

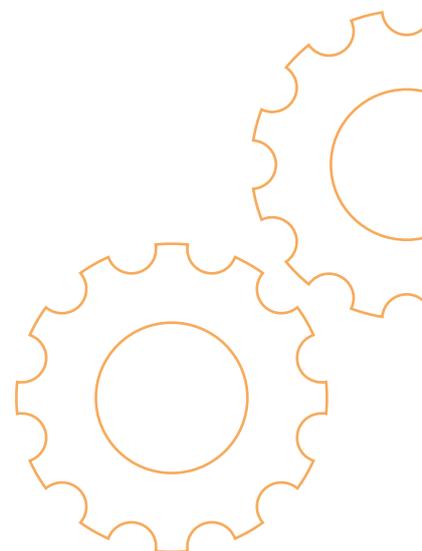


AGENDA PARLAMENTAR
EM AÇÃO

CREA-PR

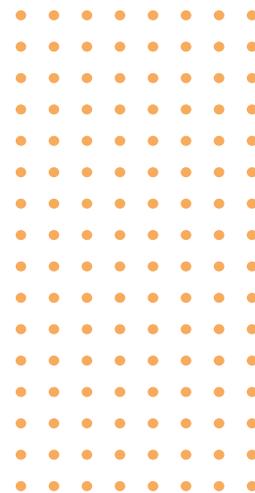
REURB - REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA NO BRASIL

Eixo 3
Desenvolvimento
Regional Integrado



SÉRIE DE CADERNOS TÉCNICOS

REURB - REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA NO BRASIL



AUTOR

Eng. Cartógrafo Luiz Octávio Oliani

EXPEDIENTE

Conselho Regional de Engenharia e
Agronomia do Paraná – Crea-PR

Gestão 2024 - 2026

Presidente

Engenheiro Agrônomo Clodomir Luiz Ascari

Diretoria:

Vice-Presidente

Eng. Civ. Margolaine Giacchini

1º Diretor Administrativo

Eng. Civ. Decarlos Manfrin

2º Diretor Administrativo

Eng. Agr. Orley Jayr Lopes

1º Diretor Secretário

Eng. Eletric. Ricardo Bertoncello

2º Diretor Secretário

Eng. Civ. Rafael Erico Kalluf Pussoli

3º Diretor Secretário

Eng. Mec. Carlos Alberto Bueno Rego

1º Diretor Financeiro

Eng. Eletric. Fernando Felice

2º Diretor Financeiro

Eng. Seg. Trab. Vergínio Luiz Stangherlin

Coordenador dos Cadernos Técnicos:

Adm. Claudemir Marcos Prattes – Gerente do
Departamento de Relações Institucionais

Revisores Técnicos:

Geóg. Aline Fonseca Shtorache – Agente
Administrativa

Geóg. Omar Henrique Refondini Correia –
Agente Administrativo

Equipe Organizadora:

Eng. Agr. Ana Paula Afinovicz – Gerente
Regional Ponta Grossa

Eng. Civ. Diogo Artur Tocacelli Colella –
Gerente Regional Pato Branco

Eng. Eletric. Edgar Matsuo Tsuzuki – Gerente
Regional Londrina

Eng. Agr. Eduardo Ramires – Gerente
Regional Curitiba

Eng. Civ. Geraldo Canci – Gerente Regional
Cascavel

Eng. Civ. Hélio Xavier da Silva Filho – Gerente
Regional Maringá

Eng. Civ. Jeferson Antonio Ubiali – Gerente
Regional Apucarana

Eng. Eletric. Thyago Giroldo Nalim – Gerente
Regional Guarapuava

Assessoria de Comunicação:

Jornalista Responsável: Mariza Fernanda
Medeiros Vieira da Cunha

Contato

Departamento de Relações Institucionais
dri@crea-pr.org.br

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresento os Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar do Crea-PR, uma iniciativa inovadora e essencial para fortalecer a gestão pública no nosso estado. Como Presidente do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná, tenho a honra de compartilhar com vocês estes documentos que são frutos de um trabalho dedicado e colaborativo de nossos profissionais das Engenharias, Agronomia e Geociências.

Os Cadernos Técnicos foram concebidos com o propósito de fornecer informações técnicas, orientações práticas e recomendações fundamentadas, que visam apoiar os gestores públicos na formulação e implementação de políticas públicas eficazes e inovadoras. Estes documentos oferecem uma visão abrangente e detalhada sobre diversos temas cruciais para o desenvolvimento sustentável e a melhoria dos serviços públicos em nossos municípios e estado.

A importância dos Cadernos Técnicos reside em sua capacidade de transformar conhecimento especializado em ações concretas e eficientes. Eles são ferramentas estratégicas que permitem aos gestores públicos tomar decisões fundamentadas, baseadas em diagnósticos precisos e melhores práticas. Ao incorporar essas orientações nas plataformas de governo e planos plurianuais de gestão, os gestores têm à sua disposição um guia robusto para enfrentar os desafios diários e promover o desenvolvimento regional de maneira integrada e sustentável.

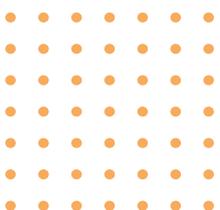
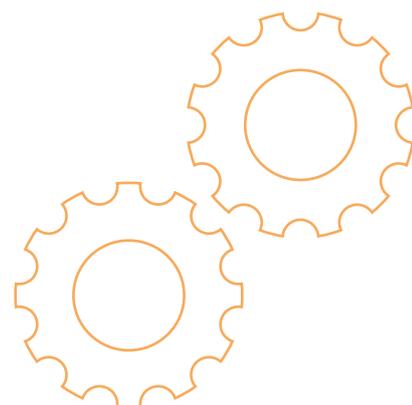
Nosso compromisso, enquanto Conselho, é contribuir de forma contínua e efetiva para a capacitação e valorização dos servidores públicos, bem como para o aprimoramento das políticas públicas. Por meio dos Cadernos Técnicos, oferecemos suporte técnico de alta qualidade, refletindo nosso empenho em colaborar com a gestão pública na busca por soluções inovadoras e sustentáveis.

Agradeço a todos os profissionais que se dedicaram à elaboração destes documentos e reafirmo nosso compromisso com a excelência e a inovação. Que os Cadernos Técnicos sirvam como uma fonte de conhecimento e inspiração, auxiliando gestores públicos em sua missão de promover o bem-estar e o progresso de nossas comunidades.

Cordialmente,

Engenheiro Agrônomo Clodomir Luiz Ascari

Presidente do Crea-PR





SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO À REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA -----	5
2.	LEGISLAÇÃO VIGENTE: NORMAS E DIRETRIZES PARA A REGULARIZAÇÃO -----	6
3.	IMPORTÂNCIA DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA PARA OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS -----	8
4.	BENEFÍCIOS DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA PARA A POPULAÇÃO -----	9
5.	O PAPEL DA ENGENHARIA NA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA -----	10
6.	ENGENHARIA CARTOGRÁFICA: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES NA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA -----	13
7.	MAPEAMENTO E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA A REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA -----	14
8.	PROCEDIMENTOS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA: ETAPAS E CUIDADOS -----	16
9.	ENVOLVIMENTO DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS NO PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA -----	18
10.	O PAPEL DO CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS NO PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA -----	19
11.	ESTUDOS DE ENGENHARIA, URBANISMO E MEIO AMBIENTE NA REURB -----	20
12.	GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA -----	21
13.	A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO PARTICIPATIVA NA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA -----	22
14.	DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA NO BRASIL -----	23
15.	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES PARA ENGENHEIROS E ADMINISTRADORES PÚBLICOS -----	24

Esta produção é uma colaboração da Associação Brasileira dos Engenheiros Cartógrafos - Regional Paraná (ABEC-PR).

Este caderno técnico apresenta um desejo comum de disseminar informações técnicas de qualidade, não somente à comunidade profissional atuante, mas também aos gestores públicos, sobre a importância da criação de políticas públicas de regularização fundiária urbana, assim como desenvolver processos bem estruturados, executados e gerenciados por profissionais habilitados, como uma ferramenta de gestão municipal, de apoio ao planejamento e à tomada de decisões.

A Regularização Fundiária Urbana - REURB é um tema de extrema importância para o desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras. Sendo assim, neste Caderno Técnico exploraremos os aspectos técnicos e legais desse processo, com foco especial nas engenharias, que desempenham um papel fundamental na elaboração e execução de projetos de regularização fundiária.

Espero que este Caderno Técnico seja uma fonte de conhecimento completa e relevante para engenheiros e administradores públicos que estão envolvidos ou interessados em promover a REURB.

1. INTRODUÇÃO À REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA

A Regularização Fundiária Urbana - REURB é um processo complexo e essencial para a organização e desenvolvimento das cidades brasileiras, de todos os portes e características. No Brasil, muitas áreas urbanas enfrentam problemas relacionados à ocupação irregular do solo, o que gera insegurança jurídica, falta de infraestrutura adequada e dificuldades de acesso aos serviços básicos. A regularização fundiária, gerida pela Lei Federal n.º 13.465/2017, surge como uma solução para esses desafios, garantindo o direito à moradia digna e promovendo a inclusão social.

Temos que a REURB pode ser definida pelo conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam regularizar áreas urbanas ocupadas de forma irregular e/ou clandestinas, conferindo-lhes a segurança jurídica necessária e possibilitando o acesso aos serviços básicos e à infraestrutura essencial adequada. Espera-se como resultado a garantia ao direito à moradia, à promoção de melhores condições de vida para a população, a inclusão social e o desenvolvimento sustentável das localidades atendidas.

Atualmente os processos estão respaldados por uma série de leis e normas que estabelecem os procedimentos e diretrizes para sua execução. Destaca-se a Lei Federal n.º 13.465/2017, que dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, e o Decreto Federal n.º 9.310/2018, que 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. Além disso, existem normas estaduais e municipais que complementam a legislação federal, adaptando-a aos contextos locais.

Sendo assim, é inequívoco que essa ferramenta legal desempenha um papel fundamental no desenvolvimento dos municípios brasileiros. Ao regularizar áreas ocupadas de forma irregular, os municípios podem promover a integração social, a inclusão urbana e a melhoria da qualidade de vida da população. Além disso, a regularização fundiária contribui para a redução de conflitos fundiários, o aumento da arrecadação municipal e uma melhoria no ordenamento do território, possibilitando um planejamento urbano mais eficiente e sustentável.

