
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS GEODÉSICAS E
TECNOLOGIAS DA GEOINFORMAÇÃO



MARCELO SAMPAIO SOBREIRA DOS SANTOS



PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DE ÁREAS
PÚBLICAS

Recife

2016

MARCELO SAMPAIO SOBREIRA DOS SANTOS

**PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DE
ÁREAS PÚBLICAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação.

Área de Concentração: Cartografia e Regularização Fundiária.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Jacks dos Anjos Garnés.

Recife

2016

Catálogo na fonte

Bibliotecária Margareth Malta, CRB-4 / 1198

S237p Santos, Marcelo Sampaio Sobreira dos.

Proposta de metodologia para regularização fundiária de áreas públicas /
Marcelo Sampaio Sobreira dos Santos. - 2016.

116 folhas, il., gráfs., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Jacks dos Anjos Garnés.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG.
Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas e Tecnologias da
Geoinformação, 2016.

Inclui Referências, Apêndices e Anexos.

1. Ciências Geodésicas. 2. Cartografia. 3. Posicionamento geodésico.
4. Regularização fundiária. I. Garnés, Silvio Jacks dos Anjos. (Orientador).
II. Título.

UFPE

526.1 CDD (22. ed.)

BCTG/2017-235

MARCELO SAMPAIO SOBREIRA DOS SANTOS

**PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DE
ÁREAS PÚBLICAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação.

Aprovado em: 13/ 12/2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Silvio Jacks dos Anjos Garnés (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Andrea Flávia Tenório Carneiro (Examinadora interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Suely Maria Ribeiro Leal (Examinadora externa)
Universidade Federal de Pernambuco

À minha esposa, Alessandra da Silveira Rios, pelo companheirismo, respeito, grande amor e dedicação a mim e a nossa família em todos os momentos que compartilhamos e pelo maior incentivo na realização do mestrado.

Ao meu filho, Gabriel, e minha enteada, Ana Clara, por agraciarem meus dias, cada um do seu jeito, fazendo da passagem do tempo um momento de doçura e sabedoria.

À minha irmã, Érica, pelo exemplo de disciplina no cuidado com a saúde e o aconchego nos momentos em família.

Aos meus pais, Aurino Sobreira e Sônia Sampaio, pelo tanto que se dedicaram desde o primeiro dia da minha vida.

Aos meus avôs, Josino (*in memoriam*) e Antônio (*in memoriam*), e às minhas avós, Anativa (*in memoriam*) e Jacira (*in memoriam*), pelo carinho e exemplo de respeito e honestidade transmitidos durante o tempo em que estivemos juntos.

A toda minha família pelo exemplo de união e companheirismo que enchem de alegria e conforto nosso ambiente familiar.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais a formação do meu caráter, fazendo existir a pessoa que sou hoje, e ao longo de minha vida, transmitiram-me confiança e muita fé para encarar as dificuldades com coragem e perseverança.

À minha família, a compreensão da minha ausência nos momentos dedicados ao trabalho acadêmico, sempre me incentivando e fazendo acreditar que todo esforço me traria benefícios.

À Lucena Topografia & Construção, em nome dos seus diretores José Antônio de Lucena, Adriano Lucena e Meyre Lucena, agradeço a disponibilidade de tempo, incentivo e credibilidade na realização do mestrado.

À Profa. Dra. Andrea Carneiro, a atenção, orientação e conselho antes e ao longo do curso, além do incentivo na realização de um trabalho de referência acadêmica na área de regularização fundiária.

Meus agradecimentos são extensivos a todos os professores do Departamento de Engenharia Cartográfica (DECart) da UFPE. A dedicação ao programa de pós-graduação e a transmissão dos conhecimentos e experiências repassados de forma clara e prazerosa.

Aos professores Dr. Silvio Garnés, meu orientador, que me acolheu para o desenvolvimento da pesquisa no Córrego do Balaio e Dr. Cesário Lima, as ricas contribuições no decurso do trabalho de pesquisa.

Ao professor Fabiano Diniz pelas correções e sugestões durante a participação da banca de defesa como membro suplente.

Aos grandes colegas do programa, agradeço a troca de experiências, conselhos e o cativante convívio, deixando em mim a certeza da amizade e de futuras parcerias e a minha amiga Maria Evangelina pelas contribuições jurídicas em Arquitetura e Urbanismo.

Ao pessoal da secretaria do DeCart; à secretária do PPGCGTG, Elizabeth Galdino, toda a sua gentileza e dedicação.

À UFPE e ao IBGE, a disponibilidade dos dados para a realização da pesquisa. À equipe da PERPART Participações S/A, a troca de experiências, o acolhimento e a gentileza em repassar as informações sobre a pesquisa.

A toda a equipe envolvida no trabalho de regularização fundiária do Córrego do Balaio, professores, alunos de graduação e pós-graduação.

A todos que, de alguma forma, contribuíram na realização deste trabalho. Por todos, sempre terei gratidão.

RESUMO

Os aglomerados subnormais estão presentes nas metrópoles do Brasil. Caracterizam-se por serem constituídos por, pelo menos, 51 unidades, nas quais seus ocupantes não possuem o título de propriedade e não apresentam regularidade das vias de circulação e na geometria dos lotes, bem como a carência de serviços públicos essenciais. Surgem em razão do potencial econômico do mercado imobiliário, que promove a periferização da população ocupando áreas no contexto urbano mais estruturado e forçando a população mais carente a ocupar espaços menos favorecidos, conseqüentemente extraindo dessa parcela da população o direito à cidade. Diante desse problema, o poder público, por meio de políticas públicas para a habitação social, vem promovendo em todo o País a regularização fundiária desses aglomerados. Por meio de um estudo de caso, podem-se identificar os instrumentos legais, definir procedimentos cartográficos, como a utilização de tecnologias apropriadas aos levantamentos topográficos e geodésicos, que possibilitam à equipe técnica interdisciplinar definir com mais precisão a utilização dos espaços públicos acerca da habitabilidade, mobilidade e acessibilidade dos ocupantes, para um resultado preciso e apresentar as metodologias mais adequadas para os projetos de Regularização Fundiária, levando em consideração as características físicas e sociais de cada região. Diante da presente realidade, este trabalho pretende disponibilizar uma metodologia para os projetos de Regularização Fundiária, baseada nos conceitos cartográficos, jurídicos, arquitetônicos e sociais, a serem implementados em áreas públicas. Este trabalho toma como referência a área do Córrego do Balaio, localizado no município de Jaboatão dos Guararapes-PE e a Comunidade Roda de Fogo, localizada na cidade do Recife-PE. A primeira, no Córrego do Balaio, tem como característica a ocupação irregular, priorizando a ocupação dos espaços, enquanto Roda de Fogo trata-se também de uma ocupação irregular, porém com lotes previamente definidos por um projeto de loteamento não regularizado. Para alcançar os objetivos, o trabalho passou por uma série de etapas, foram realizadas as buscas necessárias para conhecimento da posse legítima do terreno, o levantamento topográfico planialtimétrico e o cadastro territorial dos lotes e os respectivos ocupantes mediante a aplicação do questionário socioeconômico e de caracterização do imóvel.

Palavras-chave: Cartografia. Posicionamento geodésico. Regularização fundiária.

ABSTRACT

The subnormal clusters are present in the metropolis of Brazil, are characterized by being constituted by at least 51 units, in which their occupants do not possess the title of property and do not present / display regularity of the circulation ways and in the geometry of the lots, as well as the lack Essential public services. They arise due to the economic potential of the real estate market, which promotes the peripherization of the population occupying areas within the more structured urban context and forcing the most needy population to occupy less favored spaces, consequently extracting from this part of the population the right to the city. Faced with this problem, the public power, through public policies for social housing, have been promoting in every country the land regularization of these agglomerations. Through a case study, it is possible to identify legal instruments, to define cartographic procedures, such as the use of appropriate technologies for topographic and geodetic surveys, which enable the interdisciplinary technical team to define more precisely the use of public spaces around habitability, Mobility and accessibility of occupants, for a precise result and to present the most appropriate methodologies for the land regularization projects, taking into account the physical and social characteristics of each region. Given the present reality, the work intends to provide a methodology for land regularization projects, based on cartographic, legal, architectural and social concepts, to be implemented in public areas. This work takes as reference the area of the balaio stream, located in the municipality of Jaboatão dos Guararapes-PE and the community of Roda de Fogo, located in the city of Recife-PE. The first one, in the Balaio stream, has as its characteristic irregular occupation, prioritizing the occupation of the spaces, while Roda de Fogo, it is also an irregular occupation, but with lots previously defined through an unregulated project. In order to reach the objectives the work went through a series of steps, the necessary searches were made for the knowledge of the legitimate possession of the land, the topographic survey and the land registry of the lots and their respective occupants through the application of the socioeconomic and characterization questionnaire of the property.

Keywords: Cartography. Geodetic positioning. Land regularization.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Aglomerados subnormais da região metropolitana do Recife.....	19
Figura 2 – Fluxograma da pesquisa.....	23
Figura 3 – Capitânicas Hereditárias.....	25
Figura 4 – Fluxograma dos procedimentos para regularização fundiária.....	36
Figura 5 – Caracterização dos pontos de apoio.....	41
Figura 6 – Jaboatão dos Guararapes.....	49
Figura 7 – Localização do Córrego do Balaio no município de Jaboatão dos Guararapes.....	50
Figura 8 – Vias de acesso ao Córrego do Balaio.....	50
Figura 9 – Córrego do Balaio (Projeção UTM).....	51
Figura 10 – Caracterização da área do Córrego do Balaio.....	52
Figura 11 – Limite da área da União, matrícula n.º 5009.....	53
Figura 12 – Modelo do marco utilizado para materialização do Limite do Córrego do Balaio.....	54
Figura 13 – Planta para implementação da ZEIS do Córrego do Balaio.....	55
Figura 14 – Mobilização social do Córrego do Balaio.....	56
Figura 15 – Ilustração da delimitação de quadra.....	57
Figura 16 – Ilustração de Rastreo GNSS RTK com antena elevada acima dos telhados.....	59
Figura 17 – Ilustração de equipamentos de medição.....	60
Figura 18 – Código cadastral.....	61
Figura 19 – Selamento dos imóveis.....	61
Figura 20 – Exemplo da Estrutura do SIAPA – SIMULAÇÃO.....	62
Figura 21 – Caracterização do imóvel.....	63
Figura 22 – Avanço da comunidade até a cerca e escavações nos barrancos.....	65
Figura 23 – Localização de Roda de Fogo no município do Recife-PE.....	69
Figura 24 – Vias de acesso a Roda de Fogo.....	70
Figura 25 – Caracterização da área de Roda de Fogo.....	70
Figura 26 – Modelo da chapa de metal implantada.....	71
Figura 27 – Delimitação da ZEIS Torrões e Comunidade Roda de Fogo (Projeção	72

UTM).....	
Figura 28 – Mobilização Social de Roda de Fogo.....	73
Figura 29 – Numeração das quadras do loteamento de Roda de Fogo.....	75
Figura 30 – Numeração das quadras do novo parcelamento de Roda de Fogo.....	75
Figura 31 – Planta topográfica de Roda de Fogo.....	77
Figura 32 – Medição a trena para detalhes específicos dos lotes e edificações.....	78
Figura 33 – Ilustração de equipamentos de medição.....	80
Figura 34 – Ilustração do Modelo Mobile aplicado no cadastro do imóvel.....	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Cidades com mais de 100 habitantes/1900.....	27
Tabela 2 –	População residente e participação relativa por situação do domicílio.....	28
Tabela 3 –	Diretrizes para transferências de domínio útil.....	30
Tabela 4 –	Diretrizes para transferências de propriedades.....	33
Tabela 5 –	Precisão do posicionamento relativo em função do tempo de observação, equipamento utilizado e comprimento da linha de base.....	74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CDRU	Concessão do Direito Real de Uso
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CTIR	Cadastro Técnico de Imóveis Rurais
CTM	Cadastro Territorial Multifinalitário
CUEM	Concessão de Uso Especial para fins de Moradia
DECART	Departamento de Engenharia Cartográfica
GLONASS	Globalnaya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPS	Global Positioning System
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGS	International GPS Service for Geodynamics
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MDT	Modelo Digital do Terreno
NBR	Norma Brasileira
PHNG	Parque Histórico Nacional dos Guararapes
PMIL	Programa Meu Imóvel Legal
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PPP	Posicionamento por Ponto Preciso
PERPART	Pernambuco Participações e Investimentos S/A
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
PREZEIS	Plano de Regularização das Zonas Especiais de Interesse Social
RTK	Real Time Kinematic
SAD	Secretaria de Administração
SEART	Secretaria de Articulação Social e Regional
SEGOV	Secretaria de Governo e Participação Social
SGB	Sistema Geodésico Brasileiro
SIAPA	Sistema Integrado de Administração Patrimonial
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SIRGAS	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas

SISRF	Sistema de Análise Cadastral para Regularização Fundiária
SNCR	Sistema Nacional de Cadastro Rural
SPU	Secretaria do Patrimônio da União
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
ZEIS	Zona Especial de Interesse Social
ZHC	Zonas Especiais de Proteção do Patrimônio Histórico-Cultural

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Justificativa da pesquisa	18
1.2	Objetivos	19
1.2.1	Objetivo geral.....	19
1.2.2	Objetivos específicos.....	20
2	METODOLOGIA DA PESQUISA	21
2.1	Materiais e métodos	21
2.1.1	Base de dados secundários.....	22
2.1.1.1	<i>Equipamentos eletrônicos e programas computacionais</i>	22
2.1.2	Fluxograma da pesquisa.....	22
3	ESTRUTURA FUNDIÁRIA NO BRASIL	25
3.1	A formação das cidades	25
3.2	Requisitos legais de registro de imóveis, políticas públicas de habitação social e regularização fundiária	28
3.3	Procedimentos para regularização fundiária	35
3.3.1	A pesquisa fundiária e cartografia básica.....	36
3.3.2	A regularização da base imobiliária.....	37
3.3.3	A mobilização social.....	37
3.3.4	O levantamento topográfico e o cadastral territorial.....	38
3.3.5	A pesquisa socioeconômica.....	43
3.3.6	O estudo técnico ambiental.....	44
3.3.7	O Plano Urbanístico de Regularização Fundiária.....	44
3.3.8	A aprovação do Projeto de Regularização Fundiária.....	45
3.3.9	A confecção e a entrega dos títulos.....	46
4	ESTUDO DE CASO	47
4.1	Estudo de caso I – Córrego do Balaio	47
4.1.1	Histórico do município de Jabotão dos Guararapes.....	48
4.1.2	Caracterização do Córrego do Balaio.....	49
4.1.3	Equipe interdisciplinar.....	52
4.1.4	Caracterização dos limites do Córrego do Balaio (poligonal de contorno)	52
4.1.5	Lei municipal de Zona de Interesse Social (ZEIS).....	54

4.1.6	Mobilização social.....	55
4.1.7	Levantamento topográfico planialtimétrico.....	56
4.1.8	A pesquisa socioeconômica.....	60
4.1.9	O estudo técnico ambiental.....	64
4.1.10	Plano urbanístico.....	66
4.1.11	Aprovação do Projeto de Regularização Fundiária.....	67
4.1.12	Entrega dos títulos.....	68
4.2	Estudo de caso II – Comunidade Roda de Fogo.....	68
4.2.1	Histórico da Comunidade Roda de Fogo.....	69
4.2.2	Caracterização de Roda de Fogo.....	69
4.2.3	Equipe interdisciplinar.....	71
4.2.4	Definição e implantação do Domínio da Propriedade (poligonal de contorno)	71
4.2.5	Mobilização social.....	73
4.2.6	Levantamento topográfico planialtimétrico.....	73
4.2.7	A pesquisa socioeconômica.....	79
4.2.8	O estudo técnico ambiental.....	82
4.2.9	O novo plano urbanístico.....	83
4.2.10	Aprovação do Projeto de Regularização Fundiária e do novo plano urbanístico.....	84
4.2.11	Entrega dos títulos.....	84
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	86
5.1	Conclusões da pesquisa.....	86
5.2	Recomendações.....	87
	REFERÊNCIAS.....	89
	APÊNDICE A – EQUIPE ESTUDO DE CASO I – CÓRREGO DO BALAIO.....	93
	APÊNDICE B – EQUIPE ESTUDO DE CASO II – RODA DE FOGO...	96
	ANEXO A – MATRÍCULA 5009.....	97
	ANEXO B – MEMORIAL DESCRITIVO DA POLIGONAL DE CONTORNO.....	101
	ANEXO C – EXEMPLO COMPLETO DO SIAPA_SIMULAÇÃO APÓS FINALIZAÇÃO DO PROCESSO.....	104
	ANEXO D – DIAGNÓSTICO DO CÓRREGO DO BALAIO.....	107

ANEXO E – PROPOSTA URBANÍSTICA.....	108
ANEXO F – PROPOSTA FINALIZADA COM EXIGÊNCIAS DA PREFEITURA E DA SPU.....	109
ANEXO G – EXEMPLO DA PLANILHA TÉCNICA PARA CÁLCULO DA ÁREA E CONFECÇÃO DO MEMORIAL.....	110
ANEXO H – EXEMPLO DO MEMORIAL DESCRITIVO DO TERRENO.....	111
ANEXO I – PLANTA A4 A SER ENTREGUE COM O CONTRATO DE POSSE DO IMÓVEL.....	112
ANEXO J – MATRÍCULA 52.764.....	113
ANEXO K – EXEMPLO COMPLETO DO SisRF (PERPART).....	115

1 INTRODUÇÃO

A Regularização Fundiária no contexto em que será discutido neste trabalho pode ser considerada um processo de inclusão social por meio da titularidade da posse da terra para as comunidades de baixa renda, ocupantes de terras públicas, seja em áreas da União, seja em áreas estaduais e municipais, podendo ser aplicada em áreas privadas nos casos de desapropriação amigável ou não entre o poder público e o privado.

Segundo Alfonsin (1997), a regularização fundiária é o processo de intervenção pública, sob os aspectos jurídico, físico e social, que objetiva legalizar a permanência das populações moradoras de áreas urbanas ocupadas em desconformidade com a lei para fins de habitação, implicando acessoriamente melhorias no ambiente urbano do assentamento, no resgate da cidadania e da qualidade de vida da população beneficiária.

Segundo o Ministério das Cidades (BRASIL, 2015), citando a Lei n.º 11.977/2009, a Regularização Fundiária consiste no conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam à regularização de assentamentos irregulares e à titulação de seus ocupantes, de modo a garantir o direito social à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

As ocupações desordenadas irregulares nos grandes centros urbanos nunca deixaram de ser um problema social e de infraestrutura, longe disso. Na grande maioria, a população sofre com as difíceis condições de habitabilidade pela ausência de políticas públicas de estruturação urbana. Pode-se dizer que a Regularização Fundiária deve ser promovida considerando os parâmetros e as diretrizes legais constantes na Constituição Federal, por meio da Lei n.º 10.257/2001 (Estatuto das Cidades) e da Lei n.º 11.977/2009 (Programa Minha Casa Minha Vida). O processo de Regularização Fundiária envolve vários segmentos profissionais, como engenheiros agrimensores, engenheiros cartógrafos, engenheiros civis, arquitetos, advogados, assistentes sociais e a própria comunidade. Diante disso, configura-se um cenário de confiabilidade por parte dos ocupantes. Não se trata apenas da entrega do título, mas de toda uma reestruturação física e social definida pelo plano urbanístico, e para que isso seja possível, é fundamental a elaboração de um retrato fiel da situação real existente.

Os levantamentos físicos realizados por métodos topográficos e geodésicos, georreferenciados ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), permitem que os objetos de regularização (lotes) e as edificações tenham suas posições determinadas com precisão compatível com as necessidades de execução de um planejamento, conforme diretrizes do plano urbanístico, subsidiando as decisões referentes aos equipamentos públicos, paisagismo e

à mobilidade, como também à fidelidade das informações necessárias para a confecção dos títulos de posse.

Esta Dissertação está organizada conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2005), Norma Brasileira (NBR) 14.724. O texto subdivide-se em cinco seções, incluindo esta seção introdutória. Em cada seção, o texto apresenta subdivisões que podem variar até a seção quaternária. A seção 1 fornece informação básica da pesquisa, que expõe o tema do estudo mediante uma breve introdução, justificativa, apresentação dos objetivos.

A Seção 2 aborda a metodologia aplicada fazendo uma introdução da problemática da habitação no Brasil, mostra, além dos métodos, os materiais e os equipamentos utilizados, além dos dados obtidos durante a pesquisa.

A Seção 3 apresenta a base teórica sobre a qual o estudo foi realizado, com a correspondente contextualização aos objetivos da pesquisa. A seção sintetiza um embasamento bibliográfico que dá a conhecer os modelos de regularização fundiária, destacando o papel das políticas públicas, seus requisitos legais e as tecnologias da geoinformação na integração de informações cadastrais e de registro legal.

A Seção 4 trata dos procedimentos adotados para a execução dos projetos de Regularização Fundiária decorrentes no Brasil. Abrange as várias etapas, discriminando especificamente cada uma delas, ressaltando sua importância dentro do processo. Aborda os procedimentos do levantamento topográfico planialtimétrico cadastral, suas normas NBR, bem como a pesquisa socioeconômica, o processo de titulação dos ocupantes.

A Seção 5 apresenta os estudos de caso realizados nas comunidades do Córrego do Balaio, localizado no Parque Nacional do Guararapes, área pertencente à União e outro estudo realizado na Comunidade Roda de Fogo no Recife. Apresenta a caracterização das áreas em seus aspectos geográficos, sociais e ambientais, além de detalhar o procedimento metodológico adotado para a realização da Regularização Fundiária dessas áreas.

A Seção 6 apresenta os resultados e as discussões referentes à aplicação de um procedimento metodológico que venha a atender, em todas as suas peculiaridades, os projetos de Regularização Fundiária em áreas públicas, viabilizando as políticas de habitação social e a reestruturação do modo de pensar a Cidade como espaço de todos, respeitando as diretrizes urbanísticas e a relação com o meio ambiente.

1.1 Justificativa da pesquisa

O Brasil tem um déficit habitacional absoluto de 6.068.061 (seis milhões, sessenta e oito mil e sessenta e uma) unidades segundo dados fornecidos pelo Centro de Estatística e Informações da Fundação João Pinheiro, com dados extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ainda segundo a mesma fonte, a região metropolitana do Recife tem um déficit de 131.077 (cento e trinta e um mil e setenta e sete) unidades de domicílios, dados de 2014 (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2016).

Uma forma de solucionar esse problema foi a formulação de alguns instrumentos legais de políticas públicas em habitação de interesse social que possibilitassem a realização de programas para a habitação de baixa renda. A Lei Federal n.º 10.257, conhecida como o Estatuto da Cidade, forneceu subsídios para a gestão das áreas urbanas no país, bem como os desenvolvimentos de outras diretrizes em ambas as esferas governamentais, as quais são responsáveis pela gestão das áreas públicas. Outro instrumento jurídico foi a instituição da Lei Federal n.º 11.977 (Programa Minha Casa Minha Vida) que adapta novas propostas aos Projetos de Regularização Fundiária (BRASIL, 2009a).

A região metropolitana do Recife, de acordo com o censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011), tem 852.700 aglomerados subnormais. Esses aglomerados devem ter características: áreas constituídas por 51 ou mais unidades habitacionais caracterizadas por ausência de títulos de propriedade e tem irregularidades das vias de circulação e do tamanho e forma dos lotes e/ou carência de serviços públicos essenciais como coleta de lixo, rede de esgoto, rede de água, energia elétrica e iluminação pública (Figura 1).

A estruturação desses aglomerados subnormais é um dos grandes desafios da administração pública municipal. São áreas que, apesar das necessidades, têm as suas políticas travadas por conta da informalidade e da difícil implementação de projetos estruturantes. Sofrem com as difíceis condições de habitabilidade e acessibilidade e não dispõem de serviços públicos primários (saneamento básico, abastecimento de água e energia, etc.).

Diante disso, a Regularização Fundiária dessas áreas pode promover uma reestruturação física, social e ambiental, possibilitando melhor qualidade de vida para seus ocupantes e a sua relação com o meio ambiente por meio de práticas sustentáveis. Uma das principais dificuldades para a execução dos projetos de regularização fundiária de interesse

social é a falta de uma metodologia que seja aplicada atendendo a especificações, normas e legislação de uma forma clara, com relação aos seus processos e eficiente na sua execução.

Figura 1 – Aglomerados subnormais da região metropolitana do Recife



Fonte: IBGE (2011).

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Apresentar metodologias para Regularização Fundiária Urbana em áreas públicas estaduais e da União, possibilitando a aplicação na esfera municipal e em áreas particulares.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar e caracterizar os instrumentos legais para a regularização Fundiária.
- b) Discutir a importância da Regularização Fundiária e analisar alternativas técnicas para o aperfeiçoamento do processo de regularização.
- c) Analisar os procedimentos utilizados nos assentamentos Córrego do Balaio, Jaboatão dos Guararapes-PE e Roda de Fogo, Recife-PE.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Em razão do grande déficit de habitações no país, as políticas públicas voltadas a programas habitacionais de baixa renda ganharam notoriedade perante os interesses da gestão pública. Por meio desses, surge a necessidade de aquisição de áreas para a implementação de unidades habitacionais, bem como a regularização de áreas subnormais já consolidadas no ambiente urbano.

A fim de consolidar os instrumentos legais a serem utilizados nos processos de regularização Fundiária, Nascimento (2013) realizou um estudo sobre a legislação pertinente ao tema, vigente no país, no qual abordou esses instrumentos nas três esferas governamentais, possibilitando o entendimento da aplicação dessas leis e sua contribuição para que os objetivos previstos na Constituição Federal sobre o direito à moradia sejam atendidos (BRASIL, 2014).

Associados aos instrumentos legais, os métodos utilizados para o levantamento topográfico cadastral planialtimétrico têm como objetivo o detalhamento da situação física real existente de toda ocupação, com o objetivo de fundamentar as intervenções necessárias no projeto urbanístico de regularização fundiária.

Com base nesses princípios, este trabalho propõe uma análise das ferramentas legais e dos processos metodológicos físicos e sociais aplicados nos projetos de regularização fundiária, em áreas da União e estaduais, promovidos em Pernambuco, a fim de concretizar um conceito metodológico para essa atividade, utilizando-se do estudo de caso de duas comunidades com características subnormais nas cidades do Recife-PE e Jaboatão dos Guararapes-PE.

2.1 Materiais e métodos

Para a coleta e o processamento dos dados geoespaciais e descritivos, foram utilizados equipamentos de alto desempenho, compatíveis com as especificações técnicas exigidas pelas normas NBR 13133, Execução de levantamento topográfico (ABNT, 1994) e a NBR 14166, Rede de referência cadastral municipal-procedimentos (ABNT, 1998). As pesquisas cartoriais e a aquisição de publicações e de outras bases cartográficas foram limitadas aos órgãos públicos por se tratar de fontes de dados oficiais.

2.1.1 Base de dados secundários

No desenvolvimento da pesquisa, foram empregados vários recursos tecnológicos em diferentes atividades ou etapas da pesquisa. A seguir são apresentadas as ferramentas e o contexto da sua utilização:

- a) certidão de registro;
- b) plantas de loteamento;
- c) imagens aerofotogramétricas de 2009 do mapeamento do Recife;
- d) imagens de alta resolução de sensoriamento remoto disponibilizadas pelo Google Earth Pro;
- e) memoriais descritivos.

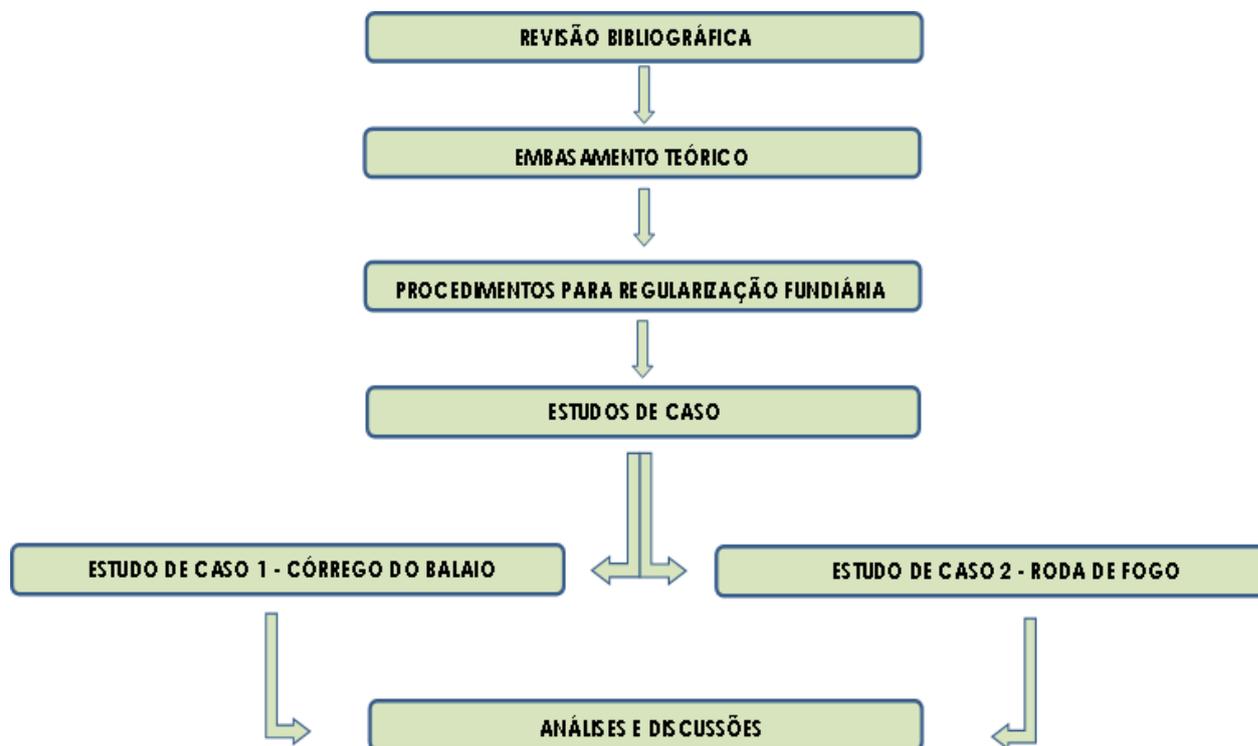
2.1.1.1 Equipamentos eletrônicos e programas computacionais

- a) 1 par de receptores GNSS HIPER V de dupla frequência (L1/L2), precisão horizontal de 3 mm + 0,5 ppm em levantamentos L1/L2 estático e estático rápido e de 10 mm + 1ppm em levantamentos cinemáticos e RTC (TOPCON 2003).
- b) Estação Total TOPCON, modelo GTs 100N, precisão angular (2'') e linear (2mm + 2ppm).
- c) Acessórios de auxílio para o levantamento, bem como tripé, prisma, bastão, trena, bases nivelantes, guarda-sol, prancheta para croquis e demais anotações, dentre outros.
- d) Softwares: Excel, Autocad versão 2007 (Acadêmica), Surfer versão 8.0, TopconLinkWeb versão 8.0, Topcon Tools V.8.2 , AstGeoTop 2016, SIAPA – SIMULAÇÃO 2013.
- e) Microcomputadores com capacidade suficiente para armazenamento e processamento dos dados e softwares citados anteriormente.

