

DECODIFICANDO PAISAGENS URBANAS

Um Recorte no Bairro Mário Quintana Aplicando Técnicas de Sensoriamento Remoto

DECODING URBAN LANDSCAPES

A Cut in the Neighborhood Mario Quintana Applying Remote Sensing Techniques

Juliana Turmina

*Graduanda em Geografia - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
juliturmina@hotmail.com*

Ana Regina M. Soster

Prof Dr do Curso de Geografia - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

João Marcelo Ketzer

Prof Dr do Curso de Geografia - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Régis A. Lahm

Prof Dr do Curso de Geografia - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

RESUMO

O conceito de paisagem em sua visão tradicional é tudo aquilo que se pode ver e observar de algum lugar. A paisagem se constrói através das relações organizacionais do território, e seu resultado surge numa dinâmica espaço - temporal. Nesse sentido este estudo insere-se no contexto da análise das modificações na paisagem urbana do bairro Mário Quintana, localizado no município de Porto Alegre, palco de processos políticos, econômicos e sociais que o configuram como um complexo quadro geográfico, como uma aparente homogeneidade, remodelando sua paisagem natural através das relações articuladas entre os elementos que a compõem, como o relevo, a vegetação e o homem. Deste modo o objetivo do projeto é analisar as transformações na paisagem, modeladas no período de 2009 e 2013, oriundas das ações dos agentes transformadores no bairro Mário Quintana, fazendo uso de técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento. Aplicando tais técnicas, será permitida a obtenção de informações rápidas e precisas, tornando-se uma alternativa ao pesquisador como pesquisa de campo.

Palavras-Chave: Paisagem, Urbano, Sensoriamento remoto

ABSTRACT

The concept of landscape in this traditional view is all that you can see and observe from somewhere. The landscape is built through the territory of organizational relationships, and the result appears in a spatial - time dynamics. In this study is within the context of the analysis of changes in the urban landscape of the neighborhood Mário Quintana, located in the municipality of Porto Alegre, the scene of political processes, economic and social factors the shape as a complex geographical framework, as apparent homogeneity reshaping its natural landscape through the relationships between the articulated elements that compose it, such as relief, vegetation and man. Thus the aim of the project is to analyze the changes in the landscape, modeled in the period 2009 e 2013, originating from the actions of agents of change in the neighborhood

Recebido em: 17/12/2013

Aprovado para publicação em: 16/04/2014

Mário Quintana, making use of remote sensing and GIS. Applying these techniques to obtain fast, accurate information will be permitted to become an alternative to the researcher as field research.

Keywords: Landscape, Urban, Remote sensing.

INTRODUÇÃO

A paisagem geográfica é o resultado de tempos acumulativos, diferenciando-se de acordo com as dinâmicas inseridas em cada território, constituindo assim, um subconjunto, que mesmo aparentando ser uma totalidade, é parte de um todo maior e de uma dinâmica de sistemas maior ainda.

O resgate da paisagem e a decodificação dos múltiplos significados contidos no espaço do Bairro Mário Quintana nos fará compreender que o espaço sofre diversas ações, deixando transparecer as transformações espaciais ocorridas, revelando as diversas produções do espaço urbano. Os papéis das ações dos agentes sociais desencadeiam um constante processo de reorganização espacial, através da incorporação de áreas, da renovação urbana e etc. Os diversos agentes sociais que participam desta reorganização do espaço são: Proprietários dos meios de produção, proprietários fundiários, promotores imobiliários, o Estado e grupos sociais excluídos².

Assim, este artigo insere-se no contexto da análise das transformações da paisagem urbana do Bairro Mário Quintana, nos anos de 2009 e 2013, o qual se justifica pela rápida transformação que vem ocorrendo nos últimos anos no município de Porto Alegre, em áreas periféricas e de difícil acesso.

O método utilizado para a análise das transformações será de um estudo de caso³ levando em consideração o todo holístico, por se tratar de naturezas sociais, físicas e culturais. O objetivo deste trabalho é verificar as mudanças decorridas na paisagem do bairro, utilizando-se técnicas de observações indiretas, como o sensoriamento remoto e o geoprocessamento, importantes alternativas como fonte de pesquisa de campo. Além disso, serão utilizadas imagens disponibilizadas do *software* Google Street View para conhecer a realidade paisagística do todo.

A TRANSFORMAÇÃO DAS FRANJAS URBANAS

Na década de 80, o município de Porto Alegre contava com diversos projetos de construções habitacionais e infraestrutura que promoviam a modernização e o desenvolvimento local, subsidiando a higienização física e moral de outras vilas próximas ao centro da cidade. A antiga Chácara da Fumaça foi o palco que recebeu a remoção de grande parte dos moradores das antigas Vila Borges (Praia de Belas), Vila Ipiranga e Harmonia, que através de ações da especulação imobiliária, e do próprio Estado (agentes transformadores), passaram por um processo de valorização imobiliário. (Observatório POA - <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/observatorio>).

Como fator inerente do sistema político-capitalista, estes moradores foram deslocados em grande número para estes loteamentos. Grandes obras transformavam a paisagem urbana do município de Porto Alegre, como as construções dos corredores de ônibus na zona norte, e o alargamento de avenidas como a Protásio Alves (antigo Caminho do Meio), conforme aponta o

² O tema proposto por Roberto Lobato Corrêa (2003), em seu livro *O Espaço Urbano*, é apontar as transformações no espaço urbano, por meio de seus agentes sociais

³ A metodologia abordada refere-se ao proposto por Trivínos (1997), quando caracteriza um objeto em uma unidade particular, analisando-a profundamente

Departamento Municipal de Habitação (DEMHAB), a reurbanização de áreas ocupadas pelas “vilas de malocas” remodelou o espaço, resultando numa paisagem periférica.

Em sua maioria a população que vivia nas proximidades do centro urbano, e nas vilas Borges, Ipiranga e Harmonia eram migrantes oriundos do êxodo rural. A pobreza tornava-se visível no modo de habitar e de ocupar a cidade, surgindo um efeito negativo na estrutura física urbana. A presença da população empobrecida não condizia com os ideais burgueses de moralidade e ordenamento almejados para a paisagem da área central (DSHPA, 2011).

A constituição de uma paisagem ordenada e regrada justificou a instalação de medidas urbanísticas nas áreas centrais de Porto Alegre na década de 80 e as remoções das vilas iniciaram as transformações paisagísticas do bairro Mário Quintana.

