



ISSN:1984-2295

Revista Brasileira de Geografia Física

Homepage: www.ufpe.br/rbgfe



Aspectos do Uso e Ocupação do Solo no Semiárido Cearense: Análise Espaço-Temporal (1985 - 2011) Sob o Viés da Geoecologia das Paisagens

Juliana Felipe Farias¹, Edson Vicente da Silva², José Manuel Mateo Rodriguez³

¹Doutoranda em Geografia – Universidade Federal do Ceará julianafelipefarias@yahoo.com.br

²Prof. Titular da Universidade Federal do Ceará e Pesquisador do CNPq - cacau@ufc.br

³Prof. Dr. Universidade de Havana – Cuba - mairac@ceniai.inf.cu

Artigo recebido em 18/09/2012 e aceito em 24/06/2013

RESUMO

As análises espaço-temporais dos aspectos do uso e ocupação de determinados territórios, contribuem de maneira expressiva para subsidiar as ações de planejamento e ordenamento territorial, embasadas na visão sistêmica e integrada da Geoecologia das Paisagens. Sendo assim, o presente artigo aborda a análise espaço-temporal do município de Nova Russas, situado na porção oeste do estado do Ceará/Brasil, que ao longo dos anos apresentou modificações nas feições paisagísticas locais impulsionadas pela exploração e ocupação desordenada do território. Através da análise geoecológica, foram definidas cinco classes de uso e ocupação do município em diferentes períodos (1985 e 2011), as quais apresentaram variações expressivas. A partir dessas análises, observa-se que se o crescimento municipal mantiver-se no mesmo ritmo verificado na análise temporal, as atividades econômicas locais, a qualidade de vida da população e a disponibilidade dos recursos naturais serão afetadas, sendo indispensável à adoção de estratégias de gestão que orientem o crescimento e ordenamento territorial do município.

Palavras-chave: análise espaço-temporal, ordenamento territorial, geoecologia das paisagens.

Aspects of the Use and Occupation of Soil in the Semi-Arid of the Ceara State: Space-Time Analysis (1985 - 2011) Under the View of the Geoecology of Landscapes

ABSTRACT

The space-time analysis of the use and occupation of certain territories, contribute significantly to support the actions of territorial planning and organization, based on the systemic and integrated vision of the Geoecology of Landscapes. Therefore, this article discusses the space-time analysis of the City of Nova Russas, located in the western portion of the Ceara State, Northeastern Brazil, which over the years has shown changes in the local landscape features driven by exploration and disorderly occupation of its territory. Through Geoecological analysis, five classes of use and occupation of the city in different period (1985 and 2011) were defined, which showed significant variations. From these analyses, it is observed that if the city growth continues at the same pace seen in the temporal analysis, local business activity, quality of life and availability of natural resources will be affected, being essential the adoption of strategies management to guide growth and territorial distribution of the municipality.

Keywords: Space-time analysis, territorial distribution, geoecology of landscapes.

1 Introdução

O uso e ocupação do espaço ao longo dos anos vêm ocorrendo de maneira desordenada e sem levar em consideração a fragilidade dos recursos naturais. No contexto

do território cearense, os primeiros povoamentos ocorreram às margens dos rios com o estabelecimento das fazendas de gado e o desenvolvimento da agricultura, iniciando-se assim as primeiras ações que marcaram as

relações homem e meio ambiente no contexto do estabelecimento dos primeiros núcleos urbanos.

Entretanto, é necessário destacar que para o desenvolvimento dessas primeiras atividades a exploração dos recursos naturais dava-se de maneira “moderada”, uma vez que o contingente populacional não era tão elevado. Mas, com o passar dos anos a população foi crescendo e as vilas transformando-se em povoados, distritos e cidades e, conseqüentemente, a exploração dos recursos naturais se intensificou, tornando-se inversamente proporcional à capacidade de regeneração dos mesmos.

Nesse contexto, são inúmeras as alterações na paisagem decorrentes do

processo de expansão urbana, como a diminuição da vegetação nativa, aceleração dos processos erosivos, aumento das áreas com solos expostos, ocupação dos leitos fluviais, perda da biodiversidade, dentre outras, as quais podem ser identificadas no município de Nova Russas, localizado na porção oeste do Estado do Ceará/Brasil (Figura 01). É possível quantificar essas alterações através do mapeamento do uso e ocupação do solo em um determinado período, ação essa que torna-se fundamental para a compreensão dos padrões de organização do espaço e subsidiar o planejamento ambiental da área.

