

CONTRIBUIÇÕES TÉCNICAS PARA LEVANTAMENTOS GEORREFERENCIADOS A LUZ DA LEI Nº 13.465/2017

Technical Contributions to Georeferenced Surveys in light of Law N. 13.465/2017

Sofia Stancke Pundek

Universidade Federal de Santa Catarina

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial
pundeksofia@gmail.com

Francisco Henrique de Oliveira

Universidade do Estado de Santa Catarina

Departamento de Geografia
Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental
francisco.oliveira@udesc.br

Renan Furlan de Oliveira

Universidade Federal de Santa Catarina

Departamento de Engenharia Civil
renan.furlan@ufsc.br

Resumo:

Recentemente, a legislação brasileira tem sido estruturada para a criação e utilização de mecanismos legais voltados para o aprimoramento das questões relacionadas à regularização fundiária. A implementação da Lei nº 13.465/2017 oferece a populações de diferentes faixas econômicas, possibilidades para uma rápida regularização de áreas ocupadas de maneira irregular. A Reurb apresenta-se como uma ferramenta eficaz que pode auxiliar o poder público municipal a agilizar processos de regularização de áreas em seu território, oferecendo segurança jurídica tanto para governantes, quanto para os cidadãos. Por outro lado, as exigências técnicas descritas na lei para os levantamentos georreferenciados das áreas que serão objetos da Reurb, estão em desacordo com a realidade brasileira no cenário da cartografia municipal. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho de pesquisa é destacar algumas divergências na legislação no contexto técnico de levantamentos topográficos. A pesquisa tem início com a apresentação do conceito de parcela no cadastro técnico e suas diferentes formas de representação a nível nacional e internacional. Em seguida, aponta os itens exigidos pela Lei nº 13.465/2017 para levantamentos georreferenciados, apresenta trechos de editais de licitação para implementação da Reurb em áreas de diferentes municípios brasileiros. Por fim, as condições impostas pela lei são confrontadas com as recomendações das normas técnicas vigentes, de forma a comprovar o desacordo da lei ao exigir a terceira dimensão nas coordenadas de pontos topográficos que em conjunto representam áreas sujeitas a processos regulatórios.

Palavras-chave: regularização fundiária; ocupações irregulares; topografia; reurb.

Abstract

Latterly, Brazilian legislation has been structured for the creation and use of legal mechanisms aimed at improving issues related to land regularization. The implementation of Law nº 13.465/2017 offers to populations from different economic levels possibilities for a quick regularization of irregular occupations. Reurb presents itself as an effective tool that can help public authorities at the municipal level to streamline processes for the regularization of areas in their territory, offering legal security for both government officials as citizens. On the other hand, the

technical requirements described in the law for the georeferenced surveys of the areas that will be objects of Reurb are at odds with the Brazilian reality in the context of municipal cartography. In this sense, the objective this research work is to highlight some divergences in the legislation in the technical context of topographic surveys. The research begins with the presentation of the concept of the parcel in the technical register and its different forms of representation at national and international level. It then points out the items required by Law nº 13.645/2017 for such surveys, and also cuts out excerpts from bidding documents for the implementation of Reurb in different Brazilian municipalities. Finally, the requirements are compared with the recommendations of current technical standards, in order to prove the disagreement with the law by requiring the third dimension in the coordinates of topographical points that together represent areas that are subject to regulatory processes.

Keywords: land regularization; irregular occupations; topography.

1 INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2016, o presidente da república adotou a medida provisória nº 759 que dispõe sobre a regularização fundiária urbana e rural criando mecanismos para aprimorar a eficácia dos procedimentos para alienações de imóveis da União. Após um ano de tramite no senado federal, em 11 de julho de 2017, a medida provisória tornou-se a Lei Federal nº 13.465/2017.

No artigo 10 são dispostos os objetivos que a Lei nº 13.465/2017 pretende alcançar. De maneira geral, o que a Reurb promove de inovação na legislação brasileira, é uma maior abrangência ao público beneficiado, englobando populações de diferentes faixas econômicas. Além disso, várias são as partes que podem requerer a aplicação da lei, como descreve o artigo 14: “I – a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios; II – os seus beneficiários, que podem ser de maneira individual ou coletiva; III – os proprietários de imóveis; IV – a Defensoria Pública; V – o Ministério Público”.