Os benefícios para todos os envolvidos são inúmeros. Para os moradores e beneficiários, a regularização proporciona a segurança jurídica da posse, garantindo o direito real à moradia e possibilitando o acesso a serviços básicos como água, energia elétrica, saneamento e transporte.

Já para os municípios, a regularização contribui para a regularização fiscal, o aumento da arrecadação de impostos, a valorização dos imóveis, a geração de empregos, o crescimento de investimentos na região e o desenvolvimento imobiliário, estimulando o desenvolvimento econômico local.

A regularização fundiária urbana é uma necessidade urgente na grande maioria das regiões brasileiras, onde a ocupação irregular do solo é uma realidade corriqueira e, considerada por muitos, comum, onde as engenharias são fundamentais para sua promoção com seriedade e resultados expressivos.

2. LEGISLAÇÃO VIGENTE: NORMAS E DIRETRIZES PARA A REGULARIZAÇÃO

A regularização fundiária urbana é regida por uma série de leis e normas que estabelecem os procedimentos e diretrizes para o planejamento, execução, registro e conclusão desse processo.

A Lei Federal n.º 13.465/2017 é a principal norma que trata da regularização fundiária no Brasil. Ela estabelece os procedimentos e diretrizes para a regularização fundiária urbana e rural, visando orientar os promotores, executores, fiscalizadores e órgãos envolvidos.

Um dos principais conceitos trazidos por essa lei é o de “núcleo urbano informal”, que se refere a áreas ocupadas, de forma irregular ou clandestina, com ausência total ou parcial de infraestrutura e serviços públicos. A legislação determina a possibilidade de regularização desses núcleos urbanos informais, desde que atendidos determinados critérios técnicos.

Já o Decreto Federal n.º 9.310/2018, que 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, vem à tona visando esclarecer alguns procedimentos técnicos e administrativos, assim como incorporar diversos parâmetros que irão orientar os promotores durante o processo.

Além da legislação federal, é importante destacar que cada estado e município pode contar com normas específicas que complementam a legislação federal e adaptam as diretrizes da regularização fundiária às realidades locais.

Essas normas municipais podem estabelecer critérios adicionais para a regularização fundiária, como a definição de zonas especiais de interesse social, a criação de programas de regularização fundiária ou de habitação, a concessão de benefícios fiscais para quitação de impostos, a busca por verbas para execução de obras de infraestrutura, entre outras situações.

Sendo assim, temos os objetivos da REURB definidos no Art. 2º da Lei Federal n.º 13.465/2017 como sendo:

“Art. 2º Constituem objetivos da Reurb, a serem observados pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios:

I - identificar os núcleos urbanos informais a serem regularizados, organizá-los e assegurar a prestação de serviços públicos aos seus ocupantes, de modo a melhorar as condições urbanísticas e ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior;

II - criar unidades imobiliárias compatíveis com o ordenamento territorial urbano e constituir sobre elas direitos reais em favor dos seus ocupantes;

III - ampliar o acesso à terra urbanizada pela população de baixa renda, de modo a priorizar a permanência dos ocupantes nos próprios núcleos urbanos informais regularizados;

IV - promover a integração social e a geração de emprego e renda;

V - estimular a resolução extrajudicial de conflitos, em reforço à consensualidade

e à cooperação entre Estado e sociedade;

VI - garantir o direito social à moradia digna e às condições de vida adequadas;

VII - garantir a efetivação da função social da propriedade;

VIII - ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes;

IX - concretizar o princípio constitucional da eficiência na ocupação e no uso do solo;

X - prevenir e desestimular a formação de novos núcleos urbanos informais;

XI - conceder direitos reais, preferencialmente em nome da mulher; e

XII - franquear a participação dos interessados nas etapas do processo de regularização fundiária.”

Dentro da legislação vigente, em seu Art. 3º, existem alguns conceitos importantes que precisam ser compreendidos no contexto da regularização fundiária urbana, sendo:

“Art. 3º Para fins do disposto na Lei n.º 13.465, de 2017, e neste Decreto, considera-se:

I - núcleo urbano - assentamento humano, com uso e características urbanas, constituído por unidades imobiliárias com área inferior à fração mínima de parcelamento prevista no art. 8º da Lei n.º 5.868, de 12 de dezembro de 1972, independentemente da propriedade do solo, ainda que situado em área qualificada ou inscrita como rural;

II - núcleo urbano informal - aquele clandestino, irregular ou no qual não tenha sido possível realizar a titulação de seus ocupantes, ainda que atendida a legislação vigente à época de sua implantação ou regularização;

III - núcleo urbano informal consolidado - aquele de difícil reversão, considerados o tempo da ocupação, a natureza das edificações, a localização das vias de circulação e a presença de equipamentos públicos, entre outras circunstâncias a serem avaliadas pelo Município ou pelo Distrito Federal;

IV - demarcação urbanística - procedimento destinado a identificar os imóveis públicos e privados abrangidos pelo núcleo urbano informal e a obter a anuência dos titulares de direitos inscritos nas matrículas ou nas transcrições dos imóveis ocupados para possibilitar a averbação nas matrículas da viabilidade da regularização fundiária, a ser promovida a critério do Município ou do Distrito Federal;

V - Certidão de Regularização Fundiária - CRF - documento expedido pelo Município ou pelo Distrito Federal ao final do procedimento da Reurb, constituído do projeto de regularização fundiária aprovado, do termo de compromisso relativo a sua execução e, no caso da legitimação fundiária e da legitimação de posse, da listagem dos ocupantes do núcleo urbano informal regularizado, da devida qualificação destes e dos direitos reais que lhes foram conferidos;

VI - legitimação de posse - ato do Poder Público destinado a conferir título, por meio do qual fica reconhecida a posse de imóvel objeto da Reurb, conversível em aquisição de direito real de propriedade na forma estabelecida na Lei nº 13.465, de 2017, e neste Decreto, e do qual conste a identificação de seus ocupantes, o tempo da ocupação e a natureza da posse;

VII - legitimação fundiária - mecanismo de reconhecimento da aquisição originária do direito real de propriedade sobre unidade imobiliária objeto de Reurb; e

VIII - ocupante - aquele que mantenha poder de fato sobre o lote ou a fração ideal de imóvel público ou privado em núcleos urbanos informais.”

Sendo assim, a legislação garante a função social da propriedade, ou seja, que esta deve ser utilizada de maneira a atender aos interesses da coletividade e promover o bem-estar social.

A legislação atualmente vigente no Brasil estabelece as normas e diretrizes para a

regularização fundiária urbana, visando à garantia do direito à moradia digna e à inclusão social. A Lei Federal n.º 13.465/2017 e o Decreto Federal n.º 9.310/2018 são as principais normas que regem a matéria, estabelecendo seus procedimentos e diretrizes, que devem ser seguidos pelos demais entes da administração pública. É importante também considerar as normas municipais, que têm por objetivo complementar a legislação federal, adaptando as diretrizes da regularização fundiária urbana às realidades locais.

3. IMPORTÂNCIA DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA PARA OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

A regularização fundiária urbana desempenha um papel fundamental no desenvolvimento dos municípios brasileiros, trazendo benefícios, tanto para os moradores quanto para as próprias cidades.

Um dos principais benefícios da regularização fundiária é proporcionar segurança jurídica da posse aos moradores. Ao obterem a titulação de suas propriedades, os beneficiários passam a ter a garantia legal de que são os legítimos proprietários, devidamente registrados nas matrículas individualizadas dos imóveis, o que evita possíveis disputas e conflitos fundiários. Complementarmente os processos de compra e venda, doação, divisão hereditária, hipotecas, entre outros, estarão devidamente amparados juridicamente, trazendo maior segurança a todos os envolvidos.

As áreas regularizadas ou em processo de regularização também permitem o acesso dos moradores a serviços básicos e infraestrutura essencial adequada. Com o processo, as áreas passam a ser reconhecidas oficialmente e podem receber investimentos em infraestrutura como água, energia elétrica, saneamento básico, transporte público, escolas, postos de saúde, entre outros necessários ao seu desenvolvimento.

Todo esse contexto de integração ao ambiente formal pode contribuir para a valorização dos imóveis inseridos no respectivo núcleo urbano. Com a segurança jurídica da posse e a melhoria da infraestrutura, as propriedades tendem a se valorizar, o que é benéfico para os moradores, pois podem ter uma moradia valorizada e, em alguns casos, utilizá-la como patrimônio financeiro.

Em contrapartida, para a administração municipal, a regularização fundiária contribui para a regularização fiscal dos imóveis, assim como de toda e qualquer transação imobiliária a ser realizada. Com a titulação das propriedades em nome dos beneficiários, estes passam a ter a obrigatoriedade de pagar impostos e taxas municipais, o que aumenta a arrecadação e fortalece a gestão financeira das cidades.

Além da regularização fiscal voltada ao IPTU e taxas imobiliárias, a regularização fundiária pode aumentar a arrecadação municipal de várias outras formas. Com a valorização dos imóveis e o desenvolvimento econômico da região, empreendimentos comerciais, de prestação de serviços e até industriais, tendem a se instalar nessas regiões, estimulando assim a atividade econômica, promovendo o empreendedorismo e a geração de empregos, além de atrair investimentos externos.

Outro fator de extrema importância que se beneficia com os processos de regularização fundiária é o planejamento urbano e seu ordenamento do território. Com a regularização, os municípios podem estabelecer diretrizes urbanísticas e edilícias para o crescimento destas regiões, definir as áreas de preservação ambiental e proteção ambiental, as áreas de uso comum do povo, além de poder promover a construção de moradias sociais em locais adequados e fomentar o desenvolvimento sustentável da cidade.

Podemos citar como exemplo, que ao se regularizar um núcleo urbano informal, como uma ocupação irregular em uma área de baixa renda, os moradores passam a ter acesso a serviços

básicos, como água encanada, saneamento básico e energia elétrica. Com a regularização, a prefeitura pode investir na melhoria da infraestrutura local, como a pavimentação de ruas e a construção de escolas e postos de saúde. Essas melhorias contribuem para a valorização dos imóveis, melhor qualidade de vida para os moradores e fortalecimento da economia local.

Sendo assim, a realização de um processo bem definido gera uma série de benefícios tanto para os moradores quanto para os municípios brasileiros. A segurança jurídica da posse, o acesso a serviços básicos e infraestrutura adequada, a valorização dos imóveis, a regularização fiscal, o aumento da arrecadação municipal, o planejamento urbano e o desenvolvimento econômico são alguns dos principais benefícios que a regularização fundiária pode proporcionar a todos os entes envolvidos.

