

A Responsabilidade do Técnico Cadastral

Mariany Nayara Cordeiro Brasil¹
Marco Antônio Bosse²
Eduardo Zanella³
Prof. Dr. Luiz Inácio Rambo⁴

^{1,2} UTFPR – Campus Pato Branco
marianny_brasil@hotmail.com
marcoantoniosbosse@yahoo.com.br

³ UTFPR – Campus Pato Branco
zanella.e@gmail.com

⁴ UTFPR – Campus Pato Branco
inacio@utfpr.edu.br

Resumo: O presente trabalho aborda um tema pouco explorado, de suma importância para definição da responsabilidade do Técnico Cadastral. Mesmo com a falta de legislação específica, buscou-se determinar alguns preceitos básicos para que haja um maior esclarecimento quanto à responsabilidade, nos mais diversos setores, do profissional cadastral, o qual vem se tornando indispensável na sociedade moderna. O rápido crescimento populacional exige cada vez mais das Prefeituras uma gestão territorial e um planejamento mais eficaz, daí a importância da formação de técnicos responsáveis e qualificados para propor e manter essa organização.

Palavras chaves: Cadastro, responsabilidade, técnico cadastral.

Abstract: This work addresses an unexplored topic of extreme importance to the responsibility of Technical Cadastration. Even with the lack of specific laws, it was aimed to determine some basic precepts, to have a greater clarification in relation to responsibility in many sectors, of the professional technical cadaster, which is becoming indispensable in modern society. The fast population growth requires the prefectures a more efficient territorial management and a better planning, so hence the importance of a good formation of responsible and qualified technicians to offer this organization and keep it updated.

Keywords: Cadastre, responsibility, technical registration.

1 Introdução

A realidade do Cadastro Técnico Multifinalitário da maioria dos municípios não é satisfatória. Embora contenham informações relevantes ao planejamento territorial, muitas vezes estão incoerentes com a realidade de fato ou desatualizadas.

Para que um sistema organizacional funcione adequadamente são necessários profissionais especializados na determinada função, para que haja uma maior eficácia no levantamento de dados.

Utilizando-se de tecnologias atuais como GPS - Global Position System e a Aerofotogrametria, tornou-se mais fácil e ágil o processo de cadastramento. Dentre os diversos benefícios da utilização dessas ferramentas, destaca-se a agilidade e os menores índices de erros presentes em qualquer levantamento. Entretanto, há um grande déficit no campo profissional e legislativo nessa área, o que torna difícil a prestação de um serviço com qualidade e precisão padronizadas para cada tipo de levantamento.

Há carência na determinação das reais responsabilidades dos profissionais a atuar no Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano, o que deve ser esclarecido, uma vez que envolve informações de grande utilidade pública, como dados econômicos, físicos, jurídicos, ambientais e sociais. O levantamento realizado por esses profissionais possui diversas finalidades, dentre as quais, podem ser destacados: cobrança de impostos; retificação dos limites na matrícula de imóveis; planejamento urbano, com subsídios para o desenvolvimento do Plano Diretor Municipal.

Torna-se clara e evidente a aplicação dos produtos do Técnico Cadastral principalmente em prefeituras, visando melhorar a realidade dos atuais Cadastros Municipais. Sendo assim, busca-se o esclarecimento das reais obrigações que o profissional em seu cargo deve cumprir.

2 Tipos de Responsabilidade

De acordo com o Sindicato dos Engenheiros no Estado de Santa Catarina (2001, p. 34), o profissional está sujeito às seguintes responsabilidades decorrentes do mau exercício profissional ou descumprimento de legislação específica ou do Código de Ética:

- a) Responsabilidade Civil (instauração de processos judiciais na Vara Cível, visando indenização para reparação de dano às pessoas físicas ou jurídicas prejudicadas pela imperícia, imprudência ou negligência do profissional);
- b) Responsabilidade penal ou criminal (instauração de processos judiciais na Vara Penal, nos visando aplicar penalidades de multa e/ou prisão aos responsáveis por contravenções que caracterizem crimes previstos na legislação);
- c) Responsabilidade administrativa (instauração de Processo Administrativo Disciplinar contra o profissional submetido ao regime estatutário que descumprir dispositivos legais aplicáveis aos servidores da instituição);
- d) Responsabilidade técnica ou ético-profissional (instauração de processo ético-disciplinar no Conselho Regional, implicando em sanções profissionais). Essa responsabilidade envolve respeito às normas técnicas, às éticas e ao Código de Defesa do Consumidor.

