de ambientes ausentes de políticas públicas.

Apesar da intensificação da fragilidade ambiental ser associada e impulsionada por práticas como desmatamentos e atividades agropecuárias, o processo de expansão urbana tem contribuído significativamente para o aumento da fragilidade. Isso pode ser observado em decorrência da retirada da cobertura vegetal para implantação de equipamentos urbanos, conforme constatado registrado nos mapas de 1985 e 2014.

Admite-se que os problemas ambientais, sociais e econômicos no semiárido, devem ser debatidos considerando a necessidade da concretização de políticas ambientais que sigam os pressupostos da sustentabilidade socioambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3<sup>o</sup> ed. São Paulo. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012. 400p.

BRASIL. Lei Federal n.º 12.651. Institui o novo Código Florestal. 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)>.

Acesso em: 12 dez. 2013.

BOURNE, L. S. **The Geography of Housing**. 1<sup>a</sup> ed. London: Edward Arnold, 1981, p. 13-19.

DOMINGOS, J.L. **Estimativa de perda de solo por erosão hídrica em uma bacia hidrográfica**. Monografia (conclusão de curso), Departamento de Geografia, UFES, 2006.

GUERRA, Antônio José Teixeira, ALMEIDA, J. R. **Gestão Ambiental de Áreas Degradadas**. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2005. 320p.

LEITE, S.P. SILVA, C.R. HENRIQUES, L.C. Impactos ambientais ocasionados pela agropecuária no complexo Aluizio Campos. **Revista Brasileira de Informações Científicas**. v.2, p. 59-64, 2011.

LOMBARDI NETO, F. BERTONI, J. **Conservação do solo**. 3.ed. São Paulo: Ícone, 1990. 355 p.

QUIXADÁ, Lei n.º **1.903/2000** de 14 de Abril de 2000. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Quixadá, 2000.