



**PREFEITURA DE
SÃO PAULO**

Secretaria Municipal de Habitação
Coordenadoria de Regularização Fundiária

Anexo 5

Instruções para elaboração de LEPAC (Levantamento Planialtimétrico Cadastral)



O QUE É E PARA QUE SERVE O LEPAC NA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA?

O Levantamento Planialtimétrico Cadastral – LEPAC é definido como o registro cartográfico de um determinado local, terreno ou gleba, tendo como objetivo demonstrar com exatidão a situação de fato implantada, seu perímetro, características físicas e cadastrais, medidas planimétricas, altimétricas, bem como todas as informações necessárias para que seja possível elaborar um projeto de regularização de parcelamento do solo.

Os LEPAC's são exigidos pela Lei Federal 13.465/17 e pela Lei Municipal 17.734/22, art. 30 inciso I, são determinantes para análise e compreensão dos Núcleos Urbanos Informais, sendo utilizados como base para todos os estudos e plantas de regularização fundiária dos Núcleos Urbanos Informais na cidade de São Paulo.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

O Levantamento Planialtimétrico Cadastral deverá ser elaborado a partir de cobertura aerofotogramétrica e foto aérea livre de distorções (ortofoto), na escala 1:3000 ou melhor, com restituição em escala 1:500 ou menor. Poderão ser utilizadas ortofotos de voos anteriores, desde que demonstrem correspondam à situação de implantada no momento de elaboração do LEPAC, além de atender também aos seguintes requisitos:

- a) Ser elaborado no Sistema de Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), georreferenciado através da Rede Geodésica da Cidade de São Paulo, tendo como Datum o elipsóide SIRGAS 2000;
- b) Deverão ser levantados todos os detalhes necessários à elaboração da planta de parcelamento, ou demarcação quando cabível, conforme lista de requisitos contemplados em LEPAC para Reurb descritos nesse documento.

Observações: Todas as cartas topográficas, descritas nestas especificações deverão ser enquadradas na Classe A do PEC - Precisão e Exatidão de Cartas topográficas para a escala de 1:500, estabelecidas pelo Decreto 89.817 de 20 de junho de 1984, de acordo com as seguintes condições:

Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC) - Planimétrico: 0,5 mm na escala da carta, sendo de 0,3 mm na escala da carta o Erro-Padrão correspondente;



Padrão de Exatidão Cartográfica - Altimétrico: metade da equidistância entre as curvas de nível (1 metro), sendo de um terço desta equidistância o Erro-Padrão correspondente;

O LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL DEVE CONTEMPLAR

A Lista de todos os requisitos a serem contemplados no LEPAC para Reurb encontra-se no anexo I.

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

- a) Os arquivos eletrônicos devem prever um ponto de inserção com o mesmo referencial, objetivando a montagem automática da sequência dos desenhos;
- b) A orientação das folhas será livre, visando cobrir a área levantada com o menor número possível de folhas;
- c) A representação gráfica de todas as informações levantadas deverá obedecer à convenção cartográfica padrão;
- d) No caso em que os trabalhos de cálculo e desenho forem realizados com software CAD, deverão ser organizados em layers separados, informando a relação "cor X pena" utilizada;
- e) Nos desenhos devem constar as referências do ponto de origem planimétrica e altimétrica do levantamento, legendas e outras informações relevantes.

ENTREGA

Devem ser apresentados:

- a) Folhas do produto final (desenho definitivo) em papel sulfite, em 01 (uma) via;
- b) Folhas do produto final sobreposto à ortofoto utilizada (desenho definitivo) em papel sulfite, em 01 (uma) via;
- c) Ortofotos em mídia digital editável, com as imagens no formato GEOTIFF não comprimido, com arquivos TFW;



- d) Folhas dos arquivos digitais no formato DWG, contendo a articulação de folhas e numeração da folha.
- e) Cópia da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica), do levantamento topográfico acompanhada de seu respectivo comprovante de pagamento ou TRT;
- f) Comprovante de registro no Conselho de Classe (CREA/CAU) do responsável técnico pelo Levantamento Planialtimétrico Cadastral;
- g) Comprovante de inscrição municipal do responsável técnico pelo Levantamento Planialtimétrico Cadastral.