2.1.2 Fluxograma da pesquisa

Na Figura 2, apresentam-se as fases da pesquisa.

Figura 2 – Fluxograma da pesquisa



Fonte: Elaboração do autor.

Revisão Bibliográfica – consiste na primeira fase da pesquisa. Por meio dela, podem-se obter conceitos e experiências publicadas por outros autores, aprofundando o conhecimento em relação aos projetos de Regularização Fundiária e ao cadastro territorial urbano. Também se pode observar a evolução dos instrumentos legais que vêm proporcionando ao longo dos anos novos conceitos de gestão urbana e a implementação de políticas públicas voltadas à habitação de baixa renda.

Embasamento Teórico – fase em que se apresenta a evolução da ocupação urbana no Brasil. Levantam-se dados com relação ao déficit de unidades habitacionais nas regiões metropolitanas e sua relação com o espaço urbano. Aborda a funcionalidade dos novos instrumentos legais que dizem respeito à temática abordada. Ainda nessa fase, buscou-se um aprofundamento das informações técnicas com relação aos procedimentos do levantamento topográfico, à aplicação das novas tecnologias da geoinformação e aos conceitos do cadastro multifinalitário.

Procedimentos para Regularização Fundiária – apresenta toda a sistemática das atividades que envolvem os projetos para regularização fundiária, em todas as suas etapas pertinentes aos projetos de regularização fundiária em áreas da União e em áreas estaduais.

Estudos de Caso – Os estudos de caso foram realizados em duas ocupações da região metropolitana do Recife, uma denominada Córrego do Balaio em Jaboatão dos Guararapes-PE e outra conhecida como Roda de Fogo no Recife-PE. A primeira encontra-se inserida no Parque Nacional dos Guararapes, tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), pertencente à União. A segunda está no contexto urbano na zona oeste da cidade do Recife e pertence ao Governo do Estado.

Análises e Discussões – apresenta os resultados dos estudos realizados nas duas ocupações, propondo uma modelagem para os processos de regularização fundiária baseada na precisão cartográfica e na consistência das informações do cadastro multifinalitário e suas inter-relações, de modo a atender aos requisitos legais e à eficiência nos projetos de Regularização Fundiária e seu monitoramento por parte do poder público.

3 ESTRUTURA FUNDIÁRIA NO BRASIL

3.1 A formação das cidades

De acordo com Macedo (1861), a primeira intervenção com relação ao parcelamento do solo ocorrida no Brasil foi a implantação das Capitânicas Hereditárias. Esse modelo foi utilizado em 1534 pelo Rei de Portugal, D. João III, a fim de consolidar a posse do território ao leste do limite referente ao Tratado de Tordesilhas de 1494.

Conforme Bueno (2006), o Brasil foi dividido em vastas áreas chamadas de “donatárias”, ou “capitânicas hereditárias”. Na América, esses lotes eram enormes: tinham cerca de 350 km de largura cada, prolongando-se, em extensão, até a linha estabelecida pelo Tratado de Tordesilhas, em algum lugar no interior ainda desconhecido do continente. As capitânicas brasileiras tinham, dessa forma, faixas de terras com dimensões similares às das maiores nações europeias (Figura 3).

Figura 3 – Capitânicas Hereditárias



Fonte: Guedes (2012).

Dessa forma, pode-se dizer que surgiram as primeiras propriedades privadas no Brasil. Com a chegada dos donatários, iniciou-se o processo de colonização das Capitânicas, e a propriedade da terra se realizava sem a obtenção de qualquer título. Nesse período não estava claro o que era terra dos donatários e o que eram as terras da Coroa, denominadas posteriormente de terras devolutas.

Outro processo de distribuição das terras ocorrido no Brasil foi o sistema das Sesmarias. Esse regime consistia na doação, por parte dos donatários, a algum colono que tivesse o interesse de cultivar a terra. Essa era uma forma de estimular a produção e conseqüentemente a colonização de outras áreas. As terras eram normalmente doadas a colonos que possuíam algum título de nobreza. Nesse sistema as doações eram validadas em registro público nas paróquias locais, como observaram Celestino e Rocha (2010, p. 7-8):

Primeiro monumento das sesmarias no Brasil é a carta patente, dada a Martin Afonso de Souza, que chegou ao Brasil em 3 de dezembro de 1530, trazendo três cartas régias das quais a primeira autorizava a tomar posse de terras que descobrisse e a organizar o respectivo governo e administração civil e militar; a segunda lhe conferia os títulos de capitão-mor e governador das terras do Brasil; e a última, enfim, lhe permitia conceder sesmarias das terras que achasse e se pudessem aproveitar. [...] Fidalgos e homens de distinção recebiam de sesmaria tratos enormes de terras, que depois de divididos, repartiam entre os povoadores, ainda por concessão de sesmarias. A população colonial se estabeleceu obedecendo, não a um plano de distribuição geográfico predeterminado, mas ao arbítrio e à conveniência individual.

Foi o que ocorreu com a cidade de Jaboatão dos Guararapes em Pernambuco, onde, para desenvolver a produtividade das terras, os donatários de capitanias concediam, em regime de sesmarias, lotes para o plantio. Foi nesse regime que, em 1566, Duarte Coelho concedeu uma légua de terra a Gaspar Alves Purga e Dona Isabel Ferreira, para o cultivo de cana-de-açúcar e instalação de um engenho, o São João Batista, hoje, Usina Bulhões. Em 1573, as terras foram desmembradas e parte delas vendida a Fernão Soares, que teve como herdeira Maria Feijó, casada com o português Antônio Bulhões (JABOATÃO DOS GUARARAPES, 2017).

Segundo Santos (2005), no fim do período colonial, as cidades entre as quais avultaram São Luís do Maranhão, Recife, Salvador, Rio de Janeiro e São Paulo, somavam perto de 5,7% da população total do país, onde viviam, então, 2,85 milhões de habitantes. Em 1890, eram três as cidades com mais de 100 mil habitantes: Rio de Janeiro com 522.651, Salvador com 174.412 e Recife com 111.556, outras três cidades passavam da casa dos 50.000 (São Paulo: 64.934; Porto Alegre: 52.421; Belém: 50.064). Em 1900, havia quatro cidades com mais de cem mil vizinhos e uma beirava essa cifra (Tabela 1).

Tabela 1 – Cidades com mais de 100 habitantes/1900

Rio de Janeiro	696.565
São Paulo	239.820
Salvador	205.813
Recife	113.106
Belém	96.560

Fonte: Adaptada de Santos (2005).

Sabe-se que os aglomerados urbanos começaram a se formar entre as décadas de 1920 e 1940, quando houve as primeiras caracterizações entre áreas urbanas e rurais. Se o índice de urbanização pouco se alterou entre o fim do período colonial até o fim do século XIX e cresceu menos de 4 pontos percentuais nos trinta anos entre 1980 e 1920 (passando de 6,8% a 10,7%), foram necessários apenas vinte anos para que essa taxa triplicasse, passando a 31,24%. A população concentrada em cidades passa de 4,522 milhões de pessoas em 1920 para 6.208.699 em 1940 (VILLELA; SUZIGAN, 1973, p. 199 apud SANTOS, 2005, p. 25).

Segundo Santos (2005), entre 1940 e 1980, houve uma verdadeira inversão quanto ao lugar de residência da população brasileira. Há meio século, a taxa de urbanização era de 26,35%; em 1980, alcançou 68,86%.

Esse movimento teve mais intensidade com o processo de industrialização e urbanização que ocorreu no Brasil após a 2.^a Guerra Mundial. Os movimentos migratórios ocorreram com mais ímpeto das áreas rurais para as áreas urbanas. Nesse período, paralelamente, houve uma redução da taxa de mortalidade, enquanto os níveis de fecundidade permaneciam elevados e constantes (IBGE, 2011).

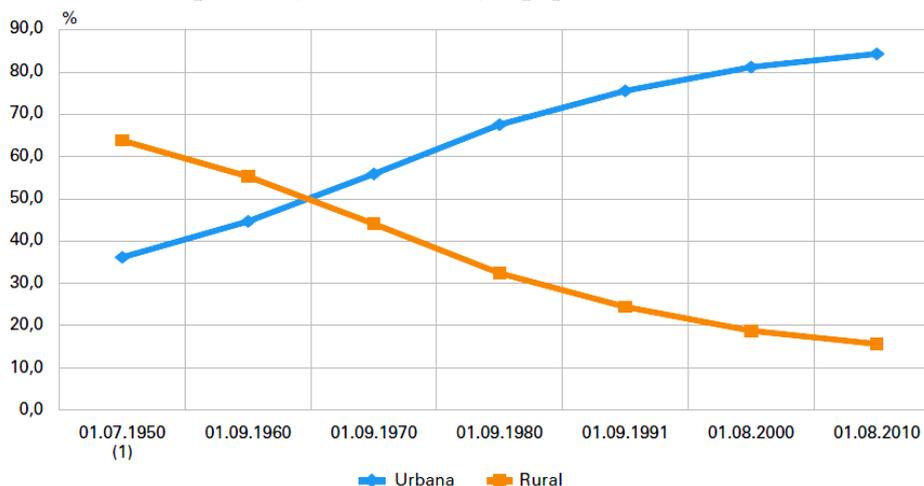
De acordo com o censo demográfico realizado em 2010 pelo IBGE (2011), a população brasileira atingiu um total de 190.755,799 habitantes na data de referência. A população urbana com 160.925,792 habitantes foi predominante, representando 84,4% da população total, enquanto 29.830,007 de habitantes residiam em áreas rurais (Tabela 2, Gráfico 1).

Tabela 2 – População residente e participação relativa por situação do domicílio

Data	População residente			Participação relativa (%)		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
1°.07.1950 (1)	51 994 397	18 782 891	33 161 506	100,0	36,2	63,8
1°.09.1960	70 070 457	31 303 034	38 767 423	100,0	44,7	55,3
1°.09.1970	93 139 037	52 084 984	41 054 053	100,0	55,9	44,1
1°.09.1980	119 002 706	80 436 409	38 566 297	100,0	67,6	32,4
1°.09.1991	146 825 475	110 990 990	35 834 485	100,0	75,6	24,4
1°.09.2000	169 799 170	137 953 959	31 845 211	100,0	81,2	18,8
Data	População residente			Participação relativa (%)		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
1°.08.2010	190 755 799	160 925 792	29 830 007	100,0	84,4	15,6

Fonte: IBGE (1950/2010).

Gráfico 1 – Representação da distribuição populacional no Brasil



Fonte: IBGE (1950/2010).

3.2 Requisitos legais de registro de imóveis, políticas públicas de habitação social e regularização fundiária

Em 1850, foi criada a Lei n.º 601 de 18 de setembro (BRASIL, 1850). Por meio do Decreto n.º 1.318, de 30 de janeiro de 1854, no capítulo intitulado “Do registro das terras possuídas”, atribuía aos vigários a tarefa de receber as declarações do registro das terras, na região de influência da sede paroquial (BRASIL, 1854). Essa prática não atribuía o direito de propriedade, mas permitia à Igreja a cobrança de taxas pela ocupação de suas terras. De certa forma, igualmente ocorreu o início do povoamento do Córrego do Balaio em Jabotão dos

Guararapes, objeto de estudo desta dissertação, onde os primeiros ocupantes, segundo relato dos moradores mais antigos, receberam a autorização da paróquia para edificarem sua casa.

Segundo Santos Neto (2009), a Lei n.º 601, considerada a primeira lei brasileira de terras, discriminou os bens do domínio público do particular, criando o registro paroquial das terras possuídas pelo Império e obrigando os proprietários rurais a registrar suas terras. Ficando conhecido como Registro do Vigário, tinha efeito meramente declaratório, reconhecendo-se a posse sobre o imóvel, não atribuindo ao posseiro o Direito Real de Uso. Dessa forma implantou-se, de forma parcial, um sistema de cadastro de imóveis rurais, que só veio a ter sua praticidade plena com o advento da Lei n.º 5.868, de 12 de dezembro de 1972, regulamentada pelo Decreto n.º 72.106, de 18 de abril de 1973, que criou o Sistema Nacional de Cadastro Rural, mesmo assim, de cunho ainda declaratório.

A primeira repartição pública, criada especificamente para tratar dos assuntos fundiários, foi idealizada na edição da Lei n.º 601/1850, sendo denominada Repartição Geral de Terras Públicas, criada e regulamentada pelo Decreto n.º 1.318/1854, que disciplinou o regime jurídico aplicável às terras públicas, trazendo novas diretrizes para a gestão de terras no Brasil.

Após a implementação da Lei n.º 1.237 em 1864, puderam ser arquivadas as transações comerciais que envolviam a posse da terra; possibilitou a tomada de créditos dando a terra como garantia. Dessa forma a terra passou a ser considerada um bem de valor.

De acordo com a Lei Torrens, Decreto n.º 451-B, de 31 de maio de 1890, o governo federal definiu o método para o registro de todas as transações imobiliárias, inclusive terras devolutas. Aquelas que não haviam sido reclamadas seriam devolvidas ao governo federal.

Em 30 de julho de 1909, foi criado outro órgão, pela Lei n.º 2.083, para cuidar das terras públicas, denominado Diretoria do Patrimônio Nacional. Ao longo do tempo, surgiram novas denominações: Diretoria do Domínio da União (Decreto n.º 22.250/32), Serviço do Patrimônio da União (Decreto-Lei n.º 6.871/44) e, por força do Decreto n.º 96.911, de 3 de outubro de 1988, foi instituída a Secretaria do Patrimônio da União, quando ainda integrava a estrutura do Ministério da Fazenda.

Durante o período de consolidação da Secretaria do Patrimônio da União foi criado em 13 de janeiro de 1937 o Iphan pelo então presidente Getúlio Vargas.

Concessão de Direito Real de Uso (CDRU)

Decreto-Lei n.º 271/1967 e na Lei n.º 9.636/1998, Transferência do Direito Real de Uso para ocupações em áreas públicas para fins de Regularização Fundiária de Interesse Social. Aplicada nos casos de terrenos de marinha e acrescidos.

Transferência ou Aquisição de Domínio Útil (Tabela 3).

Tabela 3 – Diretrizes para transferências de domínio útil

FINALIDADE	INSTRUMENTO	APLICAÇÃO	TÍTULO	REQUISITOS	BASE LEGAL
Transferência ou aquisição de domínio útil (Direito real sobre coisa alheia)	CUEM - Concessão de Uso Especial Pra Fins de Moradia	Áreas públicas	Termo administrativo ou sentença judicial	Posse ou intensão de dono, ininterrupta e sem oposição, de área urbana de até 250m², anterior a 30 de junho de 1996	- Art.4º, V, h do Estatuto da Cidade
	CDRU - Concessão do Direito Real de Uso	Áreas públicas e privadas	Escritura pública ou termo administrativo	No caso de possuir bens público, prévia avaliação e autorização legislativa. Licitação dispensada no caso de regularização de interesse social	- Art. 1.225, XI do Código Civil e ss do Código Civil MP 2.220/2001 -Art. 7º de Dec. Lei 271/1967

Fonte: Brasil (2015).

Por meio desse órgão, pelo Decreto n.º 68.527, de 19 de abril de 1971, fica criado, nos terrenos onde foram travadas as Batalhas dos Guararapes, no município de Jaboatão, estado de Pernambuco, o Parque Histórico Nacional dos Guararapes, subordinado ao Iphan do Departamento de Assuntos Culturais do Ministério da Educação e Cultura (BRASIL, 1971).

Outros instrumentos referentes às atividades de ocupação e uso do solo foram criados, aperfeiçoando a legislação já em vigor, trazendo novos conceitos de cunho social e ambiental. A Lei Federal n.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979, denominada Lei do Parcelamento do Solo, estabelece normas para o parcelamento do solo levando em consideração a infraestrutura a ser implantada nas áreas decretadas por lei como de interesse social, a ser aplicada a esses empreendimentos como as vias de circulação; escoamento das águas pluviais; rede para abastecimento de água potável e solução para o esgotamento sanitário e para a energia elétrica domiciliar, permitindo aos municípios estabelecer normas complementares a essa lei para uma gestão melhor (BRASIL, 1979).

A Lei n.º 6.766/79, em seu capítulo III, artigo 6.º, estabelece que, antes da elaboração do projeto de loteamento, o interessado deverá solicitar à Prefeitura Municipal, ou ao Distrito

Federal quando for o caso, que defina as diretrizes para o uso do solo, traçado dos lotes, do sistema viário, dos espaços livres e das áreas reservadas para equipamento urbano e comunitário, apresentando, para esse fim, requerimento e planta do imóvel contendo, pelo menos:

- I. as divisas da gleba a ser loteada;
- II. as curvas de nível à distância adequada, quando exigidas por lei estadual ou municipal;
- III. a localização dos cursos d'água, bosques e construções existentes;
- IV. a indicação dos arruamentos contíguos a todo o perímetro, a localização das vias de comunicação, das áreas livres, dos equipamentos urbanos e comunitários existentes no local ou em suas adjacências, com as respectivas distâncias da área a ser loteada;
- V. o tipo de uso predominante a que o loteamento se destina;
- VI. as características, dimensões e localização das zonas de uso contíguas.

Art. 7.º. A Prefeitura Municipal, ou o Distrito Federal quando for o caso, indicará, nas plantas apresentadas com o requerimento, de acordo com as diretrizes de planejamento estadual e municipal:

- I. as ruas ou estradas existentes ou projetada, que compõem o sistema viário da cidade e do município, relacionadas com o loteamento pretendido e a serem respeitadas;
- II. o traçado básico do sistema viário principal;
- III. a localização aproximada dos terrenos destinados a equipamento urbano e comunitário e das áreas livres de uso público;
- IV. as faixas sanitárias do terreno necessárias ao escoamento das águas pluviais e as faixas não edificáveis;
- V. a zona ou zonas de uso predominante da área, com indicação dos usos compatíveis.

Para isso, faz-se necessária a elaboração de uma planta do loteamento, respeitando todos os requisitos da referida lei, denominada Lei do Parcelamento do Solo, referentes ao uso e ocupação do solo, em que esta deve ser submetida à aprovação dos órgãos competentes para assim ser aprovada, legitimamente matriculada e implantada.

Considerando as diretrizes da Lei Ordinária n.º 165/1980, de Jabotão dos Guararapes, a qual, em seu artigo 35, determina as dimensões referentes ao plano de loteamentos de obedecer ao seguinte padrão:

- I. 25% para as vias de circulação;
- II. 10% para áreas verdes;
- III. 5% para áreas institucionais.

Para as áreas destinadas à habitação de interesse social, em seu capítulo VI, a lei define no artigo 120 que o projeto e a execução de habitações de interesse social, embora devam observar as disposições relativas ao licenciamento das edificações em geral, gozarão, além das facilidades concedidas pela regulamentação especial, de mais as seguintes: 1. assistência técnica, jurídica e administrativa da Prefeitura que será gratuita, quanto à documentação de propriedade, à elaboração do projeto, orientação da execução da obra, obtenção de financiamentos e outras medidas para facilitar a construção dessas habitações; 2. isenção de quaisquer pagamentos. No artigo 121, os projetos de habitação de interesse social, estilos sujeitos à aprovação especial por parte da Prefeitura, a quem compete estabelecer as condições de regulamentação da referida aprovação. Parágrafo Único - As habitações de Interesse Social poderão obedecer a projetos tipos fornecidos pela Prefeitura ou por órgãos públicos que atuam no setor, desde que atendam às exigências do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (Crea) da região.

A Lei Federal n.º 10.257, de 10 de julho de 2001, denominada Estatuto das Cidades, sancionada pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar do cidadão, bem como do equilíbrio ambiental (BRASIL, 2001).

Uma das diretrizes estabelece instrumentos de políticas públicas com relação à gestão municipal e uma delas é a criação do Plano Diretor Municipal.

Concessão de Uso Especial para Fins de Moradia (CUEM)

A medida provisória n.º 2.220, de 4 de setembro de 2001, é devida àquele que até 30 de junho de 2001, possui como fins de moradia para si e sua família, imóvel público, com até 250 m² por um período de cinco anos ininterruptos e não possua título de nenhum outro imóvel urbano ou rural, com renda familiar até 5 salários mínimos. O primeiro instrumento é a doação, em que o titular transfere a propriedade do imóvel para um terceiro. Outro é a compra e venda, negociação financeira referente à transferência do título do imóvel entre duas partes. Outra é o usucapião, instrumento judicial em que uma parte reivindica a titulação do imóvel por utilizá-lo dentre as seguintes condições, de acordo com os artigos 1.238, 1.239, 1.240 e 1.242 da Lei n.º 10.406 de 10 de janeiro de 2002 (BRASIL, 2002).

Transferência ou aquisição de propriedade

Tabela 4 – Diretrizes para transferências de propriedades

FINALIDADE	INSTRUMENTO	APLICAÇÃO	TÍTULO	REQUISITOS	BASE LEGAL
Transferência ou aquisição de propriedade (domínio pleno)	Doação	Áreas públicas e privadas	Escritura pública ou termo administrativo	No caso de bens públicos, prévia avaliação legislativa. Licitação dispensada no caso de regularização de interesse social.	- Art. 538 e ss do Código Civil
	Compra e venda	Áreas públicas e privadas	Escritura pública ou termo administrativo	Possuir como seu, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição até duzentos e cinquenta metros quadrados de imóvel privado situado em área urbana, utilizando-o para sua moradia ou de sua família	- Art. 481 e ss do Código Civil
	Usucapião		Áreas privadas		- Art. 17 da lei 8.666 (bens públicos)
			sentença judicial		Art. 1.228 e ss do código Civil

Fonte: Brasil (2015).

Dentre as suas diretrizes, o Estatuto da Cidade define como uns dos seus Instrumentos Legais de Política Urbana a desapropriação, a concessão de direito real de uso, a concessão de uso especial para fins de moradia e a instituição de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS). De acordo com o Ministério das Cidades (BRASIL, 2009), as ZEIS são um instrumento de política urbana habitacional que surgiu na década de 1980, no período da redemocratização, por iniciativa de alguns governos municipais que contavam com forte apoio dos movimentos de moradia e buscavam formas de associar ações de melhoria da infraestrutura em favelas, com a legalização das áreas e garantia da posse da terra aos moradores.

No processo de construção de uma ordem urbanística, fundada no princípio da função social da propriedade, as ZEIS se consolidaram como um tipo especial de zoneamento, cujo principal objetivo é a inclusão da população de menor renda no direito à cidade e à terra urbana servida de equipamentos e infraestrutura, tanto por meio da delimitação de áreas previamente ocupadas por assentamentos precários, quanto por meio da delimitação de vazios urbanos e de imóveis subutilizados, destinados à produção de moradias populares. Portanto, de forma resumida, os objetivos das ZEIS são: estabelecer condições urbanísticas especiais para a urbanização e regularização fundiária dos assentamentos precários; ampliar a oferta de terra para produção de habitação de interesse social; estimular e garantir a participação da população em todas as etapas da implementação.

Esses instrumentos legais garantem a democratização dos espaços públicos, os quais, em caso de inutilização, podem sofrer processos de desapropriação para construção de moradias. Áreas ocupadas desordenadamente podem transformar-se em ZEIS, impedindo dessa forma a especulação imobiliária, sendo passível de regularização por meio da concessão de direito real de uso.

Segundo o Ministério das Cidades (BRASIL, 2009), a expressão ZEIS surgiu em Recife com a lei de uso e ocupação do solo de 1983, em um movimento liderado pela Arquidiocese, tendo como líder o Arcebispo de Olinda e Recife, Dom Hélder Câmara. Esse movimento abriu caminho para a aprovação da lei de uso e ocupação do solo, dando consistência aos projetos de regularização fundiária para as comunidades de baixa renda, porém tiveram pouca efetividade até 1987, quando foi aprovada a Lei dos Planos de Regularização das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS-PreZEIS), por iniciativa da Comissão de Justiça e Paz da Arquidiocese de Olinda e Recife. A regulamentação das ZEIS contida nessa lei tornou-se referência para todo o País, possibilitando a aplicação do instrumento por governos municipais de outras cidades, onde os governos tinham comprometimento com as políticas progressistas de urbanização e regularização fundiária, comprometidos com a política de urbanização e Regularização Fundiária.

O conceito organizacional urbano sempre priorizou os interesses pela especulação imobiliária. Não havia, por parte do poder público, interesse em regularizar parcelas de terras ocupadas de forma irregular em localidades de alta valorização imobiliária. As políticas sempre se voltaram à relocação dessas famílias para regiões mais afastadas dos centros urbanos, viabilizando a aquisição dessas áreas pela iniciativa privada, dominadora do mercado imobiliário.

As zonas de interesse social têm como principal diretriz o direito do cidadão de baixa renda estabelecer moradia em qualquer realidade urbanística, seja ela precária, periférica, central, de alto, seja de baixo valor comercial para o mercado imobiliário. Dessa forma, fica o cidadão amparado pelas leis de políticas para a habitação, que fornecem subsídios para que essas ocupações sejam regularizadas, estando dentro dos requisitos legais.

Para elaboração do decreto de uma ZEIS, é necessária a implantação de uma poligonal de contorno delimitando toda área de influência da comunidade. Essa poligonal deve estar georreferenciada ao SGB por procedimentos geodésicos e ser submetida à aprovação na Câmara Municipal, e só assim vai ter seu registro em nome da União ou do município, e

tornar-se instrumento de política urbana para fins sociais de habitação.

A demarcação das ZEIS deve ser feita em mapa oficial da cidade, preferencialmente digital e georreferenciado. O principal é que os seus perímetros sejam identificáveis, com a maior exatidão possível. Para tanto:

- Os perímetros devem também ser descritos mediante uma sequência de pontos (denominados vértices), identificados com base em referências concretas, evidentes à quaisquer cidadão, tais como as ruas, praças, rios, pontes, linhas de alta tensão e outros elementos existentes.
- Na falta parcial ou total dessas referências concretas, a descrição do perímetro pode conter versos identificados por coordenadas, obtidas por GPS ou no mapa georreferenciado. (BRASIL, 2009b, p. 27).

A mais recente ferramenta voltada às políticas para a habitação, elaborada pelo governo federal, foi o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV/2009), que estabelece novas diretrizes para a utilização do espaço urbano. Esse programa foi criado pela Lei n.º 11.977, de 7 de julho de 2009, que também trata da regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas.

As diretrizes da Lei n.º 11.977/09 estabelecem esses requisitos para a regularização fundiária dos assentamentos subnormais. Em seu artigo 47, define área urbana consolidada como uma parcela da área urbana com densidade demográfica superior a 50 (cinquenta) habitantes por hectare e malha viária implantada e que tenha, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:

- a) drenagem de águas pluviais urbanas;
- b) esgotamento sanitário;
- c) abastecimento de água potável;
- d) distribuição de energia elétrica;
- e) limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos.

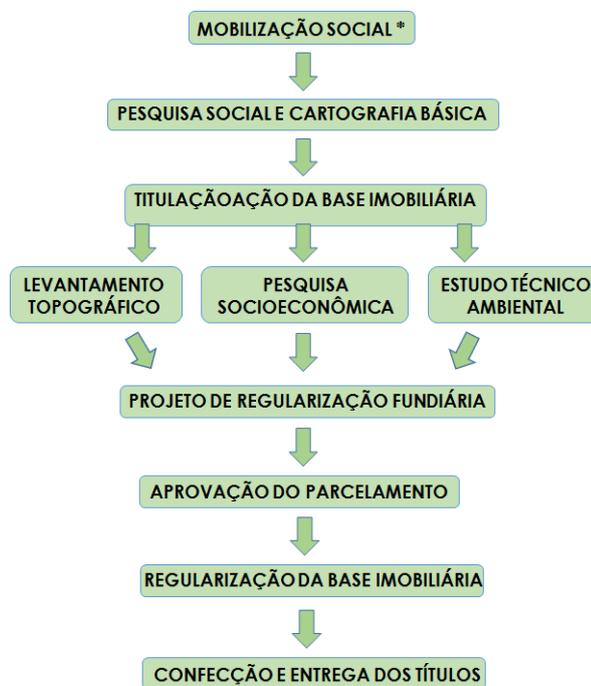
Para a regularização dessas áreas consideram-se: as áreas urbanas que estiverem incluídas no Plano Diretor ou definidas em lei municipal; as áreas urbanas consolidadas com mais de 50 (cinquenta) habitantes por km², com malha viária implantada, que tenham, no mínimo, dois tipos de equipamentos de infraestrutura urbana implantados, dentre eles a drenagem de águas pluviais, abastecimento de água potável, distribuição de energia elétrica ou limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos.

3.3 Procedimentos para regularização fundiária

Os procedimentos para a regularização fundiária estão representados no Fluxograma

das etapas (Figura 4), sequenciadas de acordo suas prioridades para melhor entendimento do processo em sua completude.

Figura 4 – Fluxograma dos procedimentos para regularização fundiária



Fonte: Elaboração do autor.

*A mobilização social está presente em todas as etapas do processo

3.3.1 A pesquisa fundiária e cartografia básica

A pesquisa fundiária destina-se à coleta de elementos descritivos que possam identificar a situação jurídica da área da ocupação, bem como informações cartográficas que permitam espacializar a área de intervenção do processo de regularização fundiária. Trata-se de buscas realizadas aos órgãos públicos e cartórios, em que se objetiva a obtenção de certidões, matrículas, decretos, registros gerais de imóveis, plantas de parcelamento e memoriais descritivos, por meio de bases legais e confiáveis, com precisão compatível com o desenvolvimento do projeto, igual ou maior a 1:10.000. Essa etapa norteia a definição em caráter preliminar na elaboração da poligonal de demarcação.

A certidão de registro de imóveis é o documento legal que identifica o verdadeiro proprietário do imóvel. Por meio dela, são conhecidos seus limites e confrontações, informações de extrema importância para a sua escrituração e autenticidade do domínio da propriedade. O Ministério das Cidades (BRASIL, 2015) define essa etapa como Regularização da Base Imobiliária.