Os elementos concretos e simbólicos que compõem a paisagem do bairro, decorrentes de algumas observações sobre a sua realidade espacial, podem ser definidas como aponta Corrêa (1998, p. 8):

[...] a paisagem geográfica apresenta simultaneamente várias dimensões que cada matriz epistemológica privilegia. Ela tem uma dimensão morfológica, ou seja, é um conjunto de formas criadas pela natureza e pela ação humana, e dimensão funcional, isto é, apresenta relações entre as suas diversas partes. Produto da ação humana ao longo do tempo, a paisagem apresenta uma dimensão histórica. Na medida em que uma mesma paisagem ocorre em certa área da superfície terrestre, apresenta uma dimensão espacial. Mas a paisagem é portadora de significados, expressando valores, crenças, mitos e utopias: tem assim uma dimensão simbólica.

Rosendahl e Corrêa (1999, p. 161), suscitam que “a paisagem é um depósito de história, um produto da “prática” entre indivíduos e da realidade material com a qual nos confrontamos”. Em contrapartida para Claude Raffestin (2010, p. 15) “(...) a paisagem é um produto da territorialidade que resulta de um conjunto de relações mediatizadas, produto expresso por meio de diversas linguagens, em certa escala”.

Deste modo, a estética e o desenvolvimento foram as diretrizes para o que o chamado progresso, a partir de meados da década de 80, ocorresse, com as remoções destas vilas (DEMHAB). O bairro Mário Quintana, por estar geograficamente localizado nas franjas periféricas do município de Porto Alegre, foi o espaço que recebeu uma população miscigenada e complexa, com diferentes culturas e modos de viver em sociedade.

Neste sentido o propósito de aplicar técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto executadas em Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) tem sido amplamente utilizadas nas análises de diferentes impactos ao meio ambiente (GOMEIRO, GONÇALVES, BAZZAN, LAHM, 2011) e com propósitos de comparação de áreas degradadas possibilitando a gestão e o planejamento de atividades na área de interesse. (HOFF; VACCARO; KROB, 2008). Segundo Moreira (2005) os SIG's são ferramentas capazes de inserir e integrarem numa única base de dados informações espaciais, além de permitir a consulta, visualização e plotagem de base de dados georreferenciados.

O sensoriamento remoto pode ser definido, segundo Novo (1998) como a utilização de sensores para a aquisição de informações sobre objetos ou fenômenos da superfície, sem que haja contato direto entre eles (por meio de sensores capazes de coletar dados dos objetos), a fim de extrair as informações desejadas. Com relação ao geoprocessamento, Câmara e Medeiros (1998), definem como a área do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais, para a realização do tratamento de informações geográficas. Neste sentido, utilizaremos o software

Google Earth Pro, onde são disponibilizadas imagens que permitem o melhor detalhamento do Bairro Mário Quintana e a avaliação da transformação da paisagem.

Localizado na zona norte do município de Porto Alegre, o bairro Mário Quintana é classificado como bairro de transição conforme o PDDUA (2000), e se localiza no encontro da Avenida Manoel Elias com a Avenida Protásio Alves até encontrar o Arroio Feijó, no limite do município.

Cabe, neste momento uma ressalva a respeito da formação geológica na qual o município de Porto Alegre se insere. Este conhecimento nos permitirá identificar o tipo de solo, bem como a vegetação existente, e o processo de ocupação ocorrido na área focal deste estudo.

Existem quatro grandes domínios morfoestruturais (MENEGAT et al., 2006), formados desde o período pré-cambriano até o final das alternâncias dos ciclos glaciais e interglaciais, originando grandes transgressões e regressões marinhas.

Esses domínios morfoestruturais, são os responsáveis pela formação dos diferentes tipos de solos e da vegetação constituinte. Os limites de cada um dos domínios existentes, no estado do Rio Grande do Sul, podem ser observados na Figura 01. Ao norte situa-se o Planalto Meridional, no estreito corredor em direção ao oeste, até a fronteira com o Uruguai, encontramos a Depressão Periférica. Na porção sudeste evidencia-se o Escudo-Sul-Rio-Grandense, e na porção leste, situa-se a Província Costeira (MENEGAT et al., 2006).

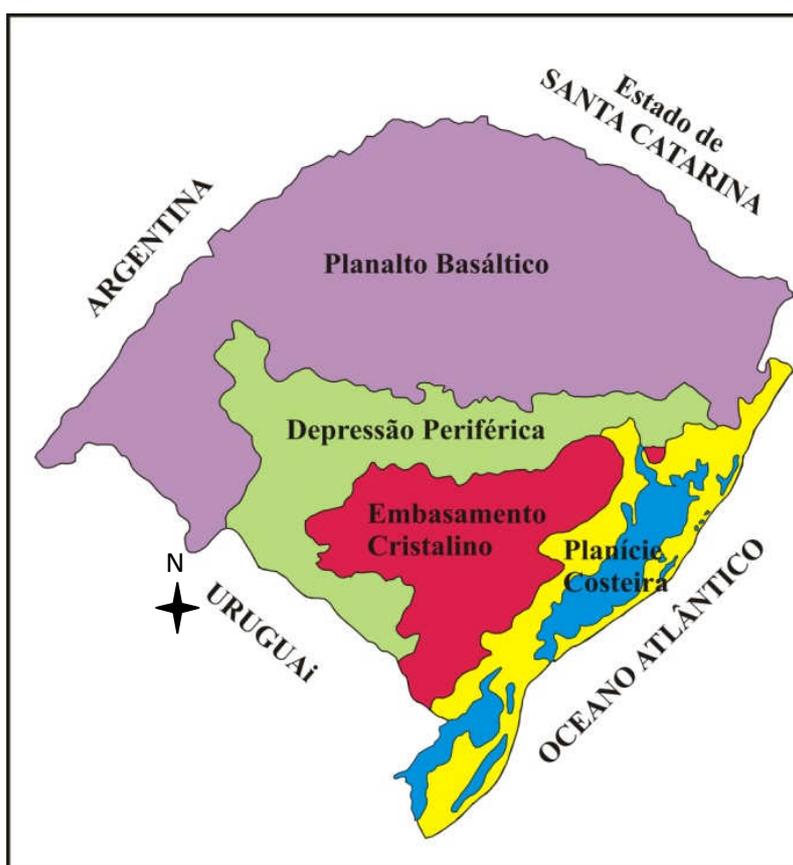


Figura 01 - Mapa de domínios morfoestruturais do Rio Grande do Sul. Fonte: UFRGS (2000).

