



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO

**O PROCESSO DE EMANCIPAÇÃO MUNICIPAL E A URBANIZAÇÃO
DO MUNICÍPIO DE LAJEADO/RS**

Ivandro Carlos Rosa

Lajeado, 08 de Junho de 2012

Ivandro Carlos Rosa

O PROCESSO DE EMANCIPAÇÃO MUNICIPAL E A URBANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LAJEADO/RS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação, em nível de Mestrado, em Ambiente e Desenvolvimento - Centro Universitário UNIVATES, para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Dr. Eduardo Périco
Coorientadora: Dra. Claudete Rempel

Lajeado, 08 de Junho de 2012

Ivandro Carlos Rosa

O PROCESSO DE EMANCIPAÇÃO MUNICIPAL E A URBANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LAJEADO/RS

A banca examinadora abaixo aprova a dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento, do Centro Universitário UNIVATES, como parte da exigência para obtenção do título de Mestre em Ambiente e Desenvolvimento.

Prof. Dr. Eduardo Périco – orientador
UNIVATES

Prof^a. Dr^a. Claudete Rempel – coorientadora
UNIVATES

Prof. Dr. Odorico Konrad
UNIVATES

Prof. Dr. Cristian André Prade
Membro externo ao programa da UNIVATES

Lajeado, 08 de Junho de 2012

RESUMO

O processo de emancipação de pequenos municípios, ocorrido a partir de 1989, antes pertencentes à cidade de Lajeado, levou a uma crescente perda de área rural e, conjuntamente com o êxodo rural, provocou uma rápida e desordenada urbanização do município, que teve sua área diminuída 66,0% em sete anos. A taxa de crescimento populacional neste período foi de 4,95% e, mesmo assim, o crescimento populacional passou de 241,17 hab/km² em 2000 para 746,24 hab/km² em 2007, alcançando 790,72 hab/km² em 2011. Hoje a cidade de Lajeado é o centro econômico da região geopolítica, conhecida como Vale do Taquari. A região apresenta 36 municípios, a maioria economicamente dependente da agricultura ou pecuária. O presente trabalho avalia a evolução da urbanização, através da mensuração de área edificada, do município de Lajeado nos anos de 1989, 1999 e 2009, através de técnicas de geoprocessamento e sistemas de informações geográfica (SIG). Para isso foram selecionadas imagens do satélite LANDSAT 7, cedidas gratuitamente pelo INPE, dos respectivos anos, que permitam uma série temporal do município. Estas imagens foram classificadas, em área edificada e não edificada, e os dados cruzados com um levantamento do período de instalação e crescimento dos bairros. Como conclusão foi constatado que a urbanização, impulsionada pela emancipação de pequenos municípios levou a cidade de Lajeado a perder a sua condição de auto suficiência em produção de alimentos para sua população, criando uma condição de dependência a outras regiões produtoras.

Palavras-chave: Expansão urbana, emancipações, sustentabilidade das cidades.

ABSTRACT

The emancipation process of small towns, occurred since 1989, that belonged to the city of Lajeado, RS, Brazil, led to a growing loss of rural area and, together with the rural exodus, provoked a fast and disordered urbanization of the municipal district, that had its area diminished 66,0% in seven years. The population growing in this period was 4,95% and, even so, the population growing raised from 241,17 inhabitant/km² in 2000 to 746,24 inhabitant/km² in 2007, reaching 790,72 inhabitant/km² in 2011. This work evaluates the evolution of the urbanization, through the measurement of edified area, of Lajeado in the years of 1989, 1999 e 2009, using geoprocess techniques and Geographic Information Systems (SIGs). For this, there were selected images of the satellite LANDSAT 7, assigned freely by Spatial National Research Institute (INPE), of the respective years, that permit a temporal series of the municipal district. These images were classified, in edified and non edified area, and the data crossed with a survey of the period of installation and growing of the districts. As a conclusion, there was evidenced that the urbanization, boasted by the emancipation of the small towns led Lajeado to lose its condition of self-sufficiency in food production for its population, creating a dependency condition to other producing regions.

Key words: Urban expansion, Geographic Information Systems (SIGs), sustainability of towns.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ano da emancipação dos municípios – Fonte: Fundação de Economia e Estatística – FEE.

Figura 2 - Limite atual e localização do município de Lajeado/RS.

Figura 3 - Fluxograma das etapas do trabalho com as imagens

Figura 4 - Apresenta-se a sequência temporal com as imagens resultantes.

Figura 5 - Área abrangida pelo município de Lajeado no ano 1989

Figura 6 – Área abrangida pelo município de Lajeado no ano 1999

Figura 7 – Figura 7 – Área abrangida pelo município de Lajeado no ano 2009

Figura 8 - Expansão da área edificada.

Figura 9 – Zoneamento de uso do solo urbano. Fonte Prefeitura Lajeado www.lajeado.com.br

Figura 10 - Produção de milho do Vale do Taquari, em destaque para Lajeado

Figura 11 - Produção de soja do Vale do Taquari, em destaque para Lajeado

Figura 12 - Produção de feijão do Vale do Taquari, em destaque para Lajeado

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – População rural de Lajeado e Vale do Taquari.

Tabela 2 – Grau de Urbanização Percentualmente

Tabela 3 – Áreas edificadas e não edificadas Lajeado.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP -	Áreas de Preservação Permanentes
BDR -	Banco de Dados Regional
FAMURS -	Federação das Associações dos Municípios do Rio Grande do Sul
IBAM -	Instituto Brasileiro de Administração Municipal
IBAMA - Renováveis	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPE -	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
LC -	Lei Complementar
PLS -	Projeto de Lei do Senado
RAIS -	Relação Anual de Informações
ZEIS -	Zonas Especiais de Interesse Social

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
ABSTRACT.....	5
LISTA DE FIGURAS.....	6
LISTA DE TABELAS.....	7
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	8
1 INTRODUÇÃO.....	10
1.2 Objetivos.....	12
1.2.1 Objetivo Geral.....	12
1.2.2 Objetivos específicos.....	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1 Paisagem.....	13
2.2 Processo de Urbanização.....	15
2.3 O Processo de Emancipações e Fragmentação dos Territórios.....	18
2.4 As Migrações.....	22
2.5 O Município de Lajeado.....	23
2.6 Geoprocessamento.....	25
2.7 Sustentabilidade de uma Cidade.....	26
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	28
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	31
5 CONCLUSÃO.....	42
REFERÊNCIAS.....	43

1 INTRODUÇÃO

A expansão urbana através do crescimento das cidades e aumento das áreas urbanizadas se dá principalmente pelo crescimento populacional da população urbana e, somada com fenômenos migratórios do interior para a cidade e entre regiões, além da diminuição do território em função de diversos fatores, entre eles as emancipações, tem alterado o quadro quanto à sustentabilidade das cidades, elevando de forma significativa as taxas de densidade demográfica.

O constante aumento populacional cria uma demanda crescente de novas áreas agriculturáveis e de pastagens, para prover insumos e alimentos para esta nova população, e são responsáveis pelo desaparecimento de grandes áreas florestais e substituição por áreas urbanas e áreas de expansão. Após certa série temporal, o que se apresenta, é uma paisagem em forma de mosaico composta de grandes aglomerados urbanos, terras cultivadas e remanescentes ou ilhas de vegetação.

O grande desafio dos municípios é buscar o desenvolvimento sustentável das cidades, pois os governos municipais têm que conviver com dificuldades como poluição do ar, dos lençóis freáticos e águas superficiais, poluição e contaminação dos solos, enchentes, regiões com deslizamentos de solo, ocupação de áreas de preservação permanente. O desenvolvimento sustentável busca equilibrar todas estas demandas e dificuldades, através de um planejamento e desenvolvimento de políticas públicas, que atendam todos membros da sociedade e mantenha o equilíbrio do ecossistema, sem comprometer a sustentabilidade das futuras gerações. E o município só vai melhorar suas condições e índices de

sustentabilidade, legislando no planejamento da expansão urbana, na conscientização ambiental de sua população, reservando áreas de preservação cultural e ambiental, e buscando um pacto com a população, através da ampliação da participação popular e dos demais entidades publicas e privadas. A busca pelo conceito sustentável é um processo dinâmico e de constante transformação.

Segundo o Banco de Dados Regional (BDR) – Vale do Taquari 2010, 26,15% de sua população habita a região rural, praticando agricultura de subsistência e a criação de animais. Enquanto que o município de Lajeado (BDR 2010) apresenta 99,63% de população dentro do perímetro urbano, e apenas 0,37% de população considerada rural, o que, para Lanna (1995), caracteriza-se como sendo a principal causa dos problemas ambientais, relacionados ao desmatamento, tais como poluição hídrica, degradação física do solo e ameaças à fauna.

Para que se possa ter um crescimento harmônico o ideal é que se busquem alternativas em tornar as propriedades rurais remanescentes, em unidades mais produtivas e rentáveis, para compensar a perda de área pela substituição de áreas urbanizadas. Uma alternativa apresentada por pesquisas no grupo de alimentos orgânicos da Univates é a produção de alimentos baseado em frutas, verduras e legumes que sejam consumidas pela população urbana com menor custo de transporte e agregando renda as pequenas propriedades rurais.

A prefeitura de Lajeado (RAIS 2009) apresenta que o município possui ainda 400 propriedades com área média de 10 hectares, porém muitas dentro do perímetro urbano e com produção insuficiente para atender a demanda de sua grande população que atualmente habita em Lajeado. A produção de alimentos vem caindo vertiginosamente em função da diminuição de áreas cultiváveis e outros fatores, entre eles o percentual de moradores do meio rural que esta aposentado, se aproxima de 70% ainda conforme dados do município. Outro fator é a drástica diminuição territorial causada pelas emancipações nos anos 2000.

O presente trabalho faz parte da pesquisa que estuda os aspectos ambientais e sócio-econômicos da bacia hidrográfica do rio Forqueta, desenvolvido pelo grupo de pesquisa Ecologia e Sensoriamento Remoto da Univates.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Compreender o processo de urbanização do município de Lajeado, a partir das sucessivas perdas de território ocorridas pelas últimas emancipações (década de 80 até o presente).

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Verificar a ocupação da terra no município de Lajeado nos anos 1989, 1999 e 2009 e a perda territorial pelo processo de emancipação dos municípios antes pertencentes a Lajeado, através da análise de imagens de satélite.
- b) Analisar a expansão urbana bem como áreas edificadas e urbanizadas do município de Lajeado, através de ferramentas de geoprocessamento.
- c) Verificar a dependência da cidade de Lajeado em relação alimentação da população e insumos agropecuários, após a perda de território.

Através da análise de imagens de satélite e ferramentas de geoprocessamento poderemos entender como ocorreu a transformação do perfil da cidade quanto à concentração de pessoas no perímetro urbano.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Paisagem

A primeira definição de paisagem natural foi sugerida por Alexander Von Humbolt, considerado como o grande pioneiro da geografia física e geobotânica. Ele definiu a paisagem como o caráter total de uma área geográfica, ou seja, pelas inter-relações entre os fatores bióticos e abióticos de uma área, porém não incluindo os aspectos humanos (PORTO; MENEGAT, 2004).

Com estudos posteriores de vários autores percebe-se que outros elementos estão presentes e interferindo na constituição da Paisagem. Assim sendo, ela poderia ser definida como uma entidade espacial total e visual (TROLL, 1971) com interações entre os processos bióticos e abióticos (VINK, 1983) e as atividades antrópicas formando um conjunto único e indissociável em perpétua evolução (BERTRAND, 1968). Portanto, o estudo da paisagem não se concentra apenas nos fatores biológicos e físicos de um ambiente, mas também nos processos culturais, sócio-econômicos e históricos da presença humana em determinada área que se encontra vinculada aos diversos usos do solo (SOARES-FILHO, 1998).

Naveh (1991) afirma que na ecologia da paisagem “o homem não representa apenas um fator de perturbação externa aos ecossistemas naturais, mas sim um componente interativo e coevolucionário”.

Forman e Godron (1986) incluíram na definição o estudo integrado dos vários processos que resultam nos padrões texturais que apresentam as paisagens. Sendo assim, a ecologia da paisagem é o estudo da estrutura, função e mudança de uma região heterogênea composta de ecossistemas em interação.

Segundo Soares-Filho (1998) estrutura é o produto do relacionamento espacial entre os diferentes elementos (tamanho, forma, número e tipos, ou seja, o arranjo do padrão espacial da paisagem). A função pode ser definida como as interações entre os elementos espaciais (fluxos de energia, materiais e espécies) e as mudanças da paisagem são dadas pela alteração na estrutura e na função do mosaico ecológico através do tempo, sendo esse último para um fator de grande importância na formação de uma paisagem, pois a mesma é resultado de uma sucessão de estados.