NORMAS TÉCNICAS, REGULAMENTOS E LEIS APLICÁVEIS

- Decreto-Lei nº 1.177, de 21 de junho de 1971: dispõe sobre Aerolevantamentos no Território Nacional;
- Decreto nº 2.278, de 17 de julho de 1997: regulamenta as Atividades de Aerolevantamento no Território Nacional;
- Portaria Normativa nº 101/MD de 26 de dezembro de 2018: dispõe sobre a adoção de procedimentos para a Atividade de Aerolevantamento no Território Nacional;
- Decreto nº 7.845 de 14 de novembro de 2012: regulamenta procedimentos para credenciamento de segurança e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo e dispõe sobre o Núcleo de Segurança e Credenciamento;
- Resolução ANAC nº 377 de 15 de março de 2016: regulamenta a outorga de serviços aéreos públicos para empresas brasileiras e dá outras providências;
- ICA 63-13 de 11 de novembro de 2013: estabelece procedimentos dos Órgãos do SISCEAB relacionados com AVOEM, AVANAC e AVOMD;
- Lei nº 11.182 de 27 de setembro de 2005: cria a Agência Nacional de Aviação Civil, ANAC e dá outras providências;
- Decreto nº 89.817 de 20 de junho de 1984: estabelece as normas a serem observadas por todas as entidades públicas e privadas produtoras e usuárias de



serviços cartográficos, de natureza cartográfica e atividades correlatas, sob a denominação de Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional;

- NBR 13.133: regulamenta a execução de levantamento topográfico;
- Resolução PR nº 22 de 21/07/83: Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos;
- ICA 100-40/2020: dispõe sobre Aeronaves não tripuladas e o acesso ao espaço aéreo brasileiro (DECEA);
- ICA 100-12: dispõe sobre Regras no Ar;
- ICA 100-37: dispõe sobre Serviços de Tráfego Aéreo;
- MCA 56-1;
- Lei nº 7.565 de 19 de dezembro de 1986: Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA);
Secretaria Municipal de Habitação Coordenadoria de Regularização Fundiária
- RBAC-E de 03 de maio de 2017: Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial – requisitos gerais para aeronaves não tripuladas de uso civil;
- Instruções Suplementares: E94.503-001A; E94-001A; E94.503-002A; E94.503-003A.

ANEXOS

- 1: Lista de requisitos a serem contemplados no LEPAC para Reurb;
- 2: Tabela de padronização de layers CAD em compatibilização com arquivos “.shp.”;
- 3: Template DWG carimbo para CRF;
- 4: Modelo de LEPAC.



