

SUBDIVISÃO DE ÁREA PARA CONSTRUÇÃO DE IMÓVEIS DE UTILIZAÇÕES RESIDENCIAIS E COMERCIAIS EM CRAVINHOS, SP, BRASIL

Elias Antonio Vieira¹, Bárbara Fernandes Vieira da Silva²

¹ Bolsista e pesquisador da FAPESP, vinculado ao LabDES – Laboratório de Estudos Sociais sobre o Desenvolvimento e Sustentabilidade, UNESP, campus Franca, SP, Brasil

¹ Licenciada em Ciências e Matemática e professora da rede municipal de ensino de Ribeirão Preto/SP.

RESUMO

Este artigo trata dos procedimentos usualmente empregados para aprovação de documentação de parcelamento do solo em Cravinhos (SP), Brasil demonstrando falhas num projeto analisado. O método empregado constituiu-se de levantamento bibliográfico e da análise da documentação submetida à aprovação pelos donos da área do projeto. O objetivo do trabalho é subsidiar os interessados no entendimento e condução do processo de aprovação de projetos de parcelamento de terrenos para construção de habitações e comércio, no Estado de São Paulo, Brasil, especificamente em Cravinhos. Os resultados do caso estudado permitem deduzir que o dono da área, e seus assessores, tiveram dificuldade de apresentar documentação apropriada às normatizações.

Palavras-chave: Parcelamento do solo. Projeto técnico. Documentação. Normas legais e técnicas.

ABSTRACT

This article discusses the procedures usually employed for approval documentation division of land in Cravinhos (SP), Brasil demonstrating a failure analysis project. The method used consisted of a literature review and analysis of documentation submitted for approval by the owners of the project area. The objective of this work is to support those interested in understanding an conducting the process of approval of subdivision of land for building houses in the State of São Paulo, Brasil, specifically in Cravinhos. The results of the case study lead to conclude that the owner of the area and its advisers has difficulty in presenting appropriate documentation to the norms.

Keywords: Land division. Technical and legal documentation. Norms for allotments of land.

RESUMEN

En este artículo se describen los procedimientos habitualmente empleados para la aprobación de la documentación de subdivisión la tierra en Cravinhos (SP), Brasil demostrando fallas en una revisión del proyecto. El método utilizado consistió en una revisión de la literatura y el análisis de la documentación presentada para su aprobación por los propietarios del área del proyecto. El objetivo de este es apoyar a aquellos interesados en comprender y llevar a cabo el proceso de aprobación de los proyectos de subdivisión de la tierra para la construcción de viviendas y el comercio. Los resultados del estudio de caso se puede derivar que el dueño del suelo, y sus colaboradores, tuvo dificultades en la presentación de la documentación a las normas apropiadas.

INTRODUÇÃO

É possível implantar um loteamento de terra destinado à população das classes sociais C, D e E, cuja renda mensal, varia entre R\$ 1.115,00 e R\$ 4.807,00, na classe C; R\$ 768,00 a R\$ 1.115,00, na classe D; e atinge até R\$ 768,00 na classe E (Neri citado por FGV, 2011)? Qual é o loteamento alinhado com um público alvo, encaixado dentro dessas classes sociais, e quais são as exigências normativas à sua aprovação frente aos órgãos públicos de Cravinhos (SP) e do governo do Estado?

Pois bem, estas são as questões problema que norteiam essa pesquisa para a qual se levantaram dados para fundamentar a resposta.

Com a finalidade de contextualizar a realidade espacial, social e econômica de Cravinhos, alvo do projeto de parcelamento analisado apresenta-se as seguintes informações:

O município citado (FIGURA 1) foi desmembrado de Ribeirão Preto, em 1897, e instalado no ano seguinte. O fato de seu sítio ter sido uma fazenda em que havia pequenos cravos plantados originou o nome. Situa-se na latitude 21º20'25" Sul e longitude 47º43'46" Oeste e altitude de 788 metros. Sua população estimada, em 2008, de 30.647 habitantes está distribuída nos lugares assim denominados: Alto das Acácias, Centro, Jardim Alvorada, Jardim Anhanguera, Jardim Bela Vista, Jardim das Acácias, Jardim Independência, Jardim Itapuã, Jardim Paulista, Jardim Primavera, Jardim Santa Cruz, Nova Cravinhos, Parque industrial Alvorada, Parque São Francisco, Parque São José, Residencial Jardim Santana, Sumaré, Vila Claudia, Vila Pio XII, Vila Santa Cecília, Vila Viegas; conjuntos habitacionais Francisco Castilho I e II, Itamarati, João Berbel, e Osvaldo Luís Netto (WIKIPÉDIA, 2011). Há também o Conjunto Habitacional Trajano Stella e o Jardim Bothanico não considerados pela fonte consultada.

O nome do loteamento objeto do presente artigo foi substituído, neste artigo, pela sigla LRC, por razões éticas. Ele situa-se no final da malha urbana a Noroeste do município.