3 Precisão do Levantamento

Uma das principais funções do Técnico Cadastral é o de responder tecnicamente pelos resultados obtidos em seu levantamento cadastral. De acordo com Grajew (2000) o levantamento cadastral é um levantamento que ocorre em campo, objetivando a obtenção de dados sobre o local em estudo. O profissional da agrimensura apto a realizar esses levantamentos deve aplicar em campo técnicas de topografia, geodésia, aerofotogrametria e as demais que possam tornar-se necessárias. Ele deve ter o conhecimento necessário para determinar qual o método mais adequado a ser empregado em cada caso, conforme a finalidade do levantamento.

Fica clara a importância de um levantamento cadastral bem realizando quando Veiga *et al* (2005) afirma que para possibilitar a implantação de um SIG - Sistema de Informações Geográficas, uma das primeiras atividades a serem realizadas é a obtenção de dados através de levantamentos cadastrais, uma vez que todo o processo do cadastro envolve etapas como levantamento de campo, armazenamento e gerenciamento de dados.

Quando se atua no assessoramento de projetos cadastrais nos municípios brasileiros, antes da falta de legislação, normalmente se encontram os seguintes problemas:

- a- Falta de pessoal nas equipes de Cartografia, Cadastro e geoprocessamento;*
- b- Falta de recursos em termos de hardware e software para a gestão de informação;*

c- *Falta de harmonia e de integração entre as equipes e gestão e de coleta de informações (LOCH, 2007).*

Para que todo o processo ocorra de maneira harmônica e eficiente é de extrema necessidade que a mão de obra utilizada seja qualificada e, no caso de técnicos, que se apresente uma legislação específica para a área. A falta de pessoal para atuar no cadastro apresenta-se de forma muito clara: são poucos os cursos qualificados ofertados em todo o país, e não conseguem suprir a demanda existente da área. Para que a falta de pessoal possa ser suprida, é necessário a criação de uma cultura cadastral e de acordo com Loch (2005) apud Loch (2007) isso depende de uma forte parceria com o setor produtivo, onde empresas executoras de sistemas cadastrais devem apontar problemas encontrados em seus projetos.

O profissional deve ter claro conhecimento de que cada tipo de levantamento necessita uma precisão específica, variando desde levantamento aerofotogramétrico até levantamentos por GPS, levantamentos por teodolito, estações totais e níveis e, finalmente, levantamentos a trena e a baliza. Rambo (2000, p. 164) já recomendava que num levantamento por aerofotogrametria, os traços iniciais da Planta de Quadra devem ser totalmente formados por linhas tracejadas. Essas linhas tornam-se contínuas na medida em que as cotas correspondentes sejam substituídas por dimensões mais definitivas, obtidas em levantamentos topográficos de melhor precisão.

A aerofotogrametria refere-se às operações realizadas com fotografias da superfície terrestre, obtidas por uma câmara de precisão com eixo ótico do sistema de lentes mais próximo da vertical e montada em uma aeronave preparada especialmente. A técnica aerofotogramétrica é utilizada nas atividades de mapeamento (FONTES, 2005).

Outro método empregado são os que utilizam teodolito ou estação total, que para Veiga et al (2005), são os equipamentos destinados à medição de direções horizontais ou verticais, objetivando a determinação de ângulos internos e externos de uma poligonal, bem como a posição de determinados detalhes necessários ao levantamento.

O georreferenciamento é um levantamento que utiliza GPS, uma vez caracterizado pela descrição fiel à realidade de um imóvel. O GPS é um dos equipamentos mais empregados nesta área, uma vez que podem executar grandes levantamentos de alta precisão que de outro modo seriam extremamente complicados (BRITO, 2005).