Para Metzger (2001) a paisagem é um mosaico heterogêneo formado por um conjunto de unidades que interagem entre si, sendo que esta percepção existe para pelo menos um fator, segundo um observador e numa determinada escala de observação.

Essa heterogeneidade é caracterizada pela variedade de elementos de paisagem que Soares-Filho (1998) define como sendo áreas com diferentes usos e cobertura do solo tais como lavouras, cidades, banhados, florestas, campos. Por outro lado, o termo unidade de paisagem é definido pelo mesmo autor, como regiões representativas de sistemas ambientais formados por um conjunto único de vegetação, solo, relevo e clima.

Forman e Godron (1986) veem a Paisagem como áreas espacialmente heterogêneas de diferentes escalas, compostas de agrupamentos de sistemas que contêm manchas e corredores de diferentes tamanhos, números, tipos, configurações e funções.

As manchas denominadas de fragmentos florestais são definidas como áreas de vegetação natural interrompidas por diversas formas de intervenção antrópica, tais como, estradas, povoados, culturas agrícolas, culturas florestais, pastagens, dentre outras. Montanhas, lagos, represas ou até mesmo outras formações vegetais são consideradas barreiras naturais capazes de diminuir significativamente o fluxo de animais, pólen ou sementes (BORGES et al., 2004) causando, assim a fragmentação de habitats.

Soares-filho (1998) cita ainda a presença de manchas de habitações caracterizadas pela ausência de atributos naturais e pela forte presença da atividade

sócio-econômica.

2.2 Processo de Urbanização

O processo de urbanização é evidenciado quando ocorre um maior crescimento na população urbana em relação à rural, ou seja, quando a população urbana ultrapassa a metade da população do município. É um fenômeno de concentração de população urbana e consequente crescimento e inchaço das cidades aumentando a pressão populacional e ocupação de áreas preservadas nas cidades. Temos como exemplo a ocupação de morros e encostas e formação de favelas e submoradias nos grandes centros urbanos.

Uma sociedade é considerada urbanizada quando a população urbana ultrapassa 50%, o que é recorrente no Vale do Taquari. Os países industrializados são altamente urbanizados. Já os países em desenvolvimento apresentam grande crescimento populacional nas cidades, devido ao aumento da natalidade e ao êxodo rural, oriundo da migração da população interiorana para os grandes centros urbanos, devido à falta de infraestrutura e oportunidades de trabalho (BAENINGER, 2003).

Conforme o autor supracitado, o processo de urbanização iniciou-se com o surgimento das cidades. Na Antiguidade, as cidades eram pouco povoadas, uma vez que a população concentrava-se nas áreas rurais, vivendo da agricultura, do extrativismo e demais atividades primárias. Já na Idade Média, com o desenvolvimento do comércio e da indústria, aumentou a concentração urbana e surgiram os primeiros problemas sociais, como a falta de saneamento básico, saúde e moradia.

O processo de industrialização contribuiu para a concentração populacional nas cidades, pois criou condições de empregabilidade, infraestrutura de transporte, demanda de emprego e renda. Porém, este aumento significativo de população transformou as cidades num verdadeiro caos, já que há falta de moradias suficientes e infraestrutura de saneamento básico e higiene, o que causou um aumento desordenado na mortalidade. Ainda, os empregos existentes nas fábricas são

insuficientes frente à demanda, aumentando ainda mais os níveis de pobreza e de miséria (SILVA, 2006).

No Brasil as primeiras cidades se formaram com os ciclos econômicos. Primeiramente com o pau-brasil, seguido da cana-de-açúcar, do ouro e do café. Os aglomerados urbanos se desenvolveram, predominantemente nas regiões litorâneas, sendo que no interior, o processo só começou com os bandeirantes, na corrida pelo ouro (BAENINGER, 2003).

Contudo o crescimento desordenado e desenfreado dos grandes centros urbanos só ocorreu no século XX, atraído pelo desenvolvimento industrial das cidades do sudeste e da criação de Brasília. Desta forma, até a década de 40, 66% do total da população brasileira estava concentrada nas áreas rurais, e em pouco mais de três décadas, o processo se inverteu. Em 1950 só duas cidades tinham mais de 1 milhão de habitantes, Rio de Janeiro e São Paulo. No ano de 1990 já eram 13 cidades com população superior que 1 milhão de habitantes. Em 2006 havia 30 milhões de brasileiros vivendo nas áreas rurais equivalendo a 18,75% da população do país, enquanto os outros 81,25% já habitavam nas cidades. Atualmente, 29.852.986 brasileiros vivem nas áreas rurais o que equivale a 15,65%, enquanto 160.879.708 brasileiros vivem nas áreas urbanas o que equivale a 84,35%, concentrados em grande parte, nos grandes centros urbanos (IBGE 2010).

São muitos os desafios que recaem sobre os municípios e suas gestões urbanísticas. O Instituto Brasileiro de Administração Municipal IBAM (Xavier 2005) aponta como maior desafio o desenvolvimento da infraestrutura, pois em 50 anos partimos de um perfil predominantemente rural a taxas de mais de 84% da população morando em cidades. Acarretando desequilíbrios sociais e inchaço das cidades, e daí desencadeando uma série de novas demandas aos administradores das cidades. O dinamismo do crescimento não foi acompanhado com a expansão da infraestrutura demandada nos novos bairros que surgiram, levado a áreas suburbanas periféricas sem atenção oficial de aparelhos urbanos de saúde e saneamento. Os dados do Ministério das Cidades de 2004 já davam conta que 55 milhões de pessoas viviam em moradias irregulares, com água e esgotamento sanitário de má qualidade ou inexistente, moradias com baixa qualidade estrutural, alto índices de concentração de pessoas em pequenas e inapropriadas áreas. Neste

grupo de assentamentos irregulares estão inclusas as favelas, loteamentos clandestino, invasões de áreas inapropriadas para moradias, como encostas, e criação de novas áreas de vulnerabilidade social. E como consequência da baixa qualidade do saneamento destas áreas, proliferação de doenças endêmicas e o uso dos recursos ambientais, além da limitação da capacidade de regeneração natural.

A urbanização pode trazer desenvolvimento e progresso, mas causa grandes impactos irreversíveis, se não for avaliado o planejamento urbano de ocupação de espaços de forma adequada. Pode desencadear fenômenos sociais, com submoradias, êxodo interno de cidades, insuficiência de saneamento básico, água potável, coleta de lixo e destinação correta dos resíduos e efluentes além do desemprego. Modifica a utilização do solo e transforma a paisagem urbana, com surgimento de risco de erosão e áreas de risco e vulnerabilidade social.

Xavier (2005) define como sendo de competência municipal conceber e implementar planos e leis urbanísticas e regular o ordenamento de uso do solo urbano garantindo o uso de espaços públicos a o interesse coletivo. A constituição federal de 1988 estabelece como competência municipal a responsabilidade pelo ordenamento territorial e direitos individuais da propriedade privada.

Ainda conforme Xavier (2005) cabe aos municípios a formatação do plano diretor, garantir a função social dos espaços urbanos coletivos, regular a redistribuição dos lucros obtidos através de taxação e a valorização dos imóveis em função da ação do poder publico na implantação de melhorias na infraestrutura urbana. E, com a ocupação ordenada e planejada dos territórios, propiciar o adequado serviço de saneamento, transporte e convívio social e dar condição para que ocorra o desenvolvimento humano em conjunto com o desenvolvimento das cidades.

O Estatuto das cidades por sua vez em seu artigo 2º define:

Garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações. (art. 2º, inciso I).

Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização (BRASIL, 2001)

O que se evidencia é uma busca pela sincronia entre o processo de desenvolvimento urbano e gestão ambiental, isso pode ser considerado um legado da ECO-92, que foi uma Conferência Mundial sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, realizada no Rio de Janeiro que culminou com um documento chamado Agenda 21.

A diferença básica dos novos planos diretores que foram concebidos após o estatuto das cidades, é que utilizam metodologia de envolvimento dos agentes públicos, comunidade e agentes privados. Eles procuram um pacto de cooperação entre a sociedade e governo numa integração entre desenvolvimento econômico local, uso adequado da terra, habitações seguras e transporte, sem agressão ao ambiente, e atendendo as políticas sociais.

2.3 O Processo de Emancipações e Fragmentação dos Territórios

O que se visualiza hoje é um processo constante de intensa reestruturação dos territórios, onde ocorre fusão de algumas nações como a queda do muro de Berlim e unificação da Alemanha. Mas o mais comum são as fragmentações desde a escala continental como o que ocorreu com a antiga União Soviética, que de uma única vez criou 15 países independentes, até pequenas divisões de onde resultam dois países. Incluindo divisões interna a países como ocorreu com a criação do estado de Tocantins no Brasil. Porém o que se percebe com mais frequência e tem alterado a geopolítica, sendo objeto deste estudo são as emancipações municipais e seu impacto na cidade de Lajeado.

O processo de emancipações, também contribuiu para explicar a formação de novos centros urbanos e novas cidades. Segundo Magalhães (2007) as emancipações municipais iniciaram a partir de 1930, teve sua intensificação entre 1950 e 1960, e nos governos militares de 1964 a 1980 foi muito restrito. Após o período militar houve um novo incremento nos número de municípios. Ele afirma que entre os anos de 1984 e 2000 houve a instalação de 1405 novos municípios no país, principalmente nas regiões Sul e Nordeste relacionando com número anterior de municípios 4102, houve um incremento de 34,30%. Os estados que mais fragmentaram seus territórios foram: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Maranhão,

Ceará, Amapá e Pará. Segundo o mesmo autor as principais causas das emancipações podem ser as grande distância dos povoados em relação a sede do município, a dificuldade de receber atendimento médico e reivindicações de melhorias. Também cita a sensação de abandono e falta de participação nas decisões políticas, e vê a criação de um novo município a possibilidade de criar uma estrutura municipal, com menor número de pessoas e de seus pares e por isso confiável.

No Rio Grande do Sul, vários municípios desejavam ou desejam emancipar-se de suas sedes o que representa a emergência de expressivo número de novas e pequenas cidades. Esse fato pode estar representando alterações econômicas e sociais em áreas onde borbulham vários problemas sociais há muito abafados e protelados, sobretudo no Setor Primário. O País, cuja urbanização tem sido vertiginosa nas últimas décadas, apresentava uma concentração urbana da ordem de 70% na década de 1990 (MESQUITA, 1990). Hoje chega a 84,35% conforme (IBGE 2010).

O tema “emancipações e criação de novos territórios” ocupa recentemente o noticiário dos jornais, com a criação de novos estados da federação. Isto demonstra a dinâmica dos territórios. Por exemplo, se propõe para dezembro de 2011 um plebiscito e a divisão do território do estado do Pará, criando o estado de Tapajós e Carajás. Tal reivindicação que já foi aprovada no Congresso Nacional e Senado Federal se for aprovado, altera a estrutura geopolítica do Pará, além do perfil econômico das regiões.

Uma explicação para esse surto crescente de emancipações que ultrapasse a mera descrição de uma divisão administrativa conduz à hipótese de que as transformações econômicas e políticas nacionais e mundiais atuam pela modernização (cuja iniciativa cabe ao Estado-Nação), em sua faculdade de homogeneizar a produção e o consumo. Entretanto, dada a diferenciação espacial - em seus aspectos físicos, sociais, políticos e econômicos, essa homogeneização nunca se realiza completamente, permitindo a existência de espaços diferenciados em escalas geográficas distintas. As fragmentações e integrações territoriais são expressões visíveis desse fenômeno. Por consequência, as emancipações de distritos que redundam na constituição de novos municípios aí se inserem.

(MESQUITA, 1990).

Bremaeker (1993) em pesquisa com os prefeitos eleitos nos novos municípios em 1992, destaca fatores que devem ser levados em conta para entender o grande número de emancipações. Mais da metade dos prefeitos responderam que iniciaram a mobilização pela emancipação devido ao descaso por parte do município mãe, uma quarta parte dos distritos, foi devido à existência de altos níveis de atividades econômicas ou industriais, uma quinta parte partiu para emancipação devido à grande extensão territorial e afastamento do distrito da sede do município mãe. Apenas 1,4% dos prefeitos respondeu, que o fator de emancipação seria o aumento populacional, necessidades de expandir a cidade.

Bremaeker (1993) resume como sendo os principais fatores comuns: grandes extensões territoriais, afastamento da sede, e daí o descaso por parte do município de origem.