A lei apresenta o que é chamado de modalidades para sua aplicação, definidas como Reurb – S e Reurb – E. A primeira, classificada como de interesse social, deve ser aplicada em núcleos urbanos que são ocupados predominantemente por população de baixa renda. A segunda, é classificada como de interesse específico, quando os núcleos urbanos são ocupados por populações de outras faixas econômicas. A lei confere o direito de isenção de custos registrais aos proprietários que são beneficiários na Reurb de interesse social.

Antes da promulgação da Lei 13.465/2017, a constituição brasileira já previa alguns instrumentos jurídicos para o emprego da regularização fundiária, mas é importante destacar que a Reurb dispõe um novo conceito, denominado legitimação fundiária. Esse instrumento é definido pelo artigo 23:

A legitimação fundiária constitui forma originária de aquisição do direito real de propriedade conferido por ato do poder público, exclusivamente no âmbito da Reurb, àquele que detiver em área pública ou possuir em área privada, como sua, unidade imobiliária com destinação urbana, integrante de núcleo urbano informal consolidado existente em 22 de dezembro de 2016. (BRASIL, 2017).

Após encaminhar a Certidão de Regularização Fundiária (CRF) ao registrador, o poder público obtém a possibilidade de garantir imediatamente a aquisição de propriedade do imóvel

ao cidadão beneficiário da Reurb. O ocupante adquire a unidade imobiliária desvinculada de quaisquer ônus que possam existir em sua matrícula de origem. A legitimação fundiária está disponível apenas aos ocupantes de imóveis que se enquadram na categoria de Reurb – S, além de o beneficiário não poder ser concessionário, foreiro ou proprietário do imóvel, e não ter sido contemplado pela legitimação de posse em algum outro imóvel.

Outro aspecto importante, é que a aquisição de um imóvel dentro das condições previstas pela lei, pode ser obtida imediatamente após a ação das medidas obrigatórias por parte do poder público. É possível afirmar que essa condição é a maior inovação que a Reurb insere no processo de regularização fundiária brasileiro, pois outro instrumento mais antigo, a legitimação de posse, definido pela Lei nº 11.977/2009, confere ao poder público permitir ao ocupante um título de posse do imóvel podendo ser convertido em propriedade somente após cinco anos.

A Reurb também condiciona a aplicação da legitimação de posse podendo ser aplicada apenas em imóveis particulares; ou seja, toda extensão territorial de propriedade da União, quando for objeto de regularização fundiária, deve realizar o processo por meio de outros instrumentos que são descritos no artigo 15 da Lei nº 13.465/2017.

Diante do exposto, a legitimação de posse poderá perder de certa forma sua aplicação, pois o instrumento de legitimação fundiária concede ao beneficiário o título de propriedade plena de maneira imediata, sem ter que aguardar o prazo de cinco anos. Além disso, a legitimação fundiária poderá ser utilizada tanto em imóveis de particulares, quanto os de propriedade da União.

Esse trabalho de pesquisa tem como objetivo destacar algumas divergências na Lei nº 13.465/2017 no contexto científico de levantamentos georreferenciados. A seguir, serão apresentados alguns conceitos que norteiam o entendimento da análise, posteriormente, são apresentados trechos de editais de licitações para implementação da Reurb de duas prefeituras brasileiras, e, por fim, são comparados o que é requisitado pelos editais com as exigências das normas técnicas vigentes.

2 PARCELA

Adotando a nomenclatura utilizada internacionalmente, a parcela territorial pode ser definida como a menor unidade do cadastro (ERBA; LOCH, 2007). No cadastro municipal, as parcelas recebem um número único e intransferível para sua identificação, e, associadas a este código identificador, podem ser atribuídas informações referentes àquela unidade territorial, como, por exemplo, o proprietário, logradouro, tipo de uso, zona fiscal, etc.

Deste modo, evidencia-se a importância de demarcar a área de uma parcela dentro do território. Os limites que constituem o polígono correspondente a parcela, podem estar ou não materializados, mas devem ser delimitados de maneira geográfica. É dentro de uma parcela que pode ser exercido algum direito (CARNEIRO; ERBA; AUGUSTO, 2011); e além de poder ser referente a um lote, uma parcela também pode ser entendida como vias, lagos, rios, entre outros.

Os limites parcelares são representados no cadastro técnico em forma de linhas projetadas em um plano horizontal. Esse conjunto de linhas corresponde a uma área da superfície terrestre. Deve-se tomar cuidado para nunca sobrepor o limite de uma parcela a outra, pois como já mencionado, cada parcela corresponde a um regime jurídico, ou seja, um proprietário. Este proprietário pode ser um particular, a União, os Estados, o Distrito Federal ou um município.