Atualmente as linhas de contorno das quadras levantadas por aerofotogrametria preferencialmente devem ser formadas a partir de linhas retas ao longo de toda a rua, de modo paralelo ao meio-fio existente, representando a posição adequada como diretriz ao incremento de edificações futuras, respeitando a posição aproximada das edificações e dos muros existentes e geralmente não bem alinhados, conforme pode se visualizar nas aerofotos. Devido à falta de planejamento adequado na época da execução dos projetos e/ou realização das implantações de parcelamentos do solo urbano e das construções, poderá se constatar que algumas edificações existentes estarão avançando para a rua além dos novos alinhamentos prediais adotados como diretrizes das futuras edificações. Esse fato deve ser naturalmente tolerado até que cada proprietário resolva demolir sua edificação para dar lugar a novos prédios (RAMBO, 2000 e RAMBO, 2005).

Com a aerofotogrametria definindo os alinhamentos prediais que poderão servir de diretrizes para as futuras edificações, convém que esses alinhamentos sejam implantados topograficamente em campo, demarcados por estação total a partir de linhas paralelas ao meio-fio existente, resultando na demarcação dos vértices de todas as quadras. Essa demarcação pode ser acompanhada com a utilização de GPS, obtendo-se as coordenadas dos vértices e dimensões globais com melhor precisão em cada face das quadras, cujas informações devem ser anotadas no Cadastro Imobiliário:

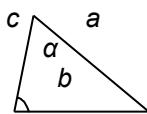
Anotam-se na Planta as cotas globais de cada face externa da quadra, permanecendo tracejadas todas as linhas. As cotas parciais e internas permanecem, mesmo não havendo fechamento com as cotas globais.

Conforme os lotes são medidos com precisão, substituem-se as cotas antigas (da aerofotogrametria) pelas novas (do levantamento topográfico), fazendo-se contínuas as linhas dos limites correspondentes, até ocorrer o fechamento com a cota externa da quadra, cuja dimensão (total) será (então) eliminada, permanecendo apenas as cotas internas. Todas as Plantas serão datadas e arquivadas para manter o histórico das alterações (RAMBO, 2005, p. 32).

Definidas as coordenadas e dimensões externas das quadras por precisão topográfica (NBR 13133),

calculam-se as área das quadras. As medidas internas dos lotes podem ser realizadas com a utilização de trena e balizas. Nessa forma de medida, podem ocorrer erros, entre eles, destacam-se os relativos à variação comprimento da trena em função da temperatura e ao problema de catenária.

Considerando-se que os lotes possuem dimensões pequenas (geralmente menores de 50 metros), o levantamento a trena tem se apresentado com precisão confiável para medições de lotes internos à quadra já demarcada, até porque os resultados obtidos só serão aproveitados após se obter o adequado fechamento entre a área de quadra calculada a partir de seus vértices e a soma das áreas de seus lotes medidos a trena. Por ocasião da aprovação de projetos para construção de edificações ou no desdobro territorial, Rambo (2000, p. 138) recomenda que se faça nos lotes da quadra um levantamento a trena com melhor precisão que a obtida por aerofotogrametria, decompondo-se cada terreno em dois ou mais triângulos e utilizando-se o método da trilateração, medindo-se os lados para determinação das áreas dos triângulos pela Fórmula de Heron:

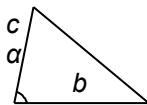


$$S = \sqrt{p.(p-a).(p-b).(p-c)}$$

Onde S é a área do triângulo;
 $p = \text{semiperímetro} = \frac{(a+b+c)}{2}$;

a, b, c são as medidas dos lados.

A área de cada lote será a soma das áreas de seus triângulos internos. Desejando-se obter os ângulos internos dos triângulos, o cálculo é feito isolando-se o ângulo α na equação da Lei dos Cossenos:



$$\alpha = \arccos \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2}$$

Onde α é o ângulo de interesse;
 a é a medida do lado oposto ao α ;
 b, c são medidas adjacentes ao α .

4 Ética e Moral Profissional

Assim como em outras áreas de atuação profissional, espera-se do técnico cadastral a ética e moral necessária para que ambas estejam refletidas no produto final, uma vez que esse técnico nunca trabalhará sozinho, estabelecendo constantes relações interpessoais (PUSCH, 2005).