4. BENEFÍCIOS DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA PARA A POPULAÇÃO

A regularização fundiária urbana é um processo que visa garantir, entre outros aspectos, o direito à moradia e a segurança jurídica da posse para a população. Sendo assim, podemos citar como exemplo de benefícios que este processo pode trazer para os indivíduos e suas famílias:

Acesso à Documentação Legal: um dos principais benefícios da regularização fundiária urbana para a população. Muitas pessoas que vivem em áreas informais não possuem a posse formal de suas propriedades, o que as deixa vulneráveis a despejos e disputas fundiárias. Com a regularização, é possível obter a titulação de suas propriedades, o que garante o direito à moradia e a segurança jurídica da posse.

- **Melhoria da Qualidade de Vida:** a regularização fundiária também contribui para a melhoria da qualidade de vida da população. Com a titulação das propriedades, os moradores passam a ter acesso a serviços básicos como água encanada, energia elétrica, saneamento básico e coleta de lixo. Além disso, a regularização permite a melhoria da infraestrutura local, como a pavimentação de ruas e a construção de escolas, postos de saúde e áreas de lazer, entre outros.
- **Valorização das Propriedades:** outro benefício da regularização fundiária urbana para a população é a valorização de suas propriedades. Com a segurança jurídica da posse e a melhoria da infraestrutura, as propriedades tendem a se valorizar ao longo do tempo. Isso pode trazer vantagens financeiras para os moradores, que podem utilizar suas propriedades como patrimônio ou até mesmo vendê-las com um valor mais alto do que o adquirido.
- **Participação na Vida Comunitária:** com a regularização, os moradores passam a ter uma identidade legal e coletiva, o que facilita a organização comunitária e a participação em decisões locais. Isso fortalece os laços sociais e contribui para o desenvolvimento de uma comunidade mais coesa e engajada em prol de seus moradores.
- **Contratação de Serviços Especializados:** embora a população seja frequentemente o elo mais fraco no processo de regularização fundiária, os beneficiários também têm a possibilidade de contratar serviços especializados para auxiliá-los nesse processo. Existem empresas especializadas que podem prestar assistência técnica e jurídica para garantir que a regularização seja feita de forma adequada, transparente e justa para população.

Como sabemos, a regularização fundiária urbana traz uma série de benefícios para a população que vive atualmente em áreas informais. O acesso à documentação legal, a melhoria da qualidade de vida, a valorização das propriedades, a participação na vida comunitária, a

inclusão social e a possibilidade de contratar serviços especializados são apenas alguns dos benefícios que a regularização fundiária pode proporcionar.

5. O PAPEL DA ENGENHARIA NA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA

As engenharias desempenham um papel fundamental no processo de regularização fundiária urbana. Por meio da expertise e do conhecimento técnico dos engenheiros é possível realizar o levantamento topográfico, o cadastramento multifinalitário, a regularização das edificações e a adequação das áreas para o cumprimento das normas urbanísticas e ambientais.

Um dos primeiros passos no processo é a realização do levantamento topográfico da área a ser regularizada. Esse levantamento é feito por meio de técnicas topográficas, geodésicas e aerofotogramétricas, com a aplicação e uso de equipamentos específicos como GPS geodésico de alta precisão, estações totais e drones, que permitem obter as coordenadas geográficas e altimétricas precisas do terreno. Com base nesses dados, é possível delimitar corretamente as propriedades e garantir a segurança jurídica da posse.

O Decreto Federal n.º 9.310/2018 determina em seu Art. 28 e Art. 29 as diretrizes e precisões, respectivamente, para execução dos levantamentos mencionados, conforme segue:

“Art. 28. Para fins do disposto neste Decreto, considera-se levantamento topográfico georreferenciado o conjunto de:

I - levantamento planialtimétrico e cadastral, com georreferenciamento, de que trata o inciso I do caput do art. 35 da Lei n.º 13.465, de 2017;

II - outros levantamentos georreferenciados necessários para a elaboração do projeto de regularização fundiária;

III - planta do perímetro;

IV - memorial descritivo;

V - descrições técnicas das unidades imobiliárias; e

VI - outros documentos em que se registrem os vértices definidores de limites, com o uso de métodos e tecnologias que estiverem à disposição e que se adequem melhor às necessidades, segundo a economicidade e a eficiência em sua utilização.

Art. 29. Os levantamentos topográficos georreferenciados serão realizados conforme as normas técnicas para serviços topográficos da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, o disposto no Decreto n.º 89.817, de 20 de junho de 1984, as normas técnicas da Diretoria do Serviço Geográfico do Exército Brasileiro e serão acompanhados de ART ou de RRT.

§ 1º Os limites das unidades imobiliárias serão definidos por vértices georreferenciados ao Sistema Geodésico Brasileiro.

§ 2º O vértice definidor do limite terá natureza tridimensional e será definido por suas coordenadas de latitude, longitude e altitude geodésicas.

§ 3º O erro posicional esférico do vértice definidor de limite deverá ser igual ou menor a oito centímetros de raio.

§ 4º O erro posicional de que trata o § 3º terá menor magnitude conforme a avaliação do impacto da propagação dos erros, considerados o desenvolvimento de projetos urbanísticos e de infraestruturas, o registro de propriedade, a prevenção de riscos e os demais projetos de arquitetura e engenharia.

§ 5º O responsável técnico realizará a avaliação dos impactos da propagação dos erros de que trata o § 4º, previamente à execução do levantamento topográfico georreferenciado.

§ 6º O levantamento topográfico georreferenciado será remetido eletronicamente

pelo profissional legalmente habilitado ou pelo órgão público responsável pela sua execução ao Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais na forma estabelecida no Manual Operacional do referido Sistema.

§ 7º O Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais disponibilizará serviço geoespacial de visualização do levantamento topográfico georreferenciado e das parcelas confrontantes para auxiliar os Poderes Públicos, os gestores de cadastro imobiliário e os oficiais de cartório de registro de imóveis na conferência do posicionamento, das distâncias, dos vértices, dos ângulos e da áreas, para fins de obtenção do código identificador unívoco do imóvel em âmbito nacional, previsto no § 1º do art. 8º do Decreto n.º 8.764, de 10 de maio de 2016.”

Durante o processo, muitas vezes, a critério do ente aprovativo, é necessário regularizar também as edificações existentes nas áreas ocupadas de forma informal. Nesse sentido, a engenharia desempenha um papel essencial na análise das construções, verificando se estão conforme as normas técnicas e estruturais, assim como se possuem salubridade para seus ocupantes. Em casos de inadequações, os engenheiros podem propor soluções para as correções necessárias, garantindo a segurança e a regularidade das edificações, preservando assim a vida de seus ocupantes.

As engenharias também são responsáveis por verificar a adequação das áreas ocupadas, das questões ambientais e de risco à ocupação, assim como da infraestrutura existente no local de interesse. Isso inclui avaliar as condições de acesso, vias e redes de água, esgoto e energia elétrica, entre outros. Caso seja necessário, os engenheiros podem propor medidas mitigadoras, de melhoria ou de adequação dessas infraestruturas, garantindo que atendam às exigências legais e propiciem condições adequadas de habitabilidade para os moradores.

Outra importante contribuição da engenharia na regularização fundiária é a elaboração de projetos técnicos para a regularização das áreas, pois este conjunto de projetos é fundamental para orientar as ações dos órgãos públicos e garantir a correta execução das etapas do processo de regularização. Entre eles, esses projetos incluem a demarcação das propriedades, a regularização das edificações, a adequação da infraestrutura e a definição de áreas de preservação ambiental, quando necessário, conforme determina o Art. 30 do Decreto Federal n.º 9.310/2018:

“Art. 30. O projeto de regularização fundiária conterá, no mínimo:

I - levantamento planialtimétrico e cadastral com georreferenciamento, subscrito por profissional legalmente habilitado, acompanhado de ART ou de 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; (Redação dada pelo Decreto n.º 9.597, de 2018)

II - planta do perímetro do núcleo urbano informal com demonstração das matrículas ou das transcrições atingidas, quando possível;

III - estudo preliminar das desconformidades e das situações jurídica, urbanística e ambiental;

IV - projeto urbanístico;

V - memorial descritivo;

VI - proposta de soluções para questões ambientais, urbanísticas e de reassentamento dos ocupantes, quando for o caso;

VII - estudo técnico para situação de risco, quando for o caso;

VIII - estudo técnico ambiental, quando for o caso;

IX - cronograma físico de serviços e implantação de obras de infraestrutura essencial, compensações urbanísticas, ambientais e outras, quando houver, definidas por ocasião da aprovação do projeto de regularização fundiária; e

X - termo de compromisso a ser assinado pelos responsáveis, públicos ou privados, para cumprimento do cronograma físico, definido no inciso IX.

§ 1º Na regularização de núcleo urbano informal que já possua a infraestrutura essencial implantada e para o qual não haja compensações urbanísticas ou ambientais ou outras obras e serviços a serem executados, fica dispensada a apresentação do cronograma físico e do termo de compromisso previstos nos incisos IX e X do caput.

§ 2º Na hipótese a que se refere o § 1º, constará da CRF que o núcleo urbano regularizado já possui a infraestrutura essencial definida no § 1º do art. 31 deste Decreto e que não existem compensações urbanísticas ou ambientais ou outras obras e serviços a serem executados.

§ 3º O projeto de regularização fundiária considerará as características da ocupação e da área ocupada para definir parâmetros urbanísticos e ambientais específicos, além de identificar os lotes, as vias de circulação e as áreas destinadas a uso público.

§ 4º Na Reurb-S, cabe à concessionária ou à permissionária de serviços públicos, mediante provocação do Poder Público competente, a elaboração do cronograma físico de implantação da infraestrutura essencial e a assinatura do termo de compromisso para cumprimento do cronograma. (Incluído pelo Decreto n.º 9.597, de 2018)”

Um dos produtos técnicos necessários para compor o rol de projetos para aprovação e registro da REURB é o projeto urbanístico, que tem seus parâmetros e análises mínimas determinadas pelo Art. 31 do Decreto Federal n.º 9.310/2018:

“Art. 31. O projeto urbanístico de regularização fundiária indicará, no mínimo:

I - as áreas ocupadas, o sistema viário e as unidades imobiliárias existentes e projetados;

II - as unidades imobiliárias a serem regularizadas, as suas características, a área, as confrontações, a localização, o nome do logradouro e o número da designação cadastral, se houver; (Redação dada pelo Decreto n.º 9.597, de 2018)

III - as unidades imobiliárias edificadas a serem regularizadas, as suas características, a área dos lotes e das edificações, as confrontações, a localização, o nome do logradouro e o número da designação cadastral;

IV - quando for o caso, as quadras e as suas subdivisões em lotes ou as frações ideais vinculadas à unidade regularizada;

V - os logradouros, os espaços livres, as áreas destinadas aos edifícios públicos e outros equipamentos urbanos, quando houver;

VI - as áreas já usucapidas;

VII - as medidas de adequação para a correção das desconformidades, quando necessárias; (Redação dada pelo Decreto n.º 9.597, de 2018)

VIII - as medidas necessárias à adequação da mobilidade, da acessibilidade, da infraestrutura e da relocação de edificações;

IX - as obras de infraestrutura essenciais, quando necessárias; e

X - outros requisitos que sejam definidos pelo Poder Público municipal ou distrital.