Outros dados da realidade da população de Cravinhos, em 2010, comparados aos do país, citados entre parêntesis, revelam melhor posição do município na quase totalidade dos quesitos. De acordo com o IBGE (2011), SEADE (2011) e WIKIPÉDIA (2011) a densidade demográfica de Cravinhos é de 91,3 habitantes por km² (22,4); a mortalidade infantil, por mil habitantes, até um ano de 10,5 (29,6); expectativa de vida, em anos, de 74,3 (68); taxa de

fecundidade, por mulher, de 2,3 (2,3); taxa de alfabetização de 90,96% (86,4%); rendimento médio do trabalho formal de R\$ 1.458,77 (R\$ 1.550,26), e Índice de Desenvolvimento Humano – IDH de 0,815 (0,699).

Figura 1 – Localização geográfica de Cravinhos no Nordeste do Estado de São Paulo e na região de governo de Ribeirão Preto



Escala: não citada pela fonte.
 Fonte: SEADE (2011)

As informações levantadas no presente estudo permitiram a comparação entre o projeto LRC de parcelamento de solo apresentado, em 2011, na Municipalidade de Cravinhos, e as exigências normativas, e legais, para sua aprovação. A sigla LRC para identificar o loteamento, assim como as siglas dos nomes das ruas e dos imóveis vizinhos e ele são utilizados em substituição aos nomes reais, citado no projeto, por razões éticas. A escolha desse projeto se deu pelo reduzido tamanho dos lotes, por sua localização na periferia da cidade, cuja região é constituída por padrão de moradias de famílias de baixa renda.

Os resultados conseguidos permitem dizer, por um lado, que a documentação exigida pelos órgãos públicos é extensa e detalhada, e, por outro, o projeto apresentado pelo loteador deixou de atender vários aspectos normativos e legais.

Portanto, a finalidade deste estudo é apresentar subsídios, aos interessados no assunto, para entendimento e condução do processo de aprovação de um loteamento, minimizando o tempo de trabalho e tramitação por ele demandado.

Para tanto, a pesquisa se conduziu através de levantamentos bibliográficos, com apoio de manuais e sítios eletrônicos, da rede mundial de computadores relacionados ao seu escopo. De tal modo se percorre diversas etapas. Inicialmente fornece dados sobre a legislação de parcelamento do solo, em nível federal, estadual e municipal. Em seguida demonstra os resultados da análise do projeto LRC de parcelamento da gleba rural que lhe deu origem.

Pela análise anterior da documentação de um loteamento já implantado, no mesmo município (VIEIRA, 2011), se verificou uma estreita relação entre cumprimento rigoroso das diretrizes legais, e normativas, ao bom (ou mau) funcionamento do empreendimento perante as expectativas dos adquirentes dos lotes.

Por outro lado, as inconformidades do projeto de parcelamento do solo às normas, uma vez toleradas geram, sem necessidade, atrasos e custos, assim como impactos sociais, ambientais e econômicos.

Observam-se, talvez por essa razão, uma preocupação crescente, dos órgãos públicos, em fixar diretrizes e a elas enquadrar os projetos de parcelamento do solo de modo que os benefícios sejam compartilhados tanto pelos futuros ocupantes dos lotes como pelos responsáveis por loteamentos.

No que se referem aos aspectos normativos, e legais, as fontes consultadas citam decretos, leis, manuais e resoluções determinantes da conformidade do projeto de parcelamento do solo para fins de edificação na comunidade de interesse.

Diante disso e tendo em vista o tamanho da gleba (quase 700.000 m²) e dos lotes (160 m²), na análise do loteamento LRC o pesquisador se esforçou em ponderar todos seus impactos positivos e negativos. Esse comportamento se justifica por que, uma vez ocupados os lotes, a população estimada será de 6.464 pessoas resultante da aplicação do índice de 3,3 pessoas por domicílio (IBGE, 2011a). Trata-se de uma cidade de pequeno porte populacional a ser incorporada na malha urbana de Cravinhos com todas as demandas por equipamentos e serviços públicos que lhe são próprias: água e esgoto tratados, assistência social, atendimento em saúde; educação básica, incluindo a infantil, e fundamental; renda e emprego, informática e internet, lazer, limpeza pública, luz, telefone, transporte, segurança, vigilância sanitária, entre outros. Em razão disso, após a aprovação final do loteamento se recomenda firmar compromisso com a Administração Municipal para a inclusão dessas demandas no orçamento público a fim de garantir a sustentabilidade e, por efeito, a qualidade de vida desse bairro-cidade.

Delimitação do problema

O limite do presente estudo é conhecer o processo de aprovação de projetos de loteamentos no município de Cravinhos, Estado de São Paulo, Brasil por meio da análise do projeto LRC.