Existem diferentes formas para atualizar a cartografia de um município. Atualmente, as tecnologias estão sendo cada vez mais aprimoradas, aumentando o rol de possibilidades para o monitoramento terrestre. Mesmo com uma gama de técnicas diferentes, a topografia não deve ser desconsiderada, pois mesmo com o emprego de tecnologias de ponta, podem existir algumas dificuldades na sua utilização. Um exemplo disso, é a utilização da tecnologia GNSS em meio urbano; a alta densidade característica de zonas urbanas pode gerar facilmente um erro de multicaminhamento nos sinais recebidos dos satélites, a partir da coleta de dados com receptores, no contexto de posicionamento (MONICO, 2008).

Outra aplicação da topografia é na atualização cadastral de municípios de pequeno porte que não possuem condições de custear um sobrevoo. Os dados podem ser coletados por via terrestre utilizando estações totais em conjunto com GNSS. É importante destacar, que os dados de um cadastro devem ser georreferenciados e atrelados a um mesmo referencial geodésico, pois o desrespeito a essas condições pode gerar erros posicionais em todo o sistema, ou ainda, a sobreposição de limites territoriais.

3 A TERCEIRA DIMENSÃO NO CADASTRO TÉCNICO

De maneira geral, as parcelas são representadas na forma de uma projeção bidimensional em um plano horizontal, podendo entender o sistema como um cadastro 2D. Entretanto, a ocupação do solo vem ganhando cada vez mais complexidade, e a comunidade acadêmica tem se aprimorado em estudos para a consolidação de um cadastro que considere o volume dos objetos territoriais; ou seja, adicionando uma terceira dimensão às projeções – altura e profundidade (CARNEIRO; ERBA; AUGUSTO, 2011).

Em países que possuem tradicionalmente uma forte cultura cadastral, como, por exemplo, a Alemanha e a Holanda, o cadastro já alcançou condições de implementar a terceira dimensão. Nestes países, o controle do seu território é uma questão tratada com bastante critério e rigidez. Há instituições governamentais próprias para o controle e atualização do cadastro, além de ser um departamento que opera em conjunto com o sistema registral.

No Brasil, a realidade é bem diferente. A nível de cadastro, há uma distinção dos cadastros rural e urbano, sendo que o primeiro é operado a nível federal através do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, e o cadastro urbano fica a cargo de cada município. Considerando os 5.570 municípios brasileiros (IBGE, 2021) de diferentes características morfológicas, é evidente que os cadastros urbanos não conseguem seguir um padrão.

Historicamente, os limites de um terreno, bem como suas benfeitorias, eram representados por feições de maneira bidimensional, mesmo apresentando sua localização geográfica. Cabe ressaltar que as técnicas utilizadas pouco tempo atrás não possibilitavam essa representação de forma espacial (CARNEIRO; ERBA; AUGUSTO, 2011). Atualmente, tecnologias como *laser scanner* são capazes de mapear uma área inteira de maneira tridimensional. Contudo, a aplicação dessas ferramentas exige um alto investimento em equipamentos confiáveis, equipe técnica especializada, além de um sistema eficaz para o manuseio dos dados coletados.

Ao considerar as condições financeiras, culturais e territoriais dos países mais desenvolvidos, a adoção da terceira variável (altitude) em seus cadastros, não deve ser um processo tão complexo de ser executado. Porém, diante da realidade do cadastro urbano em diversas cidades do país, essa medida pode estar um pouco mais distante avaliando o atual cenário, uma vez que inúmeros municípios ainda não possuem ao menos uma base cartográfica bidimensional condizente com a realidade.

4 LEVANTAMENTO CADASTRAL PARA FINS DE REURB

Na aplicação da Reurb para fins de regularização de ocupações irregulares, o art. 35 da respectiva lei nº 13.465/2017 dispõe acerca dos elementos mínimos que devem fazer parte do projeto de regularização fundiária:

I - levantamento planialtimétrico e cadastral, com georreferenciamento, subscrito por profissional competente, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), que demonstrará as unidades, as construções, o sistema viário, as áreas públicas, os acidentes geográficos e os demais elementos caracterizadores do núcleo a ser regularizado; (...) (BRASIL, 2017).

Em seguida, no art. 36, a legislação define quais são os profissionais competentes aptos a realizarem o procedimento de levantamento:

§ 5º A planta e o memorial descritivo deverão ser assinados por profissional legalmente habilitado, dispensada a apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (Crea) ou de Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), quando o responsável técnico for servidor ou empregado público. (BRASIL, 2017).