1. LISTA DE REQUISITOS A SEREM CONTEMPLADOS

 CIDADE DE SÃO PAULO HABITAÇÃO		SECRETARIA DE HABITAÇÃO COORDENADORIA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA - CRF REQUISITOS A SEREM CONTEMPLADOS NO LEPAC PARA REURB
1		Georreferenciamento
1.1		1.1. Utilização do Sistema de Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), georreferenciado por meio da Rede Geodésica da Cidade de São Paulo, Datum SIRGAS 2000. (Conferência no arquivo Digital)
2		Carimbo / 1ª Dobra (conforme modelo em Anexo 3 - Template)
2.1		Carimbo padrão
2.2		Nome do Núcleo (conforme Sisprel/Habitasampa)
2.3		Endereço do Núcleo (conforme Sisprel/Habitasampa)
2.4		Ano de Elaboração
2.5		Escala do desenho (1:200, 1:250 ou 1:500)
2.6		Numeração da prancha
2.7		Nome do Responsável Técnico com número do CREA / CAU
2.8		Área total do levantamento
2.9		Legenda padrão para topografia
2.10		Nota indicando as referências planimétricas e altimétricas (SIRGAS 2000 / Datum)
2.11		Símbolo da Declinação magnética
2.12		Localização sem escala com ruas de acesso e entorno imediato das quadras
2.13		Símbolo do Norte na Localização
2.14		Planta de articulação das pranchas, em caso de mais de uma prancha, adequada e com as folhas parcialmente sobrepostas para não se perder informações
3		Levantamento representado em Prancha
3.1		Formato da folha adequado
3.2		Símbolo do Norte correto. Acompanha o desenho em caso de rotação
3.3		Desenhos em escala 1:200, 1:250 ou 1:500 (Conferência no arquivo Digital)
3.4		Indicação do perímetro prévio da regularização com linha mais grossa e traço-e-ponto
3.5		Indicação do perímetro de levantamento com medidas lineares (metros) e angulares (azimutes). O levantamento deverá abranger lotes confrontantes ao núcleo, bem como vias, córregos e outros elementos relevantes que confrontem com o núcleo urbano
3.6		Indicação dos vértices do perímetro de levantamento, numerados sequencialmente
3.8		Curvas de nível mestras de 5 em 5 metros e intermediárias de 1 em 1 metro;
3.9		Ruas, rodovias, estradas, vielas do entorno e do perímetro do núcleo, contendo:
3.9.1.		Nome das vias conforme indicação no local
3.9.2.		Tipo de pavimentação
3.9.3.		Largura das vias e calçadas (cotas da maior e menor largura)
3.10		Dispositivos de abastecimento de água e esgoto sanitário; poços comuns, fossas e poços de visita de esgoto e água pluvial.
3.11		Redes e dispositivos de drenagem com indicação da direção do escoamento (canaletas, caixas de inspeção, bocas de lobo, etc.)
3.12		Postes, iluminação pública, telefones públicos, lixeira coletivas fixas
3.13		Desenho das divisas dos lotes, quadras, áreas verdes e institucionais, indicando todas as medidas perimétricas quando definidas fisicamente (cercas, muros de fecho e de arrimo). O produto deve ser entregue sem elevação (Z=0)
3.14		Perímetro da projeção das edificações até o limite do lote
3.15		Numeração das casas e número de pavimentos. Se houver diferenciação de pavimentos e divisão das construções deverá ser representadas
3.16		Escadas e outros acessos em desnível
3.17		Rios, córregos, valas, nascentes, rochas afloradas, valas, erosão, áreas alagadiças, dentre outros
3.18		Localização de estradas, redes elétricas, ferrovias, gasodutos, oleodutos, adutoras, torres e linhas de transmissão de energia e etc. incidentes – indicadas e cotadas, mesmo que sejam confrontantes ao núcleo urbano, conforme item 3.5
3.19		Coberturas vegetais significativas.
3.20		Equipamentos significativos existentes nas áreas livres do núcleo
3.21		Tabela com os pontos, azimutes (01°01'00") ou raio (00,00m), distância (00,00m), coordenadas (E: 000.000,0000 / N: 0.000.000,0000) e área total (perímetro do levantamento).