Objetivos

Este trabalho tem por objetivo levantar, e analisar dados principais sobre a documentação do projeto LRC em comparação com as normatizações de parcelamento do solo no âmbito municipal, estadual e federal.

Justificativa

A escolha do objeto de estudo desta pesquisa justifica-se por três motivos principais. O primeiro é o fato de as relações sociais, ambientais e econômicas, no atual momento histórico, orientado pelo capitalismo, terem as atividades produtivas em geral, inclusive o parcelamento de imóveis, como parte fundamental à sua reprodução. O segundo baseia-se na necessidade de se produzir, e disseminar, conhecimento para facilitar o controle social sobre os impactos de diversas naturezas, e magnitudes, caso o parcelamento do solo não seja conduzido em conformidade com as normas técnicas e legais. E o terceiro leva em consideração o fato de os loteadores e suas

equipes, nem sempre apresentarem a documentação adequada à aprovação de seus projetos junto aos órgãos responsáveis (VIEIRA, 2011), cujo fato contribui para atrasar ou adiar sua execução.

Método e técnica

Em relação ao método, a pesquisa foi delineada através de seus objetivos, dos procedimentos de coleta de dados, e do foco de abordagem (ANDRADE, 2001). Portanto, sua classificação quanto aos objetivos é exploratória, visto que se propõe a fornecer uma visão geral, do tema pesquisado, podendo facilitar a formulação de novos problemas, e hipóteses, em pesquisas futuras. Quanto ao procedimento, ou seja, o modo pelo qual se coletaram os dados é bibliográfico, pois, se propôs levantar dados da produção científica existente em artigos, boletins informativos, dissertações, leis, manuais e normas técnicas, teses, entre outros. No tocante à abordagem do problema, a pesquisa é qualitativa (VERGARA, 1997). Nesta última classificação, a pesquisa se restringe a verificar a conformidade da documentação do projeto LRC em relação às normatizações de parcelamento do solo em vigor.

Para atender o propósito desta pesquisa consideram-se os seguintes conceitos (BRASIL, 2011 p. 1; MPMO, 2011 p. 7): (i) loteamento [ou parcelamento] do solo é a “subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes”; (ii) projeto de parcelamento do solo é “uma proposta de subdivisão de área urbana, atendendo às normas administrativas e legais, que encerram determinações técnicas e jurídicas” ou “a subdivisão de área em lotes destinados à edificação de qualquer natureza” desde que “não seja aproveitado o sistema viário oficial da cidade ou vila” e não “[...] se abram novas vias ou logradouros públicos e sem que se prolonguem ou se modifiquem os existentes”; (iii) zona [área] urbana é um lugar onde tem “edificação contínua das povoações, as partes adjacentes e as áreas que, a critério dos Municípios, possivelmente venham a ser ocupadas por edificações contínuas dentro dos seguintes 10 (dez) anos”. Os conceitos de desmembramento e remembramento do solo, também previstos nas normas e legislações de parcelamento do solo não foram aqui tratados por fugir ao escopo da pesquisa.

Quanto à técnica da pesquisa, em primeiro lugar se obteve os documentos entregues pelo loteador e pré-aprovados na Municipalidade de Cravinhos, e a legislação municipal em vigor (até início de outubro de 2011). Em seguida se levantaram os conteúdos no formato eletrônico, através de sítios de busca, nas páginas da rede mundial de computadores, que apresentavam resultados de pesquisas sobre o tema. Nessa etapa foram pesquisadas frases ou palavras-chave relacionadas às leis, manuais, normas e resoluções sobre loteamento de glebas. E, por último se fez visitas em campo para comparar os dados dos documentos com a realidade.

Restrições e impactos socioambientais de loteamento

Neste tópico se apresenta de modo resumido, a visão de alguns autores sobre situações que impedem o loteamento, assim como seus impactos sociais e ambientais.

A Lei Federal nº 6.766/1979, tendo em vista a necessidade de compatibilizar o processo de urbanização, do qual o loteamento é parte integrante, ao meio ambiente proíbe o parcelamento do solo em áreas ou terrenos com as seguintes condições (MPMO, 2011):

I - alagadiços e sujeitos a inundação, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;

II - que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados;

III - com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;

IV - onde as condições geológicas não aconselham a edificação;

V – preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis à sua correção.

Esta lei também estabelece 125 m² como área mínima dos lotes, e frente de 5 m, podendo a legislação estadual ou municipal fazer maiores exigências.

Quanto aos efeitos sociais e ambientais do parcelamento do solo como parte do processo de urbanização, admite-se as seguintes inferências do trabalho de Falcão *et al.* (2011):

- as necessidades do homem levam-no a substituir o ecossistema natural pelo artificial;
- as invasões de terras urbanas impróprias à ocupação humana passam a ocorrer pela falta de política pública de moradia aos protagonistas da invasão, em geral, pessoas de baixa renda e;

- os órgãos públicos muitas vezes usam medidas paliativas na gestão das cidades tolerando a falta, ou deficiência, de planejamento urbano ambiental em prejuízo de si próprio e da população.