No estado do Rio Grande do Sul ocorreram picos de emancipações. No ano de 1980 eram 232 municípios já dois anos após (1982) eram 244 municípios e em 1988, ano da promulgação da nova carta constituinte, chegou no total de 333, no ano de 1993 alcançou 427 municípios e em 2010 segundo a Famurs (Federação dos municípios do Rio Grande do Sul) o estado conta com 496 municípios (FAMURS 2011).

As emancipações sofreram mudanças em seu ritmo em função de constantes alterações da legislação. A Lei 1967- art.14 e Lei Complementar nº1 definia requisitos mínimos de população e renda pública, forma de consulta, e a Assembléia Legislativa do Estado determinava a realização do plebiscito, em tendo resultado favorável, editava a lei de criação dos municípios. O diferencial é que era de competência do Governo Federal legislar sobre o assunto, e o mesmo, estabelecia critérios para todo território nacional com os mesmos parâmetros, sem observar as peculiaridades dos estados da federação.

Seguem alguns dos requisitos mínimos:

- Possuir dez mil habitantes, ou não inferior a cinco milésimos da população estadual - como a população do Rio Grande do Sul era inferior que 10 milhões de

habitantes, na prática se obtinha emancipação de novos municípios, com populações na faixa de 2000 moradores;

- A soma dos eleitores do novo município, deveria ser maior de que 10% da população do município mãe;

- Possuir duzentas casas na soma do novo centro urbano;

Esta lei criou facilidades expressivas em relação à legislação anterior, e teve validade até ser promulgada a constituição federal de 1988, a qual deu nova dinâmica e regramento às emancipações.

Entre as principais alterações a Constituição Federal, através da Lei 1988 art.18, traz como função dos estados o detalhamento de lei para criação, incorporação, fusão e os desmembramentos. Os requisitos da lei complementar estadual atenderão as peculiaridades do estado e caberá a Assembléia Legislativa do Estado definir e votar os requisitos mínimos para que ocorram as emancipações municipais.

Em 1996 a emenda nº 15 da Constituição Federal no seu artigo 18, detalha que a criação, a incorporação, a fusão e o desmembramento de municípios ocorrerão por lei estadual, porém dentro de um período determinado por lei federal complementar. E deverão ser publicados os estudos de viabilidade municipal, apresentação e publicação na forma da lei. Na prática restringe o poder dos estados em legislar sobre a matéria jurídica e vincula novamente a responsabilidade a Federação. Portanto a partir da publicação da emenda constitucional nº15 em 13/09/1996 proíbe no país as emancipações, até que o Congresso Nacional regulamentar o artigo alterado pela Emenda Constitucional nº15.

Há vários projetos tramitando no Congresso Federal sobre a temática, porém o que mais se destaca é o projeto PLS 98/2002 de regulamentação a Constituição Federal que ainda não foi apreciado pelos parlamentares.

No Estado do Rio Grande do Sul apesar de conflitar com legislação federal, pois a mesma ainda não definiu período determinado para a regulamentação estadual, em 22 de dezembro de 2010 a Governadora do estado do Rio Grande do Sul sancionou uma lei estadual, que foi publicada no Diário Oficial do Estado (DOE

2010) a lei estadual nº 13.587 que dispõe sobre o desmembramento de municípios no estado do Rio Grande do Sul.

As novas regras e parâmetros da Lei Complementar nº 13.587, são mais flexíveis que a legislação anterior, o que facilitara a emancipação de novos municípios. Seguem alguns requisitos considerados mínimos, para a criação de novo centro:

- população mínima de 5000 habitantes ou eleitorado de 1800 eleitores;
- mínimo de 150 casas ou prédios em núcleo urbano, ou soma de 250 no conjunto de todos os núcleos situados na área emancipacionista;
- estudo de viabilidade municipal que o município atende a integral da lei;

A nova lei ainda não foi utilizada para emancipar nenhum município no ano de 2011, porém já foram encaminhados diversos estudos de viabilidade para a assembleia legislativa do estado do Rio Grande do Sul apreciar e dar seu parecer.

2.4 As Migrações

Outro fator determinante para o acúmulo de pessoas nos centros urbanos, é a migração, atraídos por melhores condições de emprego e renda. Pessoas migram de uma região com perfil agrícola, para regiões com maior concentração industrial e maior oferta de emprego. Segundo Strohaecker (2007) a migração é um fenômeno socioespacial determinado, entre regiões de diferentes níveis de desenvolvimento, e no sentido de municípios com perfil socioeconômico urbano. Outro fator favorável ao deslocamento das populações é a criação de novos pólos industriais, que ao se instalarem, alteram o perfil econômico da região e criam demandas por operários, como ocorreu em Rio Grande-RS em função da instalação do pólo Naval no início do ano 2000, com instalação de estaleiros de montagem de plataformas marinhas de extração de petróleo.

2.5 O Município de Lajeado

O território onde hoje se situa o município de Lajeado, 90,40 km² (IBGE 2010), possui uma população de 71.481 habitantes, dos quais 71.216 um percentual de 99,63% residem na zona urbana e 265 na zona rural apenas 0,37%. O território pertencia a Freguesia de Santo Amaro, no início conhecido como “Cachoeira de Lajeado” e depois como Conventos. Em 1800 os irmãos João e José Inácio Teixeira receberam do império sesmarias divididas em fazendas. Em 1858 segundo relatório da empresa Baptista, Fialho & Cia Ltda já cultivavam o solo 188 pessoas, dos quais 112 procedentes da Alemanha. Conventos foi transferido a Santo Antônio de Estrela, através da lei provincial nº 916 de 24 de abril de 1874, em 1875 Conventos passou a sede distrital. Em 26 de maio 1881 a lei provincial cria a Freguesia de Santo Inácio dos Conventos, que foi instalada em 11 de agosto do mesmo ano. Em 26 de janeiro de 1891 através do ato estadual nº 57 foi criado o município de Lajeado, a margem direita do Rio Taquari, que na época possuía uma população de 18000 habitantes. Os imigrantes italianos se instalaram na região alta onde hoje estão os municípios de Progresso, Sério, Boqueirão do Leão (IBGE 2010).

Do território original de Lajeado inicialmente é dividido e cria-se por processo de emancipação os municípios de Guaporé (11/12/1903), Encantado (31/03/1915), Arroio do Meio (02/01/1935), e conforme Magalhães (2007) na década 60 ocorreu um incremento de novos municípios e no Vale do Taquari também ocorreram novas emancipações, surgiu Cruzeiro do Sul (07/04/1964). E a partir da promulgação da Constituição de 1988, onde a carta magna atribuiu maior participação e competências tributárias aos municípios sobre os impostos da União e dos Estados. Ainda segundo o autor, a nova Carta Magna ampliou as obrigações dos municípios, quanto à prestação de serviços básicos. No ano seguinte emanciparam-se os distritos de Lajeado, criando os municípios de Boqueirão do Leão (08/01/1989), Progresso (01/01/1989), e na sequência Santa Clara do Sul (01/01/1993), Sério (01/01/1993), Marques de Souza (01/01/1997), Forquetinha (01/01/2001) e Canudos do Vale (01/01/2001).

A figura 1 apresenta a emancipação de distritos que se emanciparam diretamente de Lajeado e daqueles que incorporaram áreas do território que antes

pertencia a Lajeado: Muçum (31/05/1959), Arvorezinha (06/06/1959), Putinga (08/04/1964), Nova Bréscia (11/04/1965), Pouso Novo (01/01/1988), Relvado (01/01/1989), Dois Lajeados (01/01/1989), Coqueiro Baixo(01/01/1993), Travesseiro (16/04/1996), (BDR- Vale do Taquari 2010).

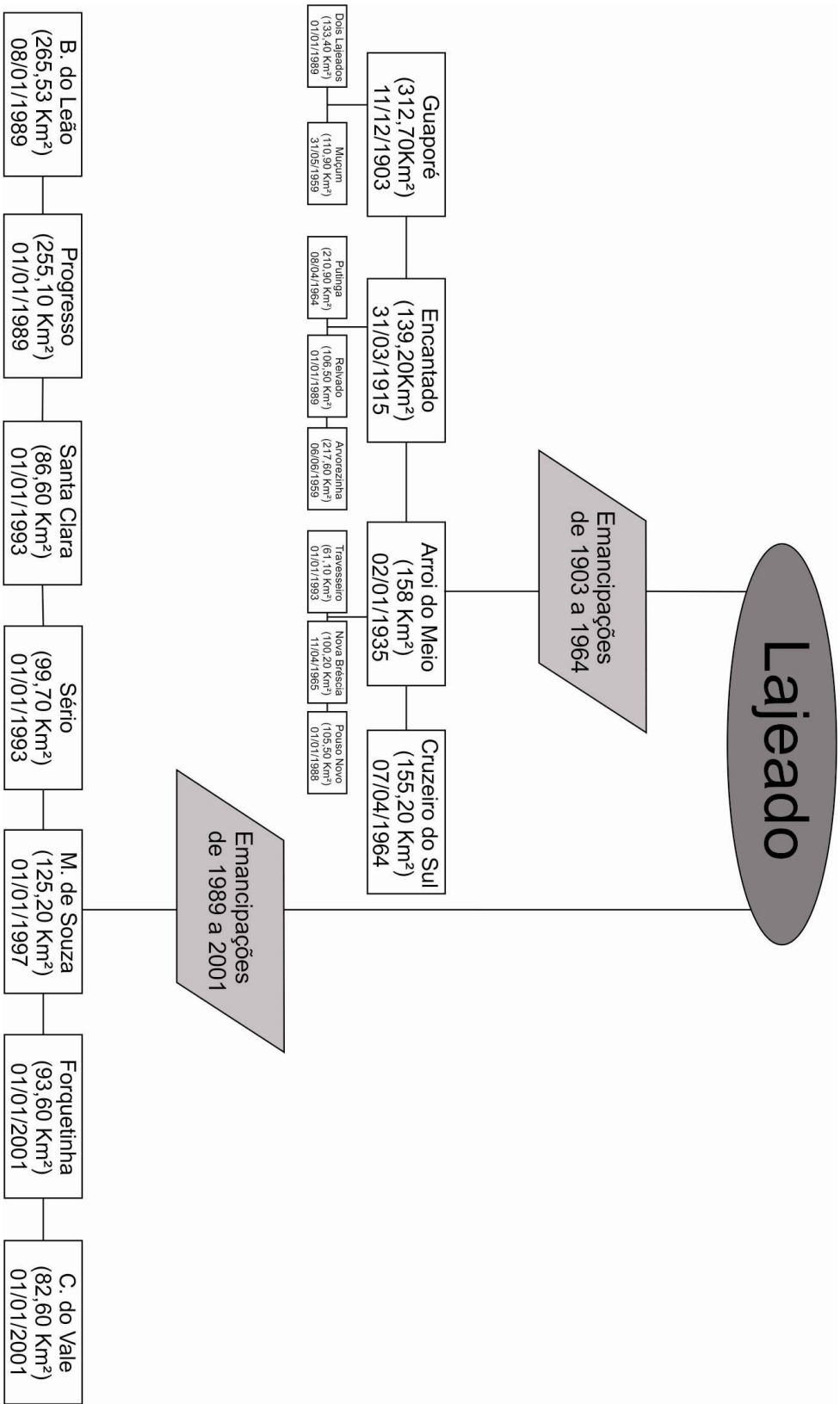


Figura 1 – Ano da emancipação dos municípios – Fonte: Fundação de Economia e Estatística – FEE.

2.6 Geoprocessamento

A utilização de imagens de satélite para análise temporal da utilização do solo e a forma com que estão configurados os elementos que constituem as paisagens, possibilitam deduções diretas e pontuais sobre a evolução das manchas urbana. Sendo assim, proporcionam o estabelecimento de banco de dados e, conseqüentemente, a geração de mapas temáticos (CORRÊIA et al., 2007).

O geoprocessamento pode ser definido como um conjunto de tecnologias direcionadas à coleta e tratamento de dados espaciais para um determinado objetivo. Esses dados são geograficamente referenciados, desde a sua coleta até a geração de saídas na forma de mapas convencionais, relatórios, arquivos digitais e etc. As técnicas de geoprocessamento constituem-se em importantes ferramentas que podem ser aplicadas para delimitar e acompanhar a evolução do uso da terra em áreas destinadas à preservação permanente (SAITO et al., 2001).

Os Sistemas de Informação Geográfica são sistemas automatizados usados para armazenar, analisar e manipular dados geográficos que representam objetos e fenômenos em que a localização geográfica é uma característica inerente à informação e indispensável para analisá-la (CÂMARA, 1996).

