

APRIMORAMENTO DA CONCEPÇÃO DO MODELO GEODÉSICO PARA A CARACTERIZAÇÃO DE ESTREMAS NO ESPAÇO GEOMÉTRICO

Carlito Vieira de Moraes

Doutorado

Orientadores: Prof. Dr. Sílvio Rogério Correia de Freitas
Prof. Dr. Elimar Szaniawski

Defesa: 23/03/01

Resumo: Análise de conceitos que aprimoram o modelo geodésico da caracterização de extremas no espaço geométrico mediante o emprego de coordenadas geográficas elipsóidicas e por quantidades derivadas destas coordenadas. O propósito principal é a inserção na matrícula imobiliária de quantidades geodésicas e de estimativas de qualidade que interpretem a parte do princípio da especialidade desse registro concernente à individualização do prédio mediante as mensurações geodésicas de suas extremas. Este propósito decorre de a norma jurídica não ter contemplado o desenvolvimento dos conceitos de superfícies de referência para a demarcação de pontos no terreno, assim como o desenvolvimento dos conceitos da análise de dados dos quais obtêm as medidas de acurácia, medidas de confiabilidade e medida de sensibilidade. Expõe como a caracterização de extremas vincula o Direito Imobiliário à Geodésia mediante a descrição sucinta dos procedimentos das ações demarcatória, divisória e discriminatória. Destaca a importância dos memoriais da caracterização de extremas como partes integrantes da sentença homologatória de demarcação que define os limites *de iure* entre prédios, a interpretação da realização do princípio da especialidade dependente de mensurações e a aviventação de limites fundiários. Valoriza a pesquisa metodológica que caracteriza as extremas como objeto comum de ambos os ramos da Ciência. Para este fim descreve sucintamente os fundamentos jurídicos do limite fundiário e os fundamentos da Matemática, da Estatística, da Geodésia e dos critérios para a análise de qualidade de rede geodésica, os quais são essenciais à pesquisa que objetiva a concepção de modelo da Geodésia para a caracterização de extremas no espaço geométrico. Como consequência do

aprimoramento do modelo geodésico propõe o aprimoramento do memorial da caracterização de estremas destinado à matrícula imobiliária mediante a descrição dos limites fundiários por coordenadas polares elipsóidicas cujo sistema tem origem nas coordenadas geográficas elipsóidicas das estremas e pela introdução de quantidades estatísticas aprimoradoras, tais como as estimativas de qualidade das mensurações geodésicas e as estimativas dependentes do ajustamento de mensurações geodésicas pelo método dos mínimos quadrados. O azimute do limite fundiário, o perímetro e a superfície do prédio são determinados como função das coordenadas geográficas elipsóidicas. Fornece aos diferentes profissionais envolvidos nessas ações conceitos fundamentais de aprimoramento dos memoriais da caracterização de estremas, razão por que o conteúdo da pesquisa requer formas diferentes de leitura conforme a indicação na seção introdutória. Apóia-se em duas fontes de dados reais. A primeira provém de peças processuais de ações discriminatórias, dentre as quais o laudo de arbitramento, o laudo de demarcação e a homologação do laudo de demarcação. A segunda provém de parcelamento de gleba elaborado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que compreendem as coordenadas geográficas elipsóidicas das estremas cujo sistema geodésico de referência é o Sistema Geodésico Brasileiro oficial e os memoriais da caracterização das estremas de gleba e de parcelas.

Análise de conceitos que aprimoram o modelo geodésico da caracterização de estremas no espaço geométrico mediante o emprego de coordenadas geográficas elipsóidicas e por quantidades derivadas destas coordenadas. O propósito principal é a inserção na matrícula imobiliária de quantidades geodésicas e de estimativas de qualidade que interpretem a parte do princípio da especialidade desse registro concernente à individualização do prédio mediante as mensurações geodésicas de suas estremas. Este propósito decorre de a norma jurídica não ter contemplado o desenvolvimento dos conceitos de superfícies de referência para a demarcação de pontos no terreno, assim como o desenvolvimento dos conceitos da análise de dados dos quais obtêm as medidas de acurácia, medidas de confiabilidade e medida de sensibilidade. Expõe como a caracterização de estremas vincula o Direito Imobiliário à Geodésia mediante a descrição sucinta dos procedimentos das ações demarcatória, divisória e discriminatória. Destaca a importância dos memoriais da caracterização de estremas como partes integrantes da sentença homologatória de demarcação que define os limites *de iure* entre prédios, a interpretação da realização do princípio da especialidade dependente de mensurações e a aviventação de limites fundiários. Valoriza a pesquisa metodológica que caracteriza as estremas como objeto comum de ambos os ramos da Ciência. Para este fim descreve sucintamente os fundamentos jurídicos do limite fundiário e os fundamentos da Matemática, da Estatística, da Geodésia e dos critérios para a análise de qualidade de rede geodésica, os quais são essenciais à pesquisa que objetiva a concepção de modelo da Geodésia para a caracterização de estremas no espaço geométrico. Como consequência do aprimoramento do modelo geodésico propõe o aprimoramento do