2. PADRONIZAÇÃO DE LAYERS

TABELA DE PADRONIZAÇÃO LAYERS CAD EM COMPATIBILIZAÇÃO COM ARQUIVOS SHP			
Name	Color	Linetype	Lineweight
PER_AREA_ABRANGENCIA_LEPAC_POL	magenta	CONTINUOUS	0.8
PER_TERRENO_REAL_POL	red	CONTINUOUS	0.8
HM_CURVA_NIV_INTERM_LIN	32	CONTINUOUS	Default
HM_CURVA_NIV_MESTRA_LIN	30	CONTINUOUS	0.30
HM_PTO_COTADO_PTO	white	CONTINUOUS	Default
HM_VERTICES_PTO	red	CONTINUOUS	Default
EDIF_ALVENARIA_POL	white	CONTINUOUS	0.30
EDIF_COBERTURA_POL	white	CONTINUOUS	0.30
EDIF_COMPLEMENTO_POL	white	CONTINUOUS	default
EDIF_CONSTRUÇÃO_POL	white	CONTINUOUS	default
EDIF_MADEIRA_POL	white	CONTINUOUS	0.30
EDIF_RUINA_POL	white	CONTINUOUS	default
EDIF_BEIRAL_LIN	white	DASHDOT	0.20
DIV_FIS_CERCA_ARAME_LIN	white	CONTINUOUS	Default
DIV_FIS_LOTE_INDEF_LIN	white	TRACO_14	Default
DIV_FIS_MURO_CIMENTO_LIN	white	CONTINUOUS	Default
INFRA_BOCA_LEAO_LIN	white	CONTINUOUS	Default
INFRA_BOCA_LOBO_LIN	white	CONTINUOUS	Default
INFRA_BUEIRO_LIN	white	CONTINUOUS	Default
INFRA_PVAP_PTO	white	CONTINUOUS	Default
INFRA_PVE_PTO	white	CONTINUOUS	Default
ELET_LINHA_TRANSMISSAO_LIN	white	TRACO_14	Default
ELET_TORRE_ALTA_TENSAO_LIN	white	CONTINUOUS	Default
ELET_POSTE_ALTA_TENSAO_PTO	white	CONTINUOUS	Default
ELET_POSTE_ALTA_TENSAO_LUMINARIA_PTO	white	CONTINUOUS	Default
MOB_MOBILIARIO_URBANO_PTO	white	CONTINUOUS	Default
EQUIP_ESPORTE_POL	white	CONTINUOUS	Default
EQUIP_LAZER_POL	white	CONTINUOUS	Default
GEOM_PEDRA_ROCHA_LIN	white	TRACO_45	Default
TOP_DIMENSOES	red	CONTINUOUS	Default
TOP_HM_CURVA_NIV_MESTRA	white	CONTINUOUS	Default
TOP_HIDROGRAFIA	blue	CONTINUOUS	Default
TOP_SISTVIA	white	CONTINUOUS	Default
TOP_NUM_QUADRA	red	CONTINUOUS	Default
TOP_NUM_MORADIA	white	CONTINUOUS	Default
TOP_EDIF_NUM_PAV	white	CONTINUOUS	Default
TOP_EDIF_NUM_PREDIAL	white	CONTINUOUS	Default
TOP_VEGETACAO	green	CONTINUOUS	Default
TOP_TEXTOS_GERAIS	white	CONTINUOUS	Default
CAD_ORTOFOTO	white	CONTINUOUS	Default
CAD_VIEWPORT	white	CONTINUOUS	Default
CAD_MALHA	white	CONTINUOUS	Default
CAD_FOLHA_CARIM_LOGOPMSP	red	CONTINUOUS	Default
CAD_HACHURAS	red	CONTINUOUS	Default
CAD_SIMB_NORTE	white	CONTINUOUS	0.20
HD_CANAL_LIN	blue	CONTINUOUS	Default
HD_RIO_CORREGO_PERENE_LIN	blue	CONTINUOUS	Default
HG_TALUDE_CRISTA_LIN	red	CONTINUOUS	Default
HG_TALUDE_PE_LIN	red	TRACO	Default
SISTVIA_CAMINHO_TERRA_LIN	red	TRACO_06	Default
SISTVIA_JARDIM_CANTEIRO_PRACA_LIN	green	TRACO_06	Default
SISTVIA_N_PAV_SEM_GUIA_SARJ_LIN	white	TRACO_13	Default
SISTVIA_PAV_COM_GUIA_SARJ_LIN	white	CONTINUOUS	Default
SISTVIA_PAV_SEM_GUIA_SARJ_LIN	white	TRACO_03	Default
SISTVIA_VIELA_LIN	white	TRACO_06	Default
SISTVIA_EIXO_LOGR_LIN	cyan	TRACO_21	Default
SISTVIA_ESCADA_RAMPA_LIN	white	CONTINUOUS	Default
OA_PONTE_VIADUTO_LIN	white	CONTINUOUS	Default
OA_BARRAGEM_LIN	white	CONTINUOUS	Default
OA_PASSARELA_TUNEL_LIN	white	CONTINUOUS	Default
VEG_ARVORE_ISOLADA_PTO	green	CONTINUOUS	Default
VEG_ORLA_LIN	green	16	Default



3. TEMPLATE CARIMBO PARA CRF

O template em DWG pode ser solicitado à Coordenadoria de Regularização Fundiária

The image shows a large, empty rectangular box, which is the template for the CRF stamp. To the right of this box, there is a detailed technical drawing of the stamp itself. This drawing includes a title block with the text 'PREFEITURA DE SÃO PAULO', 'SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO', and 'COORDENADORIA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA'. It also features a table with columns for 'Lote', 'Área', 'Valor', and 'Data', and a section for 'Observações'. Below the table is a small map of the city of São Paulo, highlighting the area of the stamp. The entire drawing is enclosed in a rectangular frame with a title block at the bottom right.



**PREFEITURA DE
SÃO PAULO**

Secretaria Municipal de Habitação
Coordenadoria de Regularização Fundiária

4. MODELO DE LEPAC