3.3.2 A regularização da base imobiliária

Após a pesquisa fundiária e o estudo da cartografia básica, pode-se viabilizar a regularização da base imobiliária mediante a definição da poligonal de contorno, em que, fisicamente, são delimitados e georreferenciados todos os vértices da poligonal, materializando em campo todo o perímetro de demarcação da área. Ainda nesta etapa é confeccionado o memorial descritivo, que, com a planta de demarcação, compõe as bases legais para as deliberações públicas sobre utilização do espaço, podendo contemplar a criação de uma ZEIS. Com a elaboração desses documentos técnicos administrativos e jurídicos para a regularização da área da ocupação, compreendendo, conforme o caso, a planta de sobreposição da situação de fato com a situação de registro, da situação atual e da situação pretendida, fundamentação técnica e jurídica para a regularização fundiária, entre outros.

São possíveis atividades da regularização da base imobiliária:

- pesquisa Fundiária nos registros de imóveis competentes e órgãos patrimoniais dos entes federados;
- abertura, unificação, retificação da matrícula;
- averbação do auto de demarcação urbanística;
- delimitação da poligonal do assentamento;
- planta de sobreposição da situação fática e registral;
- atos normativos (aprovação de lei, edição de auto de demarcação, etc.);
- requerimento dirigido ao registro de imóveis, acompanhado de documentos técnicos (planta e memorial descritivo). (BRASIL, 2015, p. 13).

3.3.3 A mobilização social

Para iniciar os trabalhos de campo, faz-se necessário um encontro com os líderes comunitários, em que se abordam todas as informações sobre o projeto. Ainda nesta etapa, realiza-se uma mobilização entre a comunidade, em parceria com os líderes em caráter de assembleia, na qual se esclarece a importância, a metodologia a ser adotada e a apresentação de todo o corpo técnico envolvido.

Pode-se afirmar que a participação do cidadão no processo de decisão, argumentação e concepção nos projetos de regularização fundiária possibilita uma interação que promove a inclusão da comunidade no processo, desmistificando qualquer relação de desconfiança que em grande parte atravança as etapas da regularização fundiária.

Sentindo-se parte, não apenas pelo beneficiamento do título, mas por opinar durante as manifestações de mobilização social ocorridas nas etapas da regularização fundiária, o cidadão

propõe-se não apenas a contribuir com o projeto, mas também em realizar o monitoramento do cumprimento das decisões tomadas.

De acordo com Toro (2007), a mobilização social ocorre quando um grupo de pessoas, uma comunidade ou uma sociedade decide e age com um objetivo comum, buscando, cotidianamente, resultados decididos e desejados por todos.

Essas mobilizações são organizadas pelos assistentes sociais, convocando as partes interessadas, poder público, técnicos e sociedade, com a finalidade de eliminar as dúvidas da população e repensar o uso do espaço urbano. Normalmente são realizadas na própria comunidade com a articulação dos líderes identificados no local.

3.3.4 O levantamento topográfico e o cadastral territorial

De acordo com Carneiro (2003), a origem do termo cadastro não é unanimidade entre os autores. A denominação mais frequente vem da junção de duas palavras *capitum* e *registrum* formando o termo *capitationes registrum*. Outros defendem a teoria de que o termo surgiu em 1185, tomando como fonte um documento Veneziano, que apresenta a palavra *Catastijón*, com o significado de registro ou listas. Sua aplicação pode ser percebida em vários modelos de tentativa da gestão da terra espalhados pelo mundo como na Itália, Alemanha e França.

O modelo do cadastro francês foi instituído no período napoleônico no ano de 1803. Ficou conhecido na comunidade internacional como “O Cadastro Napoleônico” e levou cinquenta anos para ficar pronto. Iniciou-se de forma declaratória e, em 1800, iniciaram-se as medições das parcelas com a autorização dos proprietários. Uma de suas características principais é a frequente atualização de seus dados, servindo de modelo até os dias de hoje. Outras especificações sobre o cadastro napoleônico foram as definições sobre parcela, a utilização do referenciamento geodésico e a apresentação de documentação dos proprietários.

De acordo com Philips (2004, apud SOUZA, 2011), outro marco importante na história do cadastro foi o cadastro do Ducado de Milão, em que se utilizaram técnicas modernas para o levantamento das informações sobre as propriedades. Além disso, foi um dos inventários públicos mais detalhados já encontrados na História e um dos mais longos visto que durou trinta anos.

Segundo Freire et al. (1996 apud CARNEIRO, 2003, p. 91), no Brasil, o cadastro de imóveis rurais é realizado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra),

mediante o Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), de caráter declaratório, instituído em 1972, no qual foi realizado o primeiro Recadastramento Geral. Repetido em 1978, com a primeira tentativa de se registrar uma coordenada geográfica do imóvel no formulário de coletar e seu lançamento em cartas.

Outro cadastro realizado pelo Incra é o Cadastro Técnico de Imóveis Rurais (CTIR), que tem como finalidade o levantamento de um conjunto de informações referentes a cada imóvel, utilizadas para as definições da sua localização, estabelecimento de relações de vizinhança, caracterização da situação jurídica e de uso dado às terras. É realizado em áreas consideradas prioritárias para a reforma agrária (CARNEIRO, 2003).

Segundo Carneiro (2003), ao contrário do cadastro das áreas rurais que, apesar de alguns problemas, realiza-se de forma sistemática e centralizada, o cadastro das áreas urbanas no Brasil não tem uma diretriz nacional que oriente seu funcionamento. Trata-se de um processo complexo considerando-se que o País tem atualmente 5.570 municípios, dado do IBGE (2011), com realidades socioeconômicas bastante diversas, portanto, com diferentes capacidades e necessidades para implantação e o desenvolvimento do cadastro imobiliário.

Essas informações cadastrais, em geral de cunho tributário e declaratório, não têm consistência para que as gestões governamentais possam desenvolver políticas mais eficientes para o uso e ocupação do solo do país.

De acordo com Carneiro (2003), a operação de um Sistema de Informações Territoriais inclui a aquisição e a reunião de dados, seu processamento, seu armazenamento e sua manutenção, além da recuperação, análise e publicidade das informações resultantes. A utilidade de tal sistema depende de sua atualização, precisão, completude e acessibilidade.

Williamson et al. (2010) observam que a gestão eficaz do uso da terra também deve garantir seu desenvolvimento sustentável, o que inclui o desenho de novas áreas urbanas, a concepção e implementação de infraestrutura, como estradas, ferrovias e distribuição de energia. Observa também que uma gestão urbana adequada pode prevenir ocupações irregulares que podem gerar problemas físicos e sociais.

Diante desse cenário, entende-se que a estruturação de uma modelagem para o cadastro urbano no Brasil, baseado em leis federais para o cadastro urbano e rural, seria de extrema importância para a gestão pública. Sendo desenvolvido em uma concepção multifinalitária, em que as informações coletadas abordariam temas específicos, condizentes com a realidade de cada região, enquadradas em um sistema nacional de cadastro. O sistema deve ser gerido por uma equipe técnica interdisciplinar, que ficaria responsável pela manutenção do sistema e a

criação de modelos de atualização sistemática nas prefeituras.

Segundo Carneiro, Erba e Augusto (2012), um bom cadastro é aquele que contribui para a distribuição equitativa das cargas tributárias, promove a segurança da propriedade e cria bases para o planejamento urbano e regional. Justamente essa última ideia abriu o caminho para uma nova visão: o Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM), que passa a contemplar, além dos aspectos econômicos, físicos e jurídicos tradicionais, os dados ambientais e sociais da região podendo ser integrado aos sistemas dos demais serviços públicos como o abastecimento de água, saneamento básico, coleta de resíduos sólidos urbanos, energia, etc.

O cadastro multifinalitário possibilita à gestão pública elementos primários para a elaboração de leis mais eficientes para o uso e a ocupação do solo, bem como procedimentos de estruturação urbana que levem em consideração a relação das atividades antrópicas com o meio ambiente, propondo alternativas para melhor desenvolvimento da região.

O CTM é estruturado a partir da integração de instituições cujas atividades estejam ligadas, direta ou indiretamente, ao controle territorial. Assim, torna-se importante a interconexão do cadastro com o Registro de Imóveis, com os órgãos estatais e com as concessionárias de serviços públicos. É bastante comum que se considere o CTM de uma jurisdição como um mapa que mostra sua estrutura Fundiária e informações que fazem parte de diversos mapas temáticos; no entanto, esta é uma visão apenas cartográfica. O CTM não trata apenas das medidas, pois também integra as variáveis que caracterizam o uso e a ocupação do território. (CARNEIRO, ERBA; AUGUSTO, 2012, p. 261).

Com base nesses conceitos, nessa etapa são caracterizados todos os pontos notáveis pertinentes ao projeto de Regularização Fundiária. Seguindo as diretrizes determinadas pela NBR 14166 (ABNT, 1998), levantam-se todo o sistema viário, edificações, sistema de esgoto, drenagem, redes elétricas, vegetação, equipamentos públicos, acessos, becos e dispostos pontos cotados para confecção do Modelo Digital do Terreno (MDT).

De acordo com a NBR 13133 (ABNT, 1996, p. 3), levantamento topográfico é assim definido:

Conjunto de métodos e processos que, através de medições de ângulos horizontais e verticais, de distâncias horizontais, verticais e inclinadas, com instrumental adequado à exatidão pretendida, primordialmente, implanta e materializa pontos de apoio no terreno, determinando suas coordenadas topográficas. A estes pontos se relacionam os pontos de detalhes visando à sua exata representação planimétrica numa escala predeterminada e à sua representação altimétrica por intermédio de curvas de nível, com equidistância também predeterminada e/ ou pontos cotados.

A implantação dos pontos de apoio deve conter as informações das coordenadas e sua altitude. Esses pontos podem ser marcos de concreto, chapas metálicas, pinos de aço ou piquetes de madeira cravados no solo (Figura 5). Essas informações são transportadas das estações homologadas do IBGE até os pontos de apoio básico do levantamento, ou obtidas por posicionamento preciso vinculadas ao SGB. Esses pontos devem ser implantados de forma intervisível para facilitar levantamentos por métodos clássicos, de forma a definir um ponto de estação e outro de orientação (ré). Outra forma de obter a planialtimetria do terreno é o posicionamento por satélite, podendo ser no modo estático, cinemático ou semicinemático. Todo levantamento topográfico planialtimétrico cadastral deve estar de acordo com as normas NBR 13133 e NBR 14166, que apontam as diretrizes dos padrões exigidos para essa atividade.

Figura 5 – Caracterização dos pontos de apoio



Fonte: Elaboração do autor.

De acordo com Carneiro (2015), os levantamentos cadastrais têm como finalidade definir os limites das parcelas territoriais com precisão adequada, devendo compreender a definição, a identificação, a demarcação, a medição e a representação dos limites de uma nova parcela ou daquelas que sofreram alterações. Carneiro (2015) ainda afirma que, para o cadastro territorial cumprir sua finalidade multifinalitária, é necessário que seja realizado com base em um único sistema de referência. Só assim é possível a integração de levantamentos feitos por outros setores da gestão pública ou de outras instituições, principalmente as de serviços como distribuição de água, saneamento básico, energia, telefonia, etc.

Para subsidiar esse processo, existem, no Brasil, a NBR 13133, que introduz os conceitos de Sistema Topográfico Local; e a NBR 14166, que apresenta modelos matemáticos

de transformação de coordenadas geodésicas em planas no sistema topográfico local (Garnés, 2015), porém não se tem uma norma específica que normatize as atividades do cadastro territorial como existe em outros países.

O IBGE, por meio de suas resoluções, vem normatizando o desenvolvimento dos referenciais geodésicos ao longo dos anos. Em 1983, pela Resolução n.º 22, integra o SGB ao SAD-69 e fornece os parâmetros e fórmulas para a transformação dos dados em Córrego Alegre.

O Sistema Geodésico Brasileiro integra o Sul-Americano de 1969 (SAD-69), definido a partir dos parâmetros:

- a – figura geométrica para a Terra:
 - Elipsóide Internacional de 1967:
 - a (semi-eixo maior) = 6.378.160,000 m
 - f (achatamento) = 1/298,25
 - b – Orientação:
 - Geocêntrica: eixo de rotação paralelo ao eixo de rotação da Terra; plano meridiano origem paralelo ao plano meridiano de GREENWICH, como definido pelo BIH (Bureau International de l’Heure).
 - Topocêntrica:
 - no vértice CHUÁ da cadeia de triangulação do paralelo 20o S:
 - $\Phi = 19^{\circ} 45' 41,6527''$ S
 - $\lambda = 48^{\circ} 06' 04,0639''$ W Gr
 - $\alpha = 271^{\circ} 30' 04,05''$ para VT-UBERABA
 - N = 0,0 m. (IBGE, 1983, p. 3).

A mais recente resolução, n.º 1 de 2015, define o SGB como SIRGAS2000 e os parâmetros de transformação de coordenadas SAD-69 para SIRGAS2000.

Além das resoluções, o IBGE desenvolveu um programa computacional, denominado PROGRID, a fim de auxiliar os usuários a resolver problemas dessa temática.

Segundo Garnés (2015), as normas do IBGE são importantes em relação à adoção do referencial geodésico a ser utilizado, sem o qual, o georreferenciamento poderia ficar associado a um sistema ou a transformação de sistemas que não tivesse como resultado valores ao SGB e inviabilizaria o georreferenciamento em escala de produção cadastral. No fim do levantamento topográfico, obtém-se o produto denominado Planta Topográfica.

A norma NBR 13133 assim define planta: “Representação gráfica de uma parte limitada da superfície terrestre, sobre um plano horizontal local, em escalas maiores que 1:10000, para fins específicos, na qual não se considera a curvatura da Terra.” (ABNT, 1994, p. 4).

Segundo o Ministério das Cidades, a planta topográfica deve conter o levantamento planimétrico ou planialtimétrico cadastral georreferenciado, por meio de topografia ou

restituição aerofotogramétrica, em escala apropriada para a elaboração de projeto de Regularização Fundiária, da planta de parcelamento do solo urbano e demais estudos e elementos técnicos necessários ao processo de Regularização Fundiária (1:1.000). Identificam-se informações como limites da área, confrontantes, equipamentos públicos, hidrografia (córregos, nascentes), linhas de transmissão, oleodutos, gasodutos, vegetação arbórea, edificações, sistema viário, alinhamento de quadras e lotes, infraestrutura implantada (BRASIL, 2015).

Todos esses detalhes compõem a situação física real existente da ocupação, fornece elementos detalhados para a elaboração do projeto urbanístico de Regularização Fundiária e demais intervenções que venham a ser necessárias para garantir o direito à moradia de qualidade de seus ocupantes, melhorando a qualidade de vida e sua relação com as questões ambientais.

Também nessa etapa realiza-se a codificação dos lotes por meio do processo de selagem, atividade na qual as residências recebem a codificação mediante selos colados em sua fachada principal. O número do cadastro servirá como código identificador do imóvel para qualquer informação, do lote e da unidade habitacional em relação ao imóvel cadastrado, podendo ele ser individual ou composto por várias unidades. Essa identificação permitiu uma associatividade entre os dados vetoriais e as informações coletadas por meio da pesquisa socioeconômica, gerando um banco de dados que possibilitou a criação de um Sistema de Informações Geográficas (SIG).

3.3.5 A pesquisa socioeconômica

A pesquisa socioeconômica realiza-se paralelamente ao levantamento topográfico cadastral. Nesta etapa faz-se o registro fotográfico de cada unidade e a aplicação do questionário social, no qual são coletadas as informações pertinentes à condição social de cada habitante, tendo como objetivo obter um diagnóstico socioeconômico de cada família e da área estudada. A pesquisa é aplicada pela equipe social na própria residência, com o responsável pelo imóvel maior de 18 anos, em modelo impresso ou digital e de forma declaratória.

Durante a pesquisa são obtidas informações referentes à formação do núcleo familiar, sua situação econômica, formação escolar, faixa etária, renda, além de observações realizadas fora do contexto do questionário, mas que tenham relevância no contexto social da comunidade; ainda levando em consideração os relatos dos ocupantes e suas angústias em

relação à comunidade e ao programa.

3.3.6 O estudo técnico ambiental

Está definida na Lei n.º 11.977/2009, na Seção II, da Regularização Fundiária de Interesse Social, parágrafo 2.º, inciso I, a caracterização da situação ambiental da área a ser regularizada. Nesse estudo devem conter, além da situação ambiental da área a ser regularizada, a especificação dos sistemas de saneamento básico; proposição de intervenções para o controle de riscos geotécnicos e de inundação; a recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização; comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental; considerados o uso adequado dos recursos hídricos e a proteção das unidades de conservação, quando for o caso; comprovação da melhoria da habitabilidade dos moradores propiciada pela regularização proposta e a garantia de acesso público às praias e aos corpos d'água quando for o caso.

Esse estudo é realizado por engenheiros, tecnólogos e técnicos ambientais, geólogos e biólogos, durante as visitas *in loco*, em que são observadas as características ambientais da ocupação e os registros fotográficos pertinentes. Nessa fase os profissionais identificam possíveis áreas de vulnerabilidade geotécnica, as condições da estrutura sanitária, a disposição de resíduos sólidos, caracterização da vegetação e a relação do homem com o meio ambiente. Com base nessas informações, podem-se elaborar propostas de intervenções que resultem na melhoria da qualidade de vida dos ocupantes promovendo a sustentabilidade, uma das diretrizes da Lei n.º 11.977. Esses estudos são apresentados em relatórios técnicos para a apreciação e aprovação das intervenções a serem realizadas pelas entidades públicas competentes, tais como as Secretarias de Meio Ambiente, Desenvolvimento Urbano e Saneamento dos Municípios e Estados.

3.3.7 O Plano Urbanístico de Regularização Fundiária

O Plano Urbanístico de Regularização Fundiária inclui o Novo Projeto do Parcelamento do Solo, apresenta a reorganização do espaço urbano dentro dos requisitos legais. Propõe-se a modificar os espaços para que se tornem mais acessíveis e eficientes, promove a integração do homem com o espaço de modo a equilibrar as ações antrópicas em desarmonia com o meio. Deve atender às especificações técnicas no contexto urbano e para

aprovação perante os órgãos fiscalizadores.

Para a concepção do Plano Urbanístico de Regularização Fundiária, faz-se necessário o conhecimento da situação física real existente do loteamento. Essas informações possibilitaram melhores definições com relação à nova realidade a ser implantada, em um novo contexto de acessibilidade, mobilidade, habitabilidade, serviços públicos e meio ambiente conforme a Lei n.º 11.977/2009. Também o acesso às políticas públicas já em vigor, bem como a implementação de políticas com fundos já aprovados pelo Ministério das Cidades.

O artigo 51 da Lei n.º 11.977/2009 trata das questões mínimas para a implementação do Plano Urbanístico de Regularização Fundiária. Dentre essas questões, define os lotes a serem regularizados e as edificações que, porventura, venham ser relocadas, as vias de circulação existentes ou projetadas e as áreas de uso público, as medidas necessárias para a promoção da sustentabilidade urbanística e demais compensações ambientais, as condições para promover a segurança da população em situação de risco e as medidas previstas para adequação de infraestrutura básica. O mesmo artigo também define o Diagnóstico Ambiental com a avaliação das condições de infraestrutura existente, área de proteção permanente, áreas de risco, sistema viário; o Plano Urbanístico contendo as delimitações das áreas passíveis de consolidação, das áreas sujeitas a remoção, das áreas de reassentamento, sistema viário, entre outros; a aprovação do Plano Urbanístico pelo órgão competente como subetapas do projeto de Regularização Fundiária.

3.3.8 A aprovação do Projeto de Regularização Fundiária

A aprovação do Plano ocorre por meio da iniciativa pública, o órgão competente faz suas considerações durante a concepção do Novo Projeto de Parcelamento do Solo. Para a aprovação, são consideradas todas as normativas legais com relação aos projetos de parcelamento, por meio das leis de uso e ocupação do solo, todas as especificações técnicas referentes aos levantamentos físico e social.

Depois da aprovação do Plano Urbanístico de Regularização Fundiária por parte da gestão pública, é encaminhado ao cartório para que se realize o desmembramento da gleba, de acordo com o novo parcelamento, originando as matrículas individuais de cada lote, de acordo com a nova planta de parcelamento, para a confecção dos títulos de posse, definindo a forma de titulação a ser utilizada.

3.3.9 A confecção e a entrega dos títulos

Nesse caso a entrega dos títulos pode ser feita de forma individual ou coletiva, o beneficiário é convidado a se apresentar, no cartório ou em local predeterminado pelo órgão público fiscalizador, ou gestor do projeto, para efetuar os procedimentos de entrega. Nos casos de entrega coletiva, é realizada uma solenidade de entrega que conta com a participação da gestão pública, prefeitos e secretários, dando maior visibilidade política e demonstrando o comprometimento com os programas de habitação social.

4 ESTUDO DE CASO

De acordo com Ventura (2007), o estudo de caso como modalidade de pesquisa é entendido como a escolha de um objeto definido pelo interesse em casos individuais. Tem por finalidade a investigação de um procedimento específico, contextualizado em tempo e lugar que se possa realizar a busca de informações.

Yin (2001) afirma que um estudo de caso pode ser frequentemente utilizado para perseguir um propósito explanatório, e o objetivo do analista deve ser propor explicações concorrentes para o mesmo conjunto de eventos e indicar como essas explicações podem ser aplicadas a outras situações. Afirma, ainda, que o objetivo é evitar desajustes, isto é, quando se estiver planejando um procedimento, perceber que outro pode ser mais bem aplicado em seu lugar.

Este trabalho apresenta uma proposta metodológica de regularização fundiária por meio do estudo de caso e seus processos ocorridos no Córrego do Balaio, município de Jaboatão dos Guararapes e na Comunidade Roda de Fogo no Recife. Para o desenvolvimento deste estudo, procurou-se analisar os processos administrativos e técnicos, além dos equipamentos utilizados nos processos, tendo como finalidade identificar os problemas ocorridos, as dificuldades apresentadas no processo e propor uma solução metodológica para os projetos de Regularização Fundiária.

Os estudos foram estruturados em três etapas: a primeira consiste no levantamento topográfico cadastral, em que se utilizaram técnicas de topografia, geodésia, fotogrametria e sensoriamento remoto para obtenção dos dados geoespaciais; paralelamente ao levantamento topográfico cadastral, na segunda etapa, realizou-se a pesquisa socioeconômica por meio de questionários e entrevistas efetuadas pela equipe de campo abordando os ocupantes dos imóveis em sua residência; na terceira etapa, elaborou-se um sistema de informações, que deve possibilitar a tomada de decisões pela gestão pública, com a inter-relação das informações do levantamento topográfico cadastral e a pesquisa socioeconômica.

4.1 Estudo de caso I – Córrego do Balaio

Este trabalho realizou-se por intermédio da Secretaria do Patrimônio da União que firmou com a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) um Termo de Cooperação Técnica, tendo como objeto elaborar diagnósticos, estudos e Projeto de Regularização

Fundiária da Comunidade do Córrego do Balaio.

4.1.1 Histórico do município de Jaboatão dos Guararapes

Para desenvolver a produtividade das terras, os donatários de capitânias concediam, em regime de sesmarias, lotes para o plantio. Foi nesse regime que, em 1566, Duarte Coelho concedeu uma légua de terra a Gaspar Alves Purga e Dona Isabel Ferreira, para o cultivo de cana-de-açúcar e instalação de um engenho, o São João Batista, atualmente, Usina Bulhões. Em 1573, as terras foram desmembradas e parte delas vendida a Fernão Soares, que teve como herdeira Maria Feijó, casada com o português Antônio Bulhões.

Jaboatão teve o seu povoado fundado em 4 de maio de 1593, por Bento Luiz Figueira, terceiro proprietário do Engenho São João Batista. Foi palco de duas grandes batalhas contra os holandeses em Pernambuco, travadas nos anos de 1648 e 1649. Tem como seus principais vultos o general Francisco Barreto de Menezes, André Vidal de Negreiros, João Fernandes Vieira, Felipe Camarão, Henrique Dias, Antônio Dias e Antônio Silva.

O primeiro nome da cidade foi Jaboatão, que vem do indígena “Yapoatan”, em uma lembrança à árvore comum na região, usada para fabricar mastros e embarcações. Em 1989, passou a ser chamada de Jaboatão dos Guararapes em homenagem ao local das batalhas históricas – os Montes Guararapes (IBGE, 2013).

Segundo o Plano Diretor do Município de Jaboatão dos Guararapes, Lei Complementar n.º 002/2008, o município divide-se em sete regionais: Jaboatão Centro; Cavaleiro; Curado; Muribeca; Prazeres; Praias; e Guararapes (JABOATÃO DOS GUARARAPES, 2008). O Córrego do Balaio localiza-se na Regional 7, bairro do Jardim Jordão.

Uma das diretrizes abordadas pelo plano, com relação às políticas de habitação, pode ser encontrada no capítulo IV, que trata do patrimônio histórico e cultural em seu inciso IV.

IV - Integração das ações de preservação do patrimônio histórico, com programas de habitação de interesse social das populações de baixa renda assentadas nas áreas em volta dos sítios e imóveis de interesse histórico e cultural protegidos por lei. (JABOATÃO DOS GUARARAPES, 2008).

Ainda de acordo com a Lei Complementar n.º 002/2008 do município de Jaboatão dos Guararapes, as Zonas Especiais de Proteção do Patrimônio Histórico-Cultural (ZHC) têm como objetivo proteger áreas e bens que encerram valores culturais reconhecidos, tangíveis e intangíveis, assegurando a qualidade ambiental das áreas próximas e a proteção rigorosa do

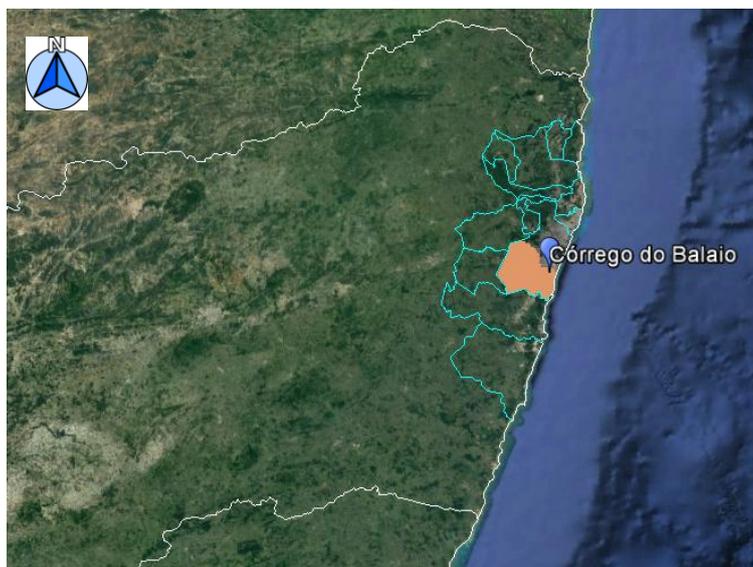
bem de valor histórico e cultural subdivididos em nove zonas, dentre elas, a ZHC 1, Parque Histórico Nacional dos Montes Guararapes (Decreto n.º 68. 527 de 19 de abril de 1971) e a Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres (Tombamento Iphan, n.º 334, folha 2, de 3 de agosto de 1948).

O Parque Histórico Nacional dos Guararapes (PHNG) tem seu plano diretor previsto na Lei Federal n.º 9.479, de 11 de setembro de 1997, o qual define que seu zoneamento deve ser constituído, pelo menos, por duas áreas básicas: a zona de preservação, formada pelas áreas livre de ocupação humana, e a zona antrópica, formada pelas áreas com ocupação humana. Define, em seu artigo 4,º, que as áreas antrópicas podem ser objeto de regularização fundiária e a titulação do beneficiários pode ser feitas por meio da concessão de direito real de uso.

4.1.2 Caracterização do Córrego do Balaio

O Córrego do Balaio localiza-se em uma região de fundo de vale, inserida no Parque Histórico Nacional dos Guararapes, no município de Jaboatão dos Guararapes-PE, região metropolitana do Recife (Figuras 6 e 7).

Figura 6 – Jaboatão dos Guararapes

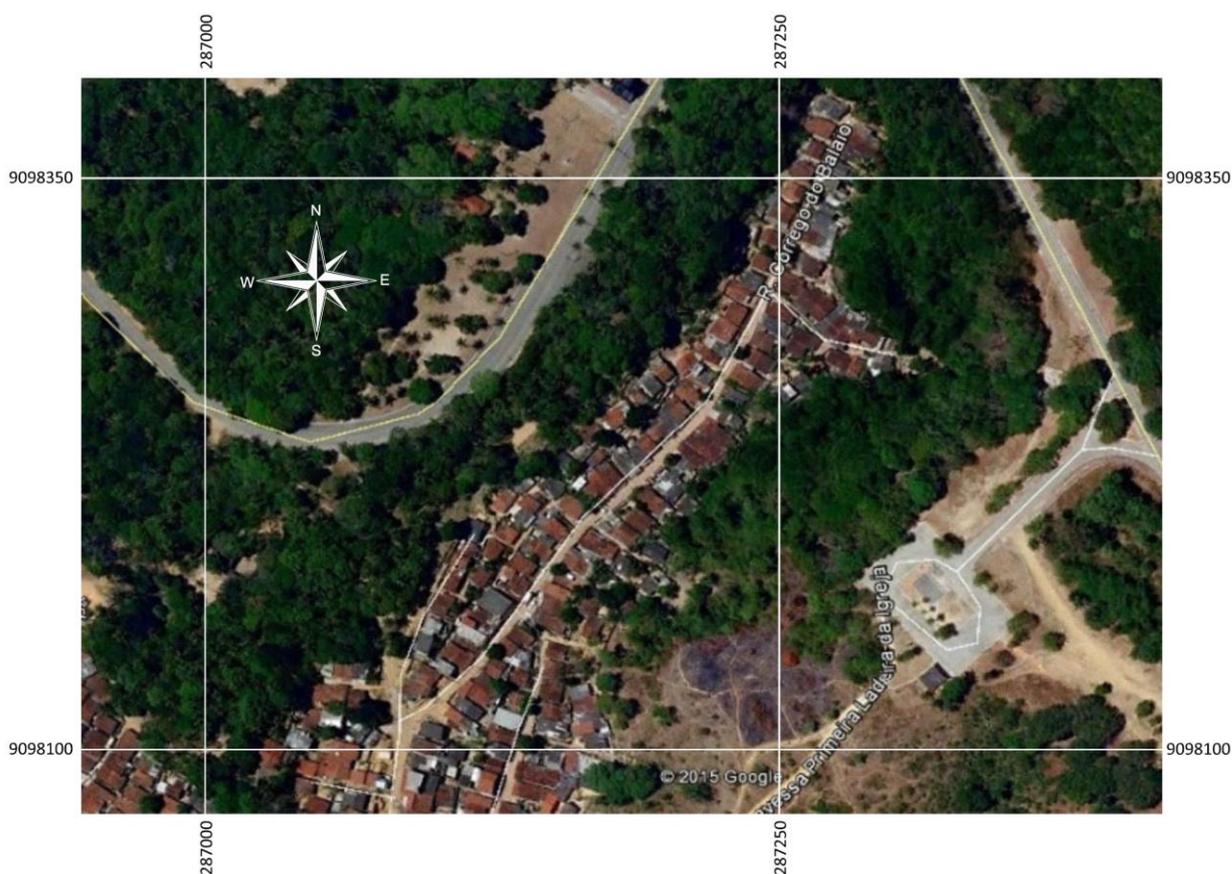


Fonte: Adaptação da imagem do Google Earth, 2016.