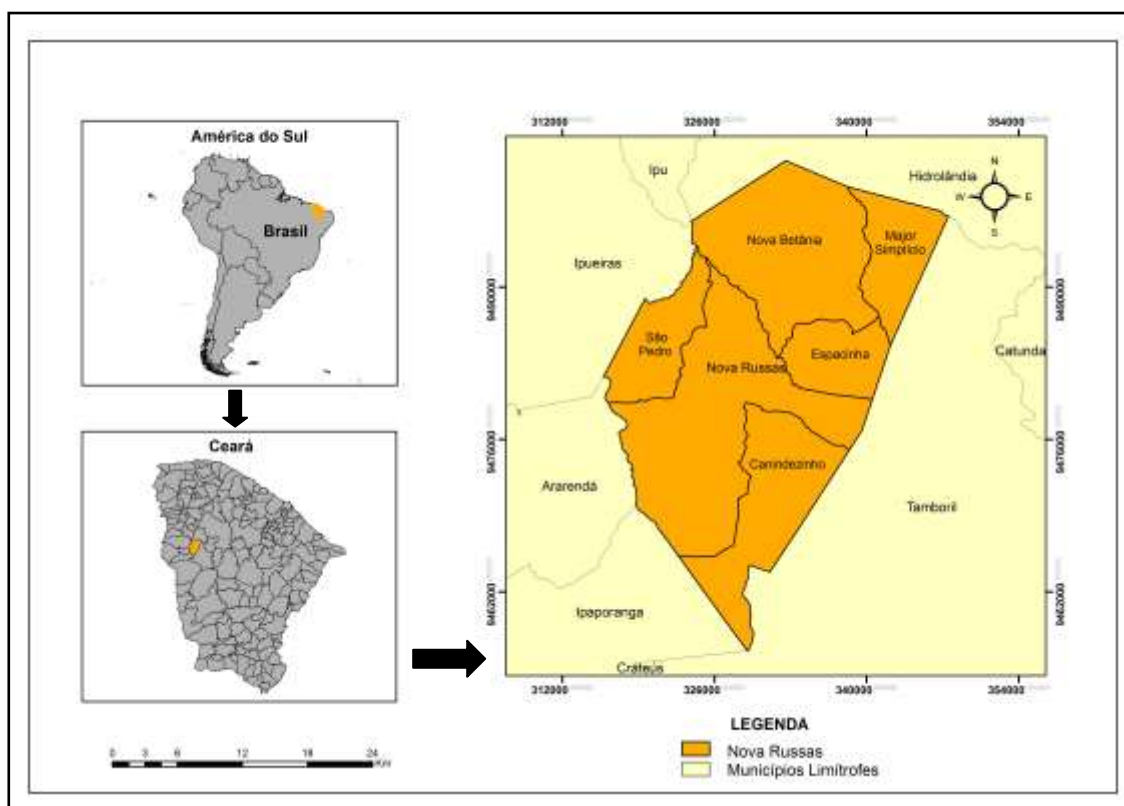


Figura 01- Localização geográfica do município de Nova Russas.

Fonte: Farias, 2012.

Na análise dos aspectos do uso e ocupação do solo de determinados territórios, a Geoecologia das Paisagens destaca-se como uma proposição metodológica eficaz, pois através de sua visão sistêmica e integrada, alia os condicionantes ambientais com as características socioeconômica da área em questão, fornecendo subsídios pautados na realidade local para a elaboração de propostas de ordenamento territorial e planejamento ambiental.

Dessa maneira, o objetivo principal do trabalho é contribuir para a identificação dos impactos ambientais que ocorrem na área de estudo em função do uso e ocupação inadequado, subsidiando assim a elaboração de planejamentos paisagísticos e o ordenamento territorial a nível municipal.

2. A Geoecologia das Paisagens como base para o ordenamento territorial: aspectos teóricos e metodológicos

A realização de trabalhos que caracterizam o uso e ocupação do solo em determinadas áreas, com o objetivo de fornecer um conhecimento detalhado das mudanças que ocorreram em um intervalo de tempo significativo, demandam a aplicação de uma fundamentação teórica e metodológica embasada nos princípios sistêmicos, assumindo uma visão integrada dos elementos que compõem o quadro natural e socioeconômico. Os estudos integrados da paisagem, contemplam os aspectos que inserem as dinâmicas socioeconômicas no

âmbito dos atributos e elementos físicos de uma determinada área (MANOSSO; NÓBREGA, 2008).