Resgatando o primeiro item do art. 35, é importante destacar que existe uma outra modalidade de levantamento topográfico, o levantamento planimétrico. Este leva em consideração apenas as coordenadas retangulares (x e y), desconsiderando a variável altimétrica (z). Quando se trata de um levantamento planialtimétrico, obrigatoriamente a informação de altura dos pontos topográficos deve ser medida em campo. Segundo a NBR 13.133, um levantamento planialtimétrico é definido como: “ Levantamento topográfico planimétrico acrescido da determinação altimétrica do relevo do terreno e da drenagem natural”.

O Decreto nº 9.310 de 15 de março de 2018, mecanismo que regulamenta aspectos da lei nº 13.465/2017, em seu art. 29, apresenta as exigências acerca do levantamento topográfico georreferenciado para fins de Reurb. Nele, é especificado que o vértice definidor de limite deverá ter natureza tridimensional, “definido por suas coordenadas de latitude, longitude e altitude geodésicas”; além de determinar que o erro posicional esférico das coordenadas deverá ser igual ou menor a oito centímetros de raio.

Cabe ressaltar que este valor para precisão posicional também é considerado na NBR 17.047, recentemente atualizada, que dispõe sobre exigências técnicas acerca de levantamento cadastral para registro público. A norma aborda os 8 cm tanto para levantamentos planimétricos, quanto para planialtimétricos – quando valor de precisão deve ser considerado também na variável atimétrica.

5 EDITAIS DE LICITAÇÃO

Com o objetivo de demonstrar o que é exigido em editais de prefeituras brasileiras no que diz respeito a áreas que serão objeto de regularização fundiária, a seguir, foram recortados trechos de editais de dois exemplos de municípios que apresentam condições que não correspondem ao entendimento técnico no âmbito de levantamentos cadastrais.

5.1 Catanduvas

O município de Catanduvas, localizado na região meio oeste do estado de Santa Catarina, possui uma população de 9.558 habitantes segundo o censo do IBGE/2010. Por meio do processo licitatório nº 0155/2019, no edital de pregão presencial nº 0093/2019, o município tornou público o processo de licitação para contratar empresas para o desenvolvimento de projeto de regularização fundiária (Reurb).

O núcleo de ocupação irregular em questão enquadra-se na modalidade de Reurb – E e está localizado em zona urbana da cidade, numa área de preservação permanente, contendo 19 lotes irregulares totalizando uma área total de 89.197,30 m². O item nº 8 do anexo E do edital, lista os itens mínimos que devem fazer parte do procedimento por parte do licitante:

(...) 8.1.4 Levantamento planialtimétrico e cadastral, com georreferenciamento, demonstrando as unidades, as construções, o sistema viário, as áreas públicas, os acidentes geográficos e os demais elementos caracterizadores do núcleo a ser regularizado, Plantas e Memoriais Descritivos exigidos pela Lei Federal nº 13.465/2017; (...). (CATANDUVAS, 2019).

5.2 Otacílio Costa

Otacílio Costa é um município localizado na região serrana do estado de Santa Catarina e possui uma população de 16.348 habitantes segundo o censo do IBGE/2010. O edital de chamamento público nº 003/2019 realizou o processo para empresas interessadas se credenciarem para oferecer serviços de regularização fundiária no município. O edital contempla diversas ocupações em diferentes bairros da cidade, sendo enquadradas nas duas

modalidades da Reurb, a de interesse específico e a de interesse social. Além disso, as ocupações são localizadas tanto em área rural, quanto na zona urbana do município. O item nº 3 do contrato de serviço dispõe sobre as atividades exigidas:

- 3.1 - Atividades necessárias à execução da regularização fundiária em área urbana dos lotes:
 - 3.1.1. - Levantamento Planialtimétrico cadastral com georreferenciamento - Prazo para execução do levantamento.
 - 3.1.2. - O referido levantamento deverá conter e estar de acordo com a Lei nº 13.465 de 11 de Julho de 2017 (...). (OTACÍLIO COSTA, 2019).

6 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS ACERCA DOS LEVANTAMENTOS DESTINADOS A REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

No Brasil, atualmente o Sistema de Gestão Fundiária – SIGEF administrado pelo INCRA é a ferramenta que subsidia a governança fundiária do território nacional. Ele armazena dados geográficos, de propriedade e de limites de imóveis rurais de todo país. Os proprietários desses imóveis solicitam a um profissional¹ o levantamento de suas terras para garantir a titulação dessas propriedades, identificar corretamente a área do imóvel, além de reduzir discussões judiciais sobre questões de território.