§ 1º Para fins do disposto na Lei n.º 13.465, de 2017, e neste Decreto, consideram-se infraestrutura essencial os seguintes equipamentos:

I - sistema de abastecimento de água potável, coletivo ou individual;

II - sistema de coleta e tratamento do esgotamento sanitário, coletivo ou individual;

III - rede de energia elétrica domiciliar;

IV - soluções de drenagem, quando necessárias; e (Redação dada pelo Decreto n.º 9.597, de 2018)

V - outros equipamentos a serem definidos pelo Poder Público municipal ou

distrital em função das necessidades locais e das características regionais.

§ 2º A Reurb poderá ser implementada por etapas e abranger o núcleo urbano informal de forma total ou parcial.

§ 3º Na Reurb de parcelamentos do solo, as edificações já existentes nos lotes poderão ser regularizadas, a critério do Poder Público municipal ou distrital, em momento posterior, de forma coletiva ou individual.

§ 4º As obras de implantação da infraestrutura essencial, de equipamentos comunitários e de melhoria habitacional e a sua manutenção poderão ser realizadas antes, durante ou após a conclusão da Reurb.

§ 5º O Poder Público municipal ou distrital definirá os requisitos para elaboração do projeto de regularização fundiária, no que se refere aos desenhos, ao memorial descritivo e ao cronograma físico de obras e serviços a serem realizados, se for o caso. (Redação dada pelo Decreto n.º 9.597, de 2018)

§ 6º A inexistência de regulamentação dos requisitos a que se refere o § 5º não impedirá o processamento da Reurb e o registro da CRF.

§ 7º A planta e o memorial descritivo serão assinados por profissional legalmente habilitado, dispensada a apresentação da ART no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura ou do RRT no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, quando o responsável técnico for servidor ou empregado público.

§ 8º As áreas já usucapidas referidas no inciso VI do caput constarão do projeto de regularização fundiária com a área constante na matrícula ou na transcrição e com a observação de se tratar de unidade imobiliária já registrada e oriunda de processo de usucapião e a nova descrição técnica georreferenciada da unidade imobiliária deverá ser averbada na matrícula existente.”

Sendo assim, temos que a engenharia desempenha um papel crucial no processo de regularização fundiária urbana. Através do levantamento planialtimétrico e cadastral com georreferenciamento da regularização das edificações, da adequação das áreas e infraestrutura, da análise e verificações ambientais e da elaboração dos mais diversos projetos técnicos, os engenheiros garantem a segurança técnica da demarcação das posses, a regularidade das construções e a melhoria das condições de habitabilidade para a população.

6. ENGENHARIA CARTOGRÁFICA: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES NA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Dentre todas as engenharias, a cartográfica é a que mais se destaca e desempenha um papel fundamental na execução de projetos de regularização fundiária, fornecendo os fundamentos técnicos necessários para a delimitação e caracterização das áreas a serem regularizadas com as devidas precisões exigidas por lei. Com isso, torna-se importante o conhecimento de alguns conceitos técnicos desta área para entendimento e análises necessárias, são estes:

- **Georreferenciamento e Sistemas de Coordenadas:** o georreferenciamento é um dos principais conceitos da engenharia cartográfica. Trata-se do processo de associar coordenadas geográficas (latitude e longitude) aos pontos e elementos presentes no terreno e representá-los em um mapa. Esse processo é essencial para garantir a precisão e a exatidão dos dados cartográficos utilizados na regularização fundiária. Nesse contexto é comum utilizar sistemas de projeção e referência específicos, como o Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM) e o Sistema de Referência Geocêntrico para a América do Sul (SIRGAS 2000), respectivamente. Esses sistemas permitem uma representação

cartográfica mais precisa e facilitam a integração dos dados obtidos com outros sistemas de informação geográfica;

- **Levantamento e Mapeamento de Áreas:** um dos principais procedimentos da engenharia cartográfica na regularização fundiária é o cadastramento, mensuração e mapeamento das áreas a serem regularizadas. Isso envolve a coleta de dados sobre a localização, dimensões e características das propriedades e edificações, assim como as demais feições complementares presentes na área. Os engenheiros cartógrafos utilizam técnicas como a aerofotogrametria, que consiste na obtenção de informações a partir de fotografias aéreas, a topografia e a geodésia, que envolvem medições precisas no terreno, para coletar todos os dados necessários. Essas informações são então utilizadas na elaboração de mapas e plantas que servirão como base para o processo de regularização;
- **Análise de Confrontações e Divisões Fundiárias:** outro aspecto importante da engenharia cartográfica na regularização fundiária é a análise de confrontações e divisões fundiárias. Isso envolve a verificação da delimitação das propriedades e a confirmação dos limites e confrontações entre elas, a partir de documentação legal, marcos de divisa e outros elementos físicos presentes no terreno. Os engenheiros cartógrafos utilizam técnicas de interpretação de mapas e documentos antigos, análise de dados cartográficos e conhecimento das normas e legislação vigentes para realizar essas análises. Essa etapa é crucial para realização com segurança jurídica do auto de demarcação urbanística e emissão da Certidão de Regularização Fundiária – CRF dos lotes individualizados, evitando assim conflitos futuros entre proprietários;
- **Elaboração de Documentação Cartográfica:** após a realização do cadastramento e mapeamento das áreas de interesse, os engenheiros cartógrafos são os profissionais responsáveis pela elaboração da documentação cartográfica necessária para aprovação e registro dos projetos de regularização fundiária, isso inclui a produção de estudos fundiários, mapas temáticos, plantas, memoriais descritivos e outros documentos que comprovem a situação jurídica e as características das propriedades. Essa documentação é utilizada como base para a elaboração dos processos de regularização fundiária, sendo submetida aos órgãos competentes para análise e aprovação. É fundamental que esses documentos sejam precisos, claros e estejam conforme as normas técnicas e legais estabelecidas, pois a legislação vigente rege que cada vértice delimitador das propriedades deve possuir uma precisão tridimensional de 8 cm.

A engenharia cartográfica desempenha um papel essencial nos processos de regularização fundiária, fornecendo os fundamentos técnicos e as ferramentas necessárias para a delimitação e caracterização das áreas a serem regularizadas. O georreferenciamento, o levantamento e mapeamento das áreas, a análise de confrontações e questões fundiárias, e a elaboração da documentação cartográfica são procedimentos-chave realizados pelos engenheiros cartógrafos que utilizam técnicas avançadas de coleta e análise de dados para garantir a precisão e a conformidade das informações utilizadas no processo de regularização.

7. MAPEAMENTO E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA A REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

As bases cartográficas e os sistemas de informações geográficas (SIG) desempenham um papel crucial na regularização fundiária, fornecendo ferramentas e tecnologias que facilitam a análise e gestão de todos os dados espaciais envolvidos nesse processo.

Antes de adentrarmos nas aplicações dos SIG em si, é importante compreender os conceitos básicos que envolvem a elaboração de bases cartográficas e o mapeamento temático. Estes consistem na representação gráfica e precisa do espaço geográfico, utilizando símbolos, cores e outros elementos visuais para comunicar informações sobre a localização, dimensões e características das áreas a serem regularizadas, assim como possuem diversas camadas de informações para representar os atributos de interesse às análises.

Os produtos gerados no contexto da regularização fundiária podem abranger diversos aspectos, como a delimitação das propriedades, a localização de benfeitorias, a existência de áreas de preservação ambiental, a existência de infraestruturas ou serviços públicos, questões socioeconômicas, entre outros. Essas representações cartográficas são fundamentais para compreender a situação atual do território e tomar decisões tecnicamente embasadas durante o processo de regularização.

Com isso temos os SIG's, que são sistemas computacionais que permitem a coleta, armazenamento, análise e visualização de dados georreferenciados. Na regularização fundiária, os SIG desempenham um papel fundamental ao integrar diferentes camadas de informações espaciais, como mapas, imagens de satélite, dados cadastrais e informações socioeconômicas.

Uma das principais aplicações dos SIG na regularização fundiária é a gestão e análise dos dados espaciais. Com o auxílio dessas ferramentas, é possível identificar áreas passíveis de regularização, verificar a viabilidade de intervenções urbanísticas, identificar conflitos de uso do solo e planejar ações de regularização de forma mais eficiente.

Além disso, os SIG permitem a criação de mapas temáticos, que são representações cartográficas específicas de determinados aspectos da regularização fundiária. Por exemplo, é possível criar mapas que evidenciem as áreas de risco, as áreas com necessidade de infraestrutura básica ou as áreas protegidas por lei. Esses mapas temáticos facilitam a visualização e compreensão das informações do território, auxiliando na tomada de decisões e na comunicação ágil com os envolvidos no processo de regularização.

Por sua vez, o sensoriamento remoto é uma tecnologia que utiliza sensores a bordo de aeronaves ou satélites para obter informações sobre a superfície terrestre. Essas informações são coletadas por meio de imagens, que podem ser utilizadas para identificar características do terreno, como o tipo de cobertura vegetal, a presença de edificações, o uso e ocupação do solo, entre outros.

Neste contexto voltado à regularização fundiária urbana, o sensoriamento remoto desempenha um papel importante ao auxiliar na obtenção de dados atualizados e abrangentes sobre as áreas a serem regularizadas, desde que sejam utilizados produtos que atendem às precisões mínimas exigidas por lei. As imagens obtidas com essas metodologias podem ser integradas aos SIG, permitindo uma análise mais precisa e uma visão mais ampla do território.