Partindo dessa afirmação, a Geoecologia das Paisagens enquadra-se como uma metodologia que subsidia trabalhos vinculados as questões ambientais e urbanas, fornecendo uma contribuição para a compreensão dos sistemas naturais e antrópicos. A Geoecologia das Paisagens teve sua gênese em trabalhos realizados por grandes pesquisadores no século XIX, como Humboldt, Lomonosov e Dokuchaev, revestindo-se de fundamental importância no âmbito de uma nova perspectiva de multidisciplinaridade associada à questão ambiental (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2007).

A análise geocológica surge como uma abordagem das ciências ambientais que além de estimular a realização de estudos científicos de caráter contemporâneo, aprofunda setores já consolidados e oferece subsídios metodológicos e técnicos de análise do meio natural. De acordo com Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007), a Geoecologia:

“pode enquadrar-se como uma ciência ambiental que oferece uma contribuição essencial no conhecimento da base natural do meio ambiente, entendido como meio global. Propicia, ainda, fundamentos sólidos na elaboração das bases teóricas e metodológicas do planejamento e gestão ambiental e na construção de modelos teóricos para incorporar a sustentabilidade ao processo de desenvolvimento” (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2007, p. 07).

A Geoecologia das Paisagens, segundo Rodriguez; Silva e Leal (2011), fundamenta-

se em três momentos básicos: (i) na maneira em que se formou e ordenou a natureza na superfície do globo terrestre; (ii) a imposição e construção de diferentes sistemas de uso e de objetos; (iii) a maneira pela qual a sociedade concebe a natureza e as modificações e/ou transformações feitas pelas atividades humanas. A partir desses princípios, é possível compreender como as sociedades humanas transformam a natureza e concebem o espaço.

No âmbito do planejamento municipal, a Geoecologia das Paisagens fornece importantes contribuições para o planejamento e gestão dos recursos naturais, compatíveis com a capacidade de suporte da natureza e as vocações econômicas locais. Segundo Santos (2004), as ações de planejamento são eficazes para subsidiar a organização das atividades humanas, podendo ser definido como um:

“processo contínuo que envolve a coleta, organização e análise sistematizadas das informações, por meio de procedimentos e métodos, para chegar a decisões ou a escolhas a cerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis. Sua finalidade é atingir metas específicas no futuro, levando a melhoria de uma determinada situação e ao desenvolvimento das sociedades” (SANTOS, 2004, p. 24).

Ainda segundo Santos (2004, p. 24), “o planejamento de um local objetiva orientar os instrumentos metodológicos, administrativos, legislativos e de gestão para o desenvolvimento de atividades num determinado espaço-tempo”, fornecendo subsídios para o planejamento em várias

escalas, sejam elas locais, regionais ou nacionais.

Nessa vertente do planejamento, destaca-se a Geoecologia das Paisagens como essencial para o estabelecimento do processo de ordenamento territorial, uma vez que o mesmo não pode ser estruturado sem levar em consideração as bases naturais do território em questão, o que é essencial para o processo de desenvolvimento. Uma das metas do ordenamento territorial, seria a compatibilização da execução das ações de exploração e ocupação dos espaços, evitando assim conflitos no uso dos lugares e dos recursos. Moraes (2005) destaca que:

“O ordenamento territorial diz respeito a uma visão macro do espaço, enfocando grandes conjuntos espaciais (biomas, macrorregiões, redes de cidades, etc) e espaços de interesse estratégico ou usos especiais (zona de fronteira, unidades de conservação, reservas indígenas, instalações militares, etc). Trata-se de uma escala de planejamento que aborda o território nacional em sua integridade, atentando para a densidade da ocupação, as redes instaladas e os sistemas de engenharia existentes (de transporte, comunicações, energia, etc). Interessam a ele as grandes aglomerações populacionais (com suas demandas e impactos) e os fundos territoriais (com suas potencialidades e vulnerabilidades), numa visão de contigüidade que se sobrepõe a qualquer manifestação pontual no território” (MORAES, 2005, p. 45).

O ordenamento territorial pode ser entendido como um “conjunto de arranjos formais, funcionais e estruturais que caracterizam o espaço apropriado por um grupo social ou uma nação, associados aos processos econômicos, sociais, políticos e ambientais que lhe deram origem” (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2006, p. 17-18).

A questão ambiental é um aspecto de grande importância no processo de ordenamento territorial, onde segundo Moraes (2005) a mesma deve ser tratada como prioridade na Política de Ordenamento Territorial, seja em termos da identificação dos passivos ambientais existentes no território ou quanto ao uso futuro do patrimônio natural. É nessa perspectiva que se insere a abordagem sistêmica da análise geocológica, pois alia os aspectos econômicos e sociais com os atributos ambientais.