Os sistemas de simulação espacial visam auxiliar o entendimento dos mecanismos causais e processos de desenvolvimento dos processos ambientais, e assim determinar como que eles evoluem durante o tempo e diante de diferentes cenários que se traduzem por quadros socioeconômicos, políticos e ambientais (RODRIGUES et al., 2007). Para Carvalho Júnior et al., (2005), os estudos de análise temporal cada vez mais se intensificam, considerando as características espectrais das imagens de satélite. Esses procedimentos permitem o desenvolvimento de monitoramentos sazonais da superfície da Terra, como por exemplo, na evolução dos desmatamentos, crescimento urbano, monitoramento agrícola, entre outras aplicações.

Segundo Soares-Filho et al., (2008) uma classe especial de modelos de simulação é representada pelos modelos espaciais ou modelos de paisagem que

simulam mudanças dos atributos do meio ambiente atrás do território geográfico. O mesmo autor cita ainda que o uso de tais modelos auxilie no entendimento dos mecanismo causais e no processo de desenvolvimento de sistemas ambientais determinando, assim, como eles evoluem diante de um conjunto de circunstâncias. Esses conjuntos são as condições de contorno, e representam cenários traduzidos por diferentes quadros sócio-econômicos, políticos e ambientais.

Assim, o geoprocessamento tem sido cada vez mais utilizado para estudos de análise ambiental, permitindo detectar alterações decorrentes da intervenção humana em ecossistemas naturais ou previamente modificados, ou mesmo realizar o diagnóstico das condições ambientais de um determinado local (DIAS et al., 2004)

Santos (2007) cita que a definição da área dos estudos ambientais deve contemplar uma série de atributos, tais como, a área de concentração de impactos, de pressões ou fenômenos, como também pela variedade de escalas necessárias para a avaliação dos alvos focados.

Cassetti (1991) afirma que é através das relações de produção que o processo de apropriação e transformação do espaço implica no desequilíbrio dinâmico do relevo, sobretudo nas vertentes das bacias. Estas são vistas como um recurso indispensável - nas áreas rurais - ao acúmulo de capital ou apenas como reserva de valor, sendo produtivas ou não.

2.7 Sustentabilidade de uma Cidade

Cavalcanti (2001) define como sustentabilidade de uma cidade, o equilíbrio entre a expansão urbana com crescimento econômico e a qualidade ambiental. E que as limitações ambientais devem ser levadas em conta na elaboração de políticas de gerenciamento das cidades.

O que podemos afirmar baseado nos dados do (BDR 2010) de Lajeado perdeu a autosuficiência quanto à produção de alimentos para a cidade de Lajeado, mas para avaliar a sustentabilidade de uma cidade deverá ser avaliada outras variáveis que não foram abordadas no presente estudo. A perda da autosuficiência na produção de alimentos se deu principalmente pela mudança em um curto período de tempo teve um acréscimo ou acúmulo de população, alterando sensivelmente

seus índices de densidade demográfica, com maior demanda de alimentos, enquanto sua área rural diminuiu drasticamente.

Grostein (2001) define o modelo atual de “fazer cidades” como insustentável, pois acaba por criar uma área de constantes investimentos e interferências nas regiões centrais, onde há atendimento com meios de transporte, infraestrutura cultural, intensa atividade comercial, enquanto nas regiões periféricas ocorre um crescimento exponencial, sem um planejamento urbano adequado, escassez de meios de transportes em massa e agressão ao ambiente natural, transformando fundo de vales em avenidas e promovendo ocupação de encostas. Outro problema citado pelo autor é a questão fundiária, das áreas irregulares que são loteadas e ocupadas, sem que haja licenciamento dos loteamentos, registros e problemas com títulos de propriedades. Ainda conforme o autor a forma de organizar o território urbano é a criação de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), com previsão para ocupação de habitações populares no futuro, que abrigarão população de baixa renda, e com planejamento prévio em infraestrutura de transporte de massa e saúde e educação. As ZEIS já são aplicadas com sucesso nos estados do Recife e São Paulo.

Xavier (2005) esclarece que a ZEIS devem sempre que possível ser locadas em vazios populacionais, em regiões que já possuem infraestrutura urbana implantada para diminuir os investimentos públicos. Também pode ser utilizado juntamente com outros instrumentos jurídicos como concessão do direito de uso, concessão do uso especial para fins de moradia, como forma de regularização e intervenção física, regularizando áreas ocupadas e assentamentos informais, trazendo para a formalidade imóveis que sem estas medidas são excluídas das políticas públicas de habitação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi realizado no município de Lajeado, localizado a $29^{\circ} 24' 06''$ e $29^{\circ} 29' 52''$ de latitude sul e $51^{\circ} 55' 06''$ e $52^{\circ} 06' 42''$, situado no nordeste do estado do Rio Grande do Sul. A figura 2 apresenta o limite atual e a localização da área de estudo.

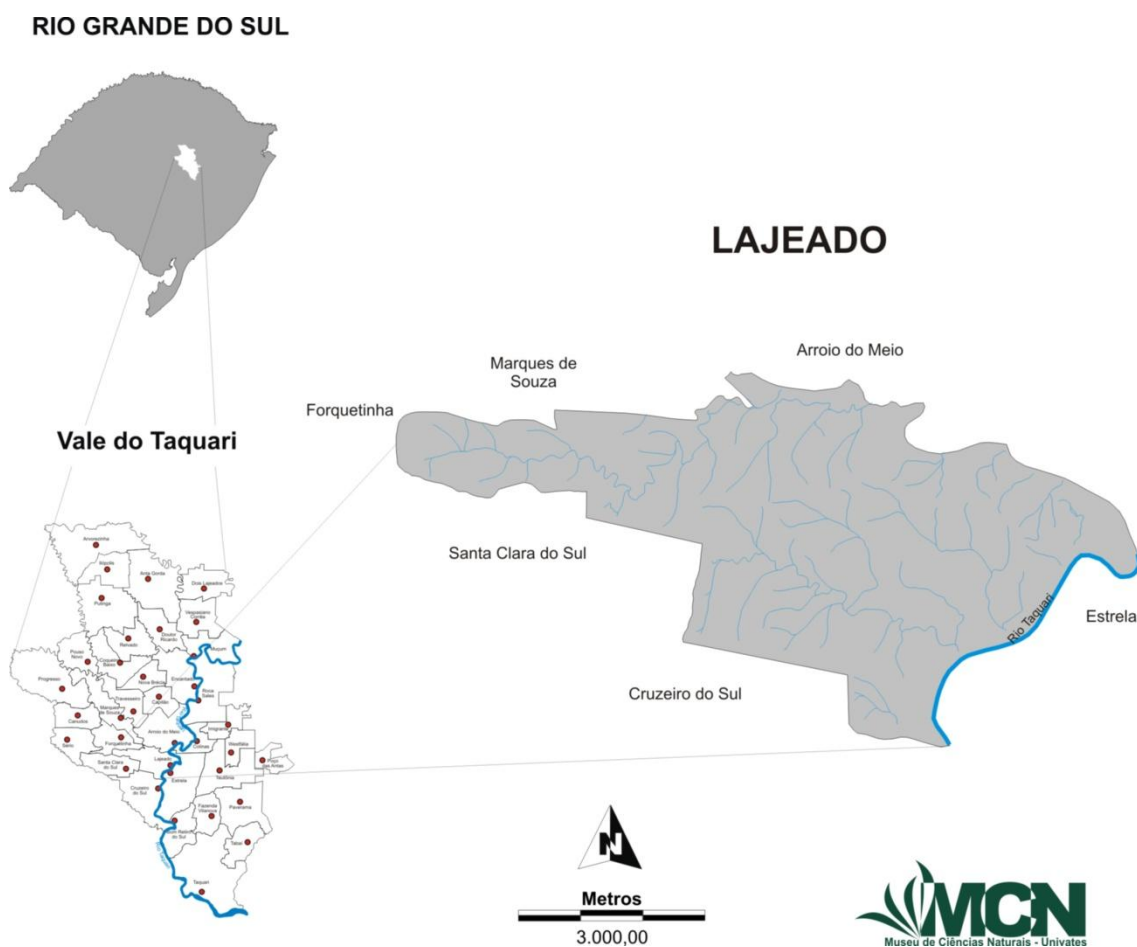


Figura 2 - Limite atual e localização do município de Lajeado/RS.

Foram utilizadas cartas planialtimétricas elaboradas pela Diretoria do Serviço Geográfico do Exército Brasileiro (DSG, 1980), denominação: Marques de Souza (MI-2951/4), Lajeado (MI-2952/3), Sério (MI-2951/3), Estrela (MI-2969/1), Venâncio Aires (MI-2968/2) e Santa Cruz (MI-2968/1), escala 1:50:000, *software* de sistema de informação geográfica (SIG) IDRISI Andes, *software* CorelDraw X4, *software* AutoCad Map 2000, além de um conjunto de imagens dos satélites LANDSAT 5 e 7, obtidas gratuitamente do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. A caracterização do cenário de uso e ocupação da terra referente ao ano de 1989 e 2009 foi realizada a partir de imagens do satélite Landsat 5/TM, bandas 3, 4 e 5, órbita-ponto 222-080 com passagem em 20/09/1989 e 26/08/2009, respectivamente. Já para o ano de 1999, foi utilizada uma imagem do satélite Landsat 7/ETM+, bandas 3, 4 e 5, órbita-ponto 222-080 com passagem em 24/09/1999.

Os limites municipais necessários para este estudo foram fornecidos pelo Setor de Ecologia e Sensoriamento Remoto do Centro Universitário UNIVATES.

A partir da obtenção das imagens de satélite foi realizado o georreferenciamento. Este procedimento consiste na criação de um arquivo de correspondência, que contém coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator) das cartas DSG e a posição de tela correspondente nas imagens, referindo-se ao mesmo ponto.

Após o georreferenciamento, foram realizados os recortes de acordo com os limites vetorizados referente aos anos de 1989, 1999 e 2009.

Ao concluir o recorte, foi realizada a composição colorida das imagens de satélite. Este procedimento se faz necessário, já que o comportamento espectral dos diferentes objetos que compõem a superfície terrestre ocorre da seguinte maneira: Composição colorida 3, 4 e 5: a vegetação aparece em tons de verde; os corpos d'água aparecem em tons de azul e os solos aparecem em tons magenta.

O recorte e a composição colorida foram realizados pelas funções *Overlay (First*Second)* e *Composite*, respectivamente.

A classificação de “urbano” e “não urbano” para cada um dos três períodos estudados, foi realizada pela função *Digitize*. Neste caso, a área “urbana ou

edificada” visível em cada período, foi digitalizada e recebeu um valor de saída e o restante, que também foi digitalizado, com outro valor de saída, foi classificado como “não urbano ou não edificada”. Após, utilizando a função *Overlay (First+Second)* os arquivos “urbano” e “não urbano” correspondentes a cada ano analisado, foram somados, dando origem ao “mapa urbano e não urbano 1989”, “mapa urbano e não urbano 1999” e “mapa urbano e não urbano 2009”.

A quantificação da área ocupada por “urbano ou edificada” e “não urbano ou não edificada” foi realizada pela função *Area* do SIG IDRISI.

Após a conclusão dos mapas no software IDRISI, os mesmos foram exportados individualmente em EMF, importados para o CorelDraw X4 e editados. As correções necessárias da estrutura gráfica foram realizadas no software *AutoCad Map 2000*. O fluxograma das etapas do trabalho pode ser conferido na figura 3.