O Córrego do Balaio caracteriza-se por uma topografia de fundo de vale e apresenta no seu entorno fragmentos de mata do Parque Histórico Nacional dos Guararapes, tornando o ambiente com restrições ao posicionamento por Global Navigation Satellite System (GNSS) nos moldes desejáveis de máscara de elevação e ausência de multicaminho (GARNÉS et al., 2013).

A ocupação ocorreu de forma desordenada, sem nenhum planejamento urbano. As edificações são construídas predominantemente em alvenaria, e madeira. São edificadas utilizando como princípio básico a ocupação dos espaços. Existe apenas um acesso principal, os becos, na posição transversal que serve de acesso aos imóveis (Figuras 9 e 10).

Figura 9 – Córrego do Balaio (Projeção UTM)



Fonte: Adaptação da imagem do Google Earth, 2016.

Figura 10 – Caracterização da área do Córrego do Balaio



Fonte: Garnés (2013).

4.1.3 Equipe interdisciplinar

Para o desenvolvimento dos trabalhos, fez-se necessária a formação de uma equipe interdisciplinar, composta por vários profissionais, a qual dimensionou de forma mais precisa todas as etapas do processo de regularização, como também o entendimento que cada área apresentou com a temática abordada, proporcionando a troca de experiências e o auxílio no planejamento dos trabalhos.

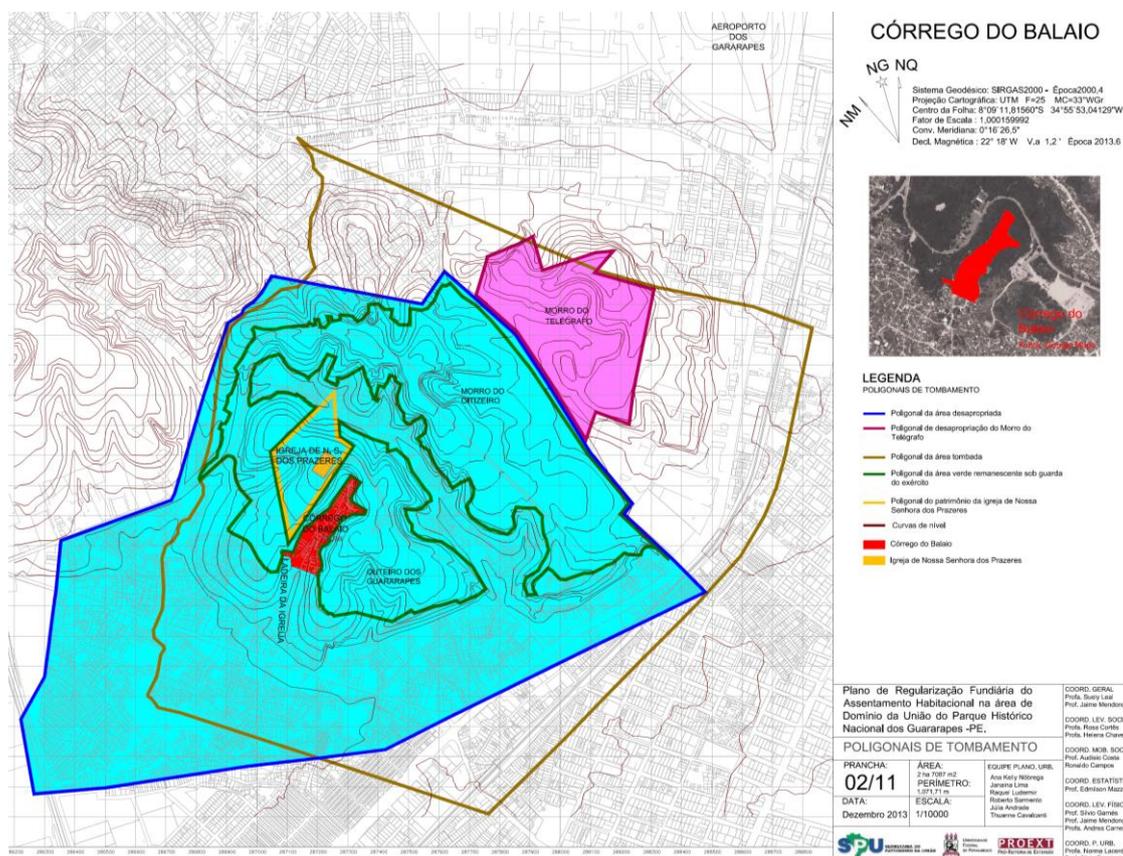
Segundo Gomes (2013, p. 13-14), a interdisciplinaridade “pressupõe um processo de integração de conceitos, teorias e métodos que resultam em um quadro conceitual ou linguagem comum de forma a enxergar o objeto de estudo na sua universalidade”, sendo composta por diversos profissionais: engenheiros agrimensores, engenheiros cartógrafos, engenheiros civis, arquitetos, advogados, assistentes sociais e a própria comunidade (APÊNDICE A).

4.1.4 Caracterização dos limites do Córrego do Balaio (poligonal de contorno)

De acordo com o Plano de Regularização Fundiária dos Assentamentos Habitacionais na Área de Domínio da União do Parque Histórico Nacional dos Guararapes (LEAL et al., 2013a), os limites do Parque Nacional encontram-se registrados em cartório. Define-se como área da União, por meio da matrícula n.º 5009 (ANEXO A), por força do processo expropriatório, promovido pelo Decreto n.º 57.273, de 16 de novembro de 1965, em seguida por Escritura de Desapropriação Amigável, de outubro de 1970, registrada no 1.º Serviço

Registral – Jaboatão dos Guararapes/PE – Cartório Eduardo Malta, representada pela área azulada (Figura 11). O Córrego do Balaio, objeto desta dissertação, constitui-se de uma parcela inserida nessa matrícula.

Figura 11 – Limite da área da União, matrícula n.º 5009



Fonte: Leal et al. (2013b).

Para a delimitação dos limites do Córrego do Balaio, a equipe de cartografia utilizou 70 (setenta) marcos de metal (Figura 12), os quais foram implantados e distribuídos ao longo do perímetro respeitando o limite da cerca edificada pelo Exército brasileiro e reconhecido pelos moradores como limite físico do Córrego do Balaio (LEAL et al., 2013b).

Com os marcos devidamente implantados e numerados, eles foram rastreados por meio de métodos geodésicos, utilizando posicionamento GNSS, pelos métodos estático rápido processamento relativo, Posicionamento por Ponto Preciso (PPP) e também por métodos topográficos com a utilização de Estação Total.

Figura 12 – Modelo do marco utilizado para materialização do Limite do Córrego do Balaio



Fonte: Garnés et al. (2013).

Segundo Monico (2008), o levantamento GPS PPP é quando se utilizam as observáveis pseudodistâncias ou fase da onda portadora, ou ambas, coletadas por receptores de simples ou dupla frequência, com efemérides precisas. Requer fundamentalmente o uso de efemérides precisas e correções dos relógios dos satélites, ambas de precisão ou alta precisão.

Ainda de acordo com Monico (2008), as precisões podem variar em uma ordem de grandeza de 5cm a 10 cm de acurácia posicional, relacionadas com o tipo de combinação de órbitas produzidas pelos centros de análises do International GPS Service for Geodynamics (IGS), sendo atualizados de forma semanal para as efemérides IGS, diárias para IGR e quatro vezes ao dia para IGU.

Por fim, as informações obtidas pelos receptores foram pós-processadas utilizando o software *Topcon tools* V. 8.2, obtendo valores inferiores a 2 cm de precisão na planimetria e 5 cm na altimetria.

4.1.5 Lei municipal de Zona de Interesse Social (ZEIS)

Após a delimitação da área do Córrego do Balaio, teve-se informações cartográficas consistentes para a confecção da planta de demarcação e do memorial descritivo da área (ANEXO B), e com posse dessas peças técnicas a implementação da Zona de Interesse Social, conforme a Lei Municipal n.º 1.033/2014 (JABOATÃO DOS GUARARAPES, 2014). Esse instrumento possibilita a intervenção pelo poder público para a utilização dessa área para fins de moradia (Figura 13).

Tendo como objetivo a proposição do Plano de Gestão Comunitária, foi imprescindível realizar um diagnóstico da realidade atual do Córrego do Balaio quando ao nível de organização da comunidade. Nesse sentido a participação popular foi por meio de reuniões sociais, articuladas pela equipe técnica da UFPE com todos os atores envolvidos no projeto, principalmente com os líderes do assentamento, chegando a concretizar a aprovação do plano em 7 de novembro de 2013 (Figura 14).

Apesar da luta da população durante anos pelo direito à moradia, ela não apresenta, por intermédio sua Associação de Moradores, uma participação eficiente nos processos de gestão da comunidade, tampouco quanto à sua participação política. Diante disso, pelo Projeto da Secretaria do Patrimônio da União (SPU) e UFPE, construiu-se de forma democrática, por meio de debates, a formalização desses representantes. Os representantes foram escolhidos em debates e eleições na proporção de um para cada dez famílias, sendo convidados a participar como interlocutores de forma espontânea, entre as equipes da Universidade e os residentes, durante os levantamentos físicos, cartográfico, socioeconômico e urbanístico.

Figura 14 – Mobilização social do Córrego do Balaio



Fonte: Leal et al. (2013b).

4.1.7 Levantamento topográfico planialtimétrico

Georreferenciamento

O georreferenciamento realizou-se por meio de posicionamento GNSS, com receptores de dupla frequência, utilizando a rede do Sistema Geodésico Brasileiro, pela Estação RECF, localizada na UFPE, referenciada ao Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000). De acordo com a resolução 01/2015, os dados foram processados com o

software Topcon Tools v. 8.2. Após o processamento e ajustamento dos pontos, o software disponibiliza um relatório constando uma tabela com as precisões para os determinados marcos. Para a análise, aceitaram-se valores inferiores a 2 cm de precisão na planimetria e 5 cm na altimetria.

Poligonais de apoio básico

Diante das dificuldades de acesso aos imóveis por conta do desordenamento, a utilização da topografia clássica, com o emprego das estações totais, foi fundamental para a qualidade na precisão no que se refere ao fechamento dos polígonos dos lotes. Para isso, fez-se necessária a implantação de poligonais de apoio, utilizando como referência os marcos geodésicos da poligonal de contorno (limite da área de estudo). Essas poligonais permitiram a irradiação de alguns pontos notáveis de fechamento dos lotes e edificações.

Para a implantação dessas poligonais, foi preciso a utilização de dois ou mais pontos da poligonal de contorno como referência, e seu caminhamento definido sempre por uma estação de ré e outra de Vante, pela qual se definia a próxima estação, e assim sucessivamente. O controle desse procedimento era realizado no momento da orientação observando as informações de fechamento no próprio equipamento.

Definição das quadras

Iniciada a quadra número 1 na parte mais ao norte e a oeste. As demais quadras foram numeradas conforme as limitações. A definição do limite de quadras obedecia ao critério da separação por uma ou mais ruas ou becos, tendo necessariamente de iniciar em uma via e finalizar em outra ou nos limites do Parque Histórico Nacional do Guararapes (Figura 15).

Figura 15 – Ilustração da delimitação de quadra



Fonte: Adaptação do Google Earth.

Levantamento Topográfico Cadastral

O Levantamento Topográfico Cadastral teve como objetivo a delimitação dos lotes e as edificações existentes na comunidade, igualmente seu tipo de utilização, seja ele de moradia, comercial, público, etc. Coletaram-se informações, além das referentes aos lotes individuais, de toda a malha viária, acessos, equipamentos públicos, drenagem e o perfil topográfico do terreno.

Todo o levantamento executou-se com os seguintes equipamentos: Estação Total, receptores GNSS geodésicos, e a confecção dos croquis de campo, ajustados com medições a trena, essenciais para a precisão dos cálculos das áreas das propriedades e conseqüentemente a confiabilidade na expedição dos títulos de posse.

Para todo o levantamento físico, utilizaram-se métodos topográficos e geodésicos, além de alguns produtos aerofotogramétricos e de sensoriamento remoto. O primeiro momento consistiu em definir as quadras percorrendo as ruas, becos e vielas, de maneira que, ao iniciar um percurso de começo de quadra, esse pudesse ser fechado em alguma saída ou mesmo na cerca. Dessa forma ficava completado o perímetro da quadra.

Levantamento com Estação Total

O levantamento com a utilização de estação total foi feito pelo método topográfico convencional, apoiado em poligonais secundárias, implantadas nas áreas de difícil definição dos limites dos lotes com a utilização do GPS; foram referenciadas aos marcos da poligonal de contorno, das quais foram cadastrados os pontos de interesse por meio de irradiação.

Consiste em, a partir de uma linha de referência conhecida, medir um ângulo e uma distância. É semelhante a um sistema de coordenadas polares. A distância pode ser obtida utilizando uma trena, distanciômetro eletrônico ou estação total ou obtida por métodos taqueométricos. Este método é muito empregado no levantamento de detalhes em campo. (VEIGA; ZANETTI; FAGGION, 2012, p. 164).

Levantamento com RTK

Os pontos de controle para amarração e georreferenciamento dos levantamentos foram medidos usando posicionamento pelo GNSS. Usaram-se receptores geodésicos de dupla frequência L1 e L2 e possibilidades de receber o sinal do Global Positioning System (GPS), e do Globalnaya navigatsionnaya sputnikovaya sistema (GLONASS). Os receptores utilizados

foram o Hiper Lite + e o Hiper V, ambos trabalhando no posicionamento *Real Time Kinematic* (RTK) a partir de bases locais. As bases locais (três bases) foram obtidas por posicionamento estático com mais de quatro horas de rastreamento.

No posicionamento RTK, as antenas tinham de ser elevadas acima dos telhados das edificações a fim de não perder o sinal dos satélites, e assim conseguir soluções com ambiguidades fixas. Não sendo possível uma solução fixa (solução sobre os inteiros), aceitava-se solução float (solução sobre os reais) com precisão posicional horizontal melhor que 20 cm. Em torno de 90% dos 1.976 pontos levantados tiveram solução fixa, com precisão maior que 5 cm. A Figura 16 ilustra o procedimento de campo com o rastreamento GNSS. A acurácia com esse procedimento em 90% dos casos, mesmo com a projeção no solo da falta de verticalidade da altura da antena elevada acima do nível dos telhados, ficou melhor que 10 cm.

Figura 16 – Ilustração de Rastreamento GNSS RTK com antena elevada acima dos telhados



Fonte: Leal et al. (2015).

Medições a Trena

Devido ao grau de detalhamento das edificações e dos lotes, e havendo a necessidade de minimizar os erros de fechamento dos polígonos, nos casos em que não foi possível a coleta de dados realizada pelas estações totais e pelo GPS, utilizou-se a técnica de coleta de medidas à trena para melhor precisão nos resultados (Figura 17).

Figura 17 – Equipamentos de medição



Fonte: Garnés (2015).

Para a realização dessas medições, foram necessárias algumas observações em relação à metodologia usada na coleta das distâncias. Uma delas foi verificar se os dois pontos a serem medidos estavam na mesma altura, a fim de minimizar o erro linear com relação à projeção horizontal do objeto. Outra observação feita foi com as medidas em dois lances, aquelas em que a distância é maior que a trena, em que os pontos coincidentes entre o fim do primeiro lance é exatamente o mesmo ponto de início do segundo lance, e assim sucessivamente nos casos de vários lances.

Registro fotográfico e filmagens

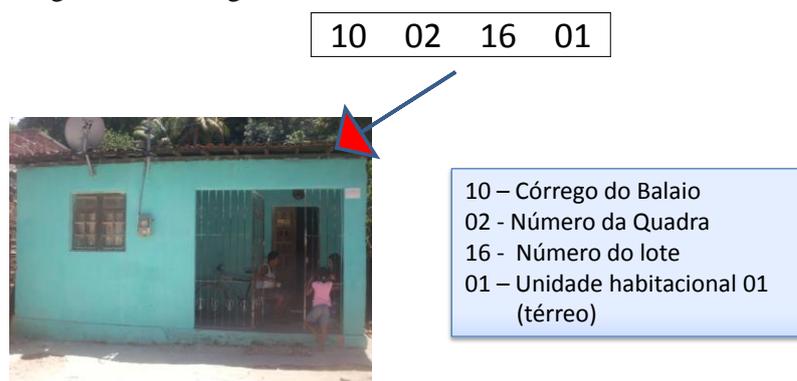
Esses registros realizaram-se no momento em que se identificaram as dúvidas pelo levantamento físico na etapa de edição dos desenhos. Identificadas as dúvidas, a equipe retornava a campo com a localização das divergências encontradas impressas em papel no formato A4 e realizava os registros fotográficos e as filmagens. Em alguns casos, checava as medidas com a trena, fazendo amarrações caso necessário.

4.1.8 A pesquisa socioeconômica

Identificador da Unidade Cadastral

Para realizar a associação das informações obtidas pelo Levantamento Planialtimétrico e a Pesquisa Socioeconômica, foi necessário criar uma codificação que permitisse o cruzamento dos dados físicos e sociais. Neste trabalho, o número cadastral foi composto pela região, pelo número da quadra, do lote, da unidade habitacional (Figura 18).

Figura 18 – Código cadastral

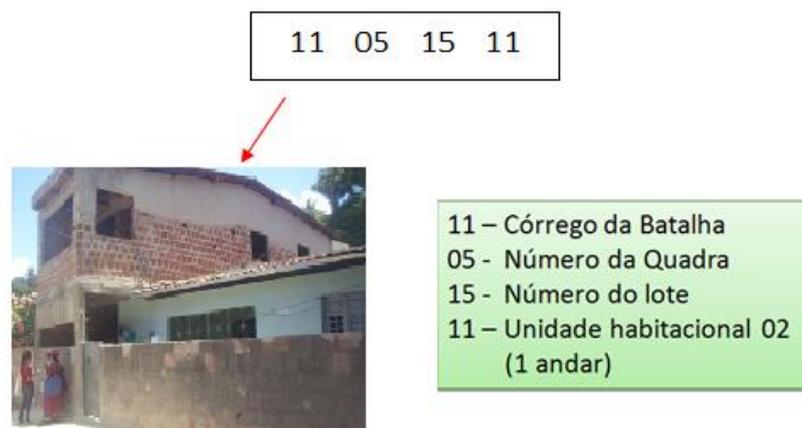


Fonte: Garnés (2015).

Nos casos mais complexos, em que o lote tinha mais de uma unidade habitacional, sendo elas horizontais ou verticalizadas, os dois últimos algarismos do número cadastral foram modificados de acordo com a quantidade de unidades, sendo indicada a condição vertical de cada um.

Após a implementação dessa codificação, percebeu-se a necessidade de indicar no número cadastral a informação referente à condição vertical da unidade habitacional. Dessa forma, o número foi adaptado, indicando nos dois últimos algarismos essa condição (Figura 19).

Figura 19 – Selamento dos imóveis



Fonte: Elaboração do autor.

O Processo de Selagem

Com a definição do número cadastral, iniciou-se o processo de selagem dos lotes. Nessa etapa as residências receberam a identificação, com a numeração do código cadastral, por meio de um adesivo colado na fachada do imóvel, sempre observando para que fosse fixado em local protegido e de fácil visualização de modo a facilitar o processo de aplicação das entrevistas.

O Questionário Socioeconômico e Caracterização do Imóvel

Nesta etapa objetivou-se a aquisição de dados socioeconômicos das famílias e de seu chefe, obtidos pela aplicação de questionários, realizados mediante abordagem aos ocupantes no próprio domicílio objeto do estudo. Os questionários foram aplicados pelos cadastradores ao responsável pelo imóvel, sendo ele maior de idade e capaz de passar as informações solicitadas. Outro aspecto importante foi observar a quantidade de imóveis existentes no mesmo lote, como também o número de famílias ocupantes.

O questionário foi elaborado atendendo às necessidades do Sistema Integrado de Administração Patrimonial (Siapa), (Figura 18), com informações adicionais, contemplando informações fundamentais para a elaboração do plano urbanístico, tais como: coleta de resíduos sólidos, sistema de distribuição de água, sistema de drenagem, pavimentação, saneamento, uso do imóvel, finalidade, tipo de construção, acabamento, tipo de estrutura, n.º de pavimentos, n.º de quartos e renda média, sendo aplicado em modelo impresso, individualmente e acompanhando a numeração do código cadastral (Figura 20). Essas informações são tabuladas e processadas por uma equipe de estatística por meio do software SPSS.

Figura 20 – Exemplo da Estrutura do SIAPA – SIMULAÇÃO

NºProcesso	Data Cadastramento	Tipo Logradouro	Nome Logradouro	Nº Casa	Complemento	CEP	NºQuadra	NºLote	Nºda Unidade	Situação	Testada 1 (Principal)
11235201	28/02/2015	RUA	SÃO MATEUS	23 B	CASA	54000-000	23	52	1	UMA TESTADA	RUA SÃO MATEUS
11235301	24/01/2015	RUA	SÃO MATEUS	28A	CASA	54000-000	23	53	1	UMA TESTADA	RUA SÃO MATEUS
11235302	24/01/2015	RUA	SÃO MATEUS	28B	CASA	54000-000	23	53	2	UMA TESTADA	RUA SÃO MATEUS

Fonte: Garnés (2013).

Planilha exportada do SIAPA – SIMULAÇÃO.

O Cadastro de Terras da União – Alimentação do SIAPA – SIMULAÇÃO

O sistema utilizado para as áreas da União é o Siapa, que consiste em uma ferramenta específica para manter atualizado e operacional o cadastro de imóveis da União e seus ocupantes. Para este estudo, elaborou-se um *software* similar ao Siapa, em linguagem Delphi denominado SIAPA SIMULAÇÃO. Esse *software* apresenta várias interfaces de inclusão de informações, sejam elas de caráter físico, sejam social, e apresentação de resultados. Uma delas é a caracterização do imóvel, que traz informações sobre a situação física do imóvel, infraestrutura do local e dados socioeconômicos (Figura 21).

Figura 21 – Caracterização do imóvel

PROJETO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA NO PHNG

CÓRREGO DO BALAIO

Id: 1	Código Cadastro: 101A0101	Id. do Parcelamento: Lote 01 Quadra 1A
Foto da benfeitoria	Croqui da benfeitoria no terreno	
		
Área da construção projetada: 92,52 m ²	Área do terreno: 126,64 m ²	
DADOS DA BENFEITORIA		
Memorial descritivo da benfeitoria		
Três quartos, uma sala, um banheiro, uma cozinha e área de serviço.		
Endereço:	RUA Rua Córrego do Balaio, 43	
Uso do Imóvel:	PRÓPRIO	
Finalidade:	Residencial	
Convivência:	Existe 1 unidade habitacional no Lote - Convivência individualizada	
DADOS DO BENEFICIÁRIO		
Nome:	Eliane Maria Quaresma	
RG:	3708 - 474 SDS - PE	
CPF:	394.135.434 - 53	
Estado Civil:	Solteiro	
Profissão:	Doméstica	
Renda Familiar:	DOIS SALÁRIOS MÍNIMOS	
VERIFICAÇÕES RESTRITIVAS		
Quanto a renda :	Não existe restrição quanto a renda familiar	
Quanto ao tempo de ocupação:	13 anos, existe restrição	
Quanto a possuir outro imóvel:	Não possui outro imóvel - não existe restrição	
Quanto área do lote:	Não existe restrição quanto a dimensão do terreno	

Fonte: Leal et al. (2013a).

O software SIAPA – SIMULAÇÃO foi criado pelo Professor Silvio Jacks dos Anjos Garnés, do Departamento de Engenharia Cartográfica, durante o desenvolvimento do Plano de Regularização Fundiária do Assentamento Habitacional na Área de Domínio da União do Parque Histórico Nacional dos Guararapes para contemplar as exigências da SPU, quanto aos dados necessários para a regularização fundiária e também para a inclusão do imóvel no sistema nacional Siapa. Teve esclarecimentos e apoio em três reuniões realizadas na SPU-PE em 2013, pelos funcionários Paulo Advíncula, Tânia Maria Soares Amorim e Kátia de Souza. Desenvolveu-se em linguagem de programação Delphi 10 Seattle com banco de dados ASCII e opção de exportação para planilha eletrônica Excel. A preparação dos dados que compõem as planilhas técnicas e memoriais descritivos do Siapa_Simulação é realizada no software do mesmo autor denominado de AstGeoTop. Um programa que realiza aplicações de Astronomia, Geodésia e Topografia.

No Siapa – Simulação existe a divisão de páginas para inserção e visualização de cada tipo de informação. Conforme a sequência do Siapa nacional, em sua estrutura, constam páginas destinadas a:

- Inclusão do imóvel
- Dados técnicos do terreno
- Informações gerais
- Inclusão do responsável.

Além dessas informações, o programa também tem uma página destinada aos relatórios em que são abordadas as temáticas:

- Condição da ocupação da benfeitoria
- Renda média mensal
- Posse de outro imóvel
- tempo de residência no imóvel (ANEXO C).

4.1.9 O estudo técnico ambiental

Diagnóstico Urbanístico

Nas visitas de campo realizadas pela equipe multidisciplinar, definiram-se as quadras, ponto inicial para as selagens dos imóveis e, *a posteriori*, a aplicação do questionário socioeconômico. Paralelamente, observaram-se as características físicas do local. Tais dados possibilitaram o direcionamento do plano urbanístico.

Esse diagnóstico realizou-se durante as visitas de campo, observando-se a infraestrutura pública em relação à sua existência e conservação. Os principais serviços observados foram esgotamento sanitário, drenagem, pavimentação, iluminação, acessibilidade, transporte público, coleta de resíduos sólidos e demais equipamentos públicos. Com relação à topografia, observou-se a existência de áreas de riscos e locais de grande movimentação de terra.

Ocupação do solo

Os profissionais da área de Arquitetura e Urbanismo realizaram um levantamento detalhado da área. Levando em consideração todos os aspectos físicos e sociais, definiram estratégias e metodologias para a coleta das informações relacionadas com a elaboração do Plano Urbanístico. Os aspectos a serem levantados eram direcionados às futuras intervenções, como os problemas de acessibilidade, habitabilidade, acesso aos serviços públicos e de infraestrutura.

As alterações físicas realizadas pela comunidade geraram alguns problemas de acessibilidade e habitabilidade; pôde-se verificar isso durante as visitas, ao perceber, por exemplo, a perda do terreno natural pelo avanço das residências em direção à cerca limite da comunidade (Figura 22). As intervenções nesses avanços também acarretaram problemas geológicos, podendo ocorrer desmoronamentos em consequência das escavações realizadas no barranco de forma clandestina.

Figura 22 – Avanço da comunidade até a cerca e escavações nos barrancos



Fonte: Leal et al. (2013b).

As residências estão dispersas em áreas de declive, nas laterais da via principal, até o limite determinado pela cerca da área Militar. O acesso às residências é feito pelas escadarias e rampas implantadas nas áreas mais críticas, formando os principais corredores de circulação dos ocupantes.

Outro aspecto relevante da ocupação do Córrego do Balaio foi a situação dos imóveis em relação à sua localização e estrutura física, necessitando de intervenções em consequência do grau de insalubridade e possíveis obstruções de acesso (ANEXO D).

Com relação à estrutura das residências e as dimensões dos lotes, as informações deram sustentação na definição dos imóveis que estariam aptos ou não a serem contemplados com a CDRU, norteados pelos requisitos legais da regularização Fundiária. Tais informações também foram utilizadas para a elaboração de propostas de alterações físicas no assentamento a fim de melhorar a qualidade de vida dos habitantes.

Infraestrutura

Por estar inserida em uma área de fundo de vale, existe apenas um acesso principal por onde corre toda a drenagem e o saneamento básico pelas galerias laterais na rua com trechos recobertos e outros a céu aberto. O sistema de esgotamento sanitário é feito por meio de fossas sépticas, que não atendem às necessidades em razão das dimensões desapropriadas de construção ou conduzido por tubulação aos sistemas de drenagem de águas pluviais.

4.1.10 Plano urbanístico

Para elaboração do Plano Urbanístico, fez-se necessário um minucioso estudo da situação urbanística da comunidade e suas características organizacionais. Tais informações subsidiaram as definições urbanísticas e legais para a concepção da nova infraestrutura a ser implementada, assim como a elaboração de um retrato atual da comunidade em aspectos urbanísticos e sociais, proporcionando às instituições envolvidas subsídios técnicos para a criação de um modelo de gestão para a implementação da regularização fundiária.

O plano foi elaborado pela equipe técnica do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco, sob coordenação e execução da Professora Norma Lacerda Gonçalves, levando em consideração as determinações legais quanto aos aspectos urbanísticos, os problemas decorrentes da ocupação e a infraestrutura básica. As principais decisões eram tomadas em assembleias comunitárias com a participação

das instituições envolvidas, Secretaria do Patrimônio da União. Diante das determinações legais pertinentes ao processo de regularização fundiária, a Leis Federais n.º 11.977/2009, n.º 9.497/1997 e Lei Complementar n.º 002/2008, a União, por meio de uma portaria, decretou a área como de interesse social para a elaboração de políticas públicas federais, para este caso especificamente, a execução de projeto de Regularização Fundiária.

O Plano Urbanístico teve como princípios norteadores: manter as características da ocupação, manter a população do assentamento, melhorar a qualidade ambiental da área, valorizar os espaços públicos, respeitar as áreas de risco e a adequação da ocupação a novos projetos de infraestrutura. Uma das medidas foi a criação de um cinturão verde acompanhando quando possível os limites da comunidade. Outra medida sugerida é o alargamento da via principal e a reestruturação dos acessos e equipamentos, tais como escadarias, rampas, calçadas e corrimãos principalmente nos locais de acessos aos lotes localizados nas áreas de declive (ANEXO E).

Como a área do Córrego do Balaio está nos limites da área tombada do Parque Histórico Nacional dos Guararapes, o Iphan acompanhou o processo todo, opinando nas decisões do plano urbanístico, de maneira que a proposição apresentada no Anexo E contempla as exigências do Iphan.