Todos estes domínios morfoestruturais existentes no Estado do Rio Grande do Sul são encontrados no município de Porto Alegre, em diferentes configurações, que acabam por modelar a paisagem. Conforme pode ser observado na Figura 02, as terras altas, localizadas na área central (cristas e colinas) do município são constituídas pelo domínio do Escudo Sul-Rio-Grandense, as terras baixas caracterizadas por morros isolados ao sul, pertencem ao domínio da Província

Costeira, e ao norte situam-se o Planalto Meridional composto por morros testemunhos (antiga linha da escarpa) e as terras baixas, os terraços e as planícies localizadas ao norte são predominantes do domínio da Depressão Periférica.

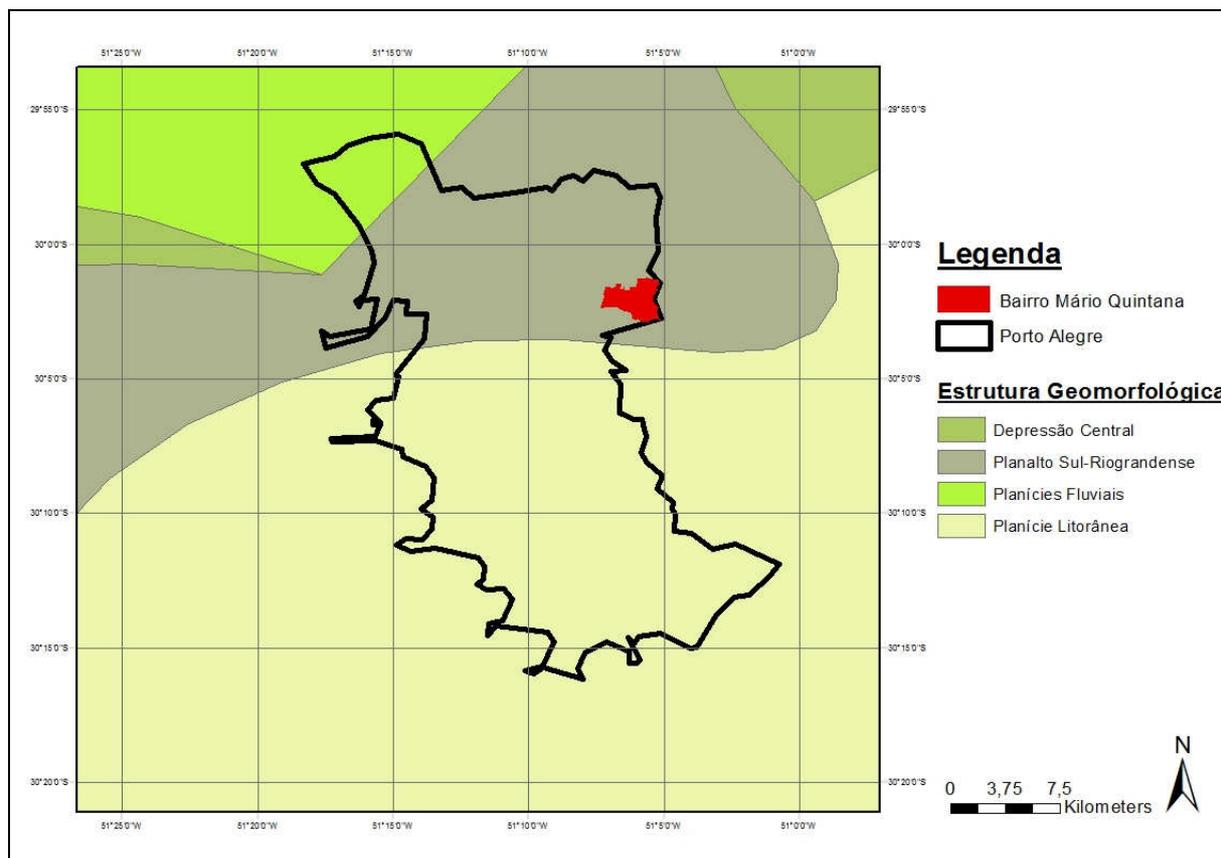


Figura 02 – Mapa Estrutural Geomorfológico de Porto Alegre.

O bairro Mário Quintana se localiza nas terras baixas, e nos terraços fluviais existentes no domínio morfoestrutural da Depressão Periférica, fazendo limite com o Arroio Feijó, que pertence à planície fluvial do Rio Gravataí, e é caracterizado por ser um modelado de acumulação.

Conforme é apontado por Menegat et al. (2006), a fina camada que sustenta a vida – os solos estão diretamente relacionados ao intemperismo das rochas da superfície terrestre, provocadas pelos agentes físicos e químicos. Dentre os fatores principais estão: o clima, organismos vivos, materiais de origem e o relevo. Estes fatores somados e avaliados em sua estrutura, modelo de terreno, a dinâmica dos minerais e dos elementos químicos existentes, somados ao fator de intervalos de tempos constituem dessa forma a classificação por tipo de cor, textura e estrutura dos tipos de solos existentes no município de Porto Alegre.

Especificamente, na área abrangida pelo Bairro Mário Quintana, a classificação é assim denominada:

(...) nas terras altas formadas por coxilhas e morros, os solos originados em condições de boa drenagem, chamados de não-hidromórficos, entre os quais se destacam os podzólicos e litólicos (...) (MENEGAT et al., 2006, p. 43).

Desta forma, a classificação do solo do bairro, é composta por terraços fluviais que possuem boa drenagem, caracterizados por perfis e horizontes profundos e permeáveis, indicando desta forma, que estes solos são adequados para culturas anuais e permanentes, como árvores frutíferas e reflorestamento. A boa drenagem, e a adequação da tipologia do solo, são responsáveis pela presença da vegetação, como podem ser observadas na área objeto deste estudo.

Quanto à classificação vegetativa, na área abrangente ao bairro, encontram-se butiazeiros, campos e gramíneas que sofreram o processo de retirada e ocupação, alterando a paisagem original, como pode ser observado na Figura 03.