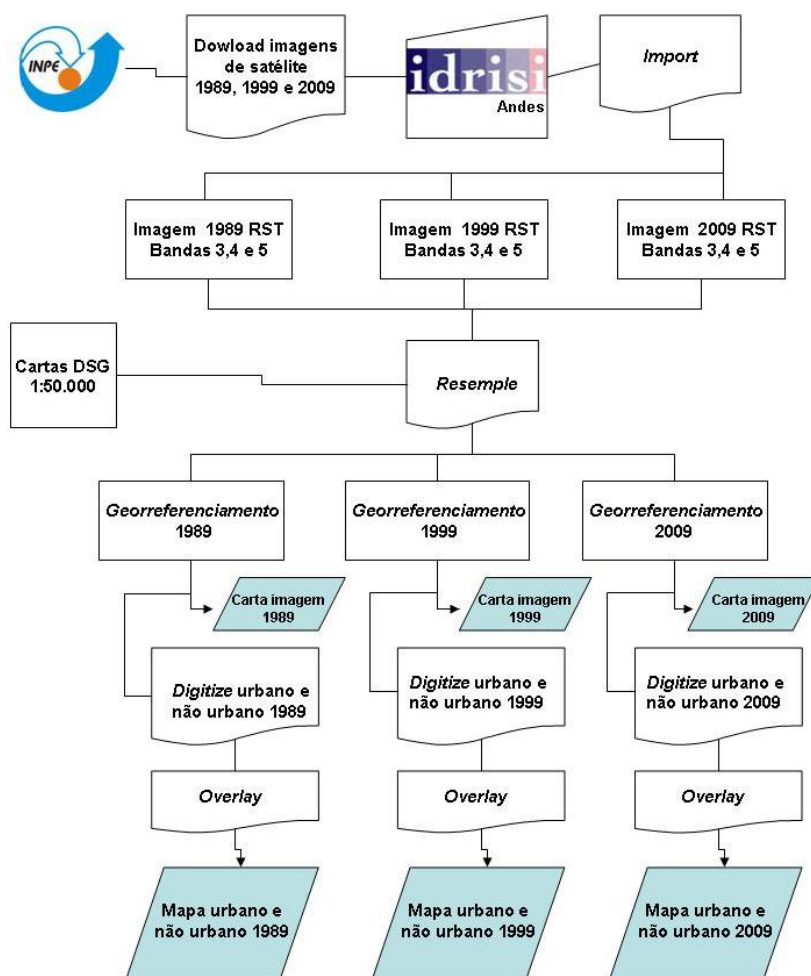


Figura 3 - Fluxograma das etapas do trabalho com as imagens

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a dinâmica das emancipações ocorreu um rearranjo urbano territorial em Lajeado, com a diminuição do território e também com a ampliação do Perímetro urbano que passou de 41,45 Km² em 1992 para 78,22 Km² em 1992.

O que se observa é que as emancipações atenderam a vontade dos distritos, pois através do plebiscito que ocorreu a decisão da emancipação com a maioria dos eleitores das localidades abrangidas pelo novo município. O que deve ser observado é a consulta popular de intenção da população abrangida, seguiu lei Estadual, e contraria a lei Federal.

O que se verifica com dados da Fundação de Economia e Estatística é que a população rural do Vale do Taquari como um todo vem diminuindo gradativamente, e isso se atribui a uma série de fatores que vão desde a migração para as cidades, para pólos regionais, bem como centro urbano mais próximo. A tabela 1 apresenta indicadores de número de habitantes na área rural de Lajeado e Vale do Taquari.

Tabela 1 – População rural de Lajeado e Vale do Taquari.

Ano	População rural Lajeado	População rural Vale Taquari	Percentual Lajeado/Vale do Taquari(%)
1989	18,038	119,950	15,04
2000	451	97,493	0,46
2009	203	81,668	0,25

Fonte Fundação de Economia e Estatística dos anos 1989, 2000 e 2009.

A tabela 2 apresenta dados do censo IBGE – dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010 e ainda Contagem Populacional de 1996 e 2007 traça uma série de informações comparativas entre o grau de urbanização do Brasil, estado do Rio Grande do Sul, Microrregião Lajeado-Estrela e individualmente o município Lajeado.

Tabela 2 – Grau de Urbanização Percentualmente.

Ano	Brasil (%)	Rio Grande do Sul (%)	Microrregião (%) Lajeado-Estrela	Lajeado (%)
1991	75,47	76,56	59,24	74,94
2000	81,25	81,65	69,56	93,85
2010	84,36	85,10	74,9	99,63

Fonte IBGE – Censos Demográficos dos anos 1991, 2000 e 2010.

A figura 4 apresenta-se a sequência temporal com as imagens resultantes nos anos de 1989, 1999 e 2009. O que demonstra a diminuição de território no decorrer dos anos em função das emancipações de 7 distritos, todos emancipados de Lajeado, o que alterou completamente a distribuição de população em relação a produção de alimentos, o que desencadeou um processo de dependência entre Lajeado e seu antigo território. Com a perda da autosuficiência na produção de alimentos, ocorre hoje uma contrpartida por parte dos município que continuam utilizando a infraestrutura do pólo regional de Lajeado nas áreas da educação superior, comercio especializado e saúde.

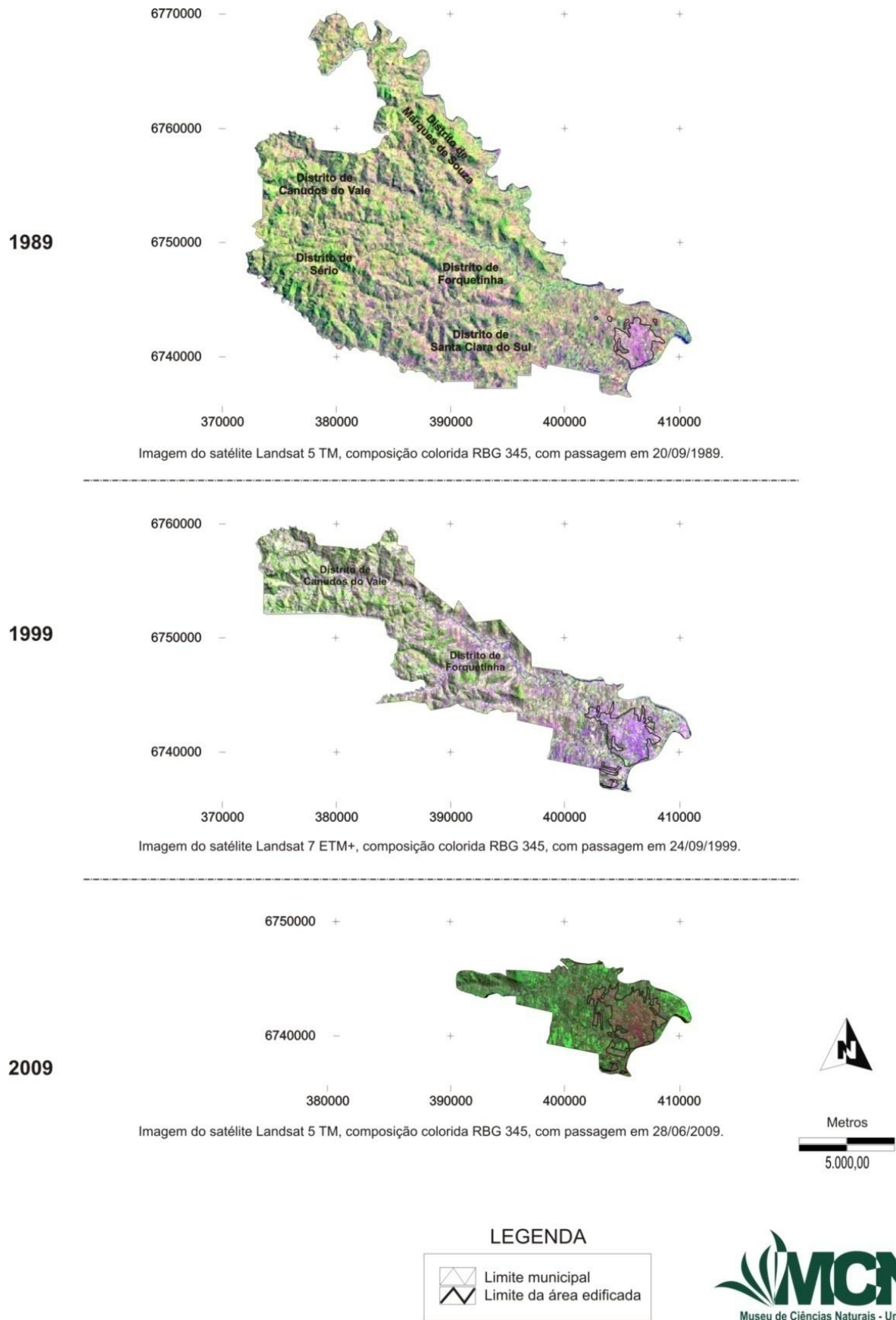


Figura 4 - Apresenta-se a sequência temporal com as imagens resultantes.

A figura 5 apresenta a imagem do território de Lajeado no ano de 1989, com os distritos de Marques de Souza, Distrito de Canudos do Vale, Distrito de Sério, Distrito de Forquetinha, Distrito de Santa Clara do Sul, e Lajeado possuía um território de 578 km².

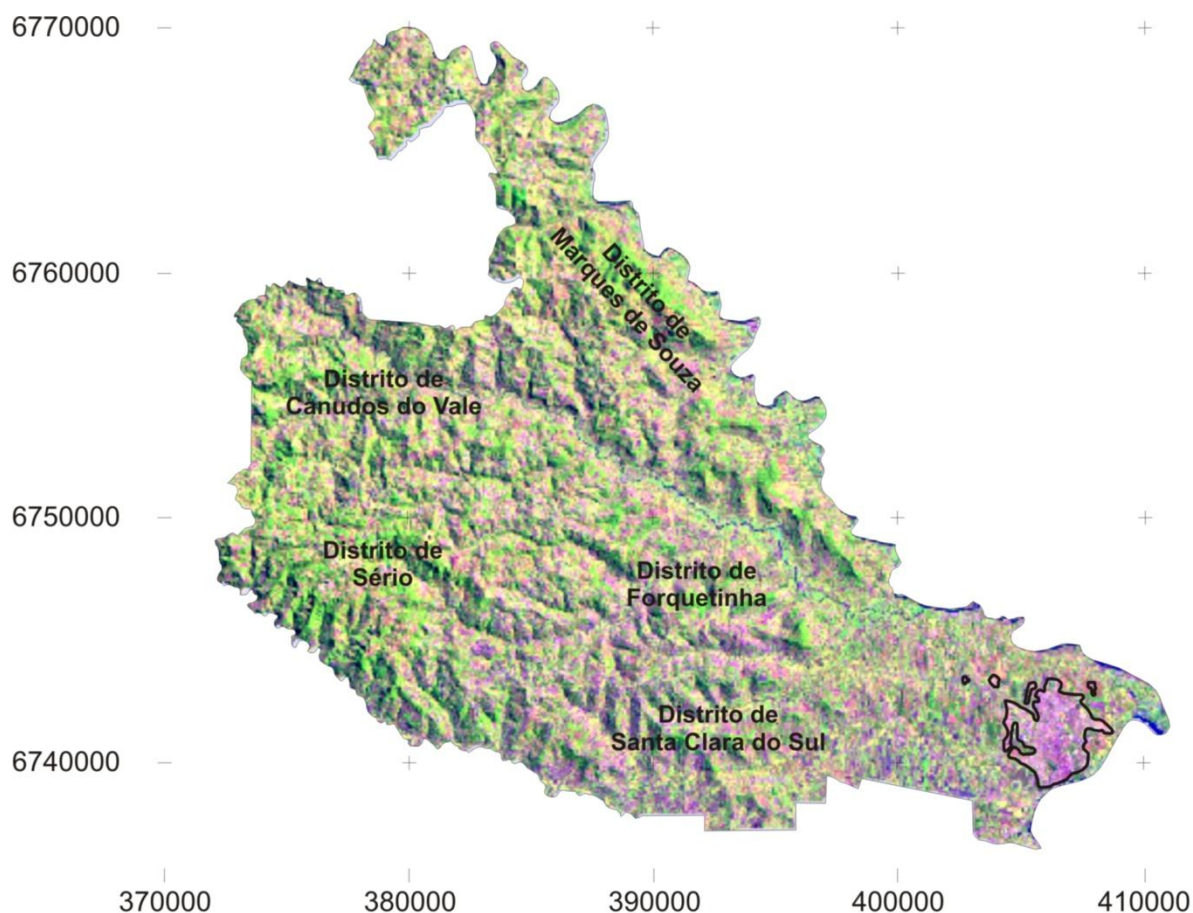


Imagem do satélite Landsat 5 TM, composição colorida RGB 345, com passagem em 20/09/1989.

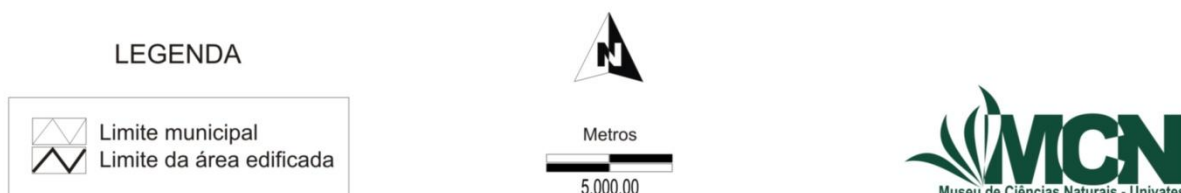


Figura 5 – Área abrangida pelo município de Lajeado no ano 1989 território de 578,00 km².

A figura 6 apresenta o território de Lajeado no ano de 1999, ainda contando com os distritos de Canudos do Vale e Distrito de Forquetinha.