4.1.11 Aprovação do Projeto de Regularização Fundiária

Depois da elaboração do plano urbanístico, ele foi submetido à comunidade do Córrego do Balaio. Nessa fase, bem como em outras que a precederam, houve um papel importante da equipe de mobilização coordenada pelo Professor Audísio Costa, fazendo a preparação da comunidade, para entender a importância do material que seria exposto; também atuou como intérprete na explicação dos termos técnicos arquitetônicos, para uma linguagem mais acessível à comunidade local.

Aprovado pela comunidade, o plano urbanístico, voltou à equipe da Cartografia, coordenada pelo Professor Silvio Jacks dos Anjos Garnés, para adequações e submissão à aprovação na Prefeitura Municipal de Jaboatão dos Guararapes e SPU. Nessa fase, criaram-se as peças técnicas, como planta final conforme solicitação do setor de cartografia da Prefeitura do Jaboatão dos Guararapes e a SPU (ANEXO F), planilhas de cálculo de cada lote (ANEXO G), memórias descritivos dos lotes no padrão moderno do georreferenciamento de imóveis, com descritivos de coordenadas dos vértices e de azimutes e distâncias dos lados do terreno e

confrontações (ANEXO H); plantas em formato A4 a serem entregues aos contemplados com CDRU e CUEM (ANEXO I); finalização dos dados do Siapa – Simulação com as adequações do plano urbanístico, exigências da Prefeitura e exigências da SPU (ANEXO C).

4.1.12 Entrega dos títulos

Após a finalização do processo elucidado na seção 4.1.11, as equipes de mobilização, com a equipe da SPU, fizeram a coleta dos documentos de cada responsável pela unidade habitacional.

Até a publicação deste trabalho, todos os trâmites burocráticos já foram concluídos e aprovados. A averbação em cartório e a titulação estão apenas subordinadas à agenda da coordenação da SPU para fazê-la.

4.2 Estudo de caso II – Comunidade Roda de Fogo

Apresenta-se, agora, outro caso de regularização fundiária ocorrido na Comunidade Roda de Fogo, zona oeste do Recife, em uma área pertencente ao Governo do Estado, que promoveu um programa de regularização fundiária, denominado Meu Imóvel Legal, por meio da Pernambuco Participações e Investimentos S/A (Perpart), empresa estadual sob governança da Secretaria de Administração. Foi uma parceria com a Lucena Topografia & Construção, a qual ficou responsável pelo cadastro físico e a Urja Social que ficou à frente do cadastro social e a pesquisa socioeconômica. O programa teve como objetivo a transferência da propriedade definitiva do terreno, com o registro no Cartório de Imóveis, para a população ocupante.

Com fundamento na Lei n.º 15.211 de 19 de dezembro de 2013 – que dispõe sobre a política estadual de regularização fundiária de interesse social a ser adotada no estado de Pernambuco, com base nos fundamentos, objetivos e instrumentos disciplinados nesta Lei, e nas Leis Federais n.º 10.257, de 10 de junho de 2001, e 11.977, de 7 de julho de 2009 –, foi prevista a titulação de 3.300 lotes. Cadastraram-se 6.077 famílias entre habitantes e coabitantes de acordo com os dados do Relatório Final de consolidação das atividades desenvolvidas pela Urja Social no Programa Meu Imóvel Legal de dezembro de 2014.

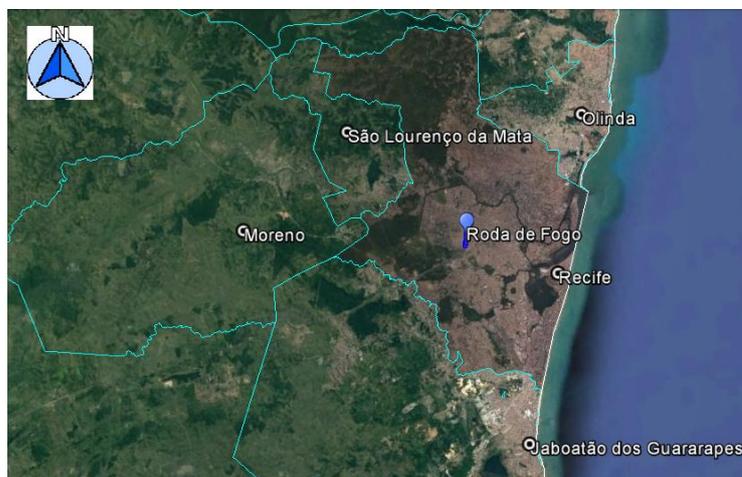
4.2.1 Histórico da Comunidade Roda de Fogo

A ocupação iniciou-se em 1987 quando algumas famílias começaram a se estabelecer em uma área de 60 hectares, no bairro de Torrões, zona oeste do Recife. A área pertence ao Estado e estava destinada à implementação de uma vila do INSS. Houve várias tentativas de remoção dos ocupantes por parte de ações judiciais e enfrentamentos com a polícia. Foi daí que a comunidade começou a se organizar defendendo a luta pelo direito a moradia. Depois de muitas lutas, os moradores conquistaram o direito de permanecer no local e como garantia foi concedida a concessão de uso da terra, válida por cinquenta anos.

4.2.2 Caracterização de Roda de Fogo

A Comunidade Roda de Fogo situa-se na zona oeste do Recife, capital do estado de Pernambuco a uma distância de 7,0 km do Marco Zero da cidade (Figura 23).

Figura 23 – Localização de Roda de Fogo no município do Recife-PE



Fonte: Adaptação da imagem do Google Earth.

Localiza-se no entroncamento das BR-232 e BR-101, tendo a BR-232 como acesso principal. O acesso é pela alça direita da BR-232, no fim do trecho da Avenida Abdias de Carvalho, sentido oeste do estado de Pernambuco (Figura 24).

Figura 24 – Vias de acesso a Roda de Fogo



Fonte: Adaptação da imagem do Google Earth.

Caracterizada com ocupações de baixa renda, na maioria, com estrutura verticalizada e uma população de aproximadamente 40.000 habitantes, segundo dados do Grupo Adolescer (2016). Os terrenos apresentam-se de forma regular em quase sua totalidade, já as edificações foram projetadas de acordo com os espaços a serem preenchidos, o que implica a verticalidade dos prédios (Figura 25).

Figura 25 – Caracterização da área de Roda de Fogo



Fonte: Lucena Topografia & Construção, 2013.

4.2.3 Equipe multidisciplinar

Para este trabalho, também se fez necessária a formação de uma equipe multidisciplinar, que foi estruturada sob a gestão da Perpart, por meio de um grupo de trabalho que envolveu as empresas contratadas: Lucena Topografia & Construção e a Urja Social Soluções, além da Secretaria de Administração do Estado (SAD), Secretaria de Articulação Social e Regional do Estado (Seart), Perpart, Tribunal de Justiça de Pernambuco, por meio de sua Corregedoria; e a Prefeitura do Recife, com a Secretaria de Governo e Participação Social (Segov). Efetivamente, para a realização dos trabalhos, as informações voltadas às áreas de engenharia foram coletadas pela Empresa Lucena Topografia & Construção, por outro lado, as informações de cunho social ficavam na responsabilidade da Urja Social. Embora empresas distintas, realizava-se reunião de planejamento para melhor desenvolvimento das atividades e em um momento posterior, melhor qualidade no cruzamento das informações físicas e sociais.

4.2.4 Definição e implantação do Domínio da Propriedade (poligonal de contorno)

Os limites da área de Roda de Fogo encontram-se registrados em cartório. Está definida como área do Estado por meio da matrícula n.º 52.764 (ANEXO J), por processo de compra e venda em negociação entre o Estado e a União, registrada no 4.º Cartório de Registro de Imóveis da Capital, Recife-PE. Para a delimitação de Roda de Fogo, utilizaram-se 25 chapas de metal (Figura 26), distribuídas ao longo do perímetro respeitando o limite estabelecido pela escritura pública conforme informações da Lucena Topografia & Construção.

Figura 26 – Modelo da chapa de metal implantada

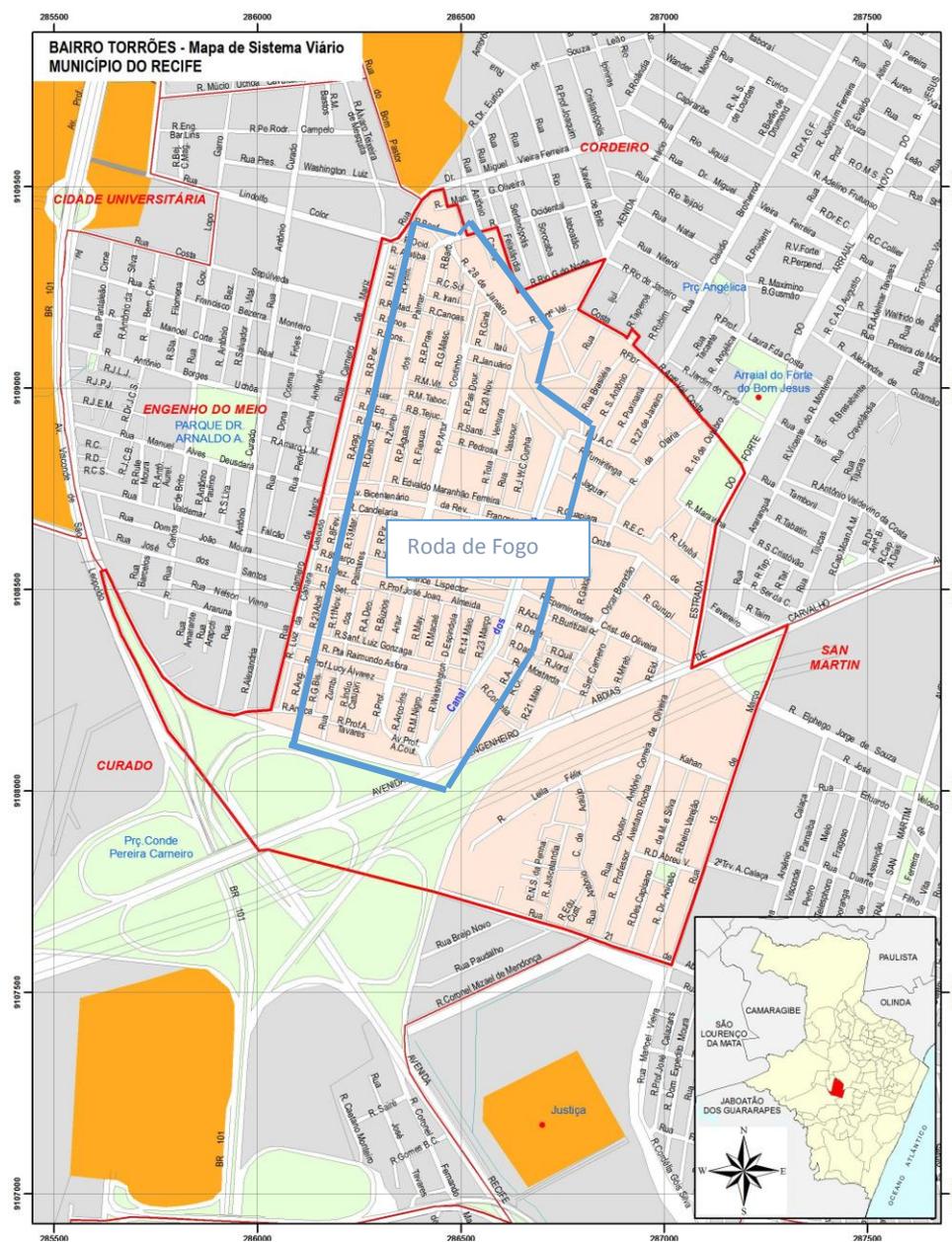


Fonte: Lucena Topografia & Construção.

Decreto Municipal de Zona de Interesse Social

A Comunidade Roda de Fogo encontra-se inserida na ZEIS Torrões, que tem delimitação conforme memorial descritivo da Lei n.º 16.176/96, representada pela linha vermelha, já a Comunidade Roda de Fogo encontra-se contornada pela linha azul na Figura 27.

Figura 27 – Delimitação da ZEIS Torrões e Comunidade Roda de Fogo (Projeção UTM)



Fonte: Recife (2016).

4.2.5 Mobilização social

Em Roda de Fogo, os trabalhos de mobilização social iniciaram-se com as reuniões comunitárias. Elas se realizaram na própria comunidade. A reunião do dia 14 de outubro de 2013, na Escola Estadual Pintor Lauro Villares, em razão de fortes chuvas, foi cancelada e remarçada para o dia 15 de outubro no Clube da Sudene, localizado nas proximidades. Contou com a participação de 1.200 pessoas. Teve como objetivo mobilizar os ocupantes sobre a importância da regularização fundiária e descrever as etapas que compõem todo o processo. As reuniões contavam com a presença dos gestores municipais, líderes comunitários e as empresas responsáveis pelo levantamento topográfico e o cadastramento social, representadas pelas equipes técnicas da Lucena Topografia & Construção e pela Sophia Soluções, que posteriormente foi renomeada Urja Social (Figura 28).

Figura 28 – Mobilização social de Roda de Fogo



Fonte: Urja Social (2014).

4.2.6 Levantamento topográfico planialtimétrico

Georreferenciamento

Para o georreferenciamento da Comunidade Roda de Fogo, utilizou-se a mesma metodologia empregada no Córrego do Balaio. Rastrearam-se 25 estações por receptores

GNSS de dupla frequência, com duração mínima de quarenta minutos conforme padronização do IBGE (Tabela 5).

Tabela 5 – Precisão do posicionamento relativo em função do tempo de observação, equipamento utilizado e comprimento da linha de base

Linha de Base	Tempo de observação	Equipamento Utilizado	Precisão
00 – 05 Km	05 – 10 min	L1 ou L1/L2	5 - 10 mm + 1 ppm
05 – 10 Km	10 – 15 min	L1 ou L1/L2	5 - 10 mm + 1 ppm
10 – 20 Km	10 – 30 min	L1 ou L1/L2	5 - 10 mm + 1 ppm
20 – 50 Km	02 – 03 hr	L1/L2	5 mm + 1 ppm
50 – 100 Km	mínimo. 03 hr	L1/L2	5 mm + 1 ppm
> 100 Km	mínimo. 04 hr	L1/L2	5 mm + 1 ppm

Fonte: IBGE (2008, p. 11).

Poligonais de apoio básico

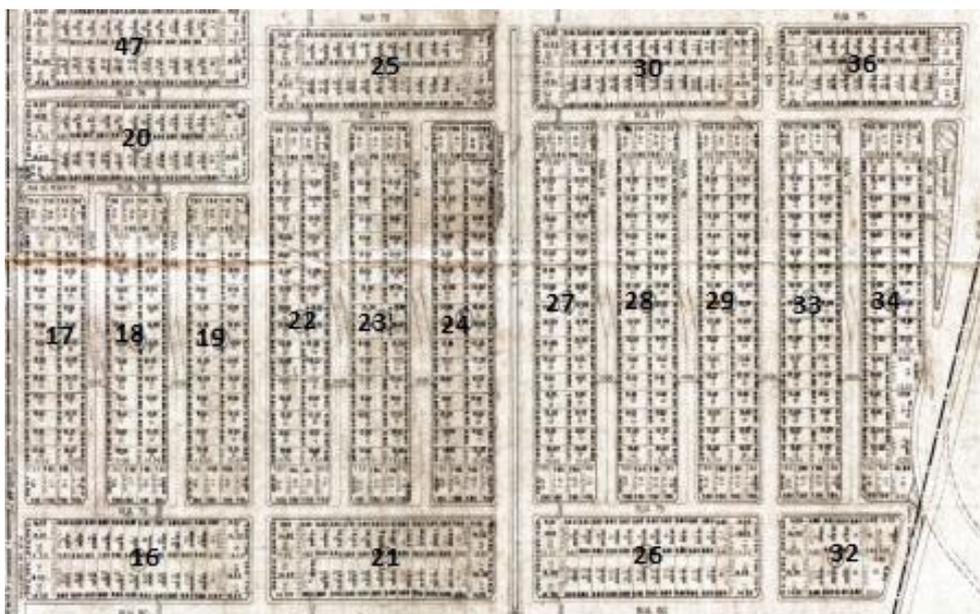
A Comunidade Roda de Fogo caracteriza-se por uma topografia plana, não apresentando dificuldades para a delimitação dos lotes por meio do método de posicionamento relativo cinemático, utilizando o RTK. Diante disso, utilizaram-se as poligonais secundárias, apoiadas aos vértices da poligonal principal, com mais frequência no levantamento planialtimétrico das vias e canais existentes na comunidade, e casos permitiam a irradiação de alguns pontos notáveis de fechamento dos lotes e edificações.

Definição das quadras

Definiram-se as quadras de acordo com a planta de loteamento existente; embora não aprovada pela Prefeitura, levaram-se em consideração todas as definições de numeração de quadras e lotes para o Projeto de Regularização Fundiária (Figuras 29 e 30).

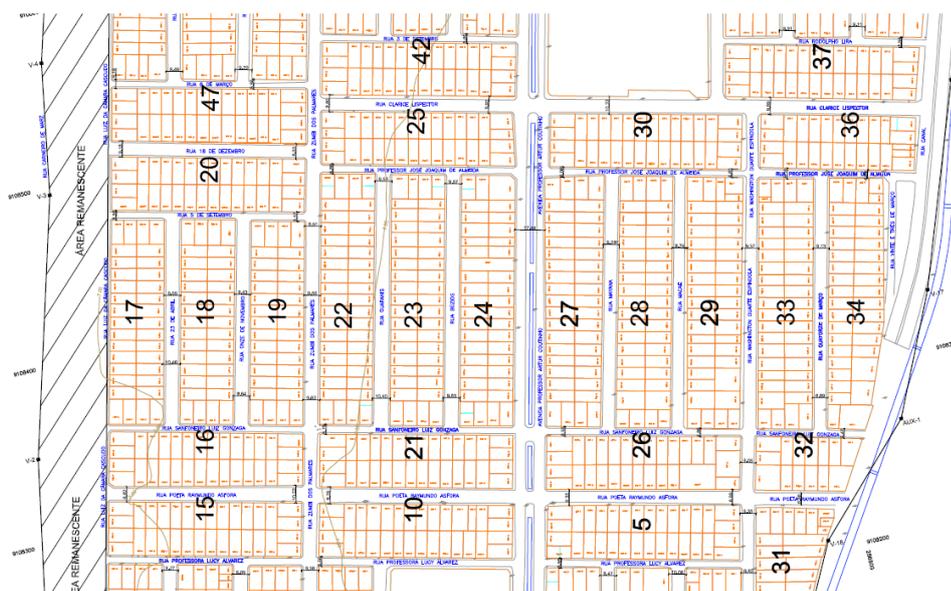
As áreas que previamente não se incorporaram ao processo de regularização, por não respeitarem as delimitações da área pertencente ao estado, foram tratadas como Áreas Remanescentes.

Figura 29 – Numeração das quadras do loteamento de Roda de Fogo



Fonte: Perpart.

Figura 30 – Numeração das quadras do novo parcelamento de Roda de Fogo



Fonte: Lucena Topografia & Construção.

Levantamento Topográfico Cadastral

O levantamento topográfico cadastral teve como objetivo a delimitação dos lotes e das edificações existentes na comunidade, bem como o tipo de sua utilização, seja ele de moradia, comercial, público, etc. Coletaram-se informações, além das referentes aos lotes individuais,

de toda a malha viária, acessos, equipamentos públicos, drenagem e o perfil topográfico do terreno.

Todo levantamento foi executado com equipamentos de Estação Total, GPS de precisão, e a confecção dos croquis de campo, ajustada com medições a trena, essenciais para a precisão dos cálculos das áreas das propriedades, conseqüentemente para a confiabilidade na expedição dos títulos de posse.

Para todo o levantamento físico da Comunidade Roda de Fogo, utilizaram-se métodos topográficos e geodésicos. Em um primeiro momento, o levantamento realizou-se com o apoio do RTK, pelo qual se coletaram as informações referentes aos limites dos lotes, arruamentos, e outros pontos notáveis tais como equipamentos públicos, redes de distribuição de energia, vegetação e drenagem.

Em um segundo momento, as inconsistências observadas com o processo anterior foram eliminadas pela topografia convencional, com a utilização de estação total e medições a trena. No fim, obteve-se a planta topográfica (Figura 31).

Levantamento com RTK

No posicionamento RTK, as antenas tinham de ser elevadas acima dos telhados das edificações a fim de não perder o sinal dos satélites e conseguir solução com ambiguidades fixas. Não sendo possível uma solução fixa (solução sobre os inteiros), aceitava-se solução *float* (solução sobre os reais) com precisão posicional horizontal melhor que 20 cm. Por conta da grande quantidade de imóveis verticalizados, em torno de 70% de 3.454 dos pontos levantados tiveram solução fixa. A Figura 15 ilustra o procedimento de campo com o rastreamento GNSS. De acordo com Monico (2008), a precisão esperada em sistema RTK é da ordem de poucos centímetros. Para o transporte de coordenadas, utilizou-se a base com cinco horas de rastreo.

Medições a Trena

Em razão do grau de detalhamento das edificações e dos lotes, e havendo a necessidade de chegar à precisão compatível com a NBR 13133 (ABNT, 1996), para a planta topográfica, nos casos em que não foi possível a coleta de dados realizada pelas estações totais e pelo GPS, utilizou-se a técnica de coleta de medidas a trena para melhor precisão nos resultados (Figura 32).

Figura 32 – Medição a trena para detalhes específicos dos lotes e edificações



Fonte: <<https://www.google.com.br/search?q=Equipamentos+de+medi%C3%A7%C3%A3o+a+trena&hl=pt-BR&biw=1080&bih=483&site=webhp&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=>>>

Para a realização dessas medições, fizeram-se necessárias algumas observações em relação à metodologia usada na coleta das distâncias. Uma delas foi observar se os dois pontos a serem medidos estavam na horizontal, a fim de minimizar o erro de horizontalidade; outra observação foi com as medidas em dois lances, aquelas em que a distância é maior que a trena, em que os pontos coincidentes entre o fim do primeiro lance é exatamente o mesmo ponto de início do segundo lance, e assim sucessivamente nos casos de vários lances. Para esses casos, a metodologia utilizada cumpriu o objetivo em sua completude.

Registro fotográfico e filmagens

O material coletado por meio das câmeras digitais teve por finalidade a solução dos fechamentos dos lotes nos locais onde não foi possível identificar seus limites pelos croquis de campo. Identificadas as dúvidas, a equipe retornava a campo com a localização das divergências encontradas impressas em papel no formato A4, e realizava os registros fotográficos e as filmagens. Em alguns casos, checavam-se as medidas com a trena, fazendo amarrações caso necessário, mesmo procedimento adotado no projeto de regularização do Córrego do Balaio.

4.2.7 A pesquisa socioeconômica

O número do cadastro

Para realizar a associação das informações obtidas pelo Levantamento Planialtimétrico e a Pesquisa Socioeconômica, foi necessário criar uma codificação que permitisse o cruzamento dos dados físicos e sociais. Na Comunidade Roda de Fogo, como os trabalhos ficaram subdivididos em duas equipes distintas, a responsabilidade pela geocodificação dos lotes ficou por conta da Urja Social; esses geocódigos eram identificados pela equipe do levantamento topográfico da Lucena Topografia & Construção durante o levantamento físico atribuindo nos croquis de campo a codificação fixada nas fachadas dos imóveis. Para a concepção dos códigos, não se levaram em consideração as características espaciais e físicas dos imóveis, apenas se atribuiu uma sequência numérica, em que cada cadastrador ficaria responsável por uma sequência, não necessariamente obedecendo à sequência dos lotes na quadra.

O Processo de Selagem

A equipe de cadastradores passou por um treinamento para operacionalizar os equipamentos a serem utilizados nesta etapa, bem como as informações padrões a serem repassadas diante das mais variadas situações decorrentes do contato mais próximo dos ocupantes. Além dessas informações, os cadastradores receberam uma sequência numérica para efetuar o selamento.

Com a definição da sequência numérica para cada equipe de cadastro, iniciou-se o processo de selagem dos lotes um dia após a reunião comunitária, atribuindo uma confiabilidade da ação na comunidade. Nessa etapa as residências receberam a identificação, com a numeração do código cadastral, por um adesivo colado na fachada do imóvel, sempre observando para que fosse fixado em local protegido e de fácil visualização, de modo a facilitar o processo do cadastro topográfico planialtimétrico por meio da obtenção da codificação pela equipe de topografia da Lucena Topografia & Construção (Figura 33).

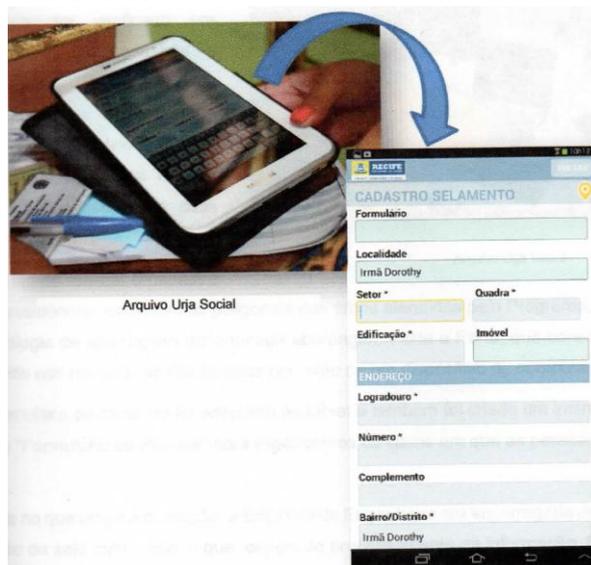
Figura 33 – Ilustração de equipamentos de medição



Fonte: Urja Social (2014).

Para a etapa da selagem, utilizaram-se equipamentos de sistema mobile para o preenchimento das fichas dos imóveis, compostas pelos dados do imóvel, pelo georreferenciamento e registro fotográfico de cada unidade imobiliária selada. Esses dados eram retransmitidos para um banco de dados, onde eram armazenados e passavam por um processo de controle de qualidade (Figura 34).

Figura 34 – Ilustração do Modelo Mobile aplicado no cadastro do imóvel



Fonte: Urja Social (2014).

A selagem transcorreu durante quinze dias, selando-se 6.077 imóveis, sendo classificados em residencial, comércio, misto, equipamento público, terreno ou instituição religiosa, dentre os quais, para fins de regularização, conforme metodologia adotada pela Perpart, consideraram-se 5.258 selos, dentre eles: residências, mistos e imóveis fechados.

O Questionário Socioeconômico

De acordo com o que já se havia programado como metodologia para o cadastramento social entre a Perpart e a Urja Social, foi aberto o posto de cadastramento social na Escola Estadual Pintor Lauro Villares. O posto de atendimento contou com uma estrutura informatizada com oito cadastradores, um coordenador de posto e um assistente social, acompanhado pela fiscalização da equipe de técnicos da Perpart, dentro eles, assistentes sociais e advogados.

Essa fase consistiu na apresentação da documentação necessária para o Projeto de Regularização Fundiária por parte dos ocupantes, além de ser o momento de aplicação do questionário socioeconômico, elaborado para atender às necessidades do Programa Meu Imóvel Legal, com informações adicionais, contemplando informações fundamentais para a regularização dos imóveis e uma análise social da comunidade.

O Cadastro de Terras do Estado – (SisRF/Perpart)

As empresas contratadas Urja Social e Lucena Topografia & Construção, responsáveis, respectivamente pelo trabalho de selagem e cadastramento social e pelo levantamento topográfico planialtimétrico, disponibilizaram ferramentas de acesso por meio de duas plataformas *on-line* com as informações coletadas pelas referidas empresas, além de envio de planilhas, que constituíram registro documental de envio dos produtos entregues.

As informações disponibilizadas pelas empresas nas respectivas plataformas foram importadas para uma plataforma única, formando um banco de dados, batizado de Sistema de Análise Cadastral para Regularização Fundiária (SisRF) desenvolvido na Perpart. Esse banco de dados possibilitou a integração dos dados espaciais e alfanuméricos coletados pela equipe de engenharia e do cadastro socioeconômico do Programa Meu Imóvel Legal (PMIL), bem como permitir a análise cadastral, com emissão de parecer a cada atualização do banco de dados, observando possíveis inconsistências a serem corrigidas (ANEXO K).

4.2.8 O estudo técnico ambiental

Diagnóstico Urbanístico

Nas visitas das equipes, observaram-se as condições urbanísticas e ambientais das áreas, as características sociais e a relação do homem com o ambiente. Com essas informações e com a tabulação do questionário social, algumas alterações urbanísticas puderam ser trabalhadas para que melhorassem a qualidade de vida dos ocupantes, sem alterar o contexto de sua realidade atual.

Nesse diagnóstico, observaram-se toda a infraestrutura pública do local e sua tipologia habitacional, a acessibilidade, os recuos das edificações em relação aos acessos, arborização e os serviços de saneamento básico e coleta de resíduos sólidos, de modo a se obter uma leitura da realidade urbanística e sua relação com os habitantes bem como a relação com o meio ambiente.

Ocupação do solo

Por se tratar de um loteamento planejado, observam-se poucas alterações realizadas pelos ocupantes. Os lotes têm medida padrão, 6,00 m x 15,00 m, totalizando uma área de 90

m², e as vias de circulação com largura padrão de 10 m e calçadas medindo 1,20 m. Alguns imóveis foram edificados sobre um canal existente. Nesse caso, foram considerados pela equipe de engenharia contratada como imóveis não aptos à regularização.

Os profissionais da área de Arquitetura e Urbanismo realizaram um levantamento detalhado da área. Levando em consideração todos os aspectos físicos e sociais, definiram estratégias e metodologias para a coleta das informações relacionadas com a elaboração do Plano Urbanístico. Os aspectos a serem observados eram direcionados às futuras intervenções, como os problemas de acessibilidade, habitabilidade, acesso aos serviços públicos e de infraestrutura.

Em relação à estrutura das residências e às dimensões dos lotes, as informações deram sustentação na definição dos imóveis que estariam aptos ou não a serem contemplados com a CDRU, norteados pelos requisitos legais da Regularização Fundiária. Tais informações também foram utilizadas para a elaboração de propostas de alterações físicas no assentamento a fim de melhorar a qualidade de vida dos habitantes.

4.2.9 O novo plano urbanístico

Para elaboração do Plano Urbanístico, fez-se necessário um minucioso estudo da situação urbanística da comunidade e suas características organizacionais. Tais informações subsidiaram as definições urbanísticas e legais para a concepção da nova infraestrutura a ser implementada.