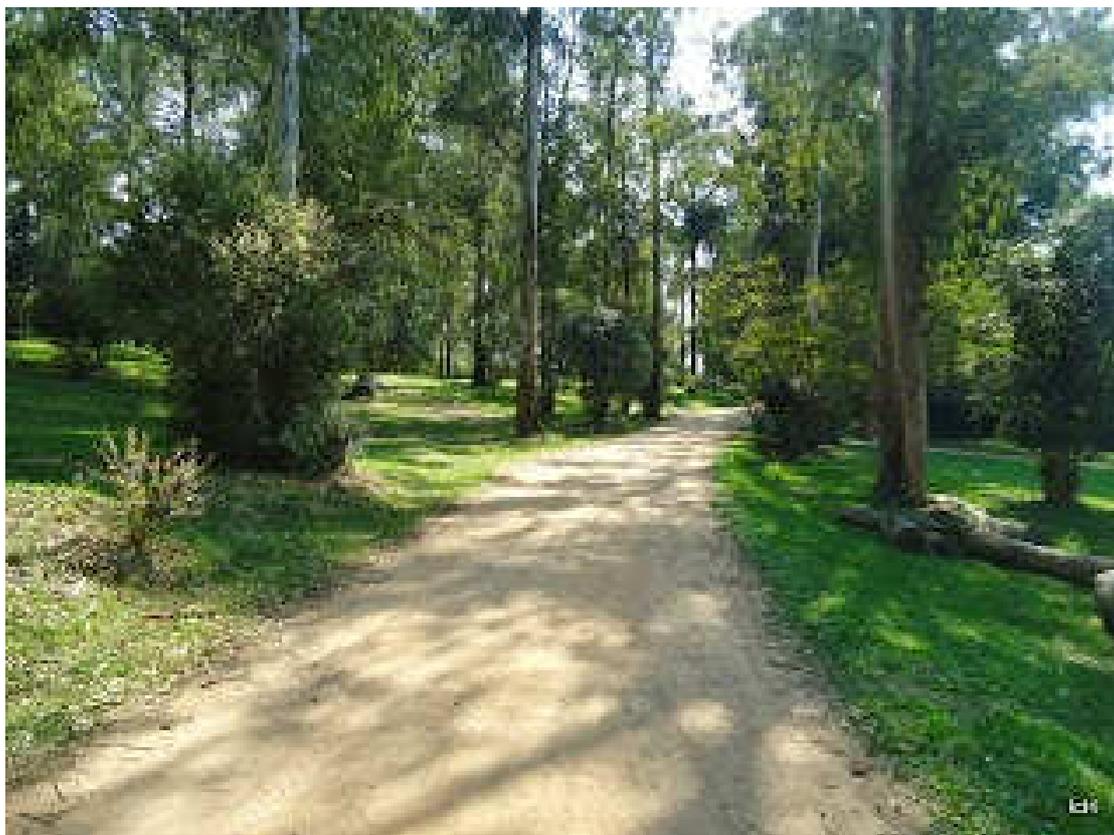


Figura 03 - Parque Chico Mendes - Composição da vegetação -
Fonte: www.portoalegretche.com.br - Acessado 24/10/2013

Deste modo a ocupação da área ocorreu no eixo noroeste - sudoeste, próximas às Avenidas Protásio Alves e Manoel Elias, importantes eixos de comunicação com o restante do sítio urbano e demais localidades próximas. Conforme o PDDUA (2000), as classificações dos bairros do município de Porto Alegre, dão-se por meio de macrozonas⁴, sendo diferentes os padrões de desenvolvimento urbano, espaços públicos de natureza e funções diversas, tipologia de edificações e estruturação viária distintas, além dos aspectos sócio econômicos, paisagísticos e ambientais e o próprio potencial de crescimento.

Neste sentido o bairro Mário Quintana encontra-se na macrozona cidade Xadrez, e está diretamente influenciados pela tendência do padrão ortogonal da malha viária estruturada. O bairro possui um dos parques mais frequentados pela população desta macrozona, o Parque Chico Mendes, porém os deslocamentos e acessos aos pontos de interesses, ainda são descontínuos, o que amenta a dificuldade de expansão de um ordenamento territorial consistente.(PDDUA, 2000).

Conforme pode ser ressaltado na Figura 04, a localização do Bairro Mário Quintana, situa-se na região norte do município de Porto Alegre, e foi criado pela Lei nº 8.258, de 22 de novembro de 1998, onde oficialmente os limites foram estabelecidos:

⁴ Conforme o Art. 28, PARTE I, da Lei Complementar nº 434 - PDDUA Porto Alegre, as macrozonas são conjuntos de Unidades de Estruturação Urbana com características peculiares quanto a aspectos socioeconômicos, paisagísticos e ambientais

Encontro da Avenida Manoel Elias com a Avenida Protásio Alves, do ponto inicial segue pela Avenida Protásio Alves até encontrar o Arroio Feijó, no limite do município, segue por este arroio na direção norte até encontrar o ponto de coordenadas R1 (latitude 30° 01' 17 , longitude 51° 05' 16); deste ponto, em linha reta, até o ponto de coordenadas R2 (latitude 30° 01' 09 , longitude 51° 05' 32), deste ponto, em linha reta até encontrar o ponto de coordenadas M12 (latitude 30° 01' 11.2, longitude 51° 06' 1) deste ponto, em linha reta acompanhando o limite da propriedade do Loteamento Rubem Berta, até encontrar à Estrada Martim Félix Berta, segue por esta até encontrar a Rua Pílade Frediani, por esta, até encontrar a Rua Dr. Vargas Neto, por esta, até encontrar a Rua Idelvira de Moura Almeida, por esta, até encontrar a Rua Sargento Sílvio Delmar Hollembach, por esta, até encontrar a Rua José Pereira de Borba, por esta, até encontrar a Rua Irmão Ildefonso Luís, por esta, até encontrar a Rua 41, por esta, até encontrar à Rua Germano Basler, por esta, até encontrar a Rua Irmã Teresilda Steffen, por esta até encontrar a Avenida Manoel Elias, e, por esta, até encontrar o ponto final. (www.portoalegre.rs.gov.br – adaptado pelo autor).