O levantamento deve ser georreferenciado, determinando as coordenadas geodésicas dos vértices que compõem os limites do imóvel. Para a esfera rural, existe legislação específica ao georreferenciamento de imóveis por meio da Lei Federal nº 10.267/2001, onde o levantamento georreferenciado permite ao proprietário a aquisição do Certificado de Cadastro de Imóveis Rurais – CCIR. Esse documento é importantíssimo, pois ele é obrigatoriamente exigido para qualquer movimentação a respeito de uma propriedade rural junto ao registro de imóveis.

A Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais define as condições para a execução de serviços de georreferenciamento de imóveis. O item 4.3 dispõe acerca da precisão das coordenadas dos vértices que são objeto do levantamento. A precisão posicional para as coordenadas desses vértices leva em consideração apenas o desvio padrão de latitude e longitude, descartando neste cálculo a variável de desvio padrão para altitude. Também é definido um limite dessas precisões, no item 4.4 da norma:

- a) Para vértices situados em limites artificiais: melhor ou igual a 0,50 m;
- b) Para vértices situados em limites naturais: melhor ou igual a 3,00 m; e
- c) Para vértices situados em limites inacessíveis: melhor ou igual a 7,50 m. (INCRA, 2013).

Conforme exposto no item 5, o art. 36 da lei 13.465/2017 define quem são os profissionais aptos a realizarem o procedimento de levantamento cadastral de uma área ocupada

¹ Devidamente registrado em órgão competente, com habilitação específica para execução de levantamento georreferenciado. Vale ressaltar que o credenciamento deste profissional junto ao INCRA também é uma exigência.

irregularmente e objeto da aplicação da Reurb. Tais profissionais devem seguir normas definidas pelos órgãos que regulamentam essas profissões. Mesmo que ainda não exista uma legislação a nível federal específica sobre padrões de precisão posicional para vértices de imóveis localizados em área urbana, pode-se afirmar que o conhecimento técnico dos profissionais habilitados para tal fim, deve nortear a criação de uma futura lei.

Sendo assim, considera-se relevante discutir as informações apresentadas no documento intitulado “Normas e procedimentos de Engenharia para o cadastro urbano no Brasil” elaborado pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA, que apresenta uma proposta de Cadastro Territorial Urbano simplificado com o objetivo de viabilizar sua implantação em municípios que ainda não possuam uma base cadastral digital urbana. Este documento apresenta o conceito de acurácia posicional dos vértices que definem uma divisa, e, diferentemente da norma do INCRA, para o cálculo do erro posicional do vértice é necessário considerar a variância do valor da altitude geodésica. A Tabela 1 apresenta os valores limites de desvio-padrão definidos pelo CONFEA:

Tabela 1- Desvio-padrão máximo para cada tipo de vértice de imóvel urbano.

Classificação	Desvio-padrão tridimensional
1 – Regiões com alto valor e alta densidade de parcelas	70 mm
1a – Vértices virtuais na classe 1	103 mm
2 – Regiões com alto valor e baixa densidade de parcelas	70 mm
2a – Vértices virtuais na classe 2	103 mm
3 - Regiões com baixo valor e baixa densidade de parcelas	80 mm
3a – Vértices virtuais na classe 3	120 mm
4 – Para regularização fundiária de comunidades	80 mm
4a – Vértices virtuais na classe 4	120 mm

Fonte: Adaptado de CONFEA (2018).

Em um estudo elaborado por Klein e Lima (2018), são apresentadas diversas situações de experimentos práticos de um levantamento georreferenciado em área densa urbana, demonstrando que o valor limite de desvio-padrão tridimensional é um conceito muito criterioso e sem justificativa técnica. Sugere-se que não seja adotado um valor menor que 80 mm para qualquer região urbana. Os autores destacam que a adoção de um critério de tolerância tridimensional deve ser evitada, pois torna o procedimento ainda mais difícil de se atingir o limite posicional.

A lei 13.465/2017 não definiu critérios de acurácia dos vértices delimitadores de divisa que serão levantados para fins de regularização fundiária de uma ocupação, porém considera quem são os profissionais habilitados para realizarem o procedimento. Dado que o conselho que regulamenta a maioria dos profissionais que são contemplados na Reurb dispõe sobre regras a serem seguidas em levantamentos georreferenciados urbanos, indicando uma precisão posicional para os vértices, conclui-se que tais profissionais devam seguir as recomendações do conselho a fim de obedecer a uma orientação técnica uma vez que não há legislação específica que diga o contrário.