Com a emancipação dos novos municípios de Santa Clara do Sul, Marques de Souza e Sério, o território rural de Lajeado diminuiu sensivelmente, e somada à expansão das áreas edificadas na cidade de Lajeado, ocorreu uma mudança significativa nos percentuais, pois a nova área edificada no ano de 1999 passou a ser 17,45 km², e o percentual da área total que agora esta edificada passou de 1,90% de 1989 passa a ser 6,55 % em 1999 (Figura 6).

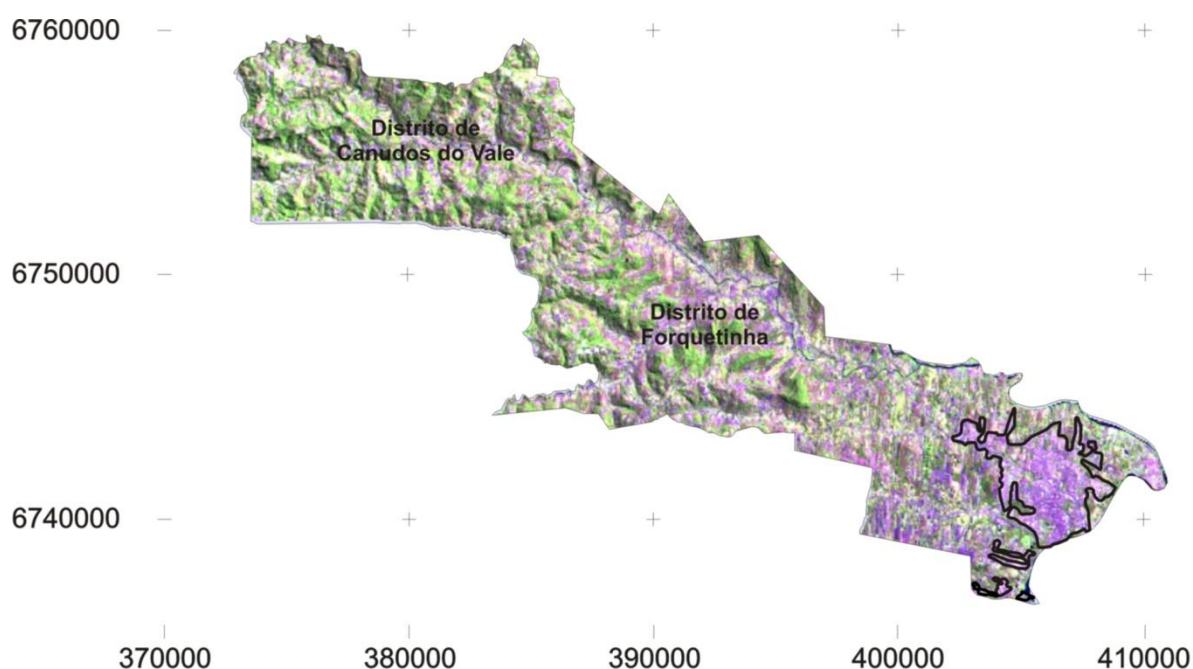


Imagem do satélite Landsat 7 ETM+, composição colorida RGB 345, com passagem em 24/09/1999.

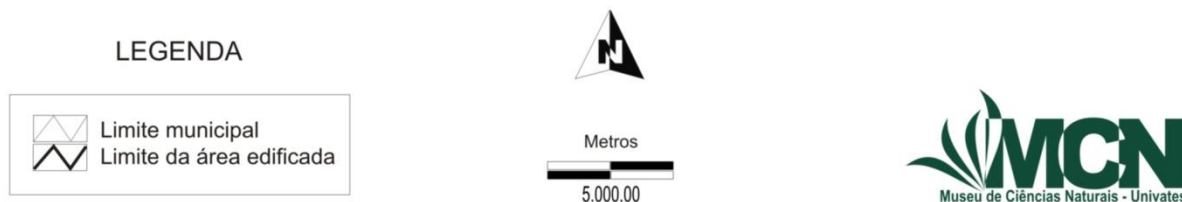


Figura 6 – Área abrangida pelo município de Lajeado no ano 1999, território de 266,00 km².

A figura 7, de 2009 apresenta a atual situação do território de Lajeado, com território significativamente reduzido na comparação com o apresentado nos anos de 1989 e 1999.

Após a emancipação dos municípios de Forquetinha e Canudos do Vale, visualizamos uma drástica diminuição nas áreas agricultáveis, e uma concentração maior de pessoas na cidade de Lajeado. Conforme dados do (IBGE 2010) a população de Lajeado é de 71.481 habitantes, dos quais 71.216 residem na zona urbana (perímetro urbano) e apenas 265 pessoas habitam a zona rural, é uma pequena parcela remanescente de 0,37% moradores ainda habitando fora do perímetro urbano e a esmagadora maioria 99,63% já vive na zona urbana. Com a análise das imagens do ano 2009, percebemos uma área edificada de 20,20 km², o que representa 22,44 % da área do atual município de Lajeado.

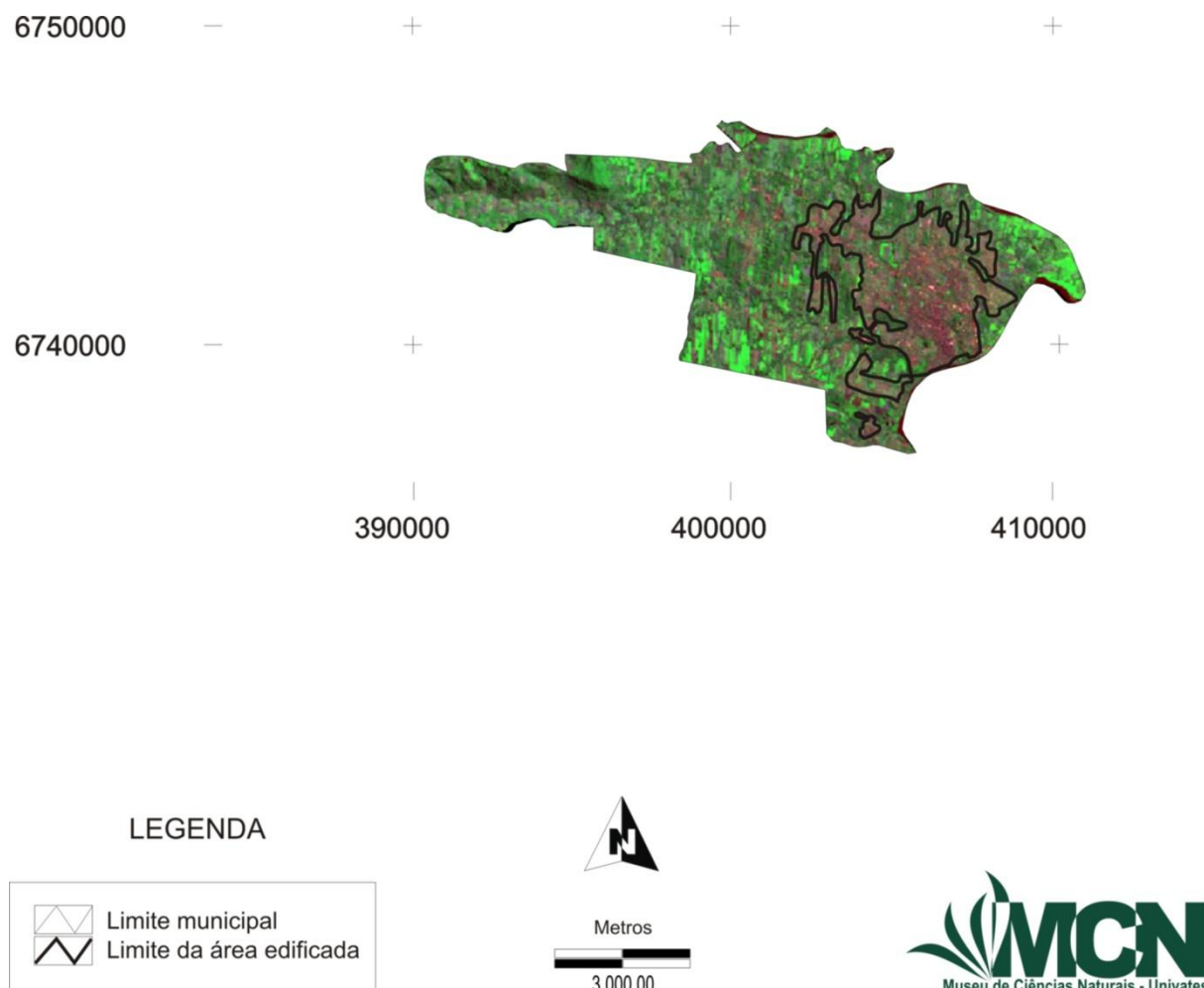


Figura 7 – Área abrangida pelo município de Lajeado no ano 2009 território de 90,00 km².

Sobrepondo as imagens figura 8, verifica-se a substituição de áreas antes ocupadas por atividades agrícolas, hoje são ocupadas por bairros e novas avenidas. Em decorrência disso a necessidade de estudar a urbanização, para compreender sua contribuição na alteração da ocupação original do solo. Há também a pressão que o crescimento de população exerce sobre áreas remanescentes preservadas.

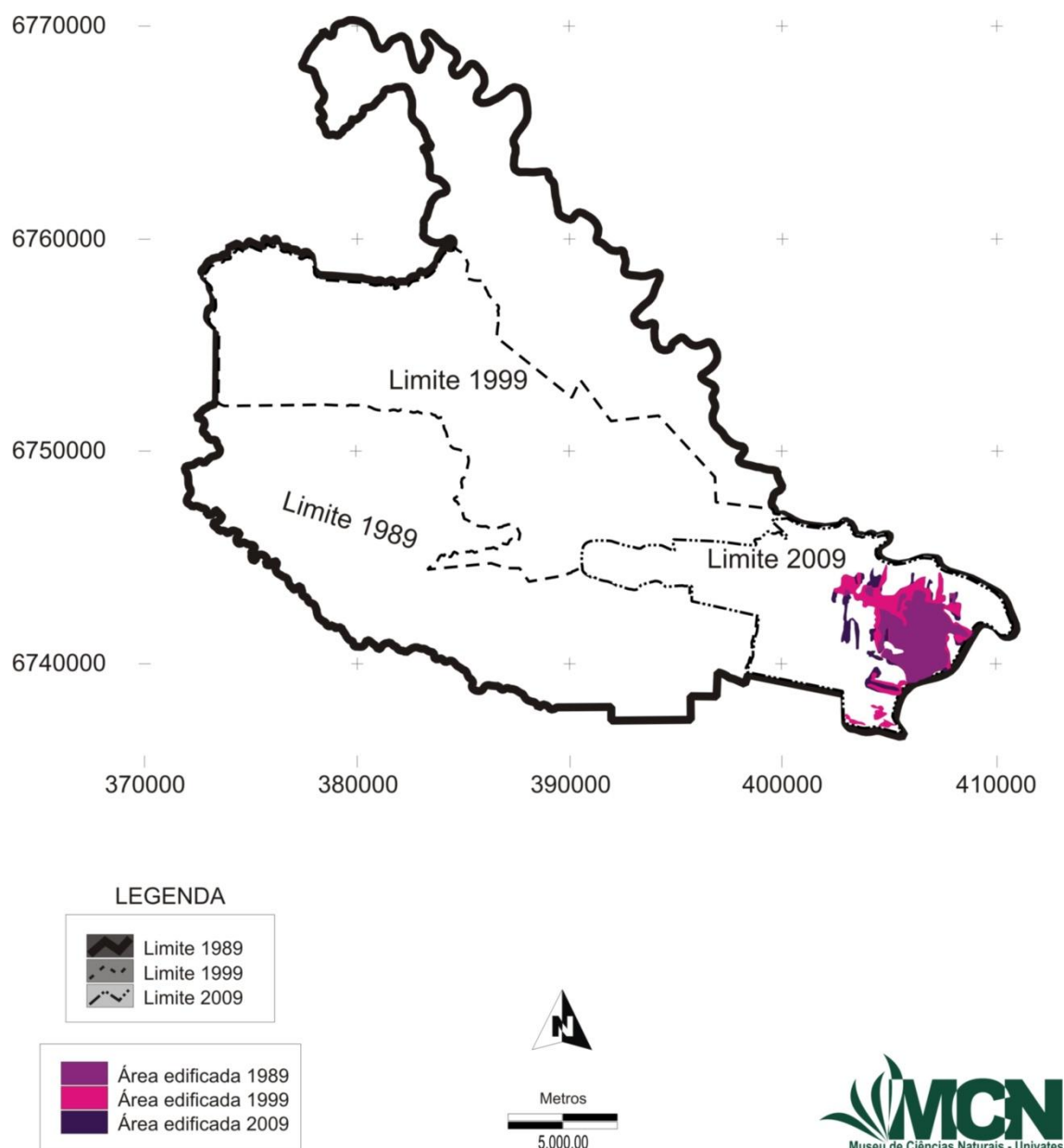


Figura 8 - Expansão da área edificada do município de Lajeado, RS..