Também no que tange aos efeitos sociais a forma pela qual é instalado o processo de urbanização no Brasil não oferece as vantagens dele esperadas à parcela da população de baixa renda. Esta posição é justificada pela falta ou insuficiência de infra-estrutura, serviços e equipamentos públicos, trabalho e renda, submetendo a população citada a uma vida precária traduzida alta taxa de mortalidade infantil. Já os adultos normalmente sofrem com o problema do desemprego devido à baixa escolaridade e qualificação (MPGO, 2011 p. 7). Essa realidade reflete negativamente no meio ambiente e na qualidade de vida das pessoas nela inseridas.

Quanto aos efeitos ambientais, vale destacar o artigo 1º da Resolução CONAMA nº 1/1986 (CONAMA, 2011):

[...] considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais. (CONAMA, 2011 p.1)

Etapas do procedimento de obtenção de licenças urbanísticas ambientais

Com base no trabalho de Jelinek (2011) a elaboração dos levantamentos, estudos e projetos, sua aprovação e concessão das licenças ambiental e urbanística para atender as legislações e normas municipais, estaduais e federais têm as seguintes etapas básicas:

- Levantamento topográfico e estudo preliminar de viabilidade urbanística
- Fixação de diretrizes pelo Município
- EIA/RIMA (se necessário)
- Licença prévia ambiental (LP)
- Elaboração dos projetos técnicos e urbanístico

- Diretrizes pelo Estado/anuência prévia da autoridade metropolitana
- Aprovação dos projetos pelo Município e expedição da licença urbanística
- Licença de instalação (LI)
- Execução das obras exigidas para o registro imobiliário
- Registro do parcelamento no Registro de Imóveis
- Execução das obras remanescentes
- Licença ambiental de operação (LO)

Ressalte-se que a fixação de diretrizes para o uso do solo, pela autoridade municipal constitui numa etapa fundamental para embasar análises de viabilidade econômica, financeira e ambiental da gleba. Na hipótese de a gleba enquadrar-se como de interesse especial (preservação ambiental, segurança nacional etc.) as diretrizes serão fixadas pelo Estado, ou pela União, conforme o caso. Nesta fase o loteador conhecerá os dados do traçado dos lotes, do sistema viário, dos espaços livres e das áreas reservadas para equipamento urbano e comunitário.

Por outro lado se constatou na literatura uma relação de motivos para o descumprimento da legislação urbanística e ambiental:

a ausência de uma política de ocupação urbana municipal, com a implementação do plano diretor; a escassez e má utilização de recursos financeiros públicos; a natureza excludente do processo político; a ação ainda conservadora de parcela significativa do Poder Judiciário, em dissonância com os princípios orientadores do Direito Urbanístico e Ambiental (MPGO, 2011 p.4).

Análise do projeto LRC de Cravinhos (SP) ante as normatizações

É preciso esclarecer que o autor desta pesquisa não teve acesso a alguns documentos (não fornecidos pela Municipalidade) geralmente exigidos pelos órgãos públicos para subsidiar a aprovação de loteamento:

- (i) certidão de diretrizes do uso e ocupação do solo em conformidade com a legislação em vigor, emitida pela Municipalidade;
- (ii) certidão de diretrizes para o sistema de abastecimento de água e sistema de coleta de esgotos;
- (iii) cronograma físico de obras e serviços para execução da infra-estrutura do loteamento;
- (iv) documento de Licença Prévia do órgão estadual de controle da poluição ambiental;
- (v) manifestação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e resultado da consulta ao Departamento Estadual de Proteção aos Recursos Naturais, de Ribeirão Preto, quanto à conformidade do empreendimento às áreas de suas competências;
- (vi) EIV/RIVI - Estudo e Relatório de Impacto de Vizinhança - artigo 37 da Lei nº 10.257/2001 (BRASIL, 2011b);
- (vi) declaração de conformidade do loteamento à legislação do Plano Diretor aprovada em 2011;
- (vii) certidão atualizada da matrícula da gleba expedida pelo Cartório de Registro de Imóveis;
- (viii) certidão negativa de tributos municipais;
- (ix) instrumento de garantia de execução das obras de projeto;

(x) documento com as restrições urbanísticas, plano de ocupação (prevenção aos vazios urbanos), e normas de edificação referentes aos lotes em conformidade com a legislação municipal;

(xi) laudo de enquadramento do loteamento no perímetro urbano;

(xii) projeto de pavimentação das vias do loteamento adequada às suas características de tráfego, incluindo memorial descritivo, especificações técnicas e memória de cálculo de dimensionamento;

(xiii) laudo de caracterização da vegetação conforme Resoluções CONAMA e SMA - anexo 21 do Manual GRAPROHAB – MG (GRAPROHAB, 2011), inclusive relatório fotográfico da vegetação, córregos, nascentes, assim como áreas degradadas e processos erosivos, eventualmente instalados;