7 CONCLUSÃO

A Lei Federal nº 13.465/2017 apresenta mais uma ferramenta para a promoção da regularização fundiária no Brasil, questão recorrente em anos da história de ocupação no país. A Reurb garante aos municípios mais autonomia nas ações destinadas ao ordenamento territorial, podendo regularizar núcleos urbanos informais por meio de uma política menos burocrática. Aos moradores ocupantes dessas áreas, a lei possibilita um acesso a moradia digna, o direito real sobre a terra e a consolidação no viés legal de uma comunidade já inserida no núcleo urbano da cidade em um processo mais rápido.

A Reurb de interesse social une o poder público municipal ao empresariado para a legitimação de uma área desconsiderada legalmente e ocupada por moradores que não possuem condições financeiras para a regularização de seus imóveis. No Brasil, é comum encontrar casos em que as ocupações não respeitaram a lei de parcelamento do solo, mas o bairro ou a localidade já foi consolidado há muito tempo. A Reurb de interesse específico é uma oportunidade para o município abranger mais áreas para a aplicação das devidas obrigações ao cidadão no que diz respeito ao direito de terra.

Importante salientar que de certa forma a lei abre precedentes a ocupações ilegais que tenham um interesse prévio em ser objeto de Reurb futuramente, uma vez que o título de propriedade pode ser adquirido imediatamente após a aplicação da lei, sem precisar comprovar a ocupação pacífica no prazo de cinco anos. Dessa forma, pode favorecer empresários de má fé e a especulação imobiliária, contrariando o real objetivo da legislação.

Ressalta-se que, por não ter uma legislação a nível federal no que diz respeito a levantamentos georreferenciados no meio urbano, a falta de critérios pode acarretar erros técnicos nas exigências de editais públicos de prefeituras para projetos de regularização fundiária que não condizem com a realidade dos serviços práticos.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133**: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 17047**: Levantamento cadastral territorial para registro público – Procedimento. Rio de Janeiro, 2022.

BRASIL. Decreto nº 9.310, de 15 de março de 2018. Institui as normas gerais e os procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana e estabelece os procedimentos para a avaliação e a alienação dos imóveis da União. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 mar. 2018.

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1978. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 1979.

BRASIL. Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 jul. 2017.

CARNEIRO, A.F.T.; ERBA, D.A.; AUGUSTO, E.A.A. Cadastro Multifinalitário 3D: Conceitos e Perspectivas de Implantação no Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 64, n.2, p. 257-271. 2012.

CATANDUVAS (SC). Edital de licitação nº 0155/2019. Pregão nº 0093/2019. [Elaboração de projeto de regularização fundiária]. **Catanduvás**, SC, 06 dez. 2019. Disponível em <https://static.fecam.net.br/uploads/691/arquivos/1662465_PL_0155_2019___PR_0093_2019___Regularizacao_Fundiaria_Distrito_I.pdf>. Acesso em 01 out. 2021.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). **Normas e Procedimentos de Engenharia para Cadastro Urbano no Brasil**. Versão 1.0. 2018.

ERBA, D. A.; LOCH, C.; Cadastro Técnico Multifinalitário Rural e Urbano. Cambridge, MA. **Lincoln Institute of Land Policy**, 2007. Disponível em <https://static.fecam.net.br/uploads/476/arquivos/199820_Cadastro_Tenico_Multifinalitario___Rural_e_Urbano.pdf>. Acesso em: 28 set. 2021.

KLEIN, I.; LIMA, A.P.B.; Estudos Iniciais Sobre a Incerteza Posicional dos Vértices de Imóveis Urbanos a Luz do SINTER. In: **XIII Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial**. Florianópolis, 2018.

MONICO, J.F.G. **Posicionamento pelo GNSS**. São Paulo: Editora Unesp, 477p, 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais**. 3º Edição. Brasília. 2013. 4p.

OTACÍLIO COSTA (SC). Edital de chamamento público nº 003/2019. Processo administrativo nº 066/2019. [Credenciamento de empresas interessadas no desenvolvimento dos trabalhos de regularização fundiária urbana e Rural – Reurb especial e/ou Reurb-S (Reurb social)]. **Otacílio Costa**, SC, jul. 2019. Disponível em <<https://www.otaciliocosta.sc.gov.br/licitacoes/index/detalhes/codMapaItem/14235/codLicitacao/148123>>. Acesso em 01 out. 2021.