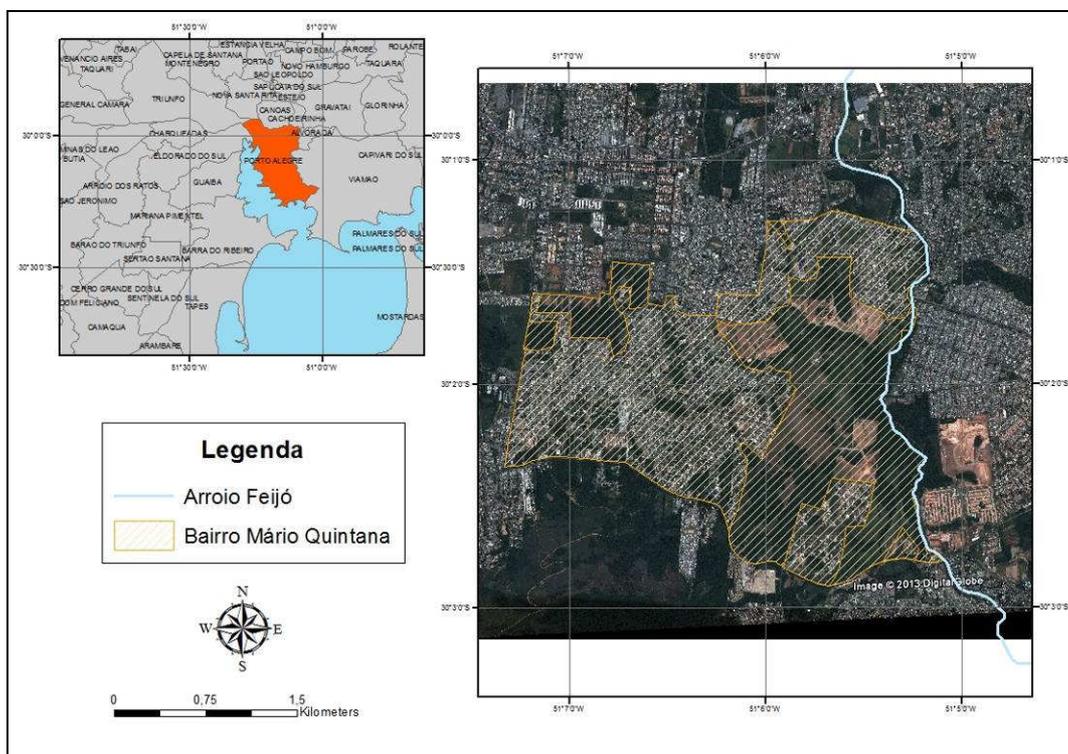


Figura 04 – Localização do Bairro Mário Quintana

Todas as informações levantadas, processadas, correlacionadas e por fim mapeadas na escala de 1:30.000, serviram de base para a análise do crescimento da mancha urbana e o sentido de ocupação do solo, ocorridos nos anos de 2009 e 2013. A base cartográfica utilizada na elaboração dos mapas foram as cartas topográficas elaboradas pela Diretoria de Serviços Geográfico (DSG/IBGE, 1977) do Ministério do Exército, na escala 1:50.000, bem como a Base Cartográfica Vetorial Contínua do Rio Grande do Sul produzida pelo Centro de Ecologia da UFRGS (HASENACK e WEBER 2010). As imagens de satélite utilizadas, correspondem ao sensor WorldView-2, que possui resolução espacial de 50 cm, e foram disponibilizadas pelo software livre Google Earth Pro.

Seguindo-se à elaboração dos produtos cartográficos, foram selecionadas as imagens orbitais, nos períodos estabelecidos (2009 e 2013) e visualizadas utilizando o triplete de Bandas R(1), G(2), B(3), submetidas a contraste de 4%, de forma a destacar as áreas de classificação investigadas.

Após a delimitação da área focal ser elaborada em uma camada, utilizaram-se as imagens de alta resolução que passaram pelo processo de georreferenciamento utilizando o software Idrisi, e seguiu-se para a técnica de fatiamento de *pixel*, utilizando-se o software ArcGis 10, que consiste em separar as bandas desejadas através da amplitude do nível de cinza indicada em cada banda espectral, conforme explica Gonzalez (2000). Completada a classificação das diferenças de amplitude dos níveis de cinza, foram realizados os processamentos de composição de cada banda espectral, de modo a evidenciar os elementos presentes nas imagens como vegetação, rio, mancha urbana, estradas e solo exposto.

Desta forma podemos contabilizar através de uma comparação objetiva as mudanças ocasionadas ao longo do tempo a partir da ocupação do bairro. Ressalta-se ainda que a referida análise apresenta limitações pelo orçamento limitado quanto a captação de material cartográfico, das diferenças de datas disponibilizadas pelo software utilizado, além disso, a classificação de uma imagem sempre recai em erros referentes a problemas de captação da reflectância, contidos na sensibilidade do sensor, e na presença da própria camada terrestre.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A utilização de técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento possibilitaram a classificação, e o cruzamento das classes que permitiram uma análise comparativa das mudanças espaciais na área de estudo. Nas Figuras 05 e 06 é possível observar os resultados, após a metodologia adotada para identificar, neste estudo de caso, as mudanças perceptíveis na paisagem, através de fontes de pesquisa indiretas.