(xiv) projeto de intervenções em APP – Área de Preservação Permanente (destinação de água da drenagem do loteamento no ribeirão Preto), em nível de detalhe;

(xv) projeto de revegetação/restauração de Áreas Verdes - anexo 23 do M.G. - baseado na Resolução SMA nº 58/2006 (SÃO PAULO, 2011a), para recuperar/restaurar as áreas verdes, a serem constituídas no interior da gleba, e projetos específicos para contenção/estabilização de áreas degradadas e/ou com indícios de fragilidade geotécnica;

(xvi) projeto de arborização dos sistemas de lazer e dos passeios públicos, inclusive cronograma de plantio e manejo - anexo 24 do M.G. - e;

(xvii) requerimento de Outorga de Autorização de implantação de empreendimento, ou laudo de dispensa, devido à necessidade de lançar as águas pluviais do sistema de drenagem, do loteamento, no ribeirão à jusante do loteamento.

Os resultados da análise do conteúdo dos documentos levantados pelo autor desta pesquisa são os que se seguem.

Memorial descritivo e justificativo do loteamento

(i) não há indicação de que o procedimento de avaliação de potencial de contaminação (ou passivo ambiental), em imóveis, recomendado por CETESB (2003), tenha sido feito, pois se deve levar em conta a localização do loteamento na vizinhança do antigo lixão municipal, cujo potencial de contaminação não é conhecido. Além disso, deve-se avaliar o fato de trechos do prolongamento da Avenida OHM, estrada municipal de acesso à Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, e das margens do ribeirão à jusante, constituir-se de “botas foras” clandestinos de resíduos e rejeitos;

(ii) não há indicação de parecer técnico sobre: linha de transmissão e ou distribuição de energia elétrica existente (Rua 20), condição geomorfológica e geotécnica quanto à suscetibilidade a erosão, escorregamento, inundação etc., nem do atendimento às normas técnicas de acessibilidade de portadores de necessidades especiais, dos futuros ocupantes dos lotes em relação à infra-estrutura proposta. No caso da linha de transmissão de energia elétrica recomendam-se a medição de seu campo eletromagnético e sua confrontação com os limites seguros à exposição humana a campos de baixa e alta frequência, determinados pela Organização das Nações Unidas;

(iii) não se mencionou no Memorial a metodologia utilizada para determinar a declividade média de 4,77%, nem indicou o critério de valor utilizado para qualificar a expressão “suave” citada pelo autor. Todavia, na análise dos dados dos projetos Planialtimétrico e Urbanístico, a declividade da gleba, medida pelo ângulo de, aproximadamente, 900 m, formado pelo trecho do início da Rua 4 (cota 790 m) até o cruzamento com a Avenida OHM (cota 730 m), se constatou a declividade de 6,7%. Para calcular a declividade o autor da pesquisa utilizou como

método a razão expressa, em porcentagem, entre a diferença de nível de dois pontos do perfil dividida pela distância horizontal entre os mesmos, sendo o resultado multiplicado por 100 (SILVA, 2003). Neste caso, o trecho analisado pode ser enquadrado no intervalo de declividade de 5% - 12%, da matriz de decisão, para determinação da suscetibilidade à erosão, de Gaspar citada por Foschini (2005). Com fundamento no trabalho dessa autora, para os solos classificados como latossolo e suas variações (vermelho, vermelho escuro, vermelho amarelo, roxo, terra roxa estruturada), predominante em Cravinhos (KER, 2011), os intervalos de declividade de 5% - 12% caracterizam a potencialidade erosiva da gleba, como média. Diante disso recomenda-se a elaboração de cenários de suscetibilidade erosiva do loteamento identificando, em produto cartográfico georreferenciado, os trechos críticos, com diretrizes para o controle preventivo e ou corretivo, por acaso necessárias;

(iv) não se separou a quantidade de lotes residenciais dos comerciais;

(v) não especificou o Sistema de Lazer, conforme sugere o Quadro de Áreas - anexo 10 do M. G.;

(vi) não incluiu citação de projeto, e ou dispositivos de proteção e combate a incêndio (hidrantes) englobando a urbanização, e as futuras edificações e;

(vii) não incluiu o cronograma de execução das obras com duração máxima de quatro anos conforme artigo 9º da lei nº 6.766/1979, já citada.