Entretanto, é necessário destacar que no exercício de ordenação de um território, é indispensável considerar as alternativas de usos possíveis e aceitáveis, elegendo os usos adequados e levando em consideração esses aspectos nos padrões de ocupação (Santos, 2005). Ainda segundo Santos (2005), questões prioritárias como o desenvolvimento econômico equilibrado das regiões; a melhoria da qualidade de vida; a gestão responsável dos recursos naturais e a utilização racional do território devem estar presentes no processo de ordenamento territorial.

A partir dessas discussões é possível afirmar que o ordenamento territorial busca organizar os padrões de ocupação, e encontra na análise geocológica subsídios essenciais que auxiliam esse processo de maneira ordenada. A Geocologia das Paisagens, por meio de uma visão sistêmica e integrada, viabiliza a interpretação dos diferentes

processos que alteram a dinâmica dos sistemas ambientais e modificam as paisagens, interpretando de maneira interdisciplinar a dinâmica dos diferentes processos que agem sobre o meio natural.

No presente artigo, destaca-se que o conhecimento teórico conceitual adotado baseia-se na análise geocológica da paisagem, que permite uma visão sistêmica e integrada dos componentes ambientais e socioeconômicos da área de estudo. Com relação à metodologia adotaram-se os procedimentos metodológicos para a análise da paisagem propostos pela análise geocológica, distribuídos por fases: organização e inventário, análises, diagnóstico e propositiva.

Na fase de organização e inventário foram realizados levantamentos bibliográficos, geocartográficos, obtenção de imagens de satélite da área de estudo e análises em campo, assim como também visitas a órgãos públicos. A fase de análises refere-se ao período em que ocorreu a interpretação, tabulação e representação dos resultados obtidos em campo, no levantamento bibliográfico e geocartográfico e nas visitas aos órgãos públicos.

Após os levantamentos (bibliográficos, geocartográficos e de campo) desenvolveu-se a fase de diagnóstico, onde foram identificados os principais problemas ambientais e socioeconômicos do município, como limitações legais, técnicas, culturais e naturais de uso, ocupação e manejo da área.

E, por último, foi realizada a fase propositiva, na qual foram elaboradas propostas de ocupação ordenada da área e de uso sustentável dos recursos naturais, que servirão como um meio que subsidiará o desenvolvimento e a implementação de estratégias de planejamento ambiental, configurando-se como um referencial para os gestores do município, na busca de um uso racional e sustentável dos recursos naturais.

3.A dinâmica da paisagem sertaneja e seus processos atuantes

A caracterização dos aspectos do uso e ocupação de determinadas áreas, requer um conhecimento detalhado da dinâmica e dos processos preponderantes no espaço, os quais possuem caráter relevante na formação da paisagem, resultando em características peculiares a cada espaço e colaborando para a diversificação em termos paisagísticos.

A dinâmica da região semiárida do Nordeste brasileiro reflete-se nas feições paisagísticas encontradas na área. Estendendo-se por uma área que abrange oito estados do Brasil, dentre eles o Ceará, o semiárido possui características únicas dentre os outros domínios paisagísticos brasileiros. O estado do Ceará tem aproximadamente 136.328 km² sob influência de um clima semiárido, cerca de 92% de seu território. De acordo com a divisão político-administrativa do estado, o Ceará possui 184 municípios, dos quais 117 estão totalmente incluídos nos domínios semiáridos e o restante encontram-

se parcialmente influenciado pelas condições de semiaridez.

Segundo Oliveira (2006), os sertões secos do Ceará exibem variadas condições de seus atributos climáticos, hidrológicos, pedológicos e ecológicos, que influenciam diretamente nas características ambientais e econômicas do estado. O clima semiárido do Ceará é caracterizado por temperaturas regulares com uma intensa insolação em função das baixas latitudes equatoriais, com médias térmicas superiores a 26 C°, acentuada amplitude diurna e elevadas taxas de evaporação e evapotranspiração. Com relação aos índices pluviométricos da região, observa-se a predominância de uma estação chuvosa que predomina de 3 a 5 meses, alternando-se com o período seco que permanece de 7 a 9 meses.

Com relação aos aspectos geológicos e geomorfológicos, o Ceará está situado no Domínio Morfoestrutural da Depressão Sertaneja, com a predominância de rochas do embasamento cristalino, representadas pela primazia de litologias datadas do Pré-Cambriano. As rochas cristalinas condicionam o potencial hidrológico e agrícola da região, pois possuem uma reduzida capacidade de acumulação de água e influenciam na rede de drenagem superficial, caracterizada como muito ramificada, com padrões dendríticos, subdendríticos e dendrítico-retangulares, possuindo rios com regime intermitente (OLIVEIRA, 2006).