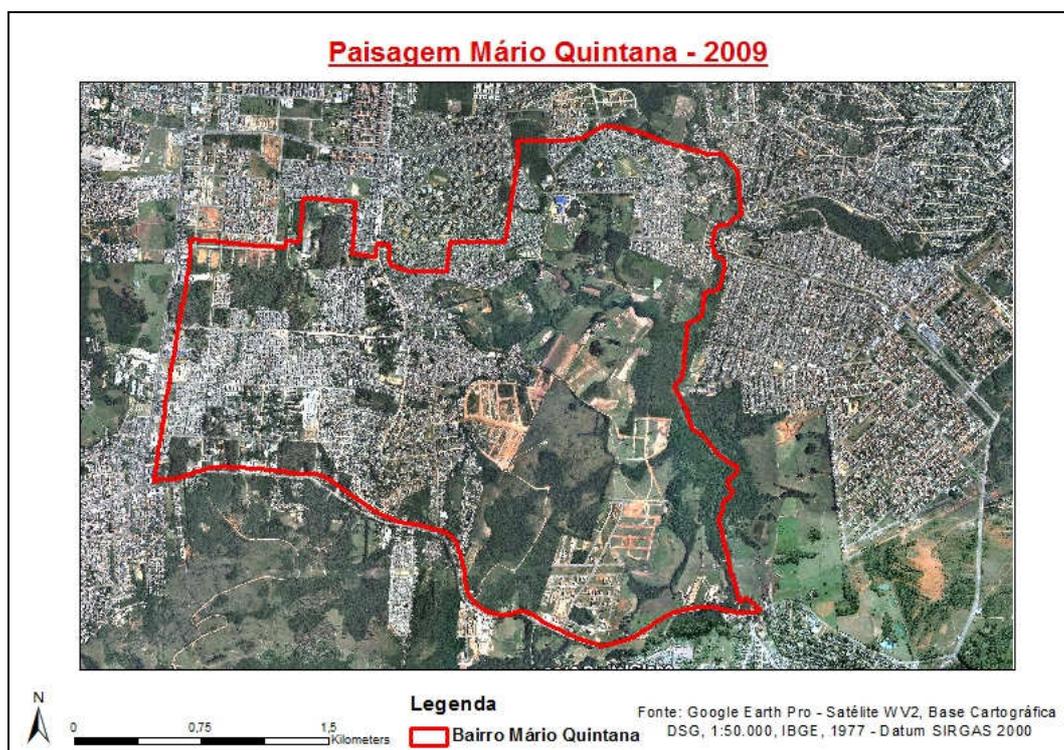


Figura 05 – Paisagem do Bairro Mário Quintana em 2009

Paisagem Mário Quintana - 2013

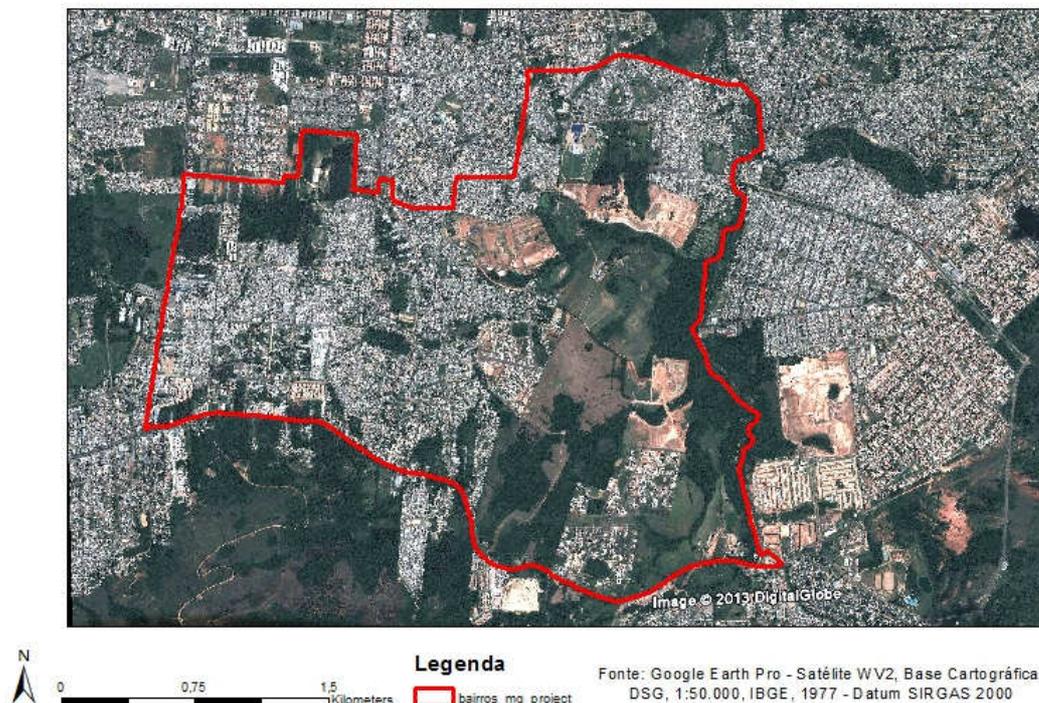


Figura 06 – Paisagem do Bairro Mário Quintana em 2013

Como produtos decorrentes do desenvolvimento e modernização de projetos oriundos de participações do Estado e do setor privado, como por exemplo, o setor imobiliário, fica explicitado conforme se pôde evidenciar nas figuras anteriores, que a ocupação do solo avaliada nos períodos de 2009 e 2013, houve mudanças significativas na paisagem do bairro Mário Quintana.

Verificou-se que o crescimento do bairro se deu no sentido norte, sendo evidenciados nas áreas noroeste, através de construções populares, como denota a Figura 07.

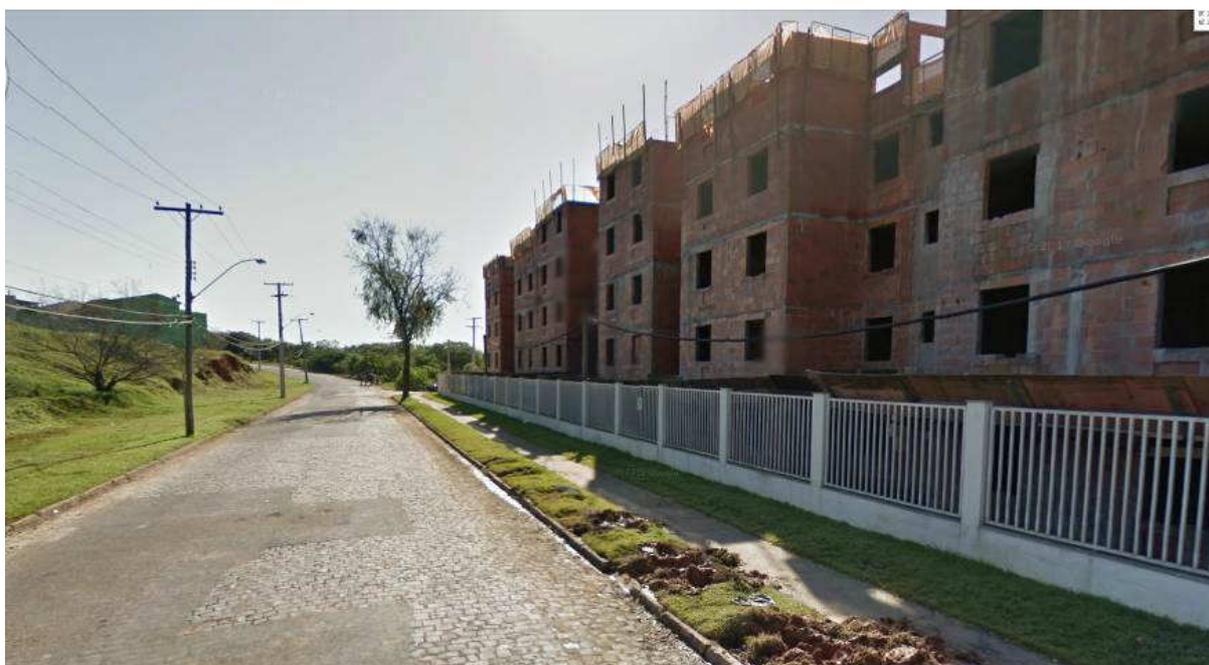


Figura 07 – Construções Populares em frente à Praça Augusto Ruski. Fonte: Google Street View