Projetos: urbanístico, perfis longitudinais e urbanísticos ambiental

(i) não consta menção ao atendimento aos incisos I (proporcionalidade das áreas públicas à densidade de ocupação prevista no Plano Diretor), III (reserva de faixa não edificável nas estradas municipais do prolongamento da Av. PAM, e do acesso à ETE); § 1º (usos permitidos e índices urbanísticos), do inciso IV, do artigo 4º; e inciso IV, § 2º, do artigo 9º (enumeração dos equipamentos e serviços públicos nas contiguidades do loteamento) da Lei 6.766/1979;

(ii) na visita técnica realizada em campo, no dia 14/11/11, o autor desta pesquisa constatou erros na menção dos nomes de ruas: A Rua 1 não é prolongamento da Rua LPE, mas da Rua FSJ; a Rua 2 não é prolongamento da Rua AFR, mas da PAMA e da LME; a Rua 3 não é prolongamento da Rua AFR, mas da Rua AFF. Já, entre as ruas ADB e PAM, no cruzamento com a Rua JIAG há uma área livre que não constou Do projeto;

(iii) no sistema viário proposto, com a exceção da Rua 20 (prolongamento da Rua JFS), cuja largura entre lotes de 13,5 m é menor (grifo do autor da pesquisa), as ruas têm 14 m de largura. A Rua JIAG tem aproximadamente 25m de largura, mas seu prolongamento (Rua 11) não constou a medida. Igualmente a Avenida PAM tem cerca de 20 m de largura e o prolongamento proposto 14 m. Esses fatos inferem o não cumprimento do quesito de hierarquização [em relação ao tipo de uso], das ruas, determinado pelo inciso II, do § 1º, do artigo 9º, da lei nº 6.766/1979, além de interferir no conforto do usuário, na capacidade de suporte destas vias e na estética viária da cidade;

(iv) não constou o perfil longitudinal das quadras 1, 8, 9, 17, 18, 29, 30, 53, 54, 56 e 59 e das linhas de escoamento da água pluvial, conforme, respectivamente, o inciso IV e VI, do artigo 9º, da lei nº 6.766/1979. Porém, numa comparação de dados do perfil é correto dizer que as ruas 4, 5 e 6 podem ser consideradas pontos críticos de escoamento de água pluvial em virtude de situarem-se em trecho de acentuado declive. Na visita técnica realizada pelo autor da pesquisa, no dia 14/11/11, se constatou um trecho sob processo de erosão laminar localizado no final da Rua 5 (imediações da quadra 42) e;

(v) as características e o porte do loteamento são fatores determinantes da adequada e cuidadosa implantação da infra-estrutura a fim de garantir um meio ambiente saudável ao

usufruto dos seus futuros ocupantes. Desse modo se recomenda a fixação de diretrizes sobre os seguintes aspectos: a) garantir a oferta de lotes para implantação de atividades comerciais, e de serviço, de maneira que a população local não tenha que fazer deslocamentos para outros bairros, ou centro, para atender suas necessidades; b) o número crescente de veículos em circulação na cidade, em particular as motocicletas impõe, pelo princípio da precaução, a vinculação da aprovação do projeto do loteamento a um plano de acessibilidade viária, proposto pelo loteador, com o escopo de prevenir congestionamentos e acidentes, no futuro, na região. Para isso torna-se necessário a projeção da quantidade de veículos dos ocupantes dos lotes e seu impacto no sistema viário. E a avaliação da capacidade de tráfego das vias de influência do loteamento, como a Avenida PAM, estradas municipais, Rua JIAG, Avenida OHM, e suas interligações, tendo em vista suas seções transversais (larguras). Também é preciso considerar a hipótese de aumento de trânsito entre o loteamento, e a Rodovia JFR, e vice-versa, a qual não é dotada de dispositivo de cruzamento. Neste sentido, adverte-se para o fato de o projeto prever, salvo juízo em contrário, a largura entre lotes de 13,5 m (leito carroçável menor), para a Rua 11, e 14 m para as demais ruas, inclusive o trecho do prolongamento da Avenida PAM (estrada municipal).

Memorial descritivo da drenagem e micro-drenagem

(i) não há indicação de linhas de drenagem natural caracterizadas pelos pontos de escoamento difuso, e ou de concentração, de águas pluviais. Nessa situação se encontram as águas oriundas da estrada municipal sentido Rodovia JFR – Estrada municipal - Avenida PAM, antigo lixão municipal (podendo conter subprodutos percolados do lixo) e imóvel rural FBS (inclusive a estrada municipal de acesso à ETE). Também não se fez menção às medidas compensatórias à remoção do sistema de proteção à erosão (terraço etc.), adotado na atividade agrícola, até então explorada na área, em virtude de serviços de terraplanagem do loteamento;

(ii) não constou a reserva de faixa não edificável para implantação de medidas, como, por exemplo, de amortecimento da vazão, infiltração e retardo do escoamento da água, a fim de restabelecer o impacto advindo da impermeabilização no próprio local (grifo do autor desta pesquisa) de sua ocorrência;

(iii) o projeto partiu da concepção que tem por base destinar no ribeirão Preto “toda a contribuição das águas pluviais nas ruas do loteamento [...] através das galerias projetadas [...]”. Ao contrário, o princípio da precaução de impactos sociais, ambientais e econômicos que podem advir do manejo errado da água pluvial ensina não transferir a vazão da impermeabilização do solo para a jusante, mas a recuperação da sua infiltração natural;