Essas características físicas traduzem-se em uma enorme diversidade de domínios naturais e paisagísticos no território cearense, os quais são oriundos de uma série de processos que denotam esse caráter peculiar a região. Nas depressões sertanejas, a dinâmica dos processos deriva principalmente das elevadas alternâncias térmicas diárias, da irregularidade e da concentração do ritmo pluviométrico. A desagregação mecânica das rochas assume um caráter relevante nos sertões, variando em função da intensidade da insolação a que as rochas são submetidas. Outro fator que assume papel preponderante no contexto da dinâmica sertaneja é o escoamento superficial, intensificado pelas variações térmicas anuais e pela precária proteção da superfície, propiciada pela vegetação de caatinga, fortalecendo o desempenho erosivo na estação chuvosa (SOUZA, 2000).

Com relação ao escoamento fluvial, destaca-se a pequena capacidade de entalhe em decorrência do tipo de regime, resultando em uma alimentação deficiente e irregular. Já as planícies fluviais são resultantes de um processo de evolução mais recente, onde a montante o entalhe é mais expressivo em decorrência da ação da água, observando-se a ocorrência de um material de maior espessura, enquanto que no médio curso verifica-se a existência de areias grossas no material dedrítico, que vai sendo substituído por um material mais fino e arenoso em direção à jusante.

Os processos citados são predominantes na dinâmica natural da paisagem sertaneja, que se desenvolvem em função das variáveis climato-hidrológicas locais. É necessário destacar que essa dinâmica natural vem sofrendo intervenções e modificações ao longo dos anos em decorrência da aceleração dos processos degradacionais, que na maioria das vezes são oriundos da ação humana e atingem estágios irreversíveis, tornando-se muitas vezes sem condições de recuperação ambiental.

A alteração da dinâmica natural é perceptível no processo de desenvolvimento urbano, uma vez que o mesmo, na maioria das vezes, ocorre sem considerar a fragilidade dos sistemas ambientais que compõem a paisagem sertaneja. Nesse processo, os rios de caráter intermitente tornando-se alvos de ocupações irregulares, sejam no seu leito ou em suas margens, o que desencadeia atividades impactantes como o desmatamento e a poluição.

As intervenções humanas na dinâmica natural da paisagem comprometem todo o sistema natural e desencadeiam processos de desertificação, evidenciados em inúmeras áreas situadas no estado do Ceará, como nos sertões do Médio Jaguaribe e dos Inhamuns.

A partir da compreensão dos processos que atuam nos ambientes semiáridos, pautados em uma metodologia capaz de integrar os diferentes componentes do meio físico e humano, é possível realizar uma análise espaço-temporal para quantificar as

intervenções no meio ambiente em um determinado espaço de tempo, análises essas importantes para subsidiar o planejamento ambiental.

4. Análise espaço-temporal do município de Nova Russas: aspectos do uso e ocupação do solo no período entre 1985 e 2011

O acelerado crescimento das cidades e a intensificação das atividades desenvolvidas nesses espaços geraram padrões diferenciados de uso e ocupação do solo, ocorrendo um aumento expressivo de áreas construídas e degradadas e a redução de áreas naturais, como vegetações nativas e corpos d'água. Essas modificações ocasionaram mudanças não só no meio ambiente, mas também na qualidade de vida da população.

Para acompanhar os padrões de modificações no uso e ocupação do solo, as análises espaço-temporais são fundamentais para simular cenários pautados no ritmo de alteração paisagística no município de Nova Russas, que em função do crescimento acelerado e desordenado, apresenta mudanças significativas em sua área.

Na análise da dinâmica do uso do solo no município de Nova Russas, foram utilizadas imagens de satélite Landsat 5 dos anos de 1985 e 2011, ambas as imagens são do período seco datadas de 27/07/1985 e 03/07/2011 respectivamente, com resolução espacial de 30 metros. As bandas utilizadas para a composição e tratamento da imagem nos softwares foram 5, 4 e 3 nessa ordem, as quais viabilizam a compreensão da

intensidade da ação antrópica no manejo do solo e os seus reflexos sobre a cobertura vegetal e os recursos hídricos, alterando a dinâmica dos sistemas ambientais.

Com base no Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2006), foram identificadas quatro classes de uso da terra nas imagens de 1985 e 2011, que são: área urbana, uso agropecuário/ solo exposto, vegetação e corpos d'água, as quais apresentaram diferenças em suas características em cada período, o que demonstra a ocorrência de uma dinâmica de uso e ocupação do município em processo de expansão.