Portanto, o profissional sempre estará manifestando o seu estado de espírito no seu trabalho, mas como o mesmo tem de cumprir as normas e obrigações, espera-se dele a responsabilidade técnica, uma vez que um profissional deve aplicar o conhecimento técnico, artístico e científico de sua área. A conduta técnica descuidada, ou o descumprimento de seu dever torna o técnico responsável pelas consequências (PUSCH, 2005).

Pusch (2005) descreve que a responsabilidade civil é decorrente da prestação do dever de arte, ofício ou profissão sem se aplicar a técnica que evitaria lesão a direito ou dano de terceiro.

Conforme o Art. 13 do Código de Ética Profissional, constitui-se infração ética todo o ato cometido pelo profissional que atente contra os princípios éticos, descumpra os deveres de ofício, pratique condutas expressamente vedadas ou lese direitos reconhecidos de outrem (Pusch, 2005).

5 Necessidades Sociais

Caso a técnica aplicada pelo profissional seja falha, podendo acarretar em responsabilidade por prejuízos para o consumidor do serviço prestado, o Código de Proteção e Defesa do Consumidor é utilizado para amparar legalmente e garantir os direitos do consumidor.

O Código de Proteção e Defesa do Consumidor descreve os direitos básicos do consumidor, que vão desde a proteção da vida, saúde e segurança, até a adequada e eficaz prestação de serviços públicos em geral, além de dispor sobre a qualidade dos produtos e serviços, prevenção e reparação dos danos causados (PUSCH, 2005). Com essas medidas, a sociedade só tem a lucrar, devido à melhora nas relações do consumo e serviços, da qualidade do produto, fazendo com que os profissionais se

qualifiquem cada vez mais para atender as normas vigentes.

Atualmente no Brasil, é extremamente difícil falar sobre penalidades legais, quando relacionada ao Técnico Cadastral, uma vez que, não existem leis específicas.

(...) a parte do cadastro urbano se recente da falta de leis cadastrais que possam direcionar e impor linhas de ação mínima para a implantação e atualização de projetos cadastrais (LOCH, 2007).

Essa ausência de legislação específica é uma grande problemática, pois sendo assim não estabelece parâmetros específicos para a realização de um serviço cadastral adequado. Outro grande problema é a falta de mão-de-obra especializada, o que acaba acarretando em possíveis erros no processo cadastral.

De uma maneira ampla, podem-se destacar algumas regras principais de interesse ao técnico cadastral, prevendo condições legais da prestação de serviços e dos direitos básicos do consumidor. Dentre elas, destacam-se na Lei n. 8.078/1990, conforme Brasil (2010):

Art. 2º – Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produtos ou serviços como destinatário final.

Art. 3º – Fornecedor é toda pessoa física ou jurídica, pública, privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividades de produção, montagem, criação ou prestação de serviços.

Art. 6º - São direitos básicos do consumidor:

II – a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificações correta de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como saber os riscos que apresentam.

X – a adequada e eficaz prestação dos serviços públicos em geral.

Todo profissional faz parte de um meio social, no qual deve haver solidariedade para que todo trabalho seja realizado com moral e ética, refletindo-se sobre os deveres e obrigações (SHEBALJ, 2008).

Antigamente profissionais competentes eram aqueles que se preocupavam com si mesmos e acreditavam que o trabalho deveria ser realizado de modo individualizado, entretanto a sociedade está sofrendo transformações e exigindo cada vez mais dos profissionais uma mudança de postura e de prática. Portanto, fica clara a importância do treinamento dos profissionais para um maior aproveitamento do trabalho em equipes (PUSCH, 2008).

De acordo com Grajew (2000), quando se trata as pessoas com ética, respeitando os bons valores sociais, os consumidores, e funcionários irão responder da mesma forma.

6 Responsabilidades Técnicas

O levantamento cadastral como parte integrante do Cadastro Técnico Multifinalitário, deve ser realizado por um Técnico Cadastral competente, uma vez que se trata de uma ferramenta indispensável nas atuais Prefeituras. Devendo o cadastro ter precisões compatíveis com os tipos de levantamentos utilizados, para se realizar uma gestão territorial mais eficaz.