(iv) não apresentou estudo da capacidade de suporte da bacia hidrográfica, como um todo (inclui cidades à jusante), e do trecho do ponto de lançamento (deságüe), de toda a água captada no loteamento, no ribeirão Preto. Também não se detalhou o tipo de proteção superficial a ser adotada tendo em vista a possibilidade de ocorrência de erosão fluvial neste trecho;

(v) não se justificou o critério de instalação de bocas de lobo e galerias subterrâneas nas ruas 4 (desde o final da quadra 22), 5 (no final da quadra 43) e 6 (no final da quadra 37), já citadas pelo autor desta pesquisa, como pontos críticos de escoamento de água pluvial. A extensão variável de 475 m (Rua 4), 900 m (Rua 5) e 626 m (Rua 6) do trecho a ser percorrido, pela enxurrada, em superfície (sarjeta da rua) pode acumular volume, e energia, no seu trajeto e, consecutivamente, provocar danos na infra-estrutura e nos recursos naturais no ponto de lançamento à jusante. A falta de galeria em longos trechos das ruas faz com que a água oriunda da lavagem de quintal, calçada, estabelecimentos comerciais e ou industriais etc. escorra o tempo todo pela sarjeta, pois, sempre há uma pessoa, ou outra, cometendo esta atividade. Essas águas carregam sedimentos (solo de terrenos em terra nua), resíduos e rejeitos para o sistema de

drenagem provocando entupimento, assoreamento e, muitas vezes, contaminações de corpos d'água à jusante. Vale lembrar que as ruas do bairro TST, confrontante do loteamento, possuem rede de drenagem e bocas de lobo desde as primeiras quadras;

(vi) o plano de micro drenagem não incluiu medidas de cunho técnico na infra-estrutura de drenagem, e ou socioeducativo aos futuros ocupantes dos lotes, para precaver o ingresso de sedimentos, resíduos e rejeitos de quaisquer naturezas (inclusive esgoto) no sistema;

(vii) inexistem menções a possíveis áreas vulneráveis (alagadiças, aterradas, ou geologicamente frágeis), nascentes, e olhos d'água, na área de influência do loteamento e;

(viii) não constou o parecer de compatibilidade do sistema de drenagem proposto com o de macro drenagem aprovado, em 2011, pela Municipalidade.

Terraplanagem do loteamento

Não se apresentou o memorial descritivo de terraplenagem, e sua memória de cálculo, inclusive a indicação das medidas de proteção do leito viário, e áreas terraplenadas, na fase de transição entre o término da terraplenagem e a conclusão das obras de infra-estrutura considerando o potencial de erodibilidade dos solos.

Projeto de paisagismo

O artigo 6º da Resolução SMA 31/2009

exige a manutenção das características de permeabilidade do solo em, no mínimo 20% (vinte por cento) da área total do imóvel, preferencialmente em bloco único, visando assegurar, entre outros aspectos, a infiltração das águas pluviais, a conservação da biodiversidade, a mitigação da formação de ilhas de calor e da poluição sonora e atmosférica (SÃO PAULO, 2011).

Neste caso as soluções propostas no projeto, cumpriram parcialmente a Resolução SMA 31/2009 (áreas verdes, 19,21% e várzeas, 1,09%), pois, as áreas verdes não estão dispostas em bloco único. E parte das quadras 33, 34 e 47 não se previu o plantio de árvores, assim como no canteiro central, de 9 m de largura, do prolongamento da Avenida OHM. Também não se aludiu aos elementos paisagísticos (formato do terreno, infra-estrutura de uso etc.), à metodologia e cronograma de plantio e manutenção das árvores, em separado, do sistema viário, das praças e área de preservação permanente (APP). Esses locais exigem projetos com diretrizes específicas à sua finalidade, e em conformidade com as normas técnicas.

No caso das áreas verdes destinadas às praças, por exemplo, devem ser também previstos o plantio de grama, e espécies arbustivas, assim como considerados os espaços para o arruamento, iluminação, mobiliário, rampas de acesso para portadores de necessidades especiais, entre outros. Já no caso de APP o projeto deve partir de um diagnóstico do estágio da degradação (não se auto-recupera) ou perturbação (se auto-recupera) etc. (SÃO PAULO, 2011).

Considerando a confrontação das quadras 30 e 53 e as quadras 31 e 52, sendo as primeiras destinadas às áreas verdes e as segundas à edificação, e o fato de o trecho estar situado no sentido de declive (cotas 770 e 730), recomenda-se elaborar um plano de contenção das águas pluviais eventualmente excedentes à infiltração natural. O plano deve abranger também as quadras 8, 18, 54 e 58. Ressalte-se que o projeto prevê a implantação de áreas verdes de pequenas dimensões (quadras 8 e 18), as quais não são recomendadas por especialistas em projetos de paisagismo para Habitação de Interesse Social (CDHU, 2011), devido à possibilidade de serem invadidas pelos confrontantes.