A figura 9 obtida juntamente à secretaria de Planejamento da prefeitura de Lajeado apresenta o mapa de Zoneamento de uso do solo urbano, com indicação de áreas rurais (Zona rural) e perímetro urbano (Zona urbana), o que fica visível é a disparidade entre as duas.

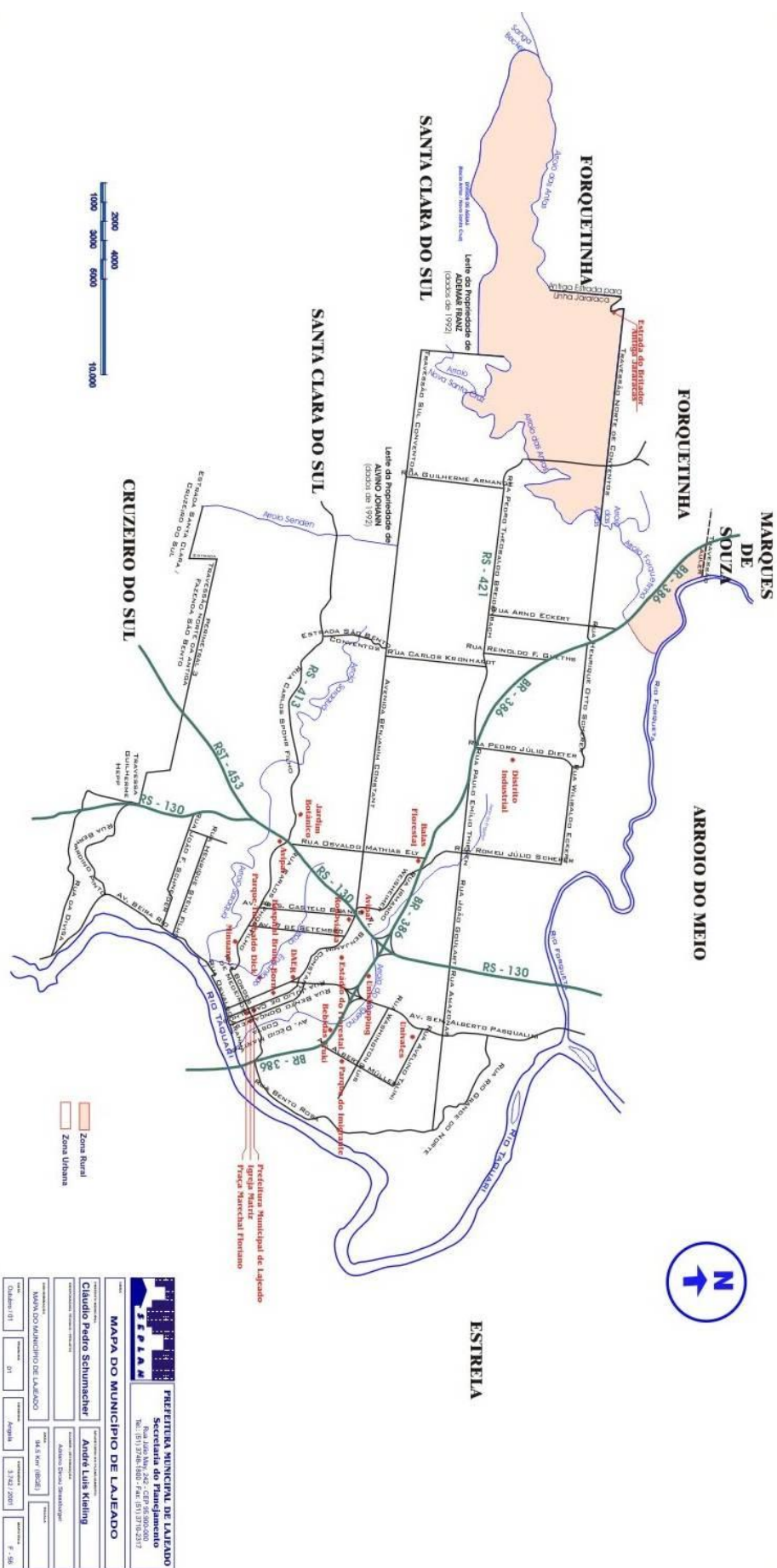


Figura 9 - Zoneamento de uso do solo urbano - Fonte Prefeitura Lajeado www.lajeado.com.br

Através das imagens de satélite e a análise por comparação, podemos verificar, na Tabela 3, as áreas edificadas e não edificadas do município de Lajeado, de 1989, 1999 e 2009. O que se observa na figura 9, a qual apresenta o zoneamento de uso do solo urbano, é que o perímetro urbano está abrangendo áreas que ainda não estão edificadas, porém já estão urbanizadas com loteamentos implantados, com ruas e lotes individualizados. Na tabela 3 estas áreas estão classificadas como não edificadas e portanto disponíveis para cultivo e expansão urbana ou preservação ambiental.

Tabela 3 – Áreas edificadas e não edificadas Lajeado.

Ano	Área edificada em Km ²	Percentual (%)	Área não edificada Km ²	Percentual (%)
1989	10,95	1,9	567,05	98,1
1999	17,45	6,55	248,55	93,45
2009	20,2	22,44	69,8	77,56

Fonte: comparação de imagens de satélite dos anos 1989, 1999 e 2009.

Produção de alimentos:

O que se observa através dos índices do Banco de Dados Regional do Vale do Taquari, conforme apresentados nos gráficos das Figuras 12, 13 e 14, ocorreu uma estagnação da produção de alimentos, e inclusive diminuição da produção de grãos e demais alimentos, comparando Lajeado a o Vale do Taquari.

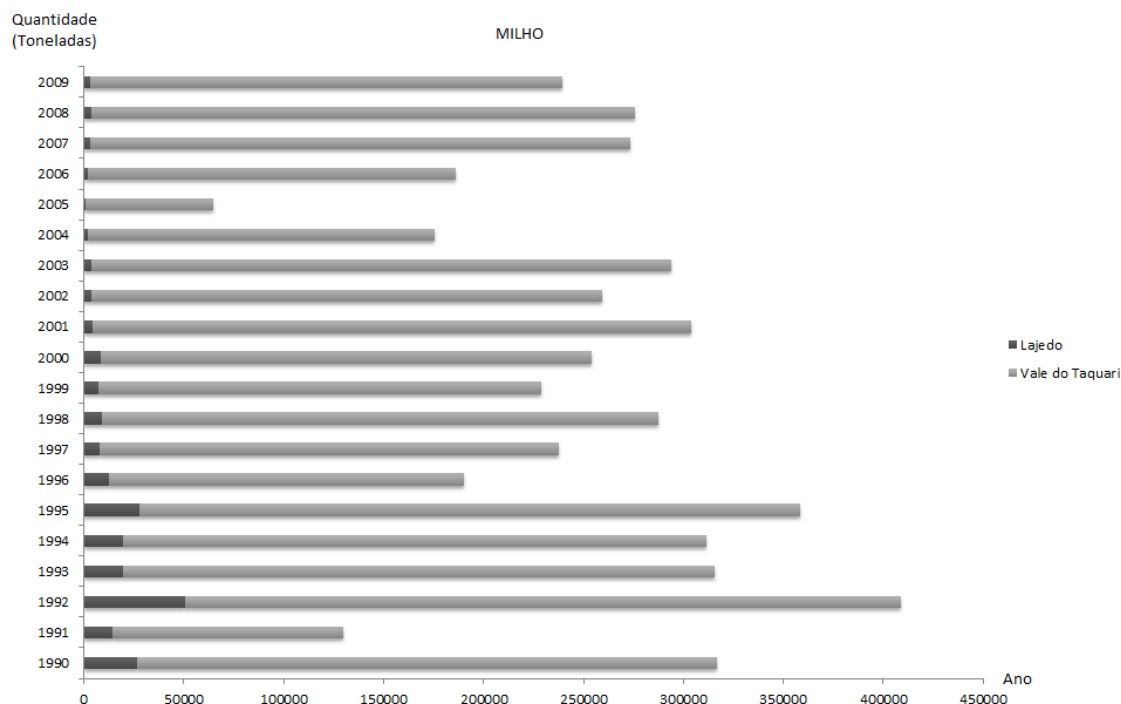


Figura 10 - Produção de milho do Vale do Taquari, em destaque para Lajeado

Fonte BDR 2011.

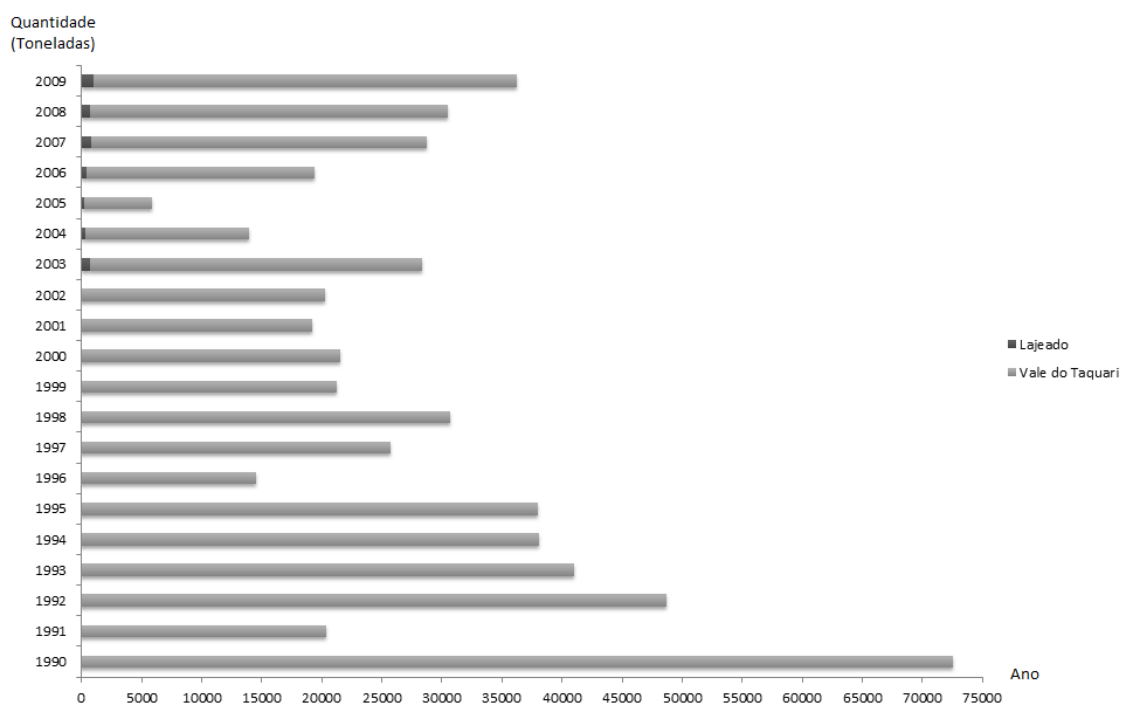


Figura 11 - Produção de Soja do Vale do Taquari, em destaque para Lajeado

Fonte BDR 2011.