Apesar dos benefícios proporcionados pelo mapeamento e pelos SIG na regularização fundiária, é importante destacar alguns desafios e considerações. Um dos principais desafios é a obtenção de dados de qualidade e atualizados, que sejam confiáveis para embasar as decisões tomadas durante o processo de regularização. Além disso, é essencial garantir a capacitação adequada dos profissionais envolvidos, para poderem utilizar as ferramentas de mapeamento e SIG de forma eficiente e correta.

Outra consideração importante é a necessidade de garantir a acessibilidade e a transparência das informações espaciais. Os mapas e os dados gerados devem ser disponibilizados de forma clara e compreensível, para que os beneficiários da regularização, as autoridades e outros terceiros interessados possam acompanhar e participar do processo de forma efetiva.

Sendo assim, podemos dizer que o mapeamento temático e os sistemas de informações geográficas são ferramentas indispensáveis para a REURB. Através do mapeamento é possível

representar de forma precisa as áreas a serem regularizadas, identificando características e delimitações importantes. Já os sistemas de informações geográficas permitem a gestão e análise integradas dos dados espaciais, facilitando a tomada de decisões e o planejamento das ações.

Ao integrar o sensoriamento remoto, é possível também obter informações atualizadas e abrangentes sobre as áreas em processo de regularização. Essas informações são essenciais para uma análise precisa e uma visão ampla do território. No entanto, é importante considerar os desafios e as considerações relacionadas à obtenção de dados de qualidade, à capacitação dos profissionais e à acessibilidade das informações.

8. PROCEDIMENTOS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA: ETAPAS E CUIDADOS

A regularização fundiária urbana é um processo complexo que envolve diversas etapas e requer cuidados específicos para garantir a efetividade e a segurança jurídica da regularização, a primeira etapa deste processo é a identificação das áreas passíveis de regularização. Nessa etapa, é realizado um levantamento preliminar de informações sobre as áreas ocupadas de forma irregular, verificando a possibilidade de sua regularização e se a situação caracterizada está amparada pela legislação vigente.

É importante ter cautela nessa etapa, pois nem todas as áreas ocupadas irregularmente podem ser regularizadas pela lei da REURB. É necessário levar em consideração aspectos como o tempo e características da ocupação, a legislação urbanística municipal, a existência de áreas de preservação ambiental, a possível existência de áreas de risco à ocupação, a infraestrutura básica disponível, entre outros requisitos legais. A análise criteriosa nesse momento é fundamental para evitar irregularidades futuras e garantir a sustentabilidade da regularização pretendida.

Nesta etapa inicial do processo também é necessário classificar qual modalidade da REURB está sendo proposta para o núcleo urbano informal que se pretende regularizar, conforme determina o Art. 13 da Lei Federal n.º 13.465/2017:

“Art. 13. A Reurb compreende duas modalidades:

I - Reurb de Interesse Social (Reurb-S) - regularização fundiária aplicável aos núcleos urbanos informais ocupados predominantemente por população de baixa renda, assim declarados em ato do Poder Executivo municipal; e

II - Reurb de Interesse Específico (Reurb-E) - regularização fundiária aplicável aos núcleos urbanos informais ocupados por população não qualificada na hipótese de que trata o inciso I deste artigo.”

Após a identificação das áreas passíveis de regularização, é realizado o levantamento e cadastro das informações sobre as ocupações existentes. Nessa etapa, são coletados dados como a delimitação das áreas ocupadas, a existência de benfeitorias, a quantidade de ocupantes, entre outros detalhes relevantes à municipalidade.

Após a conclusão das etapas e caracterizações iniciais para o núcleo urbano informal a ser regularizado, deve haver uma análise por parte do ente municipal responsável pelo processamento da REURB, onde, após análises e verificações, este determinará a instauração do respectivo processo, para prosseguimento nas atividades técnicas, ambientais, sociais e jurídicas.

Após a instauração do procedimento administrativo, a próxima etapa é a execução do levantamento planialtimétrico e cadastral com georreferenciamento, juntamente com o cadastro das demais informações socioeconômicas pertinentes, ambos os procedimentos devem ser realizados de forma precisa e minuciosa, garantindo a coleta de dados atualizados

e confiáveis. Essas informações serão fundamentais para embasar as etapas seguintes do processo de regularização, como a elaboração dos projetos técnicos e urbanísticos e a definição dos critérios de regularização, por exemplo.

Com base nas informações levantadas, é elaborado o projeto urbanístico para as áreas a serem regularizadas. Esse projeto deve levar em consideração a legislação urbanística aplicável, as diretrizes de uso e ocupação do solo, bem como as necessidades e demandas da comunidade local.

É importante ressaltar que a elaboração dos projetos urbanísticos deve ser realizada por profissionais capacitados e com conhecimento técnico nas áreas de atuação abrangidas pelas engenharias. O projeto deve contemplar aspectos como a delimitação das áreas, a infraestrutura básica necessária, a implantação de equipamentos públicos e a preservação ambiental, quando aplicável, entre outros previstos em lei.

Após a elaboração dos projetos técnicos definidos pelo rito legal, é necessário definir os critérios de regularização, ou seja, os requisitos que os ocupantes devem atender para obter a regularização de suas ocupações. Esses critérios podem incluir aspectos como a comprovação da posse, a existência de benfeitorias, a condição socioeconômica dos ocupantes, entre outros, os quais irão variar de acordo com a modalidade da REURB definida anteriormente.

A definição dos critérios de regularização deve ser realizada de forma transparente e participativa, envolvendo a comunidade local e garantindo a igualdade de oportunidades para todos os ocupantes. É importante garantir que os critérios sejam justos e adequados à realidade de cada ocupação, evitando injustiças e conflitos futuros.

Após a definição dos critérios de regularização e da aprovação de todos os projetos técnicos necessários, inicia-se o processo de individualização dos lotes propriamente dito, com o registro da Certidão de Regularização Fundiária – CRF junto ao Cartório de Registro de Imóveis competente. Nessa etapa, os ocupantes que atenderem aos critérios estabelecidos têm seus processos analisados e, se aprovados, recebem os títulos de legitimação de posse ou fundiária, dependendo do caso, de seus imóveis.

É importante ressaltar que a regularização fundiária urbana deve ser conduzida de forma transparente, garantindo a participação e o acesso à informação por parte dos beneficiários. Além disso, é fundamental acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações assumidas pelos beneficiários, como a conservação das áreas regularizadas, correta ligação de suas casas na rede de esgoto e o pagamento de eventuais custos e taxas relacionados ao processo de regularização.

Ao longo de todo o processo de regularização, é importante ter alguns cuidados para garantir a efetividade e a legalidade do processo. Alguns dos principais cuidados a serem considerados são:

- **Conhecer a legislação:** é fundamental ter conhecimento da legislação urbanística e das normas técnicas aplicáveis à regularização fundiária urbana. Isso inclui leis municipais, estaduais e federais que regem o tema e seus correlatos. A falta de conhecimento da legislação pode levar a erros e implicações legais futuras;
- **Realizar estudos técnicos:** antes de iniciar o processo de regularização é importante realizar estudos técnicos que subsidiem as decisões a serem tomadas. Isso inclui estudos de viabilidade urbanística, avaliação das condições socioeconômicas dos ocupantes, entre outros;
- **Garantir a participação da comunidade:** a REURB deve ser um processo participativo, no qual a comunidade local tenha a oportunidade de se manifestar e contribuir com as decisões. Isso pode ser feito por meio de audiências públicas, consultas populares, entre outros mecanismos de participação;

- **Assegurar a regularidade das áreas:** antes de iniciar o processo de regularização é fundamental realizar uma análise criteriosa da regularidade documental, dominial e ambiental das áreas ocupadas. Isso inclui verificar a existência de áreas de preservação ambiental, restrições legais, entre outros aspectos que podem inviabilizar a regularização;
- **Garantir a transparência e a lisura do processo:** ao longo de todo o processo de regularização é fundamental garantir a transparência e a lisura das ações. Isso inclui a divulgação de todas as etapas do processo, a prestação de contas, entre outros aspectos que promovam a transparência e a confiabilidade do processo junto à população atendida;
- **Acompanhar e fiscalizar as áreas regularizadas:** após a regularização é importante o poder público municipal acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações assumidas pelos beneficiários junto ao processo. Isso inclui a conservação das áreas regularizadas, o pagamento de eventuais custos relacionados ao processo de regularização, o pagamento correto dos impostos, entre outros aspectos que irão promover a sustentabilidade da região.

Ao considerar esses cuidados ao longo do processo de REURB é possível garantir a efetividade e a segurança jurídica da regularização das propriedades, promovendo a inclusão social e o desenvolvimento urbano sustentável. É importante contar com profissionais capacitados e especializados em cada área multidisciplinar envolvida no processo, bem como com o apoio das autoridades competentes, para garantir o sucesso do projeto e das ações promovidas.

9. ENVOLVIMENTO DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS NO PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

A REURB é um processo complexo que envolve a participação de diversos setores de atuação da administração municipal, neste sentido o envolvimento desses órgãos tem uma grande importância ao longo do desenvolvimento de todo o processo, conforme podemos caracterizar a seguir:

- **Secretaria de Habitação:** um dos órgãos municipais mais importantes no processo de regularização fundiária. É responsável por coordenar e executar as políticas habitacionais do município, incluindo a regularização fundiária. A Secretaria desempenha um papel fundamental na condução do processo, desde a identificação das áreas passíveis de regularização até a emissão dos títulos de propriedade;
- **Secretaria de Urbanismo ou Planejamento Urbano:** responsável por garantir a adequação das áreas a serem regularizadas às diretrizes de uso e ocupação do solo estabelecidas no Plano Diretor do município. Essa Secretaria desempenha um papel fundamental na elaboração e análise dos projetos urbanísticos, garantindo que as áreas sejam regularizadas da melhor forma possível;
- **Secretaria de Meio Ambiente:** tem um papel importante no processo de regularização fundiária, especialmente quando se trata de áreas localizadas em zonas de preservação ambiental ou áreas atingidas por corpos hídricos, por exemplo. É responsável por analisar os impactos ambientais da regularização e garantir a preservação dos recursos naturais e a melhoria nas condições de habitabilidade locais;
- **Secretaria de Obras Públicas:** desempenha um papel importante no processo, principalmente no que diz respeito à infraestrutura básica das áreas a serem

regularizadas. É responsável por garantir a adequada implantação de redes de água, esgoto, energia elétrica, entre outros serviços públicos essenciais;

- **Secretaria de Assistência Social:** tem um importante papel no processo de REURB, especialmente no que se refere à análise socioeconômica das famílias atendidas pelo projeto. É responsável por verificar as condições socioeconômicas dos ocupantes, garantindo que aqueles que mais necessitam sejam beneficiados com a regularização e com as isenções previstas na legislação.