Rede de água

A indicação proposta para o abastecimento do loteamento baseia-se na captação de água do reservatório do bairro TST. Todavia há lei municipal determinando a perfuração de poço para abastecer os loteamentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho se objetivou analisar os dados principais sobre a documentação do projeto LRC em comparação com a legislação e as normatizações de parcelamento do solo no âmbito municipal, estadual e federal.

Nesse sentido, na etapa da revisão da bibliografia, se constatou, por um lado que a legislação e as normas técnicas impõem restrições para lotear áreas com determinadas características físico ambientais.

Também se conheceu possíveis impactos ambientais provocados por loteamentos implantados fora das normatizações.

Ainda se evidenciou as etapas do procedimento de obtenção de licenças urbanísticas ambientais perante os órgãos públicos.

Por fim a análise do projeto LRC, de Cravinhos, objeto do presente estudo, permitem as seguintes inferências: (i) o fato de o pesquisador não ter obtido diversos documentos imprescindíveis para subsidiar a análise do projeto, fez com que não fossem esclarecidos alguns pormenores de seu processo de licença urbanística ambiental e; (ii) a análise dos documentos, e a visita técnica em campo, realizadas pelo pesquisador evidenciaram lacunas no projeto que, evidentemente, impediram sua aprovação pelos órgãos públicos.

Deste modo tem-se por expectativa que esta pesquisa possa subsidiar a reflexão e os procedimentos dos loteadores, servidores públicos responsáveis pela aprovação de loteamento, e demais interessados no tema visando adequar os projetos às normatizações.

AGRADECIMENTO

O autor agradece à Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP), cujo apoio contribuiu para que a presente pesquisa fosse realizada.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2001.
ARAUJO, P. R.; TUCCI, C. E. M.; GOLDENFUN, J. A. **Avaliação da eficiência dos pavimentos permeáveis na redução de escoamento superficial**. Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS – Porto Alegre (RS). Disponível em: <<http://galileu.iph.ufrgs.br>>. Acesso em: 13 nov. 2011.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto lei nº 271**, de 28/02/1967. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 19 nov. 2011.

_____. **Lei 6.766/1979**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 19 nov. 2011. 2011a.

_____. **Lei nº 10.257/2001**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 19 nov. 2011. 2011b.

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Guia para avaliação do potencial de contaminação em imóveis**. Maria Cecília Pires (coord.). – São Paulo: CETESB: GTZ, 2003. 80 p.

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano. **Manual de paisagismo**. São Paulo: CDHU, 2008.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 1/1986**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 20 nov. 2011.

FGV – Fundação Getúlio Vargas. **Definição de baixa renda**. Disponível em: <<http://www.eaesf.fgvsp.br>>. Acesso em: 13 nov. 2011.

FOSCHINI, R. C. **Periferia e loteamento irregular**: avaliação da sustentabilidade ecológica do loteamento “Jardim Social Antenor Garcia” na cidade de São Carlos/SP. Universidade Federal de São Carlos (PPGEU/UFSCar), 2005.

GRAPROHAB – Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo. **Manual GRAPROHAB** (atualizado em 2008). Disponível em: <<http://www.habitacao.sp.gov.br>>. Acesso em: 03 jul. 2011.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2008**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 11 nov. 2011.

_____. **Fecundidade, natalidade e mortalidade**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 11 nov. 2011. 2011.a

JELINEK, R. **Licenciamento ambiental e urbanístico para o parcelamento do solo urbano**. Disponível em: <<http://www.mp.go.gov.br>>. Acesso em: 19 nov. 2011.

KER, J. C. **Latossolos do Brasil**: uma revisão. Disponível em: <<http://www.igc.ufmg.br/geonomos>>. Acesso em: 3 jul. 2011

MPGO – Ministério Público do Estado de Goiás. **A ocupação e o parcelamento do solo**. Disponível em: <<http://www.mp.go.gov.br>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

SÃO PAULO. Governo do Estado. Secretaria de Meio Ambiente. **Resolução SMA 31**. Disponível em: <<http://www.semob.piracicaba.sp.gov.br>>. Acesso em: 11 nov. 2011.

_____. **Resolução SMA 58/2006**. <<http://www.semob.piracicaba.sp.gov.br>>. Acesso em: 11 nov. 2011. 2011a.

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Perfil municipal**. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>>. Acesso em 13 nov. 2011.

SILVA, J. L. B. **Nivelamento geométrico**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/geodesia>>. Acesso em 03 jul. 2011.

WIKIPÉDIA. **Cravinhos**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org>>. Acesso em 13 nov. 2011.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

VIEIRA, E. A. **Levantamento de inconformidades normativas na aprovação do loteamento LRCB, em Cravinhos (SP)**. Cravinhos: MPESP, 2011.