A classe área urbana insere no manual na categoria de áreas antrópicas não-agrícolas, onde encontram-se as coberturas referentes as áreas abertas construídas, caracterizadas pela existência de edificações, pelos processos de expansão urbana e por complexos industriais. Nessa classe inserem-se os núcleos urbanos como as sedes municipal e distritais.

A classe agropecuária, inserida nas áreas antrópicas agrícolas, corresponde aos espaços destinados para a produção de alimentos, para o consumo doméstico ou comercialização, assim como também para o exercício da pecuária extensiva. No município de Nova Russas, essa classe destina-se ao cultivo dos gêneros da agricultura de subsistência como o milho e o feijão, e para a criação de bovinos, caprinos e ovinos.

A classe solo exposto corresponde às áreas que não apresentam nenhum tipo de cobertura vegetal, ou que encontram-se em

estado avançado de degradação. Em Nova Russas, essa classe surge como consequência da utilização desordenada dos recursos naturais, principalmente dos solos, que em função de técnicas de manejo rudimentares possuem uma capacidade produtiva limitada.

Na classe vegetação reúnem-se as áreas que possuem espécimes conservadas,

apresentando resquícios de caatinga arbórea em áreas com predominância de caatinga arbustiva. Na classe corpos d'água destacam-se os recursos hídricos disponíveis na área nos diferentes períodos, inserindo-se nessa classe os açudes, rios e riachos que drenam o município. As classes definidas estão descritas no **Quadro 01**.

Quadro 01- Uso da terra no município de Nova Russas (1985-2011)

Classes	Uso da terra 1985			Uso da terra 2011			Variação	
	Área			Área			Área	
	ha	km ²	%	ha	km ²	%	Aumento (%)	Redução (%)
Área urbana	580	5,8	0,78	765	7,65	1,03	0,25	---
Uso agropecuário/solo exposto	10.175	101,75	13,70	27.824	278,24	37,46	23,76	---
Vegetação	61.780	617,803	83,19	44.469	444,69	59,88	---	23,31
Corpos d'água	1.734	17,34	2,33	1.211	12,11	1,63	---	0,7
TOTAL	74.269	742,69	100	74.269	742,69	100		

Fonte: Farias, 2011.

Verifica-se que no período compreendido entre 1985 e 2011 o município de Nova Russas sofreu alterações nas feições paisagísticas que compõem seu território. As áreas urbanas durante esse período expandiram-se passando de 580 ha (5,8 km²) para 765 ha (7,65 km²), correspondendo a um aumento de 0,25% da área, em função do deslocamento populacional para as sedes urbanas e da criação de novos distritos como o de Espacinha no ano de 1993.

As áreas ocupadas pelo uso agropecuário/solo exposto sofreram um aumento de 10.175 ha (101,74 km²) em 1985 para 27.824 ha (278,24 km²) em 2011, que corresponde a um aumento de 23,76% da

área, que demonstra um acelerado processo de degradação do solo com retirada da vegetação nativa, pois essa classe em 1985 possuía 61.780 ha (617,803 km²) já em 2011 essa área se reduz para 44.469 ha (444,69 km²), o que corresponde a uma redução de 23,31%, em função de intensas atividades de desmatamento e queimadas para a agricultura e retirada de madeira.

O expressivo aumento das áreas de solo exposto, principalmente nas áreas dos distritos de Nova Betânia e Canindezinho, pode ser justificado pela prática agropecuária e a retirada de matéria-prima como lenha e argila, especificamente em Nova Betânia. Já no distrito de Canindezinho, o aumento dessas

áreas está ligado diretamente à extração de lenha para abastecer as inúmeras cerâmicas instaladas na área, que aliada também com outros fatores como as práticas agropecuárias, tornaram essa área como um dos setores mais degradados no contexto municipal.

As áreas correspondentes aos corpos d'água nesse período foram reduzidas de 1.734 ha (17.34 km²) em 1985 para 1.211 ha (12.11 km²), que demonstra uma redução de 0,7% da área, devido à ocupação desses espaços em função de seu extenso período sem água.

Destaca-se ainda que o valor que representa as áreas de solo exposto esta elevado em função das condições físicas, ambientais e socioeconômicas locais, expressadas nas diferentes imagens de

satélite, as quais foram oriundas de passagens no mesmo período. A ausência de imagens do mesmo satélite compreendida entre o período das duas utilizadas, inviabilizou a espacialização das classes de uso em outro período, porém não comprometeu a análise dos dados e tornou possível comprovar a crescente exploração inadequada dos recursos naturais, comprometendo sua disponibilidade e qualidade. Na **figura 02** é possível visualizar as alterações nas classes de uso da terra no município de Nova Russas, onde verifica-se que as áreas de solo exposto apresentaram um expressivo aumento ao longo dos anos.