Com base nas observações obtidas nas etapas anteriores, em relação à sua infraestrutura, como drenagem, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água, pavimentação, coleta de resíduos sólidos, acessibilidade e arborização, observando-se os principais problemas apresentados, elaborou-se uma proposta de um novo plano urbanístico para a área, seguindo as diretrizes e recomendações da legislação vigente, propondo a melhoria da qualidade de vida para os ocupantes e a preservação ambiental da área em questão.

Nesse plano deve ser apresentado um quadro de áreas informando o quantitativo de imóveis regulares e imóveis irregulares, de acordo com a dimensão da área, levando em consideração a base legal do município que determina os imóveis regulares aqueles que apresentam área entre 18 m² e 250 m², conforme a Lei Estadual n.º 15.211 de 19 de dezembro de 2013 (PERNAMBUCO, 2013).

4.2.10 Aprovação do Projeto de Regularização Fundiária e do novo plano urbanístico

Para a aprovação do projeto do novo parcelamento, usou-se como base legal a Lei Estadual n.º 15.211, de 19 de dezembro de 2013, que dispõe sobre a política estadual de regularização fundiária de interesse social a ser adotada no estado de Pernambuco. Dessa forma, aplicou-se a aprovação por meio da Planta da Situação Real Existente conforme trata o artigo oitavo da referida lei.

Art. 8º A implantação da regularização fundiária dependerá da análise e da aprovação do seu projeto, bem como da emissão da respectiva licença urbanística e ambiental, podendo ser dispensada na hipótese do art. 7º, quando será necessária apenas a aprovação da planta de levantamento da situação real existente e do seu respectivo memorial descritivo. (PERNAMBUCO, 2013).

A tramitação na gestão municipal passa pela Secretaria de Licenciamento e Urbanismo, composta por juristas e arquitetos que realizam a avaliação do projeto, que, se estiver de acordo com as normas e leis municipais, é carimbado e aprovado dando sequência ao Projeto de Regularização Fundiária.

4.2.11 Entrega dos títulos

Foram entregues 1.100 escrituras: no primeiro Ato, em 2014, foram 400 e 700 no segundo Ato em 2015, ambos na Escola Estadual Pintor Lauro Villares. O quantitativo de cadastros realizados na área de Roda de Fogo é um dado bastante expressivo, o que demanda uma dinâmica constante de estreitamento dos espaços de diálogo entre a Perpart e a comunidade geral, além do mapeamento dos equipamentos disponíveis no entorno e suas lideranças locais.

Realizaram-se dois atos de entrega de títulos (2014 e 2015), que atenderam à demanda dos 1.100 beneficiários. Restam mais de 2 mil beneficiários a serem contemplados com a entrega definitiva dos títulos de propriedade. Dessa forma, rotineiramente, realizam-se ações de atendimento em área para resolução de pendência documental, atendimentos na Perpart para atualização cadastral, revisão de análises e coleta de assinaturas.

Todas essas iniciativas estão previstas na execução do Plano de Regularização Fundiária das áreas de atuação do PMIL, com o intuito de ampliar o acesso ao Título de Propriedade. Além das ações já citadas, estão previstas reuniões devolutivas, cujo objetivo versa sobre o repasse do andamento da execução do Programa de Regularização Fundiária na área.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Esta seção sistematiza os resultados da pesquisa realizada e suas análises, e apresenta uma visão geral de possíveis estudos futuros, possibilitando o desenvolvimento e adequações das metodologias utilizadas de forma a evoluir técnica e tecnologicamente os processos de Regularização Fundiária.

5.1 Conclusões da pesquisa

Observando os casos, pode-se concluir que é imprescindível a formação de uma equipe de técnicos multidisciplinares para conduzir todas as etapas do processo de Regularização Fundiária, bem como o planejamento da metodologia a ser aplicada e a sua execução. Paralelamente, é indispensável a inclusão dos ocupantes, com o envolvimento da comunidade por meio de reuniões sistemáticas, em que se esclarecem todas as fases do projeto e se discutem as soluções a serem tomadas para a reestruturação da ocupação.

A análise detalhada das bases fundiárias, mediante uma pesquisa cartorial, e a obtenção de dados cartográficos definem, com precisão, a situação jurídica e espacial da área, marcando o ponto inicial dos trabalhos a serem realizados, uma vez que a regularização fundiária ocorre pela transferência do título de posse do público para o privado. Dessa forma, deve-se ter a certeza de que a área se encontra em nome da União, do estado ou do município que assim seja aprovado um novo parcelamento e ocorra a transferência do título.

O levantamento físico cadastral deve ser realizado por técnicas precisas de posicionamento por satélite e clássicas, respeitando as normas brasileiras, estando referenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro. Sendo definida uma poligonal de contorno, que servirá de apoio para todo o levantamento cadastral; essa poligonal realizada por meio de técnicas geodésicas ou por estação total. O cadastro das edificações e demais pontos notáveis devem ser definidos sem nenhuma dúvida em sua posição com precisão posicional adequada, melhor que 10 cm, sendo esses pontos obtidos por técnicas geodésicas ou por topografia convencional devendo ser monitorados os erros obtidos durante a coleta dos dados.

A pesquisa socioeconômica deve ser instruída por profissionais com vocação social. Nesse sentido, a capacitação de universitários para a tarefa de aplicação do questionário e entrevistas tem funcionado bem nos convênios universitários.

Diante do que foi apresentado nos dois casos estudados, percebe-se que é muito importante que as atividades sejam realizadas pela mesma equipe de trabalho como ocorreu no caso do Córrego do Balaio. No caso de Roda de Fogo, os trabalhos realizaram-se por grupos de trabalhos distintos e com planejamento diferente, o que acarretou alguns problemas na integração dos dados da equipe social com a equipe de engenharia. Esses problemas ocorreram basicamente com a não identificação do número cadastral, que era fixado nas fachadas pela equipe do social, pela equipe de topografia, ficando grandes lacunas de edificações sem o número cadastral. Além da não identificação, os números não obedeciam a uma sequência numérica, identificando a quadra, o lote e o cadastro.

Para a aprovação do Projeto de Regularização Fundiária, exige-se um diagnóstico ambiental que deve identificar os principais riscos ambientais. Ele deve apresentar a situação real existente da ocupação, apresentando as características das ocupações, o sistema de esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos, distribuição de água potável, energia elétrica e possíveis áreas de risco.

O Projeto de Regularização Fundiária deve apresentar as soluções urbanísticas para a aprovação do novo parcelamento, levando em consideração a legislação aplicável e as normas urbanísticas de acessibilidade, parcelamento do solo e meio ambiente. Devem-se apresentar soluções eficientes, promovendo intervenções que possibilitem a melhoria da qualidade de vida dos ocupantes. O projeto deve ser encaminhado para a aprovação do órgão responsável, onde deve haver um estreito canal de comunicação para que os problemas e as alterações possam ser resolvidos com mais facilidade.

A responsabilidade da confecção dos títulos é do cartório de imóveis, o qual só poderá realizar a titulação após a aprovação do parcelamento. Para isso, é necessário que seja discutido o contrato a ser firmado entre o poder público e o beneficiário e apresentada uma planta do parcelamento aprovado, identificando cada lote e seu devido beneficiário. Essa informação deve ser passada de forma clara para o cartório uma vez que eles não contam com técnicos especializados da área de Cartografia e Agrimensura.

5.2 Recomendações

Para os Projetos de Regularização Fundiária, sugere-se a implementação de um modelo de procedimentos padrão a ser utilizado em todo o território brasileiro, considerando as características de cada região, discutido em âmbito nacional, com a formatação de uma equipe

multidisciplinar que possa definir o procedimento a ser utilizado em cada etapa do projeto.

Os Projetos de Regularização Fundiária devem atender à legislação aplicável, tendo como objetivo principal a integração da área ocupada ao contexto urbanístico local, sendo urbana ou rural, não apenas na sua estrutura física, ou de acessibilidade interna; essas intervenções devem agregar todos os serviços públicos a essa nova área.

Sugere-se que a gestão pública passe por um processo de formação mais específico para os Projetos de Regularização Fundiária, cabendo ao Ministério das Cidades intensificar suas atividades com relação ao tema. Percebe-se o não conhecimento aprofundado desses processos no tocante a suas metodologias por parte das gestões, o que dificulta as discussões em relação aos projetos de regularização fundiária e o cumprimento desse processo no tempo previsto; isso por conta das dificuldades das particularidade que ocorrem, da metodologia utilizada e na resposta à aprovação dos produtos encaminhados.

REFERÊNCIAS

ABNT. *NBR 13133*: execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994.

_____. *NBR 14166*: rede de referência cadastral municipal - procedimento. Rio de Janeiro, 1998.

_____. *NBR 14724*: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro, 2005.

ALFONSIN, B. M. M. *Direito à moradia*: instrumentos e experiências de regularização fundiária nas cidades brasileiras. Rio de Janeiro: Observatório de Políticas Urbanas e Gestão Municipal, 1997.

BRASIL. *Constituição (1988)*. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. 49. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2014. (Coleção Saraiva de Legislação)

_____. Lei n.º 601, de 18 de setembro de 1850 [Lei de Terras]. Dispõe sobre as terras devolutas no Império, e acerca das que são possuídas por título de sesmaria sem preenchimento das condições legais, bem como por simples título de posse mansa e pacífica... *Coleção das Leis do Império do Brasil*, 1850.

_____. Decreto n.º 1.318, de 30 de janeiro de 1854. Manda executar a Lei n.º 601, de 18 de Setembro de 1850. *Coleção das Leis do Império do Brasil*, 1854, tomo XV, parte 2, p. 10.

_____. Decreto n.º 451-B de 31 de maio de 1890. Estabelece o registro e transmissão de imóveis pelo systema Torrens. *Coleção de Leis do Brasil*, 1890, p. 1.206, v. 1, fasc. V.

_____. Decreto n.º 68.527 de 19 de abril de 1971. Cria o Parque Histórico Nacional dos Guararapes e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo. Brasília, DF, 19 abr. 1971, Seção 1, p. 2.861.

_____. Lei n.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo. Brasília, DF, 20 dez. 1979, Seção 1, p. 19.457.

_____. Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo. Brasília, DF, 11 jul. 2001.

_____. Lei n.º 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Lei de Introdução ao Código Civil Brasileiro. Institui o Código Civil. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 jan. 2002.

BRASIL. Lei n.º 11.977, de 7 de julho de 2009. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei n.º 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis n.ºs 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória n.º 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo. Brasília, DF, 8 jul. 2009a.

_____. Ministério das Cidades. *Como delimitar e regulamentar Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS de vazios urbanos*. Brasília, 2009b.

_____. *Programa de Formação em Gestão de Projetos Urbanos: Curso X – Projetos de Regularização Fundiária*. Brasília, 2015.

BUENO, E. *Capitães do Brasil: a saga dos primeiros colonizadores*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2006.

CARNEIRO, A. F. T. *Cadastro imobiliário e registro de imóveis: a Lei n.º 10.267/2001, Decreto n.º 4.449/2002 e atos normativos do Incra*. Porto Alegre: Fabris, 2003.

_____. *Programa nacional de capacitação das cidades: cadastro multifinalitário*. Brasília: Ministério das Cidades, 2015. cap. 3.

_____; ERBA, Diego Afonso; AUGUSTO, Eduardo Agostinho Arruda. Cadastro Multifinalitário 3D: conceitos e perspectivas de implantação no Brasil. *Revista Brasileira de Cartografia*, n. 64/2, p. 257-271, 2012.

CELESTINO, V. S.; ROCHA, R. S. História da ocupação territorial do Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS E TECNOLOGIAS DA GEOINFORMAÇÃO, 3., 2010, Recife. *Anais...* Recife: UFPE, 2010.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. *Déficit habitacional no Brasil 2013-2014*. Belo Horizonte: FJP, Centro de Estatística e Informações, 2016.

GARNÉS, S. J. A. SIAPA-Simulação. Software. In.: LEAL, S. M. R. et al. *Relatório do Projeto: Plano de Regularização Fundiária do Assentamento Habitacional na área de Domínio do Parque Histórico Nacional dos Guararapes-PE: caracterização dos imóveis e modelos para instrumento de regularização*. Recife, dez. 2013. v. 2.

_____. Regularização fundiária em Terras da União: experiência Piloto do Córrego do Balaio, Parque Histórico Nacional dos Guararapes-PE. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL (ENANPUR), 16., 2015, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte, 2015.

_____. et al. A acurácia do posicionamento GNSS em Áreas Urbanas Desordenadas Tendo Como Referência A Poligonação Clássica: apresentação Banner. In: COLÓQUIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS (CBCG), 8., 2013, Curitiba. *Anais...* Curitiba, 2013.

GOMES, A. M. I. S. *Democracia participativa na regularização fundiária: a construção da participação política na Lomba do Pinheiro, Porto Alegre (RS)*. 2013. 223 f. Dissertação (Mestrado em Geografia)–Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

GRUPO ADOLESCER. Saúde, educação e cidadania. *Roda de Fogo*. [2016]. Disponível em: http://www.adolesc.org.br/pt_BR/onde-atuamos/roda-de-fogo>. Acesso em: 16 fev. 2017.

GUEDES, M. J. *A cartografia impressa no Brasil: os 100 mapas mais influentes 1506-1922*. Rio de Janeiro, 2012. 246 p.

IBGE. *Resolução – PR n.º 22, de 21 de junho de 1983*. Disponível em: ftp://geofp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/bservico1602.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2016.

_____. *Recomendações para levantamentos relativos estáticos – GPS*. Rio de Janeiro, 2008.

_____. *Censo demográfico 2010: características da população e dos domicílios: resultados do universo*. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf>. Acesso em: 4 fev. 2016.

_____. *Jaboatão dos Guararapes: histórico*. 2013. Disponível em: <http://ibge.gov.br/cidadesat/painel/historico.php?codmun=260790&search=pernambuco%7Cjaboatao-dos-guararapes%7Cinphographics:-history&lang=>>. Acesso em: 14 out. 2015.

JABOATÃO DOS GUARARAPES. Prefeitura. *Lei Complementar n.º 002/2008* de 11 de janeiro de 2008. Institui o Plano Diretor do Município do Jaboatão dos Guararapes e estabelece as diretrizes para a sua implantação. Disponível em: <http://legis.jaboatao.pe.gov.br/lei-complementar/2009/00002/>>. Acesso em: 16 ago. 2015.

_____. *Lei n.º 01033 de 2014*. Reconhece como Zona Especial de Interesse Social – ZEIS, o assentamento denominado Córrego do Balaio, e dá outras providências. Disponível em: <http://legis.jaboatao.pe.gov.br/lei/2014/01033/>>. Acesso em: 26 nov. 2015.

_____. *História da cidade: um breve histórico do município de “Yapoatan”*. 2017. Disponível em <http://www.jaboatao.pe.gov.br/jaboatao/historia.aspx>. Acesso em: 14 out. 2015.

LEAL, S. M. R. et al. *Plano de Regularização Fundiária dos Assentamentos Habitacionais na Área de Domínio da União do Parque Histórico Nacional dos Guararapes: relatório técnico*. Recife: UFPE, 2013a. v. 2.

_____. et al. *Córrego do Balaio: Plano Urbanístico e de Gestão Comunitária. Relatório Técnico*. Recife: UFPE, 2013b. v. 1.

_____. et al. *Plano de regularização fundiária dos assentamentos habitacionais na área de domínio da União do Parque Histórico Nacional dos Guararapes-PE: relatório técnico. Fase II*. Recife, 2015.

MACEDO, J. M. *Lições de história do Brasil para uso dos alunos do Imperial Collegio de Pedro Segundo*. Rio de Janeiro: Typ. Imparcial, 1861.

MONICO, J. F. G. *Posicionamento pelo GNSS*. 2. ed. São Paulo: Ed. da Unesp, 2008.

NASCIMENTO, M. C. G. *Regularização fundiária urbana de interesse social no direito brasileiro*. 2013. 189 p. Dissertação (Mestrado em Direito)–Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

PERNAMBUCO. Lei n.º 15.211 de 19 de dezembro de 2013. Institui a política estadual de regularização fundiária de interesse social a ser adotada no Estado de Pernambuco. *Diário Oficial do Estado de Pernambuco*, Recife, PE, 20 dez. 2013.

RECIFE. Prefeitura. *Serviços para o cidadão: Torrões*. [2016]. Disponível em: <<http://www2.recife.pe.gov.br/servico/torroes?op=NzQ3Ng==>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

SANTOS, M. *A urbanização brasileira*. 5. ed. São Paulo: EdUSP, 2005.

SANTOS NETO, D. S. *A origem do serviço notarial e de registro de imóveis no Brasil*. 2009. Disponível em: <<http://registrodeimovel.blogspot.com/2009/05/origem-do-servico-notarial-e-de-registro.html>>. Acesso em: 15 abr. 2016.

SOUZA, G. H. B. *Método de modelagem da parcela espacial para o cadastro tridimensional*. 2011. 97 f. Tese (Doutorado em Ciências Cartográficas)–Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Presidente Prudente, São Paulo, 2011.

TORO, J. B. A. *Mobilização social: um modo de construir a democracia e a participação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

URJA SOCIAL. *Relatório final: consolidação das atividades desenvolvidas pela Urja Social no Programa Meu Imóvel Legal: mobilização social, selagem e cadastramento social*. Recife, dez. 2014.

VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L. *Fundamento de topografia*. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2012. Disponível em: <http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos_topo.pdf>. Acesso em: 3 set. 2015.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. *Revista SOCERJ*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 383-386, set.-out. 2007.

WILLIAMSON, I. P. et al. *Land administration for sustainable development*. California: Library of Congress Cataloging-in-Publication, 2010.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – EQUIPE ESTUDO DE CASO I – CÓRREGO DO BALAIO

COORDENAÇÃO GERAL	Suely Maria Ribeiro Leal
VICE-COORDENAÇÃO	Francisco Jaime Bezerra Mendonça
CADASTRO FÍSICO	Silvio Jacks dos Anjos Garnés Francisco Jaime Bezerra Mendonça Andrea Flavia Tenório Carneiro
CADASTRO SÓCIOECONÔMICO	Rosa Maria Cortês de Lima Helena Lúcia Augusto Chaves
MOBILIZAÇÃO SOCIAL	Audisio Costa Ronaldo Augusto Campos Pessoa
PLANO URBANÍSTICO	Norma Lacerda Gonçalves Silvio Mendes Zancheti
ANÁLISE ESTATÍSTICA	Edmilson Mazza
BOLSISTA DE PÓS GRADUAÇÃO	Alexandre do Nascimento Souza Ana Kelly Nóbrega Germana Maria Santiago de Mello Janaina Lima Magaly Colares Mariana Agra Raquel Ludemir Roberto Sarmiento Tiago Gonçalves da Silva
BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO	Adrielly Borges de Luna Silva Amanda Barros de Melo Amanda Cabral dos Santos Ana Claudia B. de A. Borborema Bruna Caroline Peixoto da Paz Bruno Mesquita Soares de Araújo Carla Ribeiro Soares de Araújo Cezar Henrique dos Santos Monteiro Cibele Oliveira de Souza Daladiane Matos de Morais Danilo Cândido Pereira Dannyelle Ferreira Vicente de Lima Débora Cintra Toscano de Brito Eduarda Cristina Soares de Melo Elida Bani de Carvalho Almeida Evelyn da Silva Siqueira Fabio Gomes de Lima Flávia Araújo Evangelista Géssica Dias Lins de Oliveira Isadora Louise Carvalho Silva

Jéssica Martins de Luna
 Julia dos Anjos Andrade Lima
 João Marcos Leão Pereira de Araújo
 Juliane Bezerra de Melo Tavares
 Larissa Keyla Ferreira Canel
 Levi de Oliveira Filho
 Lívia Tatiana de Freitas Gomes
 Lucas Gonzales Lima Pereira Calado
 Maria Caroline Barbosa da Silva
 Mirelly de Oliveira Faria
 Natalia Freitas Marinho da Silva
 Nathállya Rayanne Soares
 Nikolas Carneiro Costa
 Poliana de Carvalho Muniz
 Rafael Lima Barros da Silva
 Rayanna Mendonça Arcoverde
 Renan Dozzo Farias
 Roberto Correia Alves
 Rodger Francis Xavier
 Ronycleisson Viana de Andrade
 Saulo dos Santos Costa
 Tássia Roberta Barbosa de Paula
 Thaís de Barros Almeida Chmelar
 Vitor da Cunha Miranda
 William Robson Silva de Queiroz
 Willams Pereira Barbosa

Equipe Técnica SPU

COORD. HAB. E REG. FUNDIÁRIA	Cristiane Siggea Benedetto
ARQUITETA DA COORD. HAB. E REG. FUND.	Maria Alice Sampaio Silva
SUPERINTENDENTE DA SPU-PE	Paulo Ferrari
CHEFE DE SERV. DE PROJETOS ESPECIAIS	Kátia de Sousa D. Simões Pires
TÉCNICA DE NÍVEL SUPERIOR	Tânia Maria Soares de Amorim

Equipe Técnica IPHAN

COORD. QUALIFICAÇÃO E GESTÃO URBANA	Sandra Bernardes Ribeiro
SUPERINTENDENTE DO IPHAN-PE	Frederico Faria Neves Almeida
ARQUITETA DI IPHAN-PE	Gisela Amado Montenegro.

Equipe Técnica Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes

SECRETARIA MUNICIPAL DE DES. URB. E
SUSTENTABILIDADE

Fátima Lacerda

SECRETARIO EXECUTIVA DE MEIO AMBIENTE,
HABITAÇÃO E SANEAMENTO

Edvaldo Rufino

SECRETÁRIA MUNICIPAL DE GOVERNO

Conceição Nascimento

APÊNDICE B – EQUIPE ESTUDO DE CASO II – RODA DE FOGOEquipe Técnica Governo do Estado de Pernambuco

SECRETÁRIO D ADMINISTRAÇÃO	Décio José Padilha da Cruz
DIRETOR-PRESIDENTE PERPART	Rodrigo Gayner Amaro
ACESSOR EXECUTIVO DE PROJ. ESPECIAIS	José Adelino Neto
SUPERIT. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	Celso Severo da Silva
COORDENADOR JURÍDICO	Sande Nascimento de Arruda
COORDENADORA ANÁLISE SOCIAL	Marcia Roberta Cavalcanti
COORDENADOR DE ENG. E INFORMAÇÃO	Igo Henrique Nascimento S. Lins

Equipe Técnica da Lucena Topografia & Construção

COORDENADOR GERAL CONTRATO	Adriano Antonio de Lucena
GESTORA DO CONTRATO	Meyre Costa
COORD. JURÍDICO	Aurino Teixeira
COORD. ARQUITETURA E URBANISMO	Ricardo Luís Galvão Rosal
COORD. TOPOGRAFIA	Fernando José de Santana
COORD. TÉCNICO DE DESENHOS	Marcelo Sampaio Sobreira dos Santos
COORD. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	André Guerra

ANEXO A – MATRÍCULA 5009

1º SERVIÇO REGISTRAL - JABOATÃO DOS GUARARAPES / PE Cartório Eduardo Malta

Bel. José Eduardo Loyo Malta - Titular

Rua Aarão Lins de Andrade, 513 - Piedade - Jaboatão dos Guararapes-PE

fores:(81) 3035.9300/ 33416941 - fax: (81) 3035-9302

- CERTIDÃO -

Certifico a requerimento da parte interessada, que após as buscas nos Livros e Fichas deste Serviço Registral, deles verifiquei constar, que o imóvel objeto da matrícula nº 5009, contém o seguinte teor:

Registros anteriores: 697, em data de 12 de dezembro de 1942; e o nº 700, do livro 3-A, fls. 26, em 12 de dezembro de 1942.

Nº de Ordem: 18.518, (Reg. ant. 697, 700, liv. 3-A).

Data: 30 de Outubro de 1970.

Circunscrição: Muribeca dos Guararapes.

Denominação ou Rua e Numero: Os terrenos onde foram travadas , em 19 de abril de 1648 e 19 de fevereiro de 1649, as duas batalhas dos Guararapes, situados em Prazeres, deste município.

Características e Confrontações: Os terrenos onde foram travadas, em 19 de Abril de 1648 e 19 de fevereiro de 1649, as duas Batalhas dos Guararapes, situados em Prazeres, deste município, do Estado de Pernambuco, havidos por doação gratuita do Mestre de Campo General do Estado do Brasil e Governador da Capitania de Pernambuco, Francisco Barreto Meneses, conforme escritura lavrada em 8 de novembro de 1656 pelo Tabelião Francisco Cardoso Ada Vila de Olinda, Capitania de Pernambuco, transcrita no Registro Geral de Imóveis da Comarca de Jaboatão, no livro nº 3-A, às fls. 25, sob nº de ordem 697, em data de 12 de dezembro de 1942 e por permuta de Lourenço de Sá e Albuquerque, conforme escritura de permuta lavrada em 12 de agosto de 1825, pelo Tabelião José Antonio Serpa, da cidade de Olinda, transcrita no Registro Geral de Imóveis desta Comarca, às fls. 26 do livro 3-A, sob nº de ordem 700, em data de 12 de dezembro de 1942; Que ficam excluídos desta desapropriação o Santuário de Nossa Senhora dos Prazeres dos Montes Guararapes, assim como a área circundante de 10 (dez) hectares doada originariamente pelo mesmo Francisco Barreto Menezes que tem as seguintes características técnicas: Do ponto 1, situado no alinhamento do eixo longitudinal da Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres de Montes Guararapes, a 85,50m da face posterior desse templo, com rumo verdadeiro de 9º 30' NO, mede 158,00m até o ponto 2; deste com o ângulo interno de 55º 00', mede-se 294,80m até o ponto 3; deste com o ângulo interno de 124º 00', mede-se 340,00m até o ponto 4; deste com o ângulo interno de 42º 00', mede-se 418,00m até o ponto 5; deste com o ângulo interno de 91º 30', mede-se 56,00m até o ponto 1, formando este ultimo alinhamento com o primeiro citado o ângulo interno de 270º 30', e ficando fechando um polígono irregular de 5 lados com uma área que consta na planta sob o titulo de área privativa da capela = 10Ha. E que o planimetro indica com 7,1871Ha.; que os terrenos desapropriados, incluindo a área descrita acima que não é objeto de desapropriação de acordo com os elementos técnicos e planta existentes no processo nº 4 599/68 - DSPU-PE, tem as seguintes limites e dimensões: Limitando-se a leste e ao Norte, com os sítios da Batalha, de propriedade de Dona Margarida Cavalcanti da Silveira, Jordão de Fora, pertencente aos herdeiros do Sr. Firmino Gomes dos Santos, Jordão de Dentro, do Mosteiro de São Bento de Olinda e Alto do Jordão, de propriedade do Sr. José de Oliveira e a Oeste e ao Sul, com o Engenho Guararapes, de propriedade da Usina Muribeca, situados todos neste Município, deste Estado. Limites com o Sitio da Batalha: Partindo de um velho maço de aremito, com duas testemunhas da mesma natureza, denominado de marco de Justina Maria dos Prazeres, situado a margem da atual estrada de rodagem tronco sul de Pernambuco que conduz do Recife ao Cabo, com o rumo verdadeiro de dez graus Noroeste (10º 00' NO), no alinhamento de uma cerca de arame farpado medindo quarenta e um metros (41,00m), encontrei um segundo marco de arenite, semelhante ao primeiro, ao pé da mesma cerca de arame farpado e ao completar cinquenta e quatro metros e cinquenta centímetros (54,50m), encontrei um terceiro marco de esteira de pedra bruta, com duas testemunhas da mesma natureza, na mesma condição dos anteriores. Deste marco de granito, situado ao pé da cerca de arame farpado, prossegui no mesmo rumo e alinhamento, subindo um lombada do morro, em meia encosta que pende para