O envolvimento dos órgãos públicos no processo de regularização fundiária é de extrema importância para garantir a efetividade e a legalidade do processo. Esses órgãos desempenham funções específicas essenciais para o sucesso almejado.

A atuação dos órgãos municipais garante a coordenação e a execução das políticas habitacionais, a adequação das áreas às normas urbanísticas, a preservação ambiental e a implantação da infraestrutura básica. Eles garantem a legalidade das ações, evitam conflitos e asseguram que a regularização seja feita de forma justa e inclusiva, beneficiando as famílias que mais necessitam.

Além disso, a atuação dos órgãos públicos traz segurança jurídica aos ocupantes, uma vez que a regularização fundiária é um processo que envolve a emissão de títulos, legitimação de posse ou fundiária por parte do Município. Esses títulos garantem a segurança e a estabilidade da posse, permitindo que as famílias tenham acesso a diversos benefícios.

É importante ressaltar que o envolvimento dos órgãos públicos no processo de regularização fundiária deve ser pautado pela transparência, participação social e respeito aos direitos dos ocupantes. A REURB não deve ser apenas uma ação burocrática, mas sim um processo que busca promover a inclusão social, a melhoria da qualidade de vida e a garantia do direito à moradia digna para todos.

10. O PAPEL DO CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS NO PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

O Cartório de Registro de Imóveis tem a responsabilidade de registrar e garantir a segurança jurídica dos imóveis. No processo de regularização fundiária o cartório desempenha um papel crucial, pois é responsável por registrar o auto de demarcação urbanística, a Certidão de Regularização Fundiária – CRF e os títulos de legitimação de posse ou fundiária, além de conferir a legitimidade das transações imobiliárias.

Ao registrar os imóveis regularizados, o cartório garante a proteção dos direitos de propriedade dos ocupantes e a legalidade das transações imobiliárias. Essa segurança jurídica é fundamental para que as famílias beneficiadas pela regularização possam usufruir plenamente de seus imóveis, ter acesso a financiamentos e diversos outros benefícios.

Além disso, o cartório de registro de imóveis serve como um banco de dados confiável, onde é possível obter informações detalhadas sobre a propriedade, como a matrícula do imóvel, sua localização, dimensões e eventuais ônus ou restrições. Essas informações são essenciais para a transparência e o bom andamento de qualquer processo de regularização fundiária.

Sendo assim, o Cartório de Registro de Imóveis possui diversas responsabilidades no processo de REURB, algumas destas principais responsabilidades incluem:

- **Análise Documental:** o cartório deve realizar uma análise minuciosa dos documentos apresentados para a regularização do imóvel. Isso inclui verificar a regularidade de todos os documentos técnicos do processo, assim como dos documentos pessoais dos ocupantes, entre outros quesitos. Essa análise é fundamental para garantir a legalidade e a validade dos documentos apresentados;

- **Registro dos Títulos de Legitimação:** após a análise dos documentos, o cartório é responsável por registrar os títulos de legitimação dos imóveis regularizados. Esse registro confere aos ocupantes a segurança jurídica necessária para a posse e a propriedade do imóvel. É importante ressaltar que o registro é um ato público e oficial, conferindo publicidade e validade jurídica ao título;
- **Emissão de Certidões:** O cartório também é responsável por emitir certidões que comprovam a regularidade do imóvel. Essas certidões são solicitadas por diversas partes interessadas, como instituições financeiras, compradores, órgãos públicos, entre outros. Elas atestam a situação jurídica do imóvel e são essenciais para a realização de negócios e transações imobiliárias a serem realizadas posteriormente à regularização da propriedade.

Os engenheiros desempenham um papel importante no processo de regularização fundiária, especialmente quando se trata das exigências técnicas apresentadas pelo cartório de registro de imóveis. Para garantir uma regularização eficiente e bem-sucedida, é fundamental que os engenheiros estejam prontamente preparados tecnicamente e tenham conhecimento das legislações aplicáveis aos registros imobiliários.

Os engenheiros devem estar familiarizados com as normas e legislações vigentes relacionadas à REURB, bem como com as exigências específicas da legislação de registros públicos, utilizada pelo cartório de registro de imóveis. Eles devem ser capazes de elaborar os projetos técnicos necessários, como o projeto de regularização, memorial descritivo, memorial de cálculo, entre outros documentos técnicos necessários.

Além disso, os engenheiros devem ter conhecimento sobre as diretrizes de uso e ocupação do solo estabelecidas pelo órgão responsável pelo planejamento urbano. Eles devem ser capazes de garantir que as áreas a serem regularizadas estejam de acordo com essas diretrizes, evitando problemas futuros no processo de registro.

Complementarmente, os profissionais técnicos devem estar preparados para lidar com os trâmites burocráticos e administrativos envolvidos no processo de REURB. Isso inclui a elaboração de documentos técnicos e administrativos e o acompanhamento dos prazos e exigências definidas pelo ente registrador.

Para se preparar tecnicamente, os engenheiros podem buscar capacitação e atualização profissional por meio de cursos, workshops e eventos relacionados à regularização fundiária e ao trabalho em cartórios de registro de imóveis. Além disso, é importante estar sempre atualizado sobre as mudanças na legislação e nas normas técnicas que regem a matéria.

Em resumo, o cartório de registro de imóveis desempenha um papel fundamental no processo de regularização fundiária, garantindo a segurança jurídica e a legitimidade dos imóveis.

11. ESTUDOS DE ENGENHARIA, URBANISMO E MEIO AMBIENTE NA REURB

A REURB envolve não apenas questões legais e técnicas, mas também preocupações ambientais que impactam diretamente a sustentabilidade e a preservação ambiental nas áreas a serem regularizadas.

Os estudos de engenharia, urbanismo e meio ambiente desempenham um papel crucial no processo. Esses estudos visam avaliar as condições das áreas a serem regularizadas, identificar possíveis impactos ambientais e propor medidas mitigadoras para garantir a sustentabilidade e a preservação ambiental.

As análises ambientais procuram avaliar os impactos ambientais causados pelas ocupações irregulares e propor medidas para minimizar esses impactos. Esses estudos podem

incluir a análise da vegetação existente, a identificação de possíveis áreas de risco à ocupação, a identificação de áreas de preservação permanente, a avaliação da qualidade do solo e das águas, entre outros aspectos pertinentes a cada caso específico.

Com base nos estudos de engenharia e meio ambiente, é possível identificar medidas mitigadoras e de preservação ambiental a serem adotadas no processo de regularização fundiária, conforme definido e parametrizado pela atual legislação federal. Essas medidas visam minimizar os impactos ambientais negativos e garantir a sustentabilidade das áreas a serem regularizadas.

Podemos citar como algumas das medidas mais comuns:

- **Recuperação de Áreas Degradadas:** em casos em que a ocupação irregular tenha causado danos ambientais, é necessário realizar a recuperação das áreas degradadas. Isso pode envolver a revegetação de áreas desmatadas, a recuperação de nascentes e cursos d'água, entre outras ações que visam restaurar o equilíbrio ambiental;
- **Implantação de Infraestrutura Básica:** a REURB também requer a implantação de infraestrutura básica nas áreas ocupadas. Isso inclui a construção de redes de água, esgoto, energia elétrica e drenagem pluvial, garantindo o acesso a serviços essenciais e evitando impactos ambientais negativos, como o despejo inadequado de resíduos, por exemplo;
- **Preservação de Áreas de Interesse Ambiental:** em áreas que apresentam relevância ambiental, como áreas de preservação permanente ou de proteção de mananciais, é necessário adotar medidas específicas para preservar essas áreas. Isso pode incluir a demarcação de faixas de proteção, a proibição de atividades que possam causar danos ambientais e a conscientização dos moradores sobre a importância dessas áreas para a sustentabilidade local.

Além das medidas técnicas, é fundamental promover o envolvimento comunitário e a educação ambiental durante o processo de regularização fundiária. Isso envolve conscientizar os moradores sobre a importância da preservação ambiental, a adoção de práticas sustentáveis e a participação ativa na gestão das áreas regularizadas.

A engenharia desempenha um papel importante nesse contexto, pois pode orientar os moradores sobre boas práticas ambientais, como o uso racional da água e da energia, a destinação adequada de resíduos e lixo doméstico e a preservação da vegetação nativa. Além disso, seus profissionais podem auxiliar na elaboração de projetos que promovam a sustentabilidade, como a implantação de sistemas de captação de água da chuva e de energia renovável, por exemplo.

É fundamental que os profissionais envolvidos no processo de regularização fundiária estejam capacitados e atualizados sobre todas as questões ambientais, para garantir a efetividade dos estudos e a adoção de medidas adequadas.

12. GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA

O gerenciamento eficiente dos projetos de regularização fundiária urbana por parte da administração municipal é crucial para o sucesso e a sustentabilidade desse processo.

O primeiro passo para o gerenciamento adequado dos projetos de REURB é o planejamento e a organização. A administração municipal deve estabelecer uma estrutura organizacional clara e definir as responsabilidades de cada órgão envolvido no processo.

Além disso, é importante elaborar um plano de ação detalhado, estabelecendo metas, prazos e recursos necessários para a execução e análise dos projetos. Esse planejamento deve

considerar as demandas e as necessidades dos moradores, bem como as diretrizes legais e técnicas vigentes.

A administração deve promover também a articulação entre os órgãos envolvidos na regularização fundiária, como as secretarias de habitação, urbanismo, infraestrutura e assistência social, por exemplo. Essa articulação é fundamental para garantir a integração das ações e a efetividade do processo.

É importante estabelecer parcerias com instituições públicas, como o Ministério das Cidades, a Caixa Econômica Federal, companhias de habitação e outros órgãos governamentais, para obter recursos financeiros e técnicos para a execução e análise dos projetos.

A promoção da comunicação e da participação social nos projetos de regularização fundiária é essencial, pois existe uma grande necessidade de informar os moradores sobre o processo, os prazos, os direitos e os benefícios da regularização.

Complementarmente, é importante criar espaços de diálogo e participação, como audiências públicas, consultas populares e comitês de acompanhamento. Isso permite que os moradores sejam ouvidos, contribuam com suas experiências e conhecimentos locais, e sejam coparticipantes das decisões relacionadas à regularização fundiária de seus núcleos.