Em relação à parte nordeste, podemos observar na Figura 08, o limite municipal próximo ao Arroio Feijó, onde houve mudanças na variação temporal da vegetação, sendo a mesma retirada

para que o solo pudesse ser ocupado. Esta área, conforme o PDDUA (2000) é caracterizada por loteamentos irregulares, de ocupação clandestina, sendo esta área suscetível à inundações, já que o lixo existente na área é resultado da acumulação de materiais ao longo do período estudado.



Figura 08 – Paisagem do Arroio Feijó. Fonte: Google Street View.

Constatou-se desta forma no período analisado, o crescimento das áreas relacionadas às classes de ação antrópica, como a mancha urbana, que no ano de 2009 era de 320,0314 ha, e aumentou para 382,2812 em 2013, demonstrando um acréscimo de aproximadamente 61,967 ha. Para a classe da vegetação, conforme classificação nas imagens aparece com uma redução de aproximadamente 63,138 ha, sendo que em 2009 era de 346,6072 ha, e reduziu para 283,4692 ha em 2013 (Quadro 1).

Quadro 1 – Uso do Solo no bairro Mário Quintana nos anos de 2009 e 2013

USO DO SOLO		
TEMA	2009	2013
	AREA (Hectares)	AREA (Hectares)
Mancha Urbana	320,0314	382,2812
Vegetação	346,6072	283,4692

Através da análise das classes de uso e ocupação do solo nos anos de 2009 e 2013, verificou-se uma mudança na cobertura vegetal da área, alterando desta forma a paisagem visível. A atividade antrópica, representada desde o início da ocupação do bairro, já contextualizado neste estudo, são representações das mudanças que ocorrem quando os sujeitos se territorializam num espaço. Os projetos habitacionais populares, como o Programa Minha Casa Minha Vida⁵, promovido pela Caixa Econômica Federal, e a presença de agentes imobiliários como a Rossi, reorganizaram alguns destes espaços, e os tornam condicionantes de acumulação de reproduções sociais.

⁵ O Programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV), é um projeto do governo federal e Caixa Econômica Federal, se propõe a subsidiar a aquisição da casa própria para famílias com renda até R\$ 1.600,00 e facilitar as condições de acesso ao imóvel para famílias com renda até R\$ 5 mil

Na Figura 09, podemos verificar as mudanças na paisagem, através da classificação dos alvos: mancha urbana e vegetação, nos períodos estudados.

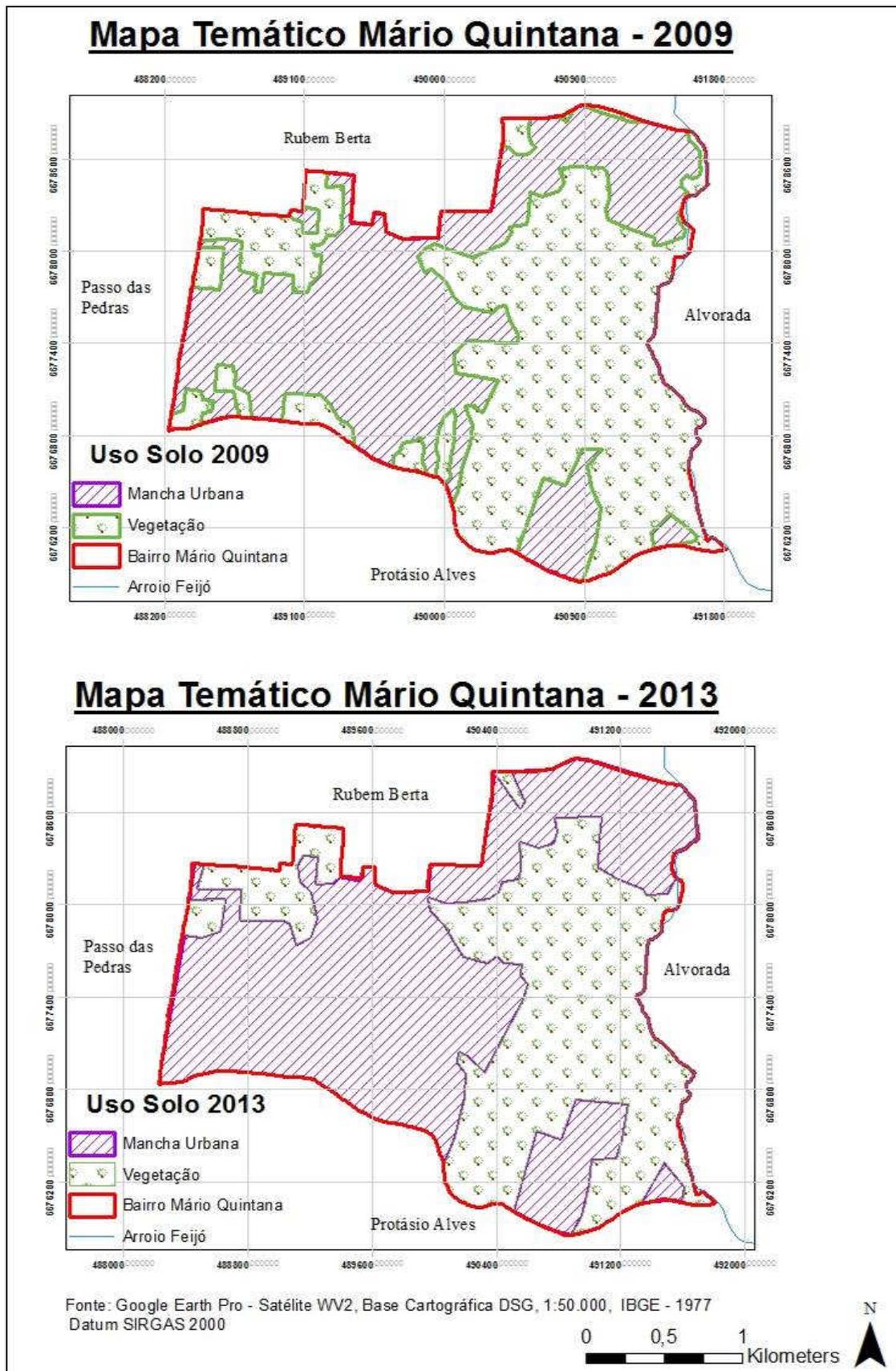


Figura 09 – Mapa Temático Comparativo de Uso do Solo.