leste, em terreno coberto de capoeira fina, indo encontrar aos duzentos e vinte e cinco metros (225,00m) o quarto marco de pedra bruta, no sapé do monte Guararapes. Neste marco, a linha divisória anda de direção, fazendo uma deflexão de noventa graus para a direita (90° 00' D) seguindo com o rumo verdadeiro, de oitenta graus nordeste (80° 00' NE), monstro alinhamento da citada cerca de arame farpado, e descendo suavemente em meia encosta, encontrei o quinto marco de pedra bruta, de granito, idêntico aos encontrados anteriormente, aos duzentos e sessenta e nove metros (269,00m) a qual serve de marco de canto ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres, Sítio da Batalha e terreno do Sr. João Marcelino da Silva. Limite com Sítio do Sr. João Marcelino da Silva - Do marco de granito do pé da cerca de arame farpado que serve de canto ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres e Sítios da Batalha e do Sr. João Marcelino da Silva, com um deflexão de oitenta graus e quarenta e cinco metros para a esquerda (80° 45' E) seguí o rumo verdadeiro de zero grau e quarenta e cinco metros (0° 45' NO) Noroeste, pelas falta do Monte Guararapes, em meia encosta, indo encontrar aos quinhentos e sete metros (507,00m) o sexto marco de granito, ao PE de um dendezeiro, que serve de canto ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres, ao Sítio do Sr. João Marcolino da Silva e Jordão de Fora, dos herdeiros do Sr. Firmino Gomes dos Santos. Limite com o sítio Jordão de Fora - Do marco de granito de dendezeiro, que serve de canto ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres e aos Sítios do Sr. João Marcelino da Silva e Jordão de Fora, dos herdeiros do Sr. Francisco Gomes dos Santos, com uma deflexão de cinco graus e quinze minutos para a direita (5°15'D), com o rumo verdadeiro de quatro graus e trinta minutos nordeste (4°30' NE), segue em terreno plano, ligeiramente inclinado, por dentro de uma capoeira fina, encontrando na várzea aos setecentos e trinta e cinco metros (735,00m) e sétimo marco de pedra bruta, com duas testemunhas da mesma natureza e subindo suavemente uma lombada, ao atingir o chã, aos novecentos e sessenta e sete metros (967,00m), encontrei o oitavo marco de pedra bruta, situado ao pé de uma sucupira, neste marco de granito da sucupira, a linha divisória flete para a esquerda com uma deflexão de quinze graus (15°00'E) e com o rumo verdadeiro de dez graus e trinta minutos noroeste (10°30'NO), segue pelo planalto e descendo suavemente em meia encosta, por dentro de uma capoeira fina, aos mil cento e vinte e dois metros (1.122,00m), encontrei o oitavo marco de pedra bruta, idêntico aos anteriores, prosseguindo o alinhamento acompanha um córrego seco que fica do lado do Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres e que aos mil duzentos e setenta metros (1.270,00m) atravessa para o lado do Sítio Jordão de Fora, chegando aos mil duzentos e oitenta e um metros (1.281,00m) ao nono marco de pedra bruta, situado ao pé de um velho dendezeiro. Deste marco de granito de dendezeiro, com uma deflexão de noventa e oito graus e trinta minutos (98°30'E) para a esquerda e com rumo verdadeiro de setenta e um graus sudoeste (71°00' SO), fui seguindo por dentro da capoeira fina, subindo uma ladeira íngreme, até encontra aos mil quatrocentos e quatorze metros (1.414,00m) um antigo marco de arenito ao pé de um velho tronco de massaranduba, que serve de canto ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres e nos Sítios Jordão de Fora e Jordão de Dentro, limite com o Sítio Jordão de Dentro - Do velho marco de arenito do tronco de massaranduba, que serve de canto ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres e aos Sítios Jordão de Dentro e Alto do Jordão, com uma deflexão de sessenta e sete graus para a direita (67°00'D) e com o rumo verdadeiro de quarenta e dois graus noroeste (42°00'NO), fui seguindo em meia encosta, por dentro de capoeira fina, aos mil quinhentos e cinqüenta e cinco metros (1.555,00m) encontrei uma grande barreira escarpada e que terminou aos mil quinhentos e setenta metros (1.570,00m) e descendo e meia encosta com pendor para o norte, aos mil seiscentos e sessenta e seis metros (1.666,00m) atravessei um vale profundo e estreito, atingindo aos mil oitocentos e vinte e quatro metros (1.824,00m) e marco de pedra bruta, com duas testemunhas da mesma natureza, que serve de canto ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres e aos Sítios Jordão de Dentro e Alto do Jordão, limite com Sítio Alto do Jordão - Do marco de granito, que serve de canto ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres e os Sítios Jordão de Dentro e Alto do Jordão, prossegui com o mesmo alinhamento e rumo verdadeiro de quarenta e dois graus noroeste (42°00'NO) descendo em meia encosta alanceada, encontrei aos mil novecentos e vinte e quatro metros (1.924,00m) um grande e extenso valado, denominado "Babocão", antigo caminho vicinal do Alto do Jordão. - Neste ponto coloquei um novo marco de granito com duas testemunhas da mesma natureza, para servir de marco angular e condutor do leito sinuoso e mede trezentos e sessenta e cinco metros (365,00m) ao seu longo, a saber, com a deflexão de setenta e dois graus para a esquerda (72°00'E) e rumo verdadeiro de sessenta e seis graus sudoeste (66°00'SO) mede cinqüenta e sete metros (57,00m), com a deflexão seguinte de onze graus para a direita (11°00'D) e rumo verdadeiro de setenta e sete graus sudoeste (77°00'SO) mede quarenta e seis metros (46,00m) com a seguinte deflexão de dezessete graus para a direita (17°00'D) e com o rumo verdadeiro de oitenta e seis graus noroeste (86°00'NO), mede quarenta metros (40,00m); com a seguinte deflexão de trinta e um graus para a esquerda (31°00'E) e com o rumo verdadeiro de sessenta e três graus sudoeste (63°00'SO) medi vinte e sete metros (27,00m); com uma deflexão de trinta e três graus para a direita (33°00'D) e com o rumo verdadeiro de oitenta e quatro graus noroeste (84°00'NO) mede cinqüenta metros (50,00m) e com uma deflexão final de trinta e nove graus para a esquerda (39°00'E) com o rumo verdadeiro de cinqüenta e sete graus sudoeste (57°00'SO) medi cento e quarenta e cinco metros (145,00m), indo encontra aos dois mil duzentos e oitenta e nove metros (2.289,00m) o antigo marco de arenito, denominado "marco patrão". Deste marco principal, com uma deflexão de três graus para a esquerda (3°00'E) e com rumo verdadeiro de cinqüenta e quatro graus sudoeste (54°00'SO); segue por um terreno plano

com árvores frutíferas e diversos casebres, encontrando um pequeno marco de esteira de arenito aos dois mil quinhentos e dezenove metros (2.519,00m) e continuando com o mesmo rumo e alinhamento por dentro de uma capoeira fina atingi aos dois mil setecentos e quarenta e nove metros (2.749,00m) e antigo marco de arenito, situado no pé de uma cajazeira, que serve de canto ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres, ao Sítio Alto do Jordão e ao Engenho Guararapes. Limite com o Engenho Guararapes. Do marco de arenito antigo da cajazeira que serve de canto ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres, no Sítio Alto Jordão e ao Engenho Guararapes, com uma deflexão de cinqüenta e dois graus a direita (52°00'D) e com o rumo verdadeiro de setenta e quatro graus noroeste (74°00'NO), segui em terreno plano acompanhando antigo leito da estrada de Muribeca, encontrando aos dois mil e novecentos metros (2.900,00m) uma massaranduba de dois mil novecentos e trinta metros (2.930,00m) numa velha mangueira, aos dois mil novecentos e sessenta metros (2.960,00m) uma outra mangueira, aos três mil cento e cinqüenta metros (3.150,00m) uma velha jaqueira e ao completar três mil cento e cinqüenta e nove metros (3.159,00m) atingi o ponto onde existiu o antigo marco de arenito, denominado de "Maria de Melo" ao pé de uma sucupira. Deste ponto com uma deflexão de sessenta e três graus para a esquerda (63°00'E) e com o rumo verdade de quarenta e três graus sudoeste (43°00'SO), fui seguindo pela planície, aos três mil trezentos e vinte metros (3.320,00m) atravessei a atual estrada de Muribeca, aos três mil trezentos e vinte e três metros (3.323,00m) a estrada de ferro da pedreira do Engenho Comportas e continuando pela várzea, aos três mil quatrocentos e noventa metros (3.490,00m) atravessei a estrada de ferro da Usina Muribeca, aos três mil novecentos e cinqüenta metros (3.950,00m) encontrei um velho tronco de cajueiro, aos três mil novecentos e noventa metros (3.990,00m) atravessei o riacho da velha, indo encontrar aos quatro mil e dezenove metros (4.019,00m) o antigo marco de arenito do "Riacho da Velha". Deste marco de arenito do riacho da velha, com uma deflexão de cento e três graus para a esquerda (103°00'E) e com o rumo verdadeiro de sessenta graus sudeste (60°00'SE) segue acompanhado o dito Riacho da Velha, pela várzea embrejada, indo encontrar aos cinco mil cento e noventa e nove metros (5.199,00m), outro antigo marco de arenito, denominado de "lagoa da marreca", situado à margem da estrada de barro da Usina Muribeca e do antigo leito da velha, estrada do Cabo. Deste antigo marco de arenito da lagoa da marreca e da velha estrada do Cabo, com uma deflexão dezoito graus para a esquerda (18°00'E) e com rumo verdadeiro de setenta e nove graus sudoeste (79°00'SE), fui seguindo em linha reta pela antiga estrada do Cabo, encontrando nos cinco mil quatrocentos e vinte e cinco metros (5.425,00m) o balneário de Prazeres, no local onde existiu uma antiga cajazeira do rumo e prosseguindo no mesmo alinhamento e rumo atravessei a nova estrada do Cabo, nos cinco mil e seiscentos metros (5.600,00m) seguindo ainda pela várzea, indo cortar a entrada de ferro da antiga Companhia Great Western aos seis mil e duzentos metros (6.200,00m) atingindo em seguida, aos seis mil trezentos e oitenta e nove metros (6.389,00m) e velho tronco da massaranduba, que serve de canto ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres, ao Engenho Guararapes, e ao Sítio da Massaranduba, do Sr. Alfredo dos Santos Almeida. Limite com o Sítio da Massaranduba - Do velho tronco da massaranduba, que serve de canto ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres, Engenho Guararapes, e ao Sítio da Massaranduba, do Sr. Alfredo dos Santos Almeida, com uma deflexão de cento e onze graus para a esquerda (111°00'E) e com o rumo verdadeiro de dez graus noroeste (10°00'NO), fui seguindo pela várzea aos seis mil quatrocentos e cinqüenta metros (6.450,00m), atravessei a estrada de ferro da antiga Companhia da Great Western, aos seis mil quatrocentos e oitenta metros (6.480,00m) encontrei a estrada de rodagem atual do Cabo, indo chegar aos seis mil quinhentos e doze metros (6.512,00m) ao velho marco de arenito, chamado de "Justina Maria dos Prazeres", situado ao pé da cerca de arame farpado, ponto inicial do caminhamento para a presente avimentação de rumos e correto levantamento da planta do terreno do Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres. O polígono percorrido no caminhamento encerra uma área de duzentos e vinte e cinco hectares (225 HA).

Nome, domicílio e profissão do adquirente: UNIÃO FEDERAL, neste ato representada pelo Sr. Dr. José Luis de Almeida Guimarães, Procurador Chefe da Fazenda Nacional neste Estado, de acordo com o Art. 75 do Decreto Lei nº 147, de 3/2/67.

Nome, domicílio e profissão do transmitente: O MOSTEIRO DE SÃO BENTO DE OLINDA, também designado por Patrimônio de Nossa Senhora dos Prazeres, representado nesta ato pelo seu bastante supervisor Dr. José Maria Pemido Filho, em religião D. Basílio Pemido O.S.B. Abade do Mosteiro de São Bento.

Título - Desapropriação amigável.

Forma do Título data e Serventuário: Escritura de desapropriação amigável, de 11/09/70, autorizada pelo Decreto nº 57.273 de 16 de novembro de 1965.

Valor do Contrato - cr\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil cruzeiros).

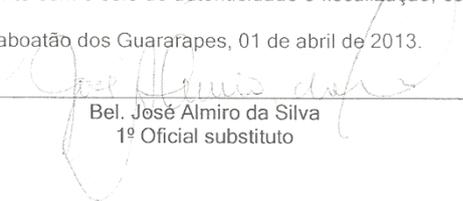
Condições do Contrato: (NÃO CONSTA).

Averbações: (NÃO CONSTA).

O Oficial: José Eduardo Loyo Malta.

O referido é verdade; dou fé. O referido é verdade; dou fé. Isento de custas e emolumentos de acordo com o art. 39 da Lei nº 6.830/80. Para efeito de alienação, a presente certidão é válida por 30 (trinta) dias, conforme o Decreto nº 93.240/86. Válido somente com o selo de autenticidade e fiscalização, conforme resolução 131/99, do TJ/PE.

Jaboatão dos Guararapes, 01 de abril de 2013.


Bel. José Almiro da Silva
1º Oficial substituto



VÁLIDO SOMENTE COM O
SELO DE AUTENTICIDADE

Nº AAU053133

ANEXO B – MEMORIAL DESCRITIVO DA POLIGONAL DE CONTORNO

PROPRIEDADE: Córrego do Balaio
 PROPRIETÁRIO: União
 ENDEREÇO DO IMÓVEL: Rua Córrego do Balaio
 BAIRRO: Prazeres
 MUNICÍPIO / UF: Jaboatão dos Guararapes / Pernambuco

CONFRONTANTES

AO NORTE : Área da União - Parque Histórico Nacional dos Guararapes (PHNG)
 AO SUL : Área da União (ocupação urbana)
 AO OESTE : Área da União - Parque Histórico Nacional dos Guararapes (PHNG)
 AO ESTE : Área da União - Parque Histórico Nacional dos Guararapes (PHNG)

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice “M001” de coordenadas E=287076,553m e N=9098086,760m, situado na margem da rua Ladeira da Igreja na interseção com a 7ª travessa da Ladeira da Igreja, na confrontação com a Área da União (ocupação urbana), deste segue confrontando com a área da União, com azimute de 357°39'54” e distância de 19,66m, até o vértice “M002” (E=287075,752m e N=9098106,403m), cravado a margem da rua Ladeira da Igreja próximo a canaleta de água pluvial; deste segue confrontando com área da União (ocupação urbana), com azimute de 327°50'37” e distância de 17,38m, até o vértice “M003” (E=287066,503m e N=9098121,115m) cravado na esquina da Tv. Ladeira da Igreja; deste segue confrontando com área da União (ocupação urbana), com azimute de 280°18'23” e distância de 26,94m, até o vértice “M004” (E=287039,997m e N=9098125,935m) cravado junto a cerca do Exército no alinhamento predial da Tv. Ladeira da Igreja, no limite do Parque Histórico Nacional dos Guararapes, porção de terreno sob auspício do Sr. Reginaldo Vicente Ferreira desde o ano de 1983; deste segue acompanhando a cerca, confrontando com área da União - Parque Histórico Nacional dos Guararapes, terreno sob auspício do Sr. Reginaldo Vicente Ferreira, com os seguintes azimutes e distâncias: azimute de 6°09'31” e distância de 6,55m, até o vértice “M005” (E=287040,700m e N=9098132,450m); azimute de 37°12'44” e distância de 5,99m, até o vértice “M006” (E=287044,323m e N=9098137,221m); deste segue confrontando com Parque Histórico Nacional dos Guararapes, acompanhando a cerca do Exército, com os seguintes azimutes e distâncias: azimute de 96°39'50” e distância de 15,97m, até o vértice “M007” (E=287060,183m e N=9098135,368m); azimute de 99°43'54” e distância de 23,29m, até o vértice “M008” (E=287083,133m e N=9098131,432m), cruzando a rua Ladeira da Igreja aos 14,50m neste alinhamento; deste segue acompanhando a cerca do Exército, confrontando a área da União – PHNG num trecho com reserva de mata, com os seguintes azimutes e distâncias: azimute de 18°30'48” e distância de 45,08m, até o vértice “M009” (E=287097,446m e N=9098174,176m); azimute de 104°22'53” e distância de 0,89m, até o vértice “M010” (E=287098,304m e N=9098173,956m); azimute de 28°22'23” e distância de 36,23m, até o vértice “M011” (E=287115,521m e N=9098205,834m); azimute de 35°25'04” e distância de 3,61m, até o vértice “M012” (E=287117,616m e N=9098208,780m); azimute de 37°06'49” e distância de 4,65m, até o vértice “M013” (E=287120,424m e N=9098212,491m); azimute de 55°51'58” e distância de 28,75m, até o vértice “M014” (E=287144,222m e N=9098228,624m); azimute de 43°35'36” e distância de 30,18m, até o vértice “M015” (E=287165,035m e N=9098250,485m); azimute de 54°23'51” e distância de 39,08m, até o vértice “M016” (E=287196,813m e N=9098273,238m); azimute de 50°44'28” e distância de 15,85m, até o vértice “M017” (E=287209,084m e N=9098283,267m); azimute de 30°22'42” e distância de 27,47m, até o vértice “M018” (E=287222,976m e N=9098306,966m); azimute de 311°07'57” e distância de 4,24m, até o vértice “M019” (E=287219,786m e N=9098309,752m); azimute de 31°58'26” e distância de 24,40m, até o vértice “M020” (E=287232,704m e N=9098330,446m); azimute de 38°23'37” e distância de 18,83m, até o vértice “M021” (E=287244,396m e N=9098345,201m); azimute de 24°35'46” e distância de 41,42m, até o vértice “M022” (E=287261,636m e N=9098382,863m); azimute de 28°23'08” e distância de 13,91m, até o vértice “M023” (E=287268,248m e N=9098395,099m); azimute de 116°35'55” e distância de 19,08m, até o vértice “M024” (E=287285,307m e N=9098386,557m); azimute de 138°39'01” e distância de 24,48m, até o vértice “M025” (E=287301,479m e N=9098368,181m); azimute de 162°19'42” e distância de 3,70m, até o vértice “M026” (E=287302,603m e N=9098364,653m); azimute de 214°01'14” e distância de 22,89m, até o vértice “M027” (E=287289,797m e N=9098345,682m); azimute de 209°17'38” e

distância de 23,64m, até o vértice “M028” (E=287278,229m e N=9098325,063m); azimute de 189°55’10” e distância de 15,69m, até o vértice “M029” (E=287275,527m e N=9098309,612m); azimute de 165°20’46” e distância de 5,33m, até o vértice “M030” (E=287276,876m e N=9098304,453m); azimute de 132°32’37” e distância de 8,05m, até o vértice “M031” (E=287282,808m e N=9098299,009m); azimute de 130°06’58” e distância de 11,32m, até o vértice “M032” (E=287291,465m e N=9098291,715m); azimute de 118°35’07” e distância de 13,81m, até o vértice “M033” (E=287303,596m e N=9098285,105m); azimute de 124°52’34” e distância de 20,43m, até o vértice “M034” (E=287320,358m e N=9098273,422m); azimute de 163°10’58” e distância de 5,58m, até o vértice “M037” (E=287321,972m e N=9098268,082m); azimute de 206°17’43” e distância de 7,89m, até o vértice “M035” (E=287318,478m e N=9098261,011m); azimute de 261°45’28” e distância de 9,77m, até o vértice “M036” (E=287308,813m e N=9098259,611m); azimute de 272°24’43” e distância de 23,43m, até o vértice “M038” (E=287285,405m e N=9098260,597m); azimute de 257°40’31” e distância de 10,70m, até o vértice “M039” (E=287274,956m e N=9098258,314m); azimute de 236°54’25” e distância de 11,02m, até o vértice “M040” (E=287265,722m e N=9098252,296m); azimute de 274°44’44” e distância de 4,98m, até o vértice “M041” (E=287260,759m e N=9098252,708m); azimute de 235°08’19” e distância de 10,05m, até o vértice “M042” (E=287252,509m e N=9098246,961m); azimute de 284°49’47” e distância de 5,22m, até o vértice “M043” (E=287247,463m e N=9098248,297m); azimute de 216°25’10” e distância de 40,27m, até o vértice “M044” (E=287223,558m e N=9098215,896m); azimute de 301°14’23” e distância de 5,48m, até o vértice “M045” (E=287218,871m e N=9098218,739m); azimute de 227°22’51” e distância de 7,00m, até o vértice “M046” (E=287213,723m e N=9098214,002m); azimute de 126°02’32” e distância de 10,14m, até o vértice “M047” (E=287221,919m e N=9098208,038m); azimute de 215°05’21” e distância de 17,14m, até o vértice “M048” (E=287212,066m e N=9098194,013m); azimute de 297°41’10” e distância de 5,67m, até o vértice “M049” (E=287207,046m e N=9098196,647m); azimute de 215°44’17” e distância de 9,58m, até o vértice “M050” (E=287201,452m e N=9098188,873m); azimute de 141°34’46” e distância de 4,75m, até o vértice “M051” (E=287204,405m e N=9098185,150m); azimute de 207°51’40” e distância de 7,35m, até o vértice “M052” (E=287200,968m e N=9098178,648m); azimute de 212°19’04” e distância de 3,52m, até o vértice “M053” (E=287199,086m e N=9098175,673m); azimute de 128°11’11” e distância de 6,37m, até o vértice “M054” (E=287204,094m e N=9098171,734m); azimute de 220°50’42” e distância de 13,82m, até o vértice “M065” (E=287195,056m e N=9098161,280m); azimute de 226°56’10” e distância de 11,72m, até o vértice “M056” (E=287186,493m e N=9098153,277m); azimute de 308°02’18” e distância de 6,61m, até o vértice “M057” (E=287181,287m e N=9098157,350m); azimute de 207°14’20” e distância de 12,01m, até o vértice “M058” (E=287175,788m e N=9098146,668m); azimute de 202°29’34” e distância de 8,33m, até o vértice “M059” (E=287172,603m e N=9098138,976m), cravado junto a cerca do Exército no final da reserva de mata e início de campo limpo do PHNG; deste segue confrontando com a área da União-PHNG num trecho de campo limpo, com os seguintes azimutes e distâncias: azimute de 192°10’44” e distância de 13,37m, até o vértice “M060” (E=287169,782m e N=9098125,905m); azimute de 164°03’12” e distância de 24,67m, até o vértice “M061” (E=287176,560m e N=9098102,184m); azimute de 177°03’35” e distância de 11,37m, até o vértice “M062” (E=287177,143m e N=9098090,833m); azimute de 181°46’06” e distância de 12,51m, até o vértice “M063” (E=287176,757m e N=9098078,331m); azimute de 195°15’39” e distância de 6,21m, até o vértice “M064” (E=287175,123m e N=9098072,342m); azimute de 258°23’39” e distância de 6,95m, até o vértice “M055” (E=287168,316m e N=9098070,944m); azimute de 215°42’56” e distância de 15,12m, até o vértice “M066” (E=287159,489m e N=9098058,667m); azimute de 141°32’40” e distância de 8,37m, até o vértice “M067” (E=287164,694m e N=9098052,113m); azimute de 188°06’49” e distância de 0,98m, até o vértice “M068” (E=287164,555m e N=9098051,138m), cravado no alinhamento predial de um beco também denominado pela comunidade local de “7ª Travessa da Ladeira da Igreja”; deste segue confrontando com área da União (ocupação urbana), com azimute de 292°57’40” e distância de 59,66m, até o vértice “M069” (E=287109,619m e N=9098074,413m), cravado a margem esquerda de um canal de drenagem a céu aberto, no alinhamento do beco denominado de “7ª travessa da Ladeira da Igreja”; deste segue pela travessia do canal de drenagem a céu aberto, com azimute de 294°52’02” e distância de 3,74m, até o vértice “M070” (E=287106,223m e N=9098075,987m), cravado a margem direita do canal de drenagem a céu aberto, no alinhamento predial do beco denominado “7ª travessa da Ladeira da Igreja”; deste segue confrontando com área da União (ocupação urbana) ao longo do beco “7ª travessa da Ladeira da Igreja”, com azimute de 289°57’20” e

distância de 31,57m, até o vértice “M001”, ponto inicial da descrição deste perímetro, com área de 27087,63m² e perímetro de 1071,710m.

Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, SIRGAS2000 - época 2000,4, com transporte de coordenadas a partir da estação RECF/RBMC, de coordenadas geodésicas Latitude=8°03'03,4697”S e Longitude=34°57'05,4591”W e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao fuso 25, meridiano central 33° W.Gr., hemisfério S, tendo como Sistema Geodésico de Referência o SIRGAS2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

Recife, 18 de setembro de 2013

Responsável Técnico
Silvio Jacks dos Anjos Garnés
Prof. Dr. Eng. Agrimensor
CREA 5.586/D/MS V.01-11131/09-PE
ART 150668112013

ANEXO C – EXEMPLO COMPLETO DO SIAPA_SIMULAÇÃO APÓS FINALIZAÇÃO DO PROCESSO

Página 1 – Inclusão do imóvel

SIAPA - SIMULAÇÃO

Procurar Projeto Sobre o Software CDRU CUEM Estatística Exportar

Inclusão Imóvel Dados Técnicos do Terreno Informações Gerais Dados da Benefetoria Incluindo Responsável

DADOS CADASTRAIS

Nº Processo (*): 101A0101 Nº Folha: 1 Data Cadastramento(*): 09/03/2013

Localização do Imóvel

Tipo de Ocupação (*): REGULAR Nome da Ilha: BRASIL

Situado em ilha (*): Sim Não

Tipo de Ilha: NÃO SITUADO EM ILHA

Endereço Oficial (Prefeitura)

Pesquisa Municípios

Município: JABOATÃO DOS GUARARAPES - COD. 2

Denominação Área: CÓRREGO DO BALAIO

Tipo Logradouro: RUA

Nome Logradouro: Rua Córrego do Balaio Número(*): 43

Complemento: *****

Bairro/Distrito: Prazeres

CEP: 54000-000 Nº Quadra: 1A Nº Loteamento: S/N

PRÓXIMA

Página 2 – Inclusão do imóvel

SIAPA - SIMULAÇÃO

Procurar Projeto Sobre o Software CDRU CUEM Estatística Exportar

Inclusão Imóvel Dados Técnicos do Terreno Informações Gerais Dados da Benefetoria Incluindo Responsável

DADOS CADASTRAIS

Nº Processo (*): 101A0101 Nº Folha: 1 Data Cadastramento(*): 09/03/2013

Localização do Imóvel

Endereço Adotado pela Comunidade (Informal)

Endereço Informal igual ao Oficial (*): DIFERENTE

Tipo Logradouro: TRAVESSA

Nome Logradouro: Tv. 7, Ladeira da Igreja Número(*): 43

Complemento: *****

Bairro/Distrito (*): Prazeres

Nº Quadra: 1A Nº Lote: 1

Área Reservada para Regularização Fundiária (*): Sim Não

Nº Portaria: SN Data da Portaria: 00/00/0000 Nº Processo da Reserva: SN

Situação (*): DUAS TESTADAS

Logradouro: Rua Córrego do Balaio Trecho: A DEFINIR

Testada 1 (T1)(*): Logradouro: Trecho: ***

Testada 2 (T2): Logradouro: Trecho: ***

Testada 3 (T3): Logradouro: Trecho: ***

Testada 4 (T4): Logradouro: Trecho: ***

Escolha a Testada de Cálculo

Testada 1

Testada 2

Testada 3

Testada 4

VOLTAR

Página – Dados Técnico do Terreno

SIAPA - SIMULAÇÃO

Procurar Projeto Sobre o Software CDRU CUEM Estatística Exportar

Inclusão Imóvel **Dados Técnicos do Terreno** Informações Gerais Dados da Benefitoria Incluindo Responsável

2

Nº Processo (*): 101A0201

DADOS TÉCNICOS DO TERRENO

Área do Terreno Total (*): 129,67 m² Área do Terreno da União (*): 129,67 m²

Fração Ideal (*): Decimal Fração Percentual

Tipo Terreno (*): LOTE

Memorial do Terreno Total (*)

PROPRIEDADE : 101A02
 PROPRIETÁRIO : Marinalva da Silva Lima
 ENDEREÇO DO IMÓVEL : Rua Córrego do Balaio, 42
 BAIRRO : Prazeres
 MUNICÍPIO / UF : Jaboatão dos Guararapes / Pernambuco

Memorial do Terreno da União

PROPRIEDADE : 101A02
 PROPRIETÁRIO : Marinalva da Silva Lima
 ENDEREÇO DO IMÓVEL : Rua Córrego do Balaio, 42
 BAIRRO : Prazeres
 MUNICÍPIO / UF : Jaboatão dos Guararapes / Pernambuco

Foto : **F101A0201.BMP** Cartografia SPU : *** Coordenadas UTM : E=287268,907 m N=9098373,658 m
 F= 25 MC= 33° W.Gr. HM= S

Página – Informações gerais

SIAPA - SIMULAÇÃO

Procurar Projeto Sobre o Software CDRU CUEM Estatística Exportar

Inclusão Imóvel **Dados Técnicos do Terreno** **Informações Gerais** Dados da Benefitoria Incluindo Responsável

3

INFORMAÇÕES GERAIS

Conceituação (*): NACIONAL INTERIOR Fundamento da Incorporação (*): NACIONAL INTERIOR

Nome do Cartório de Inscrição do Imóvel : Cartório Eduardo Malta 1º Ofício

Nº da Matrícula do Terreno : ***
 Nº do Livro : *** Nº da Última Folha de Matrícula : ***
 Nº da Inscrição Municipal : *** Nº da Planta : ***

Nº RIP-SPLU Imóvel Cadastrado : ***
 Data de Aprovação da LPM/LMEO : 00/00/0000
 Nº do Processo de LPM/LMEO : NÃO SE APLICA

Faixa de 100 m : FORA
 Circunferência de 1320m : DENTRO
 Fator Corretivo Total : 1,0
 Suspensão do Imóvel : SEM INFORMAÇÃO

Nº do Relógio Medidor : Não tem Tipo Relógio/Medido : Não possui medidor
 Regularização Fundiária : SIM Área de Interesse Social (*): SIM

Nº Contrato/Convênio Município : ***
 Coleta de Lixo : Pública Sistemas de Águas : Poço artesiano
 Sistemas de Águas Pluviais : Não Pavimentação : Sim
 Iluminação Pública : Sim Saneamento Básico : Fossa séptica
 Uso Atual Imóvel (*): Próprio

Página – Dados da benfeitoria

SIAPA - SIMULAÇÃO

Procurar Projeto Sobre o Software CDRU CUEM Estatística Exportar

Inclusão Imóvel Dados Técnicos do Terreno Informações Gerais Dados da Benfeitoria Incluindo Responsável

4 + - > < << >>

DADOS DA BENFEITORIA

Nº Processo (*): 101A0401

Denominação do Imóvel: 101A0401

Memorial Descritivo da Benfeitoria

Dois quartos, uma sala, um banheiro, uma cozinha e área de serviço.