Outra responsabilidade da administração municipal no gerenciamento dos processos de REURB é o monitoramento constante destes projetos, avaliando seu andamento, a efetividade e os impactos das ações realizadas pelos interessados. Isso permite corrigir eventuais problemas, ajustar estratégias e garantir a qualidade e a efetividade do processo. Torna-se importante realizar avaliações periódicas dos resultados alcançados, verificando se as metas foram atingidas e se as expectativas dos moradores foram atendidas. Essas avaliações podem subsidiar a elaboração de novas políticas públicas e diretrizes para a regularização fundiária.

O gerenciamento de projetos de REURB por parte da administração municipal é um desafio complexo, mas essencial para promover a regularização e a inclusão social nas cidades. Por meio de um planejamento adequado, articulação institucional, gestão financeira eficiente, comunicação e participação social, e monitoramento constante, é possível garantir o sucesso desses projetos, melhorando a qualidade de vida de milhares de pessoas.

13. A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO PARTICIPATIVA NA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA

A gestão participativa desempenha um papel fundamental nos projetos de REURB, pois envolve a participação ativa dos moradores, das instituições públicas e da sociedade civil organizada no processo de tomada de decisões e na definição das diretrizes e ações relacionadas à regularização das comunidades.

A participação dos moradores é essencial para garantir que suas necessidades e demandas sejam consideradas no processo de regularização fundiária. Ao envolvê-los nas discussões e nas tomadas de decisão, é possível obter informações valiosas sobre a realidade local, as questões habitacionais e as aspirações da comunidade.

Os moradores têm conhecimento detalhado das características do local, das relações sociais e das dinâmicas comunitárias. Portanto, sua participação contribui para a elaboração de soluções mais adequadas, que atendam às especificidades e às expectativas da população envolvida, assim como auxiliam na adesão do maior número de famílias ao processo.

A participação das instituições públicas, como as secretarias municipais de habitação, urbanismo e assistência social, mencionadas anteriormente, é essencial para garantir a articulação e a integração das políticas e das ações relacionadas à regularização fundiária.

A participação da sociedade civil organizada, como associações de moradores, organizações não governamentais e movimentos sociais, é fundamental para ampliar a

representatividade e a diversidade de vozes ao longo dos processos.

Essas organizações desempenham um papel importante na defesa dos direitos dos moradores, na mobilização social e na busca por soluções coletivas. Sua participação contribui para a construção de uma agenda comum, a formulação de propostas e a fiscalização das ações desenvolvidas.

Desta forma, a gestão participativa na regularização fundiária urbana traz uma série de benefícios. Em primeiro lugar, ela fortalece a democracia, permitindo que os moradores exerçam seu direito à participação e à influência nas decisões que afetam suas vidas.

Além disso, a participação dos moradores e das organizações da sociedade civil contribui para a construção de soluções mais justas e inclusivas. Ao considerar as diferentes realidades e necessidades, é possível promover a equidade no acesso à moradia e aos serviços urbanos. A gestão participativa também promove a transparência, o que fortalece a confiança entre os atores envolvidos e contribui para a efetividade e a sustentabilidade do processo de regularização.

Porém, esta participação ativa também enfrenta alguns desafios. Dentre eles, destacam-se a falta de informação e capacitação dos moradores, a desigualdade de poder entre os atores envolvidos e a resistência institucional à participação popular. Para superar esses desafios, é necessário investir na formação e no empoderamento dos moradores, promover a igualdade de oportunidades e o respeito às diversidades, e fortalecer os mecanismos de participação e diálogo entre todos os envolvidos.

Desta forma, esta é uma abordagem fundamental para construir cidades mais justas, inclusivas e democráticas. Ao envolver os moradores, as instituições públicas e a sociedade civil organizada, é possível promover soluções mais efetivas, que atendam às necessidades e aos direitos da população envolvida.

14. DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA NO BRASIL

A regularização fundiária urbana no Brasil é extremamente recente e enfrenta uma série de desafios, especialmente nas pequenas e médias cidades, onde o cenário atual é caótico e complexo.

Um dos principais desafios da regularização fundiária no Brasil é a falta de informações cadastrais adequadas. Muitas cidades enfrentam a ausência de registros atualizados e precisos, o que dificulta a identificação dos proprietários e a delimitação das áreas a serem regularizadas. Isso leva à insegurança jurídica e à dificuldade de promover a regularização de forma eficiente.

Além disso, a falta de recursos financeiros é outro desafio significativo. As prefeituras muitas vezes enfrentam dificuldades em obter os recursos necessários para realizar ou analisar os processos de regularização, incluindo a elaboração de projetos, a contratação de profissionais especializados e a implementação das ações necessárias. Isso limita a capacidade das cidades de avançar nesse aspecto.

Outro desafio é a resistência de certos setores da sociedade em relação à promoção da REURB. Algumas pessoas têm interesses econômicos e/ou políticos em manter a situação irregular, o que dificulta o avanço nas ações de regularização. Além disso, a falta de conscientização e compreensão sobre os benefícios do processo também contribui para essa resistência.

Apesar dos desafios, existem perspectivas promissoras para o futuro da REURB no Brasil. Uma delas é a crescente conscientização sobre a importância da regularização para a promoção do desenvolvimento urbano sustentável e da justiça social. Cada vez mais, os governos municipais, estaduais e federal estão reconhecendo a necessidade de enfrentar esse

problema de forma efetiva e eficiente.

Outra perspectiva é o avanço tecnológico na área técnica, principalmente em relação às tecnologias disponíveis atualmente para a realização das etapas de cadastro e georreferenciamento, por exemplo. Com o uso dessas novas tecnologias, como a aerofotogrametria e os sistemas de informação geográfica, é possível obter informações mais precisas e rapidamente atualizadas sobre as áreas a serem regularizadas. Isso agiliza o processo de identificação dos proprietários e a delimitação dos terrenos, contribuindo para a eficiência da regularização.

Complementarmente, a recente alteração na legislação de licitações facilita a busca por parcerias público-privadas e o estabelecimento de mecanismos de financiamento inovadores podem ajudar a superar a falta de recursos financeiros. Através dessas parcerias, é possível obter investimentos privados para a realização dos processos de REURB, reduzindo a dependência exclusiva dos recursos públicos.

Por fim, a mobilização social e o fortalecimento da participação dos moradores e da sociedade civil organizada são fundamentais para impulsionar a regularização fundiária. A pressão popular e a conscientização sobre os direitos à moradia e à cidade digna podem contribuir para superar a resistência e promover ações efetivas neste sentido.

A regularização fundiária é essencial para promover cidades mais justas e inclusivas, garantindo o direito à moradia adequada e a melhoria das condições de vida da população. Portanto, é fundamental que governos, instituições privadas e sociedade civil trabalhem juntos para superar os desafios e avançar no desenvolvimento urbano ordenado.

15. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES PARA ENGENHEIROS E ADMINISTRADORES PÚBLICOS

Ao longo deste Caderno Técnico, exploramos os desafios e perspectivas da REURB no Brasil, com foco no cenário caótico enfrentado pelas pequenas e médias cidades. Discutimos a importância da regularização fundiária para promover o desenvolvimento urbano sustentável e a justiça social, além de abordar os principais obstáculos enfrentados nesse processo por todos os envolvidos.

Ficou claro que a falta de informações cadastrais adequadas, a falta de recursos financeiros e a resistência de certos setores da sociedade são desafios significativos para a regularização fundiária. No entanto, também destacamos as perspectivas promissoras para o futuro, como a conscientização crescente, o avanço tecnológico, as parcerias público-privadas e a mobilização social.

Com base em todo o conteúdo abordado, apresentamos algumas recomendações para engenheiros e administradores públicos, a fim de motivá-los a se envolverem nessa empreitada e trabalharem para o desenvolvimento das cidades brasileiras e na melhoria de vida da população:

- **Investir em levantamentos e cadastros atualizados:** é fundamental obter informações precisas sobre as áreas a serem regularizadas. Investir em levantamentos e cadastros atualizados, utilizando tecnologias inovadoras, pode agilizar o processo e garantir maior eficiência;
- **Buscar parcerias público-privadas:** a falta de recursos financeiros é um desafio significativo. Portanto, é importante buscar parcerias com o setor privado para obter investimentos e recursos adicionais para a regularização fundiária. Estabelecer mecanismos de financiamento inovadores também pode ser uma estratégia eficaz;
- **Promover a conscientização pública:** é fundamental envolver a sociedade e conscientizá-la sobre a importância da regularização fundiária. Realizar

campanhas de comunicação e educação, promover debates e palestras em escolas e comunidades, e divulgar os benefícios da regularização podem ajudar a superar a resistência e obter o apoio da população;

- **Fortalecer a participação social:** engajar os moradores e a sociedade civil organizada é crucial para o sucesso da regularização fundiária. Criar espaços de participação e diálogo, estabelecer conselhos e comitês de regularização fundiária, e incluir a população no processo de tomada de decisão são medidas importantes para garantir a legitimidade e a efetividade das ações;
- **Buscar soluções integradas:** a regularização fundiária deve ser vista como parte de um processo mais amplo de desenvolvimento urbano. Portanto, é importante buscar soluções integradas, envolvendo outras áreas como transporte, saneamento básico, habitação e infraestrutura. A abordagem integrada garante maior eficiência e melhores resultados para a população;
- **Capacitar profissionais:** investir na capacitação de engenheiros e administradores públicos é essencial para garantir a qualidade e a eficiência dos processos de regularização fundiária. Proporcionar treinamentos, cursos e workshops sobre os aspectos técnicos, jurídicos e sociais da regularização pode melhorar a atuação dos profissionais envolvidos.