Contudo, o profissional a atuar nesta área, deve manter algumas condutas morais e éticas indispensáveis em qualquer ramo profissional, para que seu trabalho seja aprovado pelos consumidores, assim como tem de cumprir todas as normas técnicas previamente estipuladas para que seu trabalho também seja de qualidade e com a menor incidência de erros.

Todavia, deve haver também uma boa relação com os colegas de serviço, uma vez que nessa área é impossível individualizar algum trabalho. Para tal se espera destes profissionais o máximo de empenho para que possa ocorrer um bem comum e o compromisso com a qualidade e a excelência do serviço prestado.

Quanto ao Estado, espera-se um maior investimento em cursos técnicos para que o número de formandos na área do Cadastro Técnico Multifinalitário possa aumentar e assim suprir a carência de profissionais no país.

Muitos profissionais atualmente encontram-se perdidos perante a atual Legislação para esta área, pois se

apresenta dispersa nos municípios, de forma incompleta e confusa, havendo assim uma necessidade de maior orientação ao profissional, para garantir o máximo de qualidade em suas atividades.

6 Considerações Finais

O Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano é extremamente importante para a gestão territorial de um município, uma vez que é capaz de fornecer dados essenciais para a organização e planejamento, como informações socioeconômicas, administrativas e físicas. A desatualização, e até mesmo a falta de um sistema cadastral, pode ser desastroso tanto para a sociedade quanto para o município, daí a importância da atualização ou a criação desse sistema. Entretanto, tal atualização deve ser feita por técnicos especializados, com responsabilidade técnica e social, para que seus trabalhos possam estar comprometidos com a excelência e a precisão que cada tipo de levantamento técnico merece.

Mesmo havendo falta de legislação específica e falta de profissionais adequados presentes na maioria das prefeituras, com o aumento populacional, espera-se uma melhoria dos serviços cadastrais e, na sequência, maiores benefícios para toda a sociedade.

7 Referências Bibliográficas

- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133**: execução de levantamentos topográficos. Rio de Janeiro, 1994.
- [2] BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**. Lei Nº. 8.078 de 11/09/1990: Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em:
http://www.amperj.org.br/store/legislacao/codigos/cdc_L8078.pdf. Acesso em: 05 março 2010.
- [3] BRITO, J. P. M. **Apreciações e Reflexões sobre a Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais**. Florianópolis, 2005.
- [4] FONTES, L. **Fundamentos de Aerofotogrametria: Levantamentos Aerofotogramétricos Aplicados à Topografia**. 30 abr. 2005. Disponível em:
http://www.politecnico.ufsm.br/cursos/tecnicos/images/downloads/ang_nocoes_aerofotogrametria.pdf. Acesso em: 10 mai. 2010.
- [5] GRAJEW, O. **O que é Responsabilidade Social**. São Paulo: CREA-SP, 2000.
- [6] LOCH, C. **A Realidade do Cadastro Urbano no Brasil**. Florianópolis, 2007.
- [7] PUSCH, J. **Ética e Responsabilidade Social**. Curitiba: CREA-PR, 2005.
- [8] _____. **Ética e Responsabilidade Profissional**. Curitiba: CREA-PR, 2008.
- [9] RAMBO, L. I. **Retificação administrativa de limites, confrontações e áreas de terrenos urbanos junto ao Registro de Imóveis, a partir de dados do Cadastro Imobiliário Urbano**. Carlos Loch (Orient.). 2000. 175 p. Dissertação (Mestre em Engenharia Civil) – Área de Concentração em Cadastro Técnico Multifinalitário. UFSC, Florianópolis, 2000.
- [10] _____. **Uma Proposta Para Conexão do Registro de Imóveis ao Cadastro Imobiliário Urbano**. Carlos Loch (Orient.); José Isaac Pilati (Co-Orient.). 2005. 220 p. Tese (Doutor em Engenharia Civil) – Área de Concentração em Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial, UFSC, Florianópolis, 2005.
- [11] SHEBALJ, V. **Responsabilidade Social: do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro agrônomo**. Curitiba: CREA-PR, 2008.
- [12] SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Guia do profissional de engenharia**. Florianópolis : SENGE-SC, 2001. 54 p.
- [13] VEIGA, L. A. K. et al. **Fundamentos de Topografia**. 1. ed. Curitiba: UFPR, 2005.