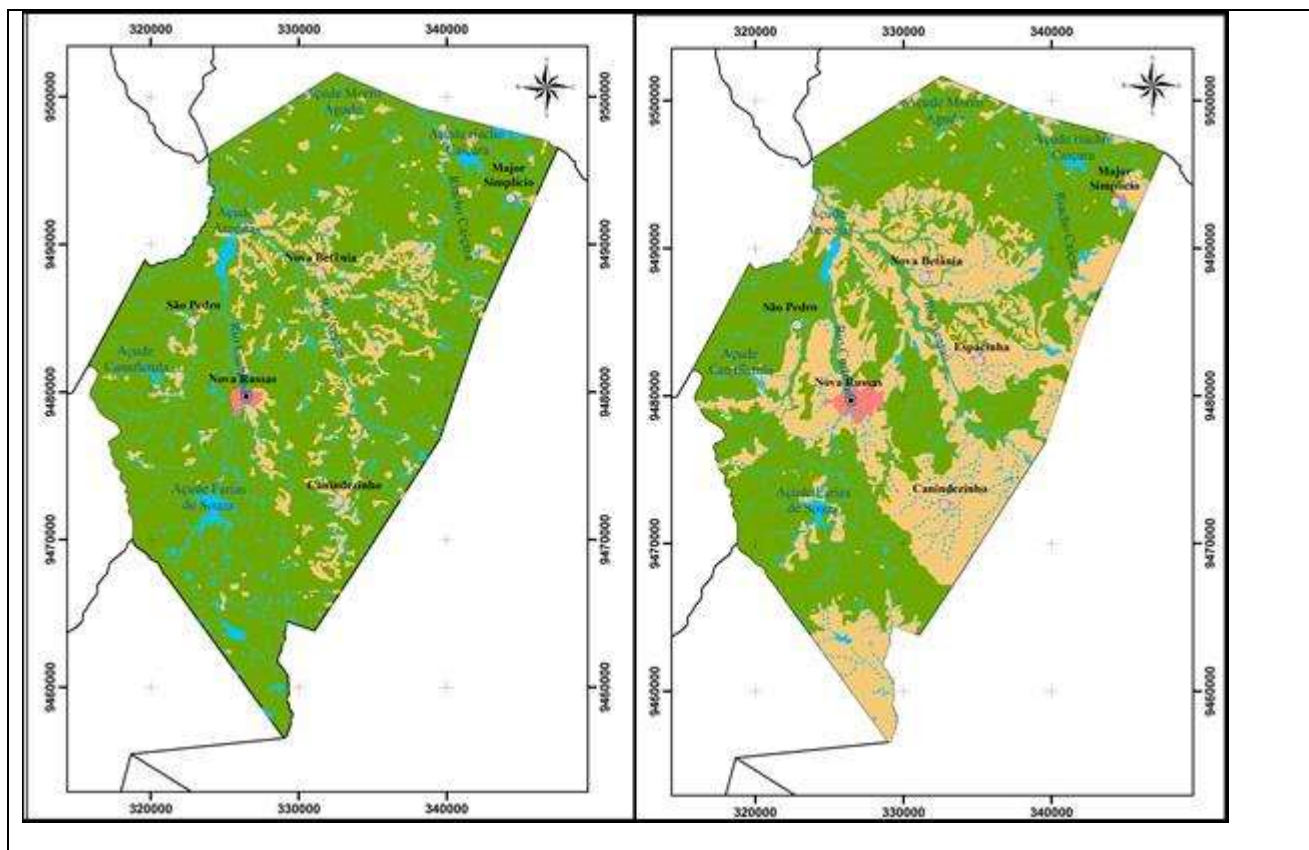


Figura 02- Uso do solo no município de Nova Russas no período de 1985 e 2011.

Fonte: Farias, 2011.

A identificação e quantificação das alterações ocorridas nesse período são essenciais para a elaboração de cenários paisagísticos da área, os quais simulam as condições ambientais do município embasadas no ritmo de uso e ocupação do solo. Essas ações são essenciais também para a elaboração de propostas de planejamento ambiental e ordenamento territorial da área, pois viabilizam a identificação de setores bastante degradados e a definição de espaços que devem ser preservados, conservados e recuperados ambientalmente.