memorial da caracterização de estremas destinado à matrícula imobiliária mediante a descrição dos limites fundiários por coordenadas polares elipsóidicas cujo sistema tem origem nas coordenadas geográficas elipsóidicas das estremas e pela introdução de quantidades estatísticas aprimoradoras, tais como as estimativas de qualidade das mensurações geodésicas e as estimativas dependentes do ajustamento de mensurações geodésicas pelo método dos mínimos quadrados. O azimute do limite fundiário, o perímetro e a superfície do prédio são determinados como função das coordenadas geográficas elipsóidicas. Fornece aos diferentes profissionais envolvidos nessas ações conceitos fundamentais de aprimoramento dos memoriais da caracterização de estremas, razão por que o conteúdo da pesquisa requer formas diferentes de leitura conforme a indicação na seção introdutória. Apóia-se em duas fontes de dados reais. A primeira provém de peças processuais de ações discriminatórias, dentre as quais o laudo de arbitramento, o laudo de demarcação e a homologação do laudo de demarcação. A segunda provém de parcelamento de gleba elaborado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que compreendem as coordenadas geográficas elipsóidicas das estremas cujo sistema geodésico de referência é o Sistema Geodésico Brasileiro oficial e os memoriais da caracterização das estremas de gleba e de parcelas.

ZUSAMMENFASSUNG: Verfeinerung der Auffassung des geodätischen Modells zur Kennzeichnung des Grenzzeichens im geometrischen Raum

Die vorliegende Dissertation befaßt sich mit der Analyse des Begriffes der Kennzeichnung des Grenzzeichens im geometrischen Raum und ihre Verfeinerung mittels elipsöidischer geographischer Koordinaten mit ihren ableitenden Größen. Der Zweck dieser Arbeit ist die Grundbucheinführung der geodätischen Größen und ihrer Qualitätskriterien, die durch geodätische Vermessungen der Grenzpunkte im Gelände den Bestimmtheitsgrundsatz erläutern können. Dieser Zweck folgt aus keiner Entwicklung, die die Rechtsgrundlagen wie das Zivilgesetzbuch und die Zivilprozeßordnung berücksichtigten, bezüglich der Begriffe des Bezugssystems und **-rahmens** bei dem vermarkten, sichtbaren Grenzpunkt im Gelände, sowie die Entwicklung der Begriffe der Datenanalyse, deren Genauigkeits-, Zuverlässigkeits- und Sensitivitätsmaße abgeleitet werden können. Grundstücke stehen durch die Kennzeichnung des Grenzzeichens, die mittels, z.B. *Actio finium regendorum*, *actio communi dividundo* und vor allem in der brasilianischen Gerichtssprache in der sogenannten *ação discriminatória* kurz dargestellt wird, mit der Geodäsie in unmittelbarem Zusammenhang. Die Lagebeschreibung der Kennzeichnung des Grenzzeichens im Raum ist wesentlicher Bestandteil einer Gerichtsentscheidung, weil sie die Grenze *de iure* bestimmt. Sie deutet den durchgeführten Bestimmtheitsgrundsatz und kann die Wiederherstellung der vermarkten unsichtbaren oder beschätigten Grenzpunkte ausführen. Eine ausführliche Untersuchung, die das Grenzzeichen bezeichnet, wird den Gegenstand

sowohl in der gesetzlichen Grundlage als in der Geodäsie aufwerten. Dazu werden die Rechtsgrundlagen der Grenzen, die Grundlagen der Mathematik, der Statistik, der Geodäsie und die Grundlagen der Qualitätskriterien der Geodäsie dargestellt. Diese Qualitätskriterien sind sehr wichtig für die Untersuchung, die die Auffassung des geodätischen Modells zur Kennzeichnung des Grenzzeichens im geometrischen Raum findet. Dadurch erfolgt die Verfeinerung der Lagebeschreibung des Grenzzeichens durch die Einführung des verfeinerten Bestandteils der Kennzeichnung des Grenzzeichens ins Grundbuch mittels der Grenzdarstellung durch elipsöidische Polarkoordinaten, deren Ursprung des Systems mit elipsöidischen geographischen Grenzpunktkoordinaten zusammenfällt, und durch die Einführung eines statistischen verfeinerten Bestandteils wie ableitende Größen geodätischer Messungen und abhängige Größen der Ausgleichung von der Methode der kleinsten Quadrate. Das Azimut einer Richtung von einer Grenzlinie im Gelände, der Grundstückumfang und der Grundstückflächeninhalt werden als Funktion elipsöidischer geographischer Koordinaten bestimmt. Es zeigt sich, dass die Grundlagen der Verfeinerung bezüglich der in der Einführung dieser Arbeit beschriebenen Punktlagebeschreibung Forscher unterschiedlicher Fachrichtungen bedeutungsvoll sein werden. Diese Forschung stützt sich auf der zwei echte Datenquellen. Die erste Datenquelle erfaßt die gerichtlichen Aktenstücke wie Sachverständigengutachten und das Urteil der Vermarkung. Die zweite Datenquelle erfaßt die elipsöidischen geographischen Koordinaten der Parzellarvermessung und ihre Punktlagebeschreibung für das Grundbuch, die von dem *Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária* (INCRA) bearbeitet wurden.