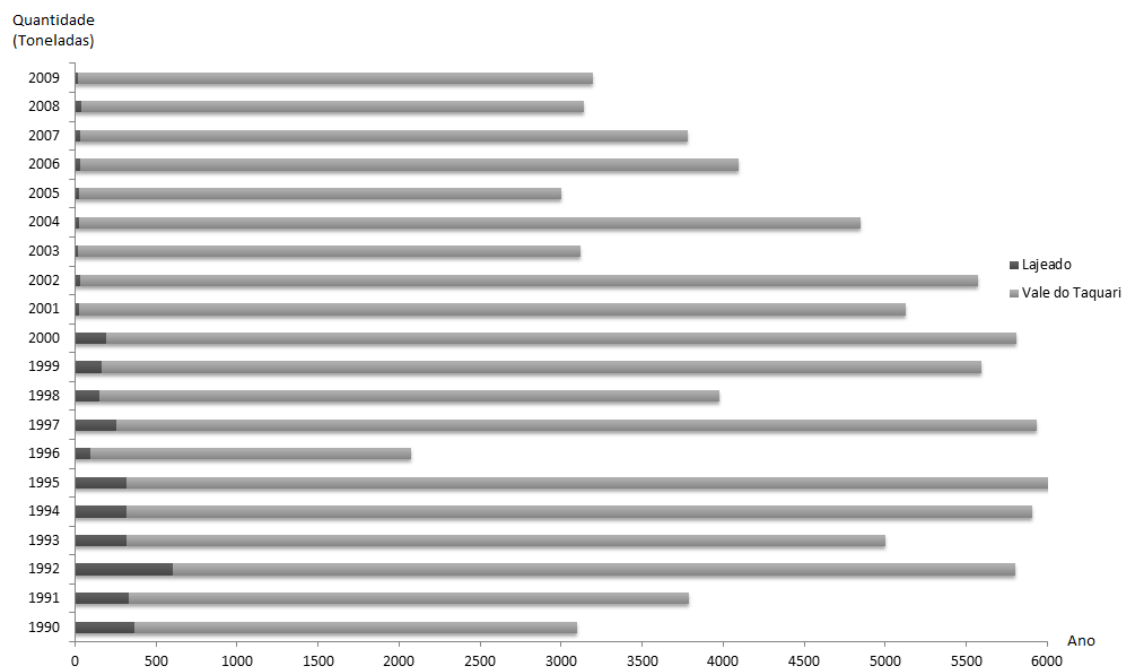


Figura 12- Produção de feijão do Vale do Taquari, em destaque para Lajeado

Fonte BDR 2011.

O que fica evidente é que o método de utilização de imagens de satélite LANDSAT, que tem como referência um pixel de 30mx30m, não consegue perceber pequenas edificações, e áreas que já estão no cadastro municipal com áreas urbanizadas (edificadas), mas que ainda não está considerada nas imagens cedidas pelo INPE, aparecem como não urbanas (não edificadas). O município de Lajeado que define e delimita o perímetro urbano através de lei municipal, portanto se verificando os dados no site do município de Lajeado, a área urbana é maior do que foi classificado nas imagens de satélite.

Conforme Lei 5.172 1966 artigo 32 a definição de zona urbana cabe aos municípios, desde que atendam alguns requisitos, possuindo melhorias como meio-fio ou pavimentação, canalização de água pluviais, rede de iluminação públicas, abastecimento de água potável, escola primária ou posto de saúde a no máximo 3 (três) quilômetros da área considerada. Portanto áreas que já tenham implantado loteamentos, muitas vezes ainda não apresentam edificações e já são consideradas urbanizadas. A dificuldade encontrada no estudo, foi a falta de registros e dados por parte do município de Lajeado, pois desta forma não podemos comparar os dados ano a ano e somente os dados atuais (2009). A prefeitura através do setor de planejamento esta implantando sistemas de gerenciamento de dados, que criara registro e histórico de áreas edificadas e não edificadas. O que pode servir de base para futuros estudos e continuação do presente trabalho.

5 CONCLUSÃO

A partir da análise dos resultados e de acordo com as questões que orientam este estudo, torna-se possível afirmar que a cidade de Lajeado não é mais autosuficiente do ponto de vista da produção de alimentos para sua população, pois apresenta população no perímetro urbano de 99,63%, enquanto que a população considerada rural representa somente 0,37% do total dos 71.481, contrariando a distribuição regional que segundo BDR na região do Vale do Taquari a população rural é de 26,15%, isso se deve basicamente por ser Lajeado centro econômico da região, mas avaliando o perfil econômico baseado na agricultura e pecuária, Lajeado se vê dependente da produção de alimentos pelos demais municípios da região para provimento de alimentos para sua população. E que com a alteração geopolítica, esta se transformando em um espaço urbano totalmente ocupado por loteamentos e áreas industriais, ficando sua área rural restrita a pequenas ilhas com propriedades pouco produtivas, que visam culturas de subsistência da família e possui uma população rural com taxas de 70% compostas por aposentados. E como indica os índices do BDR 2011, a produção de alimentos não tem acompanhado os índices de produção regional, enquanto sua população cresce vertiginosamente. Lajeado possuía em 1989 um território de 578,00 km² e hoje apenas 90,40 km², isso representa apenas 15,64% do território de 1989. Criando pressão sobre áreas remanescentes de florestas e de preservação permanentes, exigindo uma atenção redobrada por parte das autoridades de fiscalização municipal, quanto a aprovação de novos loteamento e empreendimentos imobiliários, bem como expansão das indústrias instaladas.

O presente trabalho demonstra que as técnicas de Sensoriamento Remoto são úteis para análise da expansão da cidade e encolhimento do território em função das emancipações. Para resultados mais detalhados da ocupação urbana e mensurar áreas edificadas, o sistema demonstra pouca eficiência em função de pixel identificar áreas mínimas de 30mx30m não conseguir perceber pequenas edificações e portanto criando uma defasagem das áreas classificadas pelas imagens, e das realmente edificadas. Para um estudo com maior precisão e minimizar erros de áreas edificadas e não edificadas, deve-se utilizar imagens com maior resolução.

REFERÊNCIAS

- BAENINGER, R. Redistribuição espacial da população e urbanização: mudanças e tendências recentes. In: GONÇALVES, M.F.; BRANDÃO, C.A.; GALVÃO, A.C.F. (orgs.). **Regiões e cidades, cidades nas regiões: o desafio urbano-regional**. São Paulo: Editora UNESP:ANPUR, 2003
- BDR – Banco de Dados Regional do Vale do Taquari – disponível em: <http://www.univates.br/handler.php?module=univayes&action=view&active=637> acesso em 02 de Abril de 2010.
- BERTRAND, G. Paysage et Géographie Physique Globale: esquisse methodologique. **Revue Géographique des Pyrenées et du Sud-Ouest**, v.39, n.3, p.249-72, 1968.
- BORGES, L.F.R. SCOLFORO, J.R. OLIVEIRA, A.D. MELLO, J. M. ACERBI JUNIOR, F.W. DIAS DE FREITAS, G. Inventário de fragmentos florestais nativos e propostas para seu manejo e o da paisagem. **Cerne**. V.10, n.1, p.22-38, jan/jun. Lavras. 2004.
- BRASIL. **Lei nº 1967, art. 14** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L1967.htm>. Acesso em: 03 agosto 2011.
- BRASIL. **Lei nº 13587, Lc** Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_To dasNormas=55561&hTexto=&Hid_IDNorma=5556. Acesso 01 de setembro 2011.
- BRASIL. **Lei nº 5172 de 1966, art. 14** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5172.htm>. Acesso em: 03 agosto 2011.
- BRASIL. **Art. 2º Constituição Federal de 1988**
- BREMAEKER, F. E. J. Os novos municípios: surgimento, problemas e soluções. **Revista de Administração Municipal** v.40 n206 p.88-99, 1993.
- CÂMARA, G., CASANOVA, M. A., HEMERLY, A. S., MAGALHÃES, G. C., MEDEIROS, C. M. B. Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica, In: **X Escola de Computação**, Instituto de Computação, UNICAMP, Campinas. 1996.
- CARVALHO JUNIOR, O. A.; GUIMARÃES, R. F.; CARVALHO A. P.F.; GOMES, R.A.T.; MELO, A. F.; SILVA, P. A. Processamento e análise de imagens multitemporais para o perímetro de irrigação de Grotuba (MG) In: XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia. INPE, p 473-480, 2005.

CASSETTI, Valter. **Ambiente e apropriação do relevo**. São Paulo: Contexto. 1991.

CORRÊIA, M.R.D.; ANDRÉA, A.; LOPES, L. Uso do geoprocessamento na análise ambiental da microbacia do córrego Gameleira na cidade de Goiânia-GO. In: Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 2007.

DIAS, J.E.; GOES, M.H.B.; SILVA, J.X.; GOMES, O.V.O. Geoprocessamento aplicado à análise ambiental: o caso do município de Volta Redonda – RJ. In: XAVIER DA SILVA, J.; ZAIDAN, R.T. (org.). Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 368 p. 2005.

EASTMAN, J. R. 270 p, **Idrisi Kilimanjaro Tutorial**. Worcester: Clark Labs University, 2003.

FORMAN, R.T. T.; & GODRON, M. **Landscape Ecology**. New York: 1986. John Wiley.

FAMURS Federação das Associações dos Municípios do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.famurs.com.rs>. Acesso em 03 de Abril de 2011.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadessat/historicos_cidades/historico_conteudo.php?codmun. Acesso 01 de Abril de 2011.

JENSEN, J. R. **Introductory digital image processing: a remote sensing perspective**. 2nd ed. New Jersey: Prentice Hall, 318 p. 1996.

LANNA, A. **Gerenciamento de Bacia Hidrográfica: Aspectos conceituais e metodológicos**. Brasília: 1995. IBAMA.

MAGALHÃES, J. C. Emancipação Política-Administrativa de Municípios no Brasil
Disponível: <http://lpea.gov.br/sites/000/2/publicações/capitulo%201.pdf>, 2007.
Acessado em 06 de Abril de 2010.

MESQUITA, Z. Movimentos emancipatórios: lutas políticas contra o Estado, fora dele ou dentro? **seminário latinoamericano de geografia**. 1990.
Disponível em : <http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/720/968> Acesso: 05 de março de 2010.

METZGER, J. P. O que é ecologia de paisagens? . **Biota Neotropica**, Campinas, SP, v. 1, n. 1/2, p. 1-9, 2001.

NAVEH, Z. Some Remarks on recent developments in landscape ecology as a transdisciplinary ecological and geographical science. **Landscape Ecology**, v.5,n.2, p. 65-73, 1991.

PRIMACK, R. RODRIGUES E. **Biologia da Conservação**. Londrina. 2001.

PONZONI, F.J. & CHIMABUKURO, A. **Sensoriamento remoto no estudo da vegetação**. São José dos Campos: Parêntese, SP. 2007.

RAIS – Relação Anual de Informações da Prefeitura Municipal de Lajeado disponível em: [http:// www.lajeado-rs.com.br/](http://www.lajeado-rs.com.br/)

RODRIGUES, H.O., SOARES-FILHO B., SOUZA COSTA, W. Dinamica EGO, uma plataforma para modelagem de sistemas ambientais. In: **Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Florianópolis, Brasil, 2007.

RUCKERT, A. A. As pequenas cidades coloniais do norte do Rio Grande do Sul. **Boletim Gaúcho de Geografia**, Porto Alegre, 1982.

SAITO C.H., CARVALHO A.P.F., CARVALHO-JUNIOR O.A., LEITE, L.L. Dados ambientais em sistemas de informação geográfica: da aglutinação à desnaturação. **GEOSUL. Revista do Departamento de Geociências. PPGG. Florianópolis. V.16 n.,32. 193p. jul/dez. 2001.**

SANTOS G.V., Análise Hidrológica E Socioambiental da Bacia Hidrográfica do Córrego Romão Dos Reis, Viçosa-Mg. **R. Árvore, Viçosa-MG, v.31, n.5, p.931-940, 2007**

SOARES-FILHO B; **Modelagem da Dinâmica de Paisagem de uma Região de Fronteira de Colonização Amazônica**, Tese de Doutorado, Escola Politécnica da USP, 1998

SOARES-FILHO, B. **Fragmentação da Paisagem Florestal em Função da Estrutura e Dinâmica Fundiária no Norte do Mato Grosso**. In: X Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Foz do Iguaçu. 2001.

SOARES-FILHO B., CERQUEIRA, G.C. ARAÚJO, W.L., VOLL, E.B. **Modelagem dinâmica de paisagem: concepção e potencial de aplicação de modelos de simulação baseados em autômato celular**. Disponível em: http://www.csr.ufmg.br/dinamica/publications/dinamica_ac.pdf. Acessado em: 14 de novembro de 2008.

SILVA, J. A. **Direito Urbanístico Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2006.

SPRING. **Manual do usuário**. Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/spring/espanol/tutorial/introducao_geo.html. Acessado em: 10 de novembro de 2008.

TROLL, C. **Geoforun**, v.8, p.43-46, 1971.

UFSM/SEMA-RS. **Inventário florestal contínuo**. Disponível em: <http://coralx.ufsm.br/ifcrs/index.php>. Acessado em: 27 de Janeiro de 2010.

VINK, A.P.A Landscape ecology and land use. London, Longman, 264p. 1983.
XAVIER, H. N. **Desafios da Nova Política Urbana**. Rio de Janeiro: IBAM, 2005.

WENTZ L. **A questão do desmatamento: as florestas no Rio Grande do Sul**. Disponível em: [www.2csh.clio.pro.br/liliane%20irma%20mattje %20wentz. pdf](http://www.2csh.clio.pro.br/liliane%20irma%20mattje%20wentz.pdf). Acessado em: 12 de novembro de 2008.