DÉCIO MOREIRA

PROPOSTA DE METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS PARA OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES PLANIMÉTRICAS GEORREFERENCIADAS DE IMÓVEIS RURAIS E URBANOS PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÃO E REGISTRO: ESTUDO DE CASOS.

Dissertação apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Mestre em Engenharia.

São Paulo
2004

DÉCIO MOREIRA

PROPOSTA DE METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS PARA OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES PLANIMÉTRICAS GEORREFERENCIADAS DE IMÓVEIS RURAIS E URBANOS PARA FINS DE DESAPROPRIAÇÃO E REGISTRO: ESTUDO DE CASOS.

Dissertação apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Mestre em Engenharia.

Área de Concentração:
Engenharia de Transportes

Orientador:
Prof. Dr. Nicola Paciléo Netto

São Paulo
2004

Ao meu pai Moreira que me acompanha de outra dimensão.

À minha mãe e amiga Leni pela dedicação e amor.

À minha esposa Loredana e meus filhos Filipe e Guilherme pelo incentivo e compreensão.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Nicola Paciléo Netto pela dedicação, incentivo e um verdadeiro edificador de pessoas.

Ao Prof. Irineu Idoeta pelo otimismo e efetivas contribuições.

Ao Prof. Edvaldo Simões pela ajuda e incentivo.

Ao Instrutor Arildo pela ajuda no trabalho de campo.

A Faculdade de Tecnologia de São Paulo, instituição que trabalho, por permitir minha participação no programa de mestrado da EPUSP.

As pessoas que conheci nesses anos e que convivi de forma muito agradável.

A todos que de alguma maneira colaboraram na execução deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta de metodologia e procedimento para georreferenciar os pontos limites dos imóveis tornando os documentos oficiais representativos do espaço real ocupado pelo imóvel rural ou urbano e, portanto, adquirindo confiabilidade para uso nas desapropriações e no registro de imóveis, incluindo uma sugestão para apresentação do memorial descritivo.

Também é apresentado um histórico da ocupação territorial do Brasil, a evolução da forma de adquirir os imóveis e exemplos de sistemas de registro de imóveis. Como o interesse comercial dos imóveis, com o passar do tempo foi se acentuando, o modo de adquirir que era feito por tradição deu lugar à transcrição, tornando públicas as transferências de domínio e a existência de ônus reais sobre os imóveis.

Estão incluídos os principais conceitos envolvidos com o georreferenciamento, a implantação de uma Rede de Referência Municipal, conforme a NBR 14.166, e o Cadastro, destacando sua importância e a implantação em outros países.

Conclui apontando os problemas pesquisados e fazendo recomendações para viabilizar a proposta apresentada, destacando a necessidade do compartilhamento das informações com a comunidade envolvida.

ABSTRACT

This work presents a proposal of methodology and procedure to georeference the limit point of real estate so that the official documents would become representative of the actual space which is occupied by either rural or urban real estate, thus acquiring reliability to be used in both dispossession and register of real estate, including a suggestion for the presentation of the descriptive memorial.

It also presents a detailed report of the occupancy of territory in Brazil, the evolution of the way to acquire real estate and examples of real estate register systems. As the commercial interest in real estate became stronger in the long run, the way of acquiring it, which used to be based on tradition, was replaced by transcription, making both the transfer of domain and the existence of real onus on real estate public.

Futhermore, it includes the main concepts involved with georeferencing, the implementation of a Municipal Reference Network, according to NBR 14166, and Cadaster, emphasizing its importance and its implantation in other countries.

Finally, it concludes pointing out the researched problems and making recommendations for making the presented proposal feasible, laying stress upon the importance of sharing information with the community involved.

SUMÁRIO

Resumo

Abstract

CAPÍTULO 1

Introdução 1

1.1 Apresentação do problema 1

1.2 Referências normativas 4

1.3 Objetivo 5

1.4 Descrição dos capítulos 6

CAPÍTULO 2

Histórico 7

2.1 Sistema brasileiro de registro 14

2.2 Sistema francês de registro 15

2.3 Sistema alemão de registro 15

2.4 Sistema suíço de registro 16

2.5 Considerações 16

CAPÍTULO 3

Conceitos 18

3.1 Cadastro 18

3.1.1 Cadastro técnico multifinalitário 20

3.1.2 Cadastro em outros países 22

3.1.3 Considerações 24

3.2 Rede de Referência Cadastral Municipal – RRCM 25

3.3 Sistema Topográfico Local – STL 27

3.3.1 Área de abrangência do STL 28

3.3.2 Criação do STL 29

3.4 Sistema de projeção Universal Transversa de Mercator – UTM 30

3.5 Sistemas de posicionamento 32

3.5.1 Sistema GPS 34

3.5.1.1 Segmentos do GPS 35

3.5.2 Precisão dos resultados – DOP (*Dilution of Precision*) 36
3.5.3 Métodos de posicionamento 37
3.5.3.1 Base simples 37
3.5.3.2 Solução em rede 38
3.5.3.3 Rápido-estático 39
CAPÍTULO 4
Escrituração no Registro de Imóveis conforme a Lei nº. 6.015/73 41
4.1 Introdução 41
4.2 Livro nº. 1 – Protocolo 41
4.3 Livro nº. 2 – Registro Geral 42
4.4 Livro nº. 3 – Registro Auxiliar 45
4.5 Livro nº. 4 – Indicador Real 46
4.6 Livro nº. 5 – Indicador Pessoal 46
CAPÍTULO 5
Proposta de metodologia para obtenção de informações planimétricas georreferenciadas de imóveis rurais e urbanos 47
5.1 Introdução 47
5.2 Metodologia para georreferenciamento de imóveis rurais e urbanos 47
5.2.1 Metodologia para georreferenciamento de imóveis rurais 50
5.2.2 Metodologia para georreferenciamento de imóveis urbanos 52
5.2.2.1 Municípios com Rede de Referência Cadastral Municipal – RRCM materializada e Sistema Topográfico Local – STL definido 53
5.2.2.2 Município sem Rede de Referência Cadastral Municipal materializada 57
5.3 Diagrama de vinculação de elementos da RRCM e do INCRA com o SGB 58
CAPÍTULO 6
Proposta de procedimentos para obtenção de informações planimétricas georreferenciadas de imóveis rurais e urbanos 59
6.1 Introdução 59
6.2 Procedimentos para georreferenciamento de imóveis rurais e urbanos 59

6.2.1 Procedimentos específicos para imóveis rurais 60
6.2.2 Procedimentos específicos para imóveis urbanos 62
6.3 Técnicas de levantamento para imóveis rurais e urbanos 64
6.3.1 Técnicas convencionais 64
6.3.2 Técnicas de aerofotogrametria 64
6.3.3 Técnicas de rastreamento de satélites – GPS 65
6.4 Monumentação de vértices para imóveis rurais e urbanos 69
CAPÍTULO 7
Estudo de casos 71
7.1 Introdução 71
7.2 Imóvel rural 71
7.3 Imóvel urbano 80
7.4 Considerações 82
CAPÍTULO 8
Conclusões e recomendações 85
Anexo 1 – Especificações para Poligonais Geodésicas de Precisão – Controle Básico 88
Anexo 2 – Especificações para Poligonais Geodésicas de Apoio à Demarcação – Controle Imediato 89
Anexo 3 – Especificações de Poligonais para fins Topográficos - Demarcação 90
Referências bibliográficas 91