5. Considerações Finais

O ritmo de crescimento dos municípios brasileiros, em especial dos situados no Estado do Ceará, vem se intensificando ao longo dos anos, e junto com esse processo, as atividades que geram impactos negativos de magnitudes variadas também se intensificaram. Nesse contexto, o município de Nova Russas, que perdeu o seu caráter de predominantemente rural, destaca-se na atualidade como um município que concentra mais de 70% da sua população na zona urbana.

Em consonância com o crescimento municipal, elevam-se também os problemas socioambientais urbanos relacionados com a ocupação desordenada dos espaços, gerando desequilíbrios na dinâmica dos processos ambientais locais. Para compreender esses processos, a Geocologia das Paisagens pode servir de base metodológica no

desenvolvimento de análises dos padrões de uso e ocupação do solo em diferentes períodos, objetivando-se realizar um planejamento de ordenamento territorial de Nova Russas.

Apoiada em um conjunto de métodos e técnicas direcionadas à análise ambiental, a Geocologia das Paisagens busca avaliar, de forma integrada, o potencial dos recursos naturais e adequar o uso e a ocupação do município pautados nos princípios da sustentabilidade.

A partir da análise espaço temporal realizada no município de Nova Russas, ressalta-se que em função do aumento significativo dos setores urbanos e, conseqüentemente, dos solos expostos, práticas relacionadas com o uso sustentável dos recursos naturais devem de imediato ser elaboradas e implantadas, pois se o uso e ocupação do solo continuarem nesse ritmo, a disponibilidade dos recursos naturais estará comprometida em um curto espaço de tempo, trazendo danos para a qualidade de vida da população e para as atividades econômicas locais.

Utilizar os preceitos adotados na Geocologia das Paisagens, para a realização de planejamentos paisagísticos e ordenamento territorial, em diferentes parcelas do território, contribui para a identificação e análise dos impactos ambientais decorrentes do uso e ocupação inadequados, favorecendo também a tomada de decisões que leva à mitigação dos efeitos desses impactos.

6. Referências

- IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2006). Manual Técnico de Uso da Terra. Rio de Janeiro: IBGE, 91 p.
- Manosso, F. C.; Nóbrega, M. T. de. (2008). A estrutura geocológica da paisagem como subsídio a análise geoambiental no município de Apucarana – PR. *Revista Geografar*. Curitiba, v. 3, n. 2, p. 86-116.
- Ministério da Integração Nacional. (2006). Subsídios para a definição da Política Nacional de Ordenamento Territorial - PNOT. Brasília. Disponível em: <<http://www.integracao.gov.br/desenvolvimentoregional/publicacoes/pnot.asp>>.
- Moraes, A. C. R. (2005). Ordenamento territorial: uma conceituação para o planejamento estratégico. In: Para pensar uma política nacional de ordenamento territorial: anais da oficina sobre a política nacional de ordenamento territorial. Brasília: Ministério da Integração Nacional. 79 p.
- Oliveira, V. P. V. de. (2006). A problemática da degradação dos recursos naturais no domínio dos sertões secos do estado do Ceará-Brasil. In: Silva, J. B. da. Dantas, E. W. C.; Zanella, M. E.; Meireles, A. J. de A. Litoral e Sertão: natureza e sociedade no nordeste brasileiro. Fortaleza: Expressão Gráfica, 446 p.
- Rodriguez, J. M. M.; Silva, E. V. da; Cavalcanti, A. P. B. (2010). *Geoecologia das Paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental*. 3ª edição. Fortaleza: Edições UFC, 222p.
- Rodriguez, J. M. M.; Silva, E. V. da.; Leal, A. C. (2011). Planejamento Ambiental em Bacias Hidrográficas. In: Silva, E. V. da.; Rodriguez, J. M. M.; Meireles, A. J. de A. (orgs.). Planejamento Ambiental e Bacias Hidrográficas – Tomo 1 – Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas. Fortaleza: Edições UFC, 149 p.
- Santos, R. F. dos. (2004). Planejamento Ambiental: Teoria e Prática. São Paulo: Oficina de Textos, 184 p.
- Santos, T. C. (2005). Algumas considerações preliminares sobre o ordenamento territorial. In: Para pensar uma política nacional de ordenamento territorial: anais da oficina sobre a política nacional de ordenamento territorial. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 184 p.
- Souza, M. J. N. (2000). Bases Naturais e Esboço do Zoneamento Geoambiental do Estado do Ceará. In: Lima, L. C., Souza, M. J. N., Moraes, J. O., Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará. Fortaleza: FUNECE, 268p.
- Tricart, J. (1977). *Ecodinâmica*. SPREN/IBGE, Rio de Janeiro, 97 p.