Ao seguir essas recomendações, engenheiros e administradores públicos poderão se sentir motivados e preparados para enfrentar os desafios da REURB no Brasil. Com empenho, comprometimento e parcerias estratégicas, é possível promover cidades mais justas, inclusivas e sustentáveis, melhorando a qualidade de vida da população brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. NBR 14166 - **Rede de Referência Cadastral Municipal** - Procedimento. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro. 1998.
- ANTUNES, A.F.B. **Fundamentos em sensoriamento remoto em ambiente de geoprocessamento.** Apostila. CIEG. UFPR. 2001.
- ANTUNES, A.F.B. **Imagens de orbitais de alta resolução: conceitos, aplicações e como comprá-las.** Apostila. GIS Brasil. 35p. 2003.
- BRASIL. Lei n.º 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana.
- BRASIL. Decreto n.º 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.
- BRASIL. Lei n.º 11.977, de 7 de julho de 2009. Programa Minha Casa, Minha Vida.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Manual de Regularização Fundiária.
- FERNANDES, Edésio. Do Código Civil de 1916 ao Estatuto da Cidade: algumas notas sobre a trajetória do direito urbanístico no Brasil.
- PÓLIS, Instituto. Regularização da Terra e Moradia: o que é e como implementar. São Paulo, p.12-25, 2002.
- RICALDE, Mario do Carmo. Regularização Fundiária rural e urbana: impactos da lei n.º 13.465/2017.
- ALFONSIN, Betânia. O significado do Estatuto da Cidade para a regularização fundiária no Brasil. In RIBEIRO, Luiz César de Queiroz e CARDOSO, Adauto Lucio (org.) Reforma Urbana e Gestão Democrática: promessas e desafios do Estatuto da Cidade. Rio de Janeiro: Revan, 2003, p. 93-102.
- FERNANDES, Edésio. Política urbana na constituição federal de 1988 e além: implementando a agenda da reforma urbana no Brasil.

- BRASIL. Ministério das Cidades. Manual de Regularização Fundiária Plena – Referências Conceituais. Coordenação Geral de Celso Santos Carvalho, Sandra Bernardes Ribeiro e Denise de Campos Gouvêa. Brasília, p.71-79, 2007.
- LIBÂNIO, Clarice e MORADO NASCIMENTO, Denise (orgs.). Ocupações Urbanas na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Editora Favela É Isso Aí. 2016.
- SANTOS, Milton. Por uma Geografia Nova: Da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica.
- BASTOS, Jr; PROENÇA, V.; SILVA, E.; FAREA, A.F. **Desenvolvimento Urbano e o CTM - Aplicação do CTM em Projeto de Reordenamento Viário de Belém**. CD-ROM. COBRAC 2002.
- BRASIL. **Lei 10.267, de 28 de agosto de 2001**. Altera dispositivos das Leis nos 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências.
- BOURGUIGNON, C; ANTUNES, A.F.B; TENORIO A. **“Cadastre Brésilien perspectives d’évolution”**. Revue XYZ, Association Française de Topographie, no 104. 2005.
- CARNEIRO, A.F. **Cadastro imobiliário e registro de imóveis**. Instituto de registro imobiliário do Brasil. Porto Alegre. 2003.
- ERBA, D. et al. **Cadastro multifinalitário como instrumento de política fiscal e urbana**. Ministério das Cidades. Rio de Janeiro. 2005.
- FERRARI, C. **Curso de planejamento municipal integrado**. Ed. Pioneira. São Paulo. 1982.
- HENSSEN, J. **Cadastre: indispensable for development**. ITC Journal. Vol 1990-p32-39. 1990.
- INCRA. **Normas técnicas para levantamentos topográficos**. Documento Pdf. www.incra.gov.br.
- LEAL, E.M. **Análise da qualidade posicional em bases cartográficas geradas em CAD**. Dissertação de Mestrado - CPGCG, UFPR. 1998.
- LIMA, G.D. **Cartografia Metropolitana**. Revista Brasileira de Cartografia, no 22. p53-62. 1979.
- MIRANDA, F. **Análise da qualidade e comparação de métodos de levantamentos para regularização fundiária em cadastro de microrregiões rurais de acordo com a Lei 10.267/2001**. Projeto final de graduação em Engenharia Cartográfica. UFPR. 2003.
- NADAL, C.A. **Notas de Aula**. Disciplina: Sistemas de Referência. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. 2002.
- NOGUEIRA, M & NALINI, V. **Manual do cadastro técnico imobiliário urbano**. Governo do Estado do Paraná. Paraná Cidade. 48p. 2000.
- ORLANDINI, N. **Retificação do Registro de Imóveis**. São Paulo: Juarez de Oliveira. 304p. 1999.
- RAMBO, J.; PHILIPS, J. **Legalidade da Descrição do Imóvel no Cadastro**. COBRAC 2002. Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário. UFSC Florianópolis. CD-ROM. 2002.
- SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.
- SARAIVA, C; MITSHITA, E.A , MACHADO, A. **Monorestituição de imagens do satélite de alta resolução Ikonos 2 (geo), utilizando-se da transformação DLT e modelo digital de terreno**. Anais XI SBSR, Belo Horizonte, Brasil, 05-10 abril 2003, INPE, p. 357-364. 2003.
- SILVA, J.P.M. et al. **Mapeamento topográfico usando imagens Ikonos**. Anais XI SBSR, Belo Horizonte, p 297-302. CD ROM, 2003.
- SOUZA, G. **Análise de metodologia de dados espaciais para cadastro**. Dissertação de mestrado. USP Dpto. de Transportes. 2001.
- UNITED NATIONS, DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, DIVISION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. (2015). **Sustainable Development Goals**. <https://sdgs.un.org/>.
- WORLD BANK. (2019). **Land and Poverty: Improving Lives for a Resilient and Sustainable Future**. <https://www.worldbank.org/en/topic/land>.
- UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-HABITAT). (2013). **Urban Planning for City Leaders**. <https://unhabitat.org/urban-themes/urban-planning/>.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). (2018). **Special Report on**

Global Warming of 1.5 °C. <https://www.ipcc.ch/sr15/>.

MOURA, Ana Clara Mourão; Freitas, Christian Rezende. **Scalability in the Application of Geodesign in Brazil: Expanding the Use of the Brazilian Geodesign Platform to Metropolitan Regions in Transformative-Learning Planning.** Sustainability , v. 13, p. 6508-18, 2021.

MAGALHÃES, DANILO MARQUES; MOURA, Ana Clara Mourão. **Análise da Morfologia de Modelos Digitais de Superfície Gerados por VANT.** RBC. REVISTA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA (ONLINE), v. 73, p. 707-722, 2021.

CASAGRANDE, PEDRO BENEDITO; PARISI, MARIA GIOVANA; MOURA, Ana Clara Mourão; de Sena, Ítalo Sousa; GARCIA, PAULA BRASIL. **ÍNDICE DE RISCO GEOLÓGICO UTILIZADO COMO APOIO AO PLANEJAMENTO URBANO E TERRITORIAL: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE NOVA LIMA, MG.** REVISTA BRASILEIRA DE GEOMORFOLOGIA, v. 21, p. 3-16, 2020.

Santos, Alessandra G.; MOURA, Ana Clara M. **Mobility: exploratory analysis for territorial preferences.** <https://doi.org/10.6092/1970-9870/6126>, v. 12, p. 147-156, 2019.

MOURA, Ana Clara Mourão. **Tecnologias de geoinformação para gestão de paisagens culturais: apoio ao processo de tomada de decisão baseado em caracterização, gestão e estudos de futuros alternativos.** I.S.A.L. Rivista dell'Istituto per la Storia dell'Arte Lombarda, v. 26, p. 23-38, 2019.

CASTRO, Marina M.; MOURA, Ana Clara M.; HERCULANO, Renata N.; AGUIAR, Tatiana; OLIVEIRA, Francisco H. **Parametric Modeling as an Alternative Tool for Planning and Management of the Urban Landscape in Brazil, Case Study of Balneario Camboriu.** DISEGNARECON - ATTI DEI SEMINARI, v. 11, p. 171-1713, 2018.

Williamson, I., Enemark, S., Wallace, J., & Rajabifard, A. (2009). **Land Administration for Sustainable Development.** ESRI Press.

B Cemellini, R Thompson, M de Vries, P van Oosterom (2018). **Visualization/dissemination of 3D Cadastre.** 26th FIG Congress 2018" Embracing our Smart World.

HI Inan, V Sagris, W Devos, P Milenov, P van Oosterom (2010). **Data model for the collaboration between land administration systems and agricultural land parcel identification systems.** Journal of environmental management.

P van Oosterom, C Lemmen, T Ingvarsson (2006). **The core cadastral domain model.** Computers, Environment and Urban Systems.

Dale, P. F. (1988). **Land Information Management: An Introduction with Special Reference to Cadastral Problems in Third World Countries.** Oxford University Press.

SOBRE O AUTOR

Eng. Luiz Octávio Oliani

luiz.oliani@cogep.eng.br

Engenheiro Cartógrafo e Mestre em Ciências Geodésicas pela Universidade Federal do Paraná – UFPR, iniciou sua carreira profissional como estagiário do Instituto de Terras, Cartografia e Geociências do Estado do Paraná – ITCG. Vendo as necessidades e oportunidades do mercado para o Setor de Geotecnologias, fundou no ano de 2007 a COGEP – Companhia de Geotecnologias do Paraná Ltda.

Ao longo dos anos atuou como docente de cursos técnicos de capacitação, graduação e pós-graduação, além de possuir diversas produções técnicas nacionais e internacionais publicadas e palestras ministradas em todo Brasil.

Sua atuação associativa iniciou no ano de 2012, quando foi Vice Coordenador do Conselho de Jovens Empresários da Associação Comercial do Paraná – ACP. Atuou também

como Presidente e Vice-Presidente da Associação Brasileira dos Engenheiros Cartógrafos – Regional Paraná – ABEC – PR por três gestões.

Já no CREA-PR, atuou como Conselheiro Suplente, Conselheiro Titular e Coordenador da Câmara Especializada de Agrimensura e Engenharia de Segurança do Trabalho – CEAEST. Atuou também como membro da Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia de Agrimensura – CCEEAGRI junto ao CONFEA.

No ano de 2013, após a conclusão de seu Mestrado, começou atuar e a se especializar em projetos de regularização fundiária urbana e rural, atuando com inovação e tecnologia em um mercado estagnado à época, tornou-se referência na área, entregando mais de 1.500 imóveis regularizados nos últimos anos.

Atualmente atua como CEO da COGEP – Companhia de Geotecnologias do Paraná S.A., sob sua gestão e responsabilidade técnica a empresa é responsável pelo processo de regularização fundiária mais de 16.000 imóveis urbanos e mais de 2.000 imóveis rurais em diversos municípios brasileiros. Dentre suas ações frente a empresa, destaca-se o desenvolvimento de tecnologias próprias, baseadas em geoprocessamento e inteligência artificial, para gestão cadastral e territorial de municípios de pequeno e médio porte, com uma abordagem inovadora e inédita neste segmento de mercado. Com a expansão de seus negócios, a empresa também atua em projetos de meio ambiente e desenvolvimento de empreendimentos imobiliários.

Atua também como Presidente do Instituto Sobreviver, entidade do terceiro setor voltada ao desenvolvimento de pesquisa, educação ambiental e projetos sustentáveis em diversas áreas.





CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