A análise dos resultados demonstra que é necessário que se tenha uma preocupação em relação aos processos que ocorrem, a partir de projetos vinculados ao Estado e aos agentes imobiliários nas áreas, consideradas periféricas, pois a mudança no ecossistema da paisagem torna-se dependente das ações dos agentes envolvidos. O melhor caminho para as políticas públicas e para os setores privados, encontrarem uma forma de promover a articulação com a população do bairro é aperfeiçoando, a partir das tecnologias disponíveis, práticas de cidadania e de ética neste espaço. É necessário, que as ações antrópicas ocorram de maneira mais equilibrada e planejada, de forma que todos os responsáveis envolvidos na reorganização deste espaço possam garantir uma qualidade de vida melhor para si e para as próximas gerações do bairro Mário Quintana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento da área de estudo por meio do uso de técnicas de sensoriamento remoto foi satisfatório para o desenvolvimento deste trabalho, pois permitiu a integração, manipulação, cruzamento e a quantificação dos dados espaciais necessários para atingir o objetivo requerido, atuando como uma alternativa de pesquisa do observador a campo. As imagens disponíveis do sensor, utilizadas neste estudo permitiram a realização do trabalho de mapeamento e análise da área selecionada. As ferramentas de SIG's têm contribuído em diversas pesquisas, pois permitem uma melhor análise da superfície terrestre, apresentando informações no plano do virtual, e revelando-se como uma ferramenta tecnológica cada vez mais precisa e confiável.

Para tanto é necessária à integração entre todos os agentes modeladores da paisagem, Estado, agentes imobiliários e população, pois somente desta forma haverá uma redução deste perfil urbano concentrado, fruto de antigas políticas que não tiveram um planejamento adequado a situação da área, e principalmente não houve contato com a população que reorganizaria este espaço, resultando deste modo em uma paisagem que apresenta uma aparente homogeneidade e uma organização territorial, vistos de fora. Porém em seu interior a desordem, a exclusão e a segregação sócio espacial, estão presentes nas diferentes esferas de vivências estabelecidas no espaço do Bairro Mário Quintana. O estado engajado com a participação efetiva da população pode mudar este quadro complexo e instável, permitindo uma nova leitura desta paisagem física e abstrata.

REFERÊNCIAS

ATLAS ambiental de Porto Alegre. 3ª Ed. Ver. / Coord. MENEGAT Rualdo, Porto Maria Luiza, CARRARO Clóvis Carlos, FERNANDES Luís A. D. Porto Alegre. Ed. Universidade / UFRGS, 2006.

BERTRAND, Georges; BERTRAND, Claude. **Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades.** Maringá: Massoni, 2007.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. de. **Princípios básicos em Geoprocessamento.** In: ASSAD, E. D.; SANO, E. E. *Sistemas de Informações Geográficas aplicações na agricultura.* 2. Ed. Brasília: EMBRAPA, 1998.

CORRÊA, Lobato Roberto. **Paisagem, tempo e cultura** / Organizadores Zeny Rosendahl. – Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1998. P.124.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano.** São Paulo: Ática, 2003, P. 94.

DEM HAB. PORTO ALEGRE. Disponível em: <http://www.portoalegre.rs.gov.br/demhab>. Acessado em 20/11/2013

DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO HABITACIONAL DE PORTO ALEGRE. DEM HAB, Porto Alegre, 2009.

GAMEIRO, P. H., GONÇALVES V. T., BAZZAN T., LAHM. A. R. **Análise Multi-temporal do Uso do Solo através de Técnicas de Geoprocessamento para avaliar Impactos Ambientais causados pela construção de condomínios residenciais no município de Xangri-lá.** Revista ParaOnde!?, Volume 5, Número 1: p. 36-49, ago./dez. 2011 E-ISSN: 1982-0003, Porto Alegre, RS, Brasil.

GONZALEZ, R. C, WOODS, R. E. **Processamento de imagens digitais.** São Paulo: Blücher, 2000.

HASENACK, H.; CORDEIRO, J. L. P. (orgs.). **Mapeamento da Cobertura Vegetal do Bioma Pampa.** Porto Alegre, UFRGS Centro de Ecologia. 30p. (Relatório Técnico Ministério do Meio Ambiente: Secretaria de Biodiversidade e Florestas no Âmbito do Mapeamento da Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros). 2006.

HOFF, R.; VACCARO, S.; KROB, A. J. D. Aplicação de geotecnologias – detecção remota e geoprocessamento – para a gestão ambiental dos recursos hídricos superficiais em Cambará do Sul, RS, Brasil. **Revista de Estudos Politécnicos.** Polytechnical Studies Review. 2008, Vol. VI, nº 10, 0103-127.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos de sensoriamento remoto e metodologia de aplicação.** 3ª Ed. Atual. Ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2005.

NOVO, E. M. L. de M. **Sensoriamento Remoto princípios e aplicações.** 2. ed. São Paulo. Ed. Edgard Blücher, 1998.

PMPA (Prefeitura Municipal de Porto Alegre). **PDDUA - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Porto Alegre - Lei 434/99.** Porto Alegre: Secretaria de Planejamento Municipal, 2000.

RAFFESTIN, Claude. **Uma concepção de Território, Territorialidade e Paisagem.** In PEREIRA, Silvia Regina; COSTA, Benhur Pinós da; SOUZA, Edson Belo Clemente de (Orgs). **Teorias e Práticas territoriais: análises espaço-temporais.** São Paulo: Expressão Popular, 2010.

www.caixa.gov.br/habitacao/mcmv

www.googlemaps.com.br/streetview - acessado em 31/10/2013.

www.rossi.com.br/site/empresa.php?cod=21269 - acessado em 31/10/2013.

www.portoalegre.rs.gov.br - acessado em 23/11/2013.