Tipo Benfeitoria : Residencial

Área Construída : 68,37 m2 Finalidade Principal : Residencial

Área de Projeção das Construções : 68,37 m2 Tipo de Construção : Alvenaria

Outras Áreas (quintal) : 76,66 m2 Padrão de Acabamento : Popular

Idade Aparente da Construção : 16 Ano da Vistoria : ***

Ano do Habite-se ou da Construção : 1997 Tipo Estrutura : Residencial modesto ou popular

Nº Pavimentos : 1 Nº Quartos : 2

Benfeitoria em Condomínio : Não Fator de Valorização Comercial (Fij) : 1



Página – Incluindo responsável

SIAPA - SIMULAÇÃO

Procurar Projeto Sobre o Software CDRU CUEM Estatística Exportar

Inclusão Imóvel Dados Técnicos do Terreno Informações Gerais Dados da Benfeitoria Incluindo Responsável

4 + - > < << >>

RESPONSÁVEL

Nº Processo (*): 101A0401

CPF/CNPJ do Responsável : 822.639.244 - 15

Software: SIAPA - SIMULAÇÃO
Copyright © 2014.02.24
Autor: Prof. Dr. Sílvio Jacks dos Anjos Garnês

Nome (*): XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Data de Nascimento (*): 09/03/1973

Responsável Estrangeiro (*): NÃO

Nacionalidade (*): Brasileira

Filiação Mãe: Valdete Maria de Oliveira

Identidade: 4056 - 424 Órgão Expedidor : SSP - XX Data Expedição : 18/09/1992

Profissão : Vendedor

Telefone 1 : (81) 9946 - 9900

Estado Civil : Casado

Nome do Cônjuge : Maria Vanicléia dos Santos Silva Cônjuge Recebe Benefício : ***

Espólio (*): Não

Quantidade de Dependentes : 0

Renda Média Mensal Resp. (R\$) : Um salário mínimo

Renda Média Mensal Total (R\$) : UM SALÁRIO MÍNIMO

Local de Endereço do Responsável (*): OUTRO

Município (*): JABOATÃO DOS GUARARAPES

Cep (*): 54315 - 630

Tipo Logradouro (*): TRAVESSA

Nome Logradouro (*): Tv. 7, Ladeira da Igreja

Número(*): 39

Complemento : ***

Bairro/Distrito (*): PRAZERES

Cidade do Exterior (*): ***

País (*): BRASIL

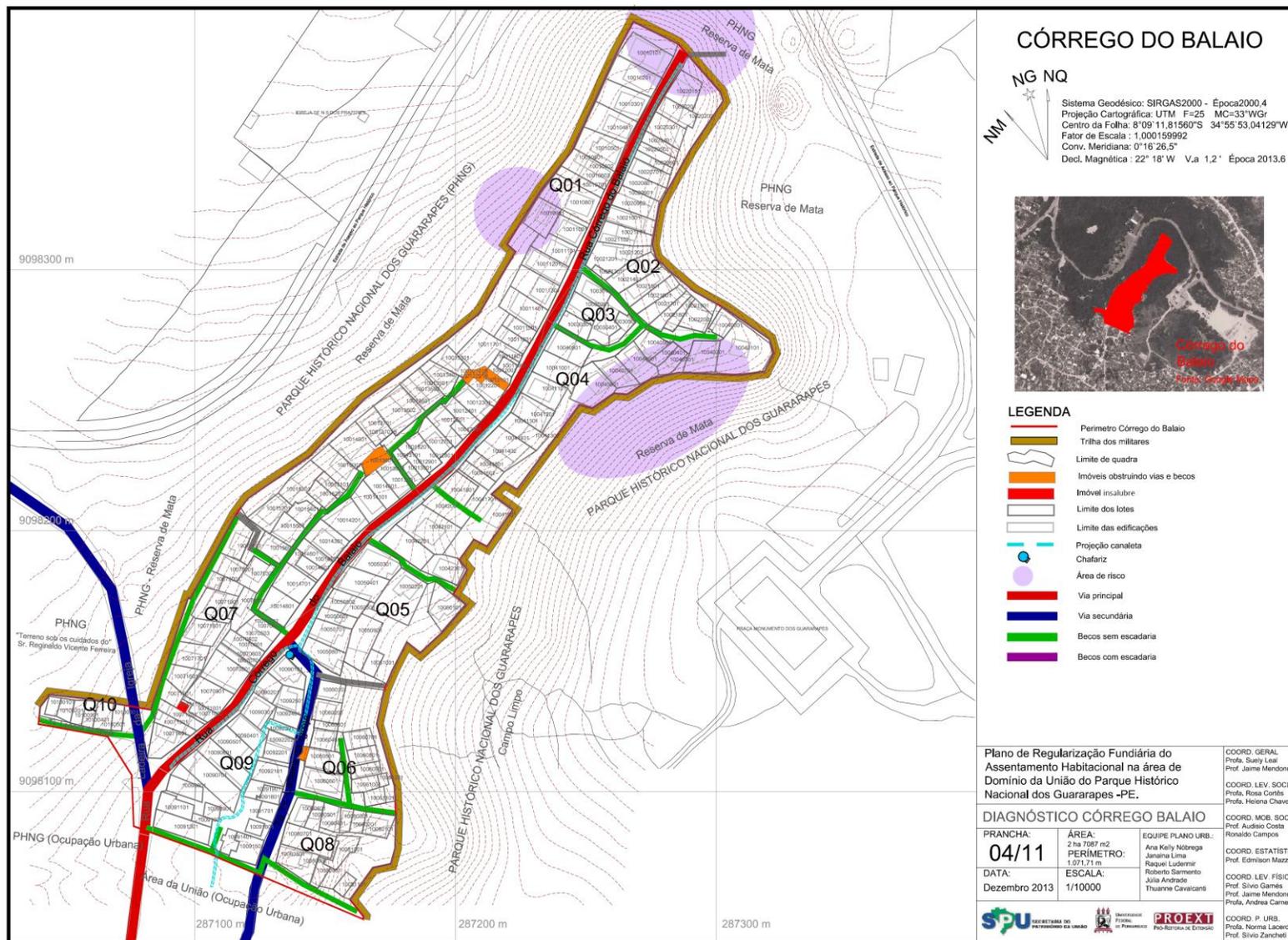
CEP do Exterior (*): 54315 - 630

Adicional ao SIAPA original - necessário ao CDRU e CUEM

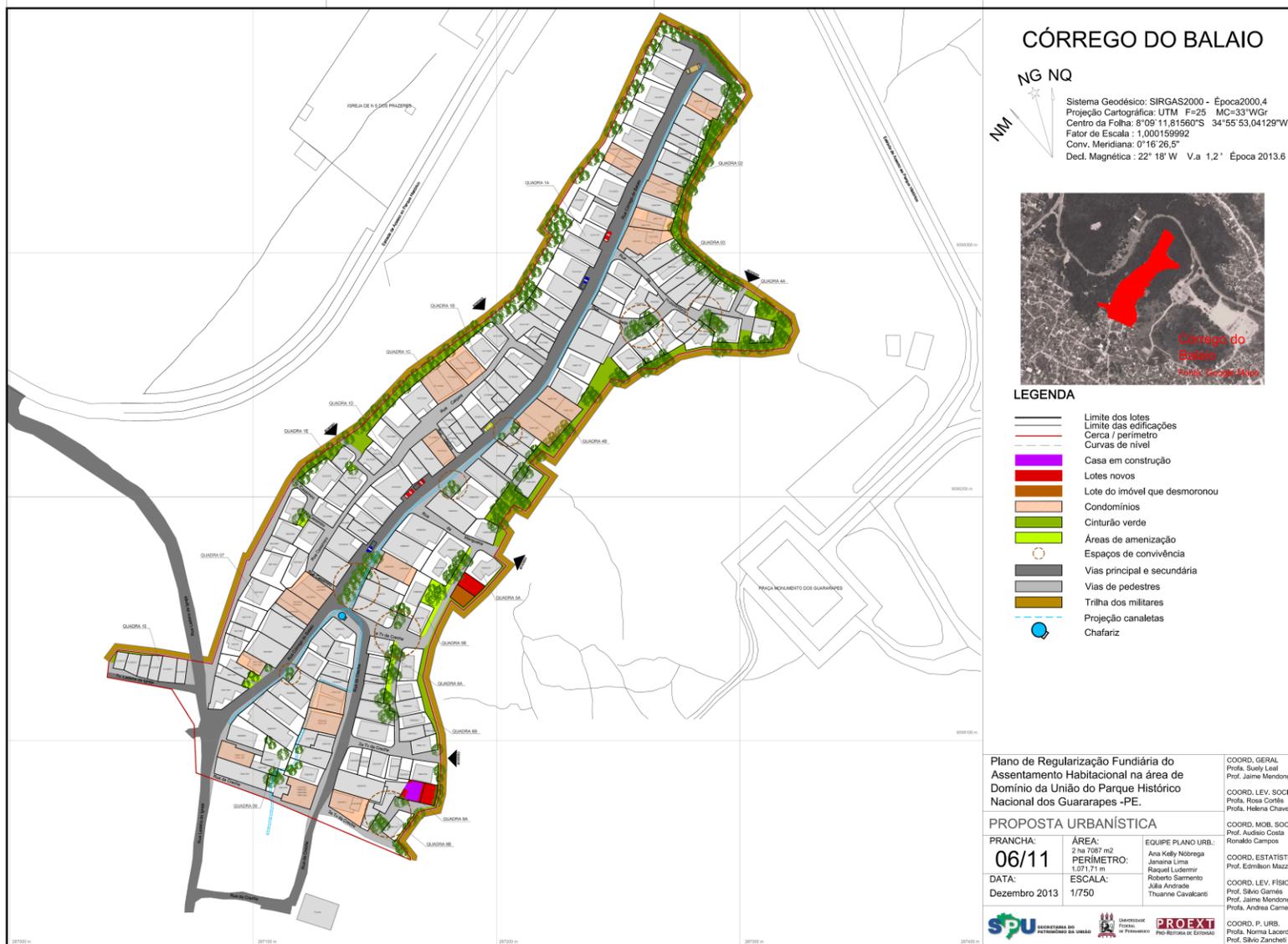
Possui outro imóvel: NÃO

Localidade do outro imóvel: ***

ANEXO D – DIAGNÓSTICO DO CÓRREGO DO BALAIO



ANEXO E – PROPOSTA URBANÍSTICA



CÓRREGO DO BALAI

NG NQ

NM

Sistema Geodésico: SIRGAS2000 - Época2000,4
 Projeção Cartográfica: UTM F=25 MC=33°WGR
 Centro da Folha: 8°09' 11,81560"S 34°55' 53,04129"W
 Fator de Escala: 1,000159992
 Conv. Meridiana: 0°16' 26,5"
 Decl. Magnética: 22° 18' W V.a 1,2' Época 2013,6



LEGENDA

- Limite dos lotes
- Limite das edificações
- Cerca / perímetro
- Curvas de nível
- Casa em construção
- Lotes novos
- Lote do imóvel que desmoronou
- Condomínios
- Cinturão verde
- Áreas de amenização
- Espaços de convivência
- Vias principal e secundária
- Vias de pedestres
- Trilha dos militares
- Projeção canaletas
- Chafariz

Plano de Regularização Fundiária do Assentamento Habitacional na área de Domínio da União do Parque Histórico Nacional dos Guararapes -PE.		COORD. GERAL Profa. Suelly Leal Prof. Jaime Mendonça
PROPOSTA URBANÍSTICA		COORD. LEV. SOCIAL Profa. Rosa Gante Profa. Helena Chaves
PRANCHA: 06/11	ÁREA: 2 ha 7087 m ² PERÍMETRO: 1.027,17 m ESCALA: 1/750	COORD. MOB. SOCIAL Prof. Auráscio Costa Ronaldo Campos
DATA: Dezembro 2013	EQUIPE PLANO URB. Ana Kelly Nóbrega Janaina Lima Raphael Ludemir Roberto Sacramento Júlia Andrade Thaisine Cavalcanti	COORD. LEV. FÍSICO Prof. Silvo Garmes Prof. Jaime Mendonça Profa. Andrea Carneiro
		COORD. P. URB. Profa. Norma Lacorda Prof. Silvo Zancheti

ANEXO G – EXEMPLO DA PLANILHA TÉCNICA PARA CÁLCULO DA ÁREA E CONFEÇÃO DO MEMORIAL

Padrão AstGeoTop(2016)

PLANILHA TÉCNICA RESUMIDA

Cálculo Analítico de Área, Azimutes, Lados, Coordenadas geográficas e UTM

IMÓVEL : Lote 01 Quadra 1A

BAIRRO/REGIÃO : Córrego do Balaio

MUNICÍPIO : Jaboatão dos Guararapes/Pernambuco

SISTEMA GEODÉSICO : SIRGAS2000 MERIDIANO CENTRAL : F= 25 MC= 33° W.Gr. HM= S

Estacao	Vante	Coord.Este (m)	Coord.Norte (m)	Azimute (° ` ` ")	Distância (m)	Fat.Escala	Latitude (° ` ` ")	Longitude (° ` ` ")	C.Merid. (° ` ` ")
V01	V02	287268,974	9098389,081	115°55`21"	13,44	1,000159643	-8°09`07,22481"	-34°55`50,85008"	0°16`26,0"
V02	V03	287281,059	9098383,207	204°49`37"	9,44	1,000159579	-8°09`07,41787"	-34°55`50,45628"	0°16`26,0"
V03	V04	287277,097	9098374,643	297°34`45"	14,00	1,000159600	-8°09`07,69597"	-34°55`50,58703"	0°16`26,0"
V04	V01	287264,689	9098381,124	28°18`12"	9,04	1,000159665	-8°09`07,48311"	-34°55`50,99128"	0°16`26,0"
Perímetro		: 45,920 m							
Área Total		: 126,64 m2		0,012664 ha					

PLANILHA TÉCNICA RESUMIDA

Cálculo Analítico de Área, Azimutes, Lados, Coordenadas geográficas e UTM

IMÓVEL : Lote 02 Quadra 1A

BAIRRO/REGIÃO : Córrego do Balaio

MUNICÍPIO : Jaboatão dos Guararapes/Pernambuco

SISTEMA GEODÉSICO : SIRGAS2000 MERIDIANO CENTRAL : F= 25 MC= 33° W.Gr. HM= S

Estacao	Vante	Coord.Este (m)	Coord.Norte (m)	Azimute (° ` ` ")	Distância (m)	Fat.Escala	Latitude (° ` ` ")	Longitude (° ` ` ")	C.Merid. (° ` ` ")
V01	V02	287264,689	9098381,124	117°34`45"	14,00	1,000159665	-8°09`07,48311"	-34°55`50,99128"	0°16`26,0"
V02	V03	287277,097	9098374,643	205°50`44"	8,69	1,000159600	-8°09`07,69597"	-34°55`50,58703"	0°16`26,0"
V03	V04	287273,309	9098366,823	292°12`33"	13,80	1,000159620	-8°09`07,94988"	-34°55`50,71197"	0°16`26,0"
V04	V01	287260,531	9098372,040	24°35`42"	9,99	1,000159687	-8°09`07,77810"	-34°55`51,12851"	0°16`26,1"
Perímetro		: 46,480 m							
Área Total		: 129,67 m2		0,012967 ha					

ANEXO H – EXEMPLO DO MEMORIAL DESCRITIVO DO TERRENO

MEMORIAL DESCRITIVO

IMÓVEL : Lote 01 Quadra 1A
PROPRIETÁRIO : União
CONCESSIONÁRIO : Eliane Maria Quaresma
ENDEREÇO DO IMÓVEL : Assentamento Córrego do Balaio (ZEIS-Lei 1033/2014)
BAIRRO : Prazeres
MUNICÍPIO / UF : Jaboatão dos Guararapes / Pernambuco

CONFRONTANTES

Frente : Rua Córrego do Balaio, entre os vértices V02 e V03
Fundo : Área verde e limite do PHNG, entre os vértices V04 e V01
Lado direito : Lote 02, entre os vértices V03 e V04
Lado esquerdo : Área verde e recuo da rua Córrego do Balaio, entre os vértices V01 e V02

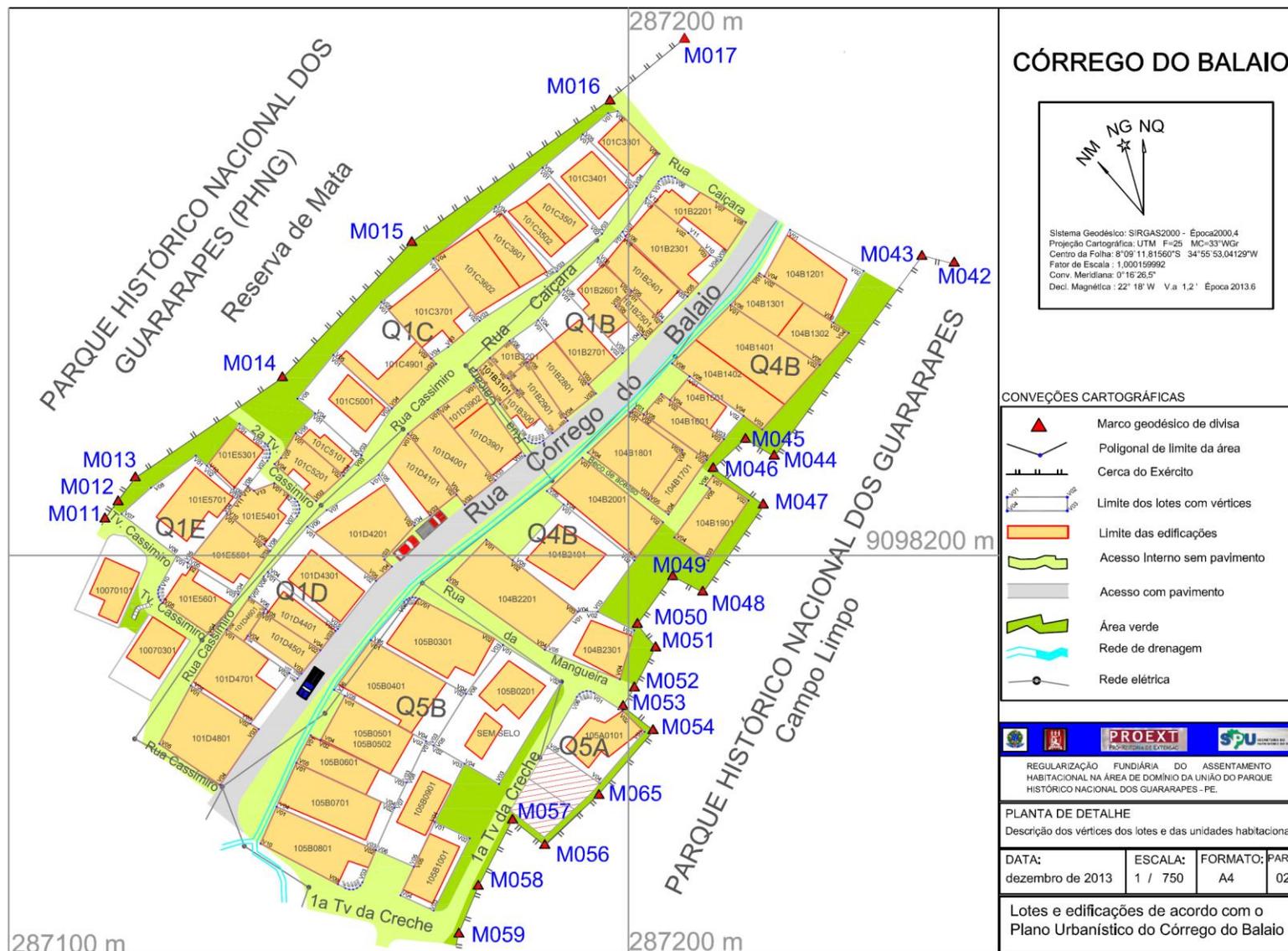
Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice “V01” de coordenadas E=287268,974m e N=9098389,081m; deste segue com azimute de 115°55’21” e distância de 13,44m, até o vértice “V02” (E=287281,059m e N=9098383,207m); deste segue com azimute de 204°49’37” e distância de 9,44m, até o vértice “V03” (E=287277,097m e N=9098374,643m); deste segue com azimute de 297°34’45” e distância de 14,00m, até o vértice “V04” (E=287264,689m e N=9098381,124m); deste segue com azimute de 28°18’12” e distância de 9,04m, até o vértice “V01”, ponto inicial da descrição deste perímetro, com área de 126,64m² e perímetro de 45,920m.

Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, SIRGAS2000 - época 2000.4, com transporte de coordenadas a partir da estação RECF/RBMC, de coordenadas geodésicas Latitude=8°03’03,4697”S e Longitude=34°57’05,4591”W e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao fuso 25, meridiano central 33° W.Gr., hemisfério sul. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano da projeção UTM e elipsoide de referência do SIRGAS2000.

Recife, 2 de setembro de 2014

Responsável Técnico
Silvio Jacks dos Anjos Garnés
Prof. Dr. Eng. Agrimensor
CREA 5586/D/MS V.01-11131/09-PE
ART n°150668112013

ANEXO I – PLANTA A4 A SER ENTREGUE COM O CONTRATO DE POSSE DO IMÓVEL



CÓRREGO DO BALAI

Sistema Geodésico: SIRGAS2000 - Época2000.4
 Projeção Cartográfica: UTM F=25 MC=33°WGr
 Centro da Folha: 8°09'11.81560"S 34°55'53.04129"W
 Fator de Escala: 1,000159992
 Conv. Meridiana: 0°16'26.5"
 Decl. Magnética: 22°18'W V.a 1.2° Época 2013.6

CONVEÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Marco geodésico de divisa
- Poligonal de limite da área
- Cerca do Exército
- Limite dos lotes com vértices
- Limite das edificações
- Acesso Interno sem pavimento
- Acesso com pavimento
- Área verde
- Rede de drenagem
- Rede elétrica



REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DO ASSENTAMENTO HABITACIONAL NA ÁREA DE DOMÍNIO DA UNIÃO DO PARQUE HISTÓRICO NACIONAL DOS GUARARAPES - PE.

PLANTA DE DETALHE
 Descrição dos vértices dos lotes e das unidades habitacionais

DATA:	ESCALA:	FORMATO:	PART.
dezembro de 2013	1 / 750	A4	02

Lotes e edificações de acordo com o Plano Urbanístico do Córrego do Balaio

ANEXO J – MATRÍCULA 52.764**4º CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DA CAPITAL**

Rua José Osório, 571 - Madalena - Fone: (81) 3228-2708

Oficial: CARLOS GILBERTO GONDIM TORRES

Substº. MARINA MARIA CARNEIRO TORRES

Matricula: 52764

Data: 08/03/2013

Ficha: 1

Dados do Imóvel: Área de terras que integra a propriedade chamada **ENGENHO DO MEIO DA VARZEA**, abrangendo dois sítios denominados “Torrões ou do Lima” e “Torrões ou Dona Alexandrina”, na freguesia da Várzea, no município do Recife/PE, medindo **634.099,00m²**; dividida em duas áreas de terreno plano em sua maior parte, existindo entretanto zonas abaixo da grade da Avenida Engenheiro Abdias de Carvalho e outros com cotas em relação aquela grade de no Maximo 60 (sessenta) centímetros, com vegetação rasteira e mesmo quase sem vegetação; a primeira área de terreno é caracterizada por uma linha poligonal com o seu perímetro descrito, no sentido de rotação dos ponteiros de um relógio da seguinte maneira : começa no marco (132+16,50) prolongando-se na direção aproximada de Oeste até a cerca que limita a propriedade curado, infletindo para a direita na direção aproximada Norte cerca de 292,00m até alcançar a área vendida ao Serviço Social Contra o Mocambo, infletindo á direita cerca de 406,00m até alcançar a estaca (48+16,80) onde inflete para a esquerda na direção da estaca (51+10,20), cerca de 25,00m daí então na linha reta cerca de 724,00 metros divisando os terrenos de Engenho do Meio, até alcançar o marco (216+11,90) daí inflete para a direita cerca de 80,00m vai ao asterisco até alcançar o marco (213+2,20) continuando infletindo para a direita cerca de 30,00m até encontrar o marco (211+11,75) dito marco 8(oito) daí cerca de 36,00m até o marco (209+15,30) dito marco Gameleira, daí cerca de 326,00m até o marco (196+8,95) dito marco de ferro daí infletindo para a esquerda até o marco (194+2,95) dito marco cana vistula, daí infletindo para a direita cerca de 160,00m até o marco de 80,00m até o marco (186+0,80) dito marco de ferro, daí em ângulo superior a 90º infletindo para a direita cerca de 142,00m até encontrar um marco de Ferro, onde inflete para a esquerda cerca de 218,00m até encontrar o marco (180+4,00) dito marco de Pedra e Ferro, onde inflete para direita, linha reta até alcançar os marcos (166+13,65) e (166+2,50) confrontando com propriedade de Cordeiro; a partir deste ponto, em linha irregular, limitando-se ainda com os terrenos de propriedade do Cordeiro, segue os limites do terreno, passando aproximadamente pelos marcos (164+0,50) à direita; (157+18,45) à esquerda; (154+1,45) à direita (149+1,85) à direita (144+1,85) à direita (136+10,55) à direita, até atingir o marco (134+2,00) onde infletindo para esquerda em linha reta alcança o marco (132+16,55) ponto inicial da presente descrição. A partir deste ponto fica também descrita a segunda área de forma poligonal, com 13,750m² aproximadamente, conforme planta pretendida pelo Governo, os seus lados com as confrontações: **FUNDOS:** uma linha reta a partir do marco (132+16,55) até alcançar um ponto situado na cerca divisoria da propriedade curado; **FRENTE:** alinhamento da atual Avenida Engenheiro Abdias de Carvalho, numa distancia de cerca de 240,00m; **LADO DIREITO:** de quem de dentro da area olha o logradouro Avenida Engenheiro Abdias de Carvalho cerca existente, divisoria com a propriedade Curado; **LADO ESQUERDO:** uma linha reta compreendida entre o marco (132+16,50) e o ponto de encontro desta com o alinhamento da Avenida Engenheiro Abdias de Carvalho.

Dados do Proprietário: **INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA DA PREVIDÊNCIA E ASSISTENCIA SOCIAL - IAPAS**, autarquia federal, criada pelo decreto Lei nº 6439/77, integrante do SIMPAS e vinculado do Ministério da Previdência e Federal, inscrita no CNPJ/MF nº 29.979.036/0193-21.

Registro Anterior: Registrado no 1º Ofício de Registro de Imóveis desta Cidade, Livro 3-BV, de Transcrição dos Imóveis, às fls. 111v, sob o nº de ordem 64.905 e 64.906, em 27/11/1959.

R-1 - 52764 - Protocolo nº 142.530 - Prenotado em 28/02/2013 - PROCEDO, nesta data, por força do Mandando de Registro, datado e passado em 27/02/2007 pela Chefe de Secretária, Maria de Fátima Reis de Oliveira, subscrita pela Dra. Maria Auri Alexandre Ribeiro, Juíza de Direito da Primeira Vara de Sucessões e Registros Públicos da Comarca do Recife/PE, ao registro da Escritura Pública de Compra e Venda lavrada em 17 de JULHO de 1989, no Livro nº 1265, às fls. 046/48, por Tânia Maria Cavalcanti Dias de Andrade, do 2º

FINANCEIRA DA PREVIDÊNCIA E ASSISTENCIA SOCIAL - IAPAS, autarquia federal, criada pelo decreto Lei nº 6439/77, integrante do SIMPAS e vinculado do Ministério da Previdência e Federal, inscrita no CNPJ/MF nº 29.979.036/0193-21, representada neste ato pelo seu Presidente Dr. ANTONIO CESAR PINHO BRASIL, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da carteira de identidade nº 378.019-SEGUP/PA, e CIF/NF sob o nº 000.519.262-53, residente na Capital Federal, de passagem por esta cidade; **VENDEU** a **COMPANHIA DE HABITAÇÃO POPULAR DO ESTADO DE PERNAMBUCO - COHAB-PE**, Sociedade de Economia Mista Estadual, com sede na Rua Odorico Mendes, 700, Campo Grande, na cidade do Recife, Capital do Estado de Pernambuco, inscrita no CGC/MF sob o nº 10.873.149/0001-39, neste ato representada na forma de seus Estatutos Sociais, por seus Diretores residente e Administrativo e Financeiro, respectivamente PAULA MARIA SOUZA DE OLIVEIRA PEDROSA e RINALDO LUIZ TAVARES DE LIRA E SILVA, brasileiros, casados, advogados, residentes e domiciliados nesta cidade, inscritos no CIC/MF nos 300.588.564-04 e 004.012.004-00; o imóvel constante desta matrícula, pelo preço de **RS 50,00 (cinquenta cruzados novos)**. A compradora deixa de apresentar o **ITBI** por ser isenta com base no art. 7º inciso VI da Lei Municipal nº 15.197/89. Isento do TSNR na forma da lei. DOU FÉ. Recife, 08 de MARÇO de 2013. O Oficial, subscrevo e assino: *Marina Torres*

CERTIDÃO	
CERTIFICO que a(s) presente(s) fotocópia(s), em nº de <u>01</u> fis(s) é a expressão fiel do original, existente neste Ofício a meu cargo, tendo efeito de Certidão na forma do § 1º, do Art. 19 da Lei nº 6015/73. Dou fé.	
Recife, <u>27</u> de <u>MAIO</u> de 20 <u>13</u>	
<i>Marina Torres</i>	
OFICIAL DO 4º RGI	

4º Cartório de Registro Geral de Imóveis
Marina Maria Carneiro Torres
Recife-PE

ANEXO K – EXEMPLO COMPLETO DO SisRF (PERPART)

Página – Cadastro Social

Programa: Meu Imóvel Legal Bom dia! Hoje é Sexta, dia 16 de Setembro de 2016. SisRF Perpart/SUTI - Versão: 2.0.0

Cadastros Documentos Topografia Análise Escrituras Gerencial Sistema

Cadastro Social

Número Cadastro:

DADOS DO CADASTRO

Nº Cadastro Social:
 Comunidade:
 Agrupamento:
 Situação Topográfica:
 Situação Cadastral:
 Parecer Social:
 Parecer Jurídico:
 Seloamento(s):
 Multicadastros:

DADOS DO OCUPANTE

Nome: Sexo:
 Nome Social:
 CPF:
 RG:
 NIS:
 Nacionalidade:

Página – Dados do Ocupante

Programa: Meu Imóvel Legal Bom dia! Hoje é Sexta, dia 16 de Setembro de 2016. SisRF Perpart/SUTI - Versão: 2.0.0

Cadastros Documentos Topografia Análise Escrituras Gerencial Sistema

DADOS DO OCUPANTE

Nome: Sexo:
 Nome Social:
 CPF:
 RG:
 NIS:
 Nacionalidade:
 Data Nascimento:
 Estado Civil:
 E-mail: Ocupação:
 Telefone(s):

 Filiação:

 Portador de Deficiência:

DADOS DO CÔNJUGE OCUPANTE

Nome do Cônjuge: Sexo do Cônjuge:
 Nome Social Cônjuge: Nacionalidade:
 CPF do Cônjuge:
 RG do Cônjuge:

Página – Dados do Cônjuge

Programa: Meu Imóvel Legal Sem taxa! Hoje é Sexta, dia 16 de Setembro de 2016. SISFIS Perpet/SUTI - Versão: 2.0.0

Cadastros Documentos Topografia Análise Escrituras Gerencial Sistema

Documentos do Ocupante

DADOS DO CÔNJUGE OCUPANTE

Nome do Cônjuge: Sexo do Cônjuge:
 Nome Social Cônjuge: Nacionalidade:
 CPF do Cônjuge:
 RG do Cônjuge:
 NIS do Cônjuge:
 E-mail do Cônjuge:
 Data Nascimento Cônjuge:
 Função do Cônjuge:
 Regime de Casamento:

DOCUMENTOS APRESENTADOS OCUPANTE

Comprovante de cadastro anterior Certidão de nascimento Título de posse ou CREDU Comprovante de compra e venda, troca, cessão, doação ou locação
 RG do ocupante RG do cônjuge Comprovante de renda Comprovante de residência atual
 CPF do ocupante CPF do cônjuge Comprovante de baixa renda Comprovante de residência antigo
 Certidão de casamento Averbação de divórcio Certidão de dívida Declaração de associação de moradores

DADOS DO IMÓVEL

Tipo: Situação:

Página – Dados do Imóvel

Programa: Meu Imóvel Legal Sem taxa! Hoje é Sexta, dia 16 de Setembro de 2016. SISFIS Perpet/SUTI - Versão: 2.0.0

Cadastros Documentos Topografia Análise Escrituras Gerencial Sistema

Bairro: Município: / CEP:
 Quadra: Lote:
 Perímetro: Área:
 Nº de Imóveis: Tempo Moradia Imóvel: Anos Tempo Moradia Comunitária: Anos

DADOS ECONÔMICOS

Renda Familiar: Nº de Famílias:

Programas/Serviços sociais/benefícios que cobrem o domicílio:
 PACS ESP PSA CAPS
 CRAS CREAMS OUTROS:

É proprietário de outro Imóvel Urbano ou Rural? Nº da Matrícula:
 Participou ou Participa de Algum Processo Judicial de Usucapião?

IMAGENS DO IMÓVEL



