



FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - FUPAC
FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE UBÁ
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

BERNARDO LACERDA COSTA

IMPLANTAÇÃO DE LOTEAMENTOS FECHADOS

UBÁ
2018

BERNARDO LACERDA COSTA

IMPLANTAÇÃO DE LOTEAMENTOS FECHADOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Engenharia Civil da Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ubá, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil.

Orientadora: Liliane Souza Oliveira Moni

UBÁ
2018

RESUMO

O aquecimento do mercado favorável à implantação de loteamentos urbanos e sua crescente expansão nas cidades de vários portes, faz com que seja imprescindível uma orientação correta para a realização de um projeto viável e dentro de todas as leis vigentes. O objetivo apresentado por este trabalho é enumerar as etapas de implantação de tal empreendimento, elucidando todas as fases técnicas da infraestrutura, como também um rápido entendimento da parte burocrática da aprovação por órgãos públicos responsáveis e respectivas leis municipais, estaduais e federais que influenciam em cada situação.

Adicionalmente, é apresentado um estudo de caso de um loteamento em fase de implantação na cidade de Leopoldina, Minas Gerais, denominado de Quinta do Bosque, mostrando exemplificar, em geral, o projeto urbanístico necessário.

Palavras-chave: Etapas, implantação, loteamentos.

ABSTRACT

The warming of the market favorable to the implantation of urban subdivisions and its increasing expansion in the cities of several sizes, makes that it is essential a correct orientation for the realization of a viable project and within all the current laws. The objective of this work is to enumerate the stages of implementation elucidating all the technical phases of the infrastructure, as well as a fast understanding of the bureaucratic part of the approval by responsible public bodies and respective municipal, state and federal laws that influence each situation.

Additionally, a case study is presented of an allotment in phase of implantation in the city of Leopoldina, Minas Gerais, denominated of Quinta do Bosque, exemplifying, in general, the necessary urban project.

Keywords: Steps, implantation, allotment.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 DESENVOLVIMENTO	5
2.1 A Urbanização	5
2.2 Condomínios fechados e loteamentos	8
2.3 Implantações de um loteamento residencial	10
2.2.1 Levantamento topográfico	12
2.2.2 Sondagem do solo	15
2.2.3 Licenciamento ambiental	15
2.2.4 Outros levantamentos	18
2.2.5 Viabilidade econômica	19
2.2.6 Zoneamento	19
2.2.7 Projeto Urbanístico	19
2.2.7.1 Memorial descritivo do empreendimento	20
2.2.7.2 Sistema viário	20
2.2.7.2.1 Projeto de terraplanagem	21
2.2.7.2.2 Projeto de drenagem das águas pluviais	21
2.2.7.2.3 Pavimentação	23
2.2.7.2.3.1 Passeios e vias para pedestre	24
2.2.7.2.3.2 Vias de trânsito de veículos	25
2.2.7.2.3.2.1 Execução de bloquete sextavado	25
2.2.7.3 Formas dos lotes	26
2.2.7.4 Projeto de abastecimento de água potável	26
2.2.7.5 Projeto de rede de esgoto sanitário	27
2.2.7.6 Projeto de rede elétrica	28
2.2.7.7 Paisagismo	29
2.4 Estudo de caso	29
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

A urbanização é o processo de migração da população dos centros rurais para as cidades, também conhecido como êxodo rural. Tal fenômeno advém do desejo da população por oportunidades de emprego e melhor qualidade de vida, possíveis de se encontrar nos centros urbanos graças ao rápido crescimento industrial e comercial das grandes cidades. Como a urbanização atinge um nível desenfreado de crescimento, alterações sócias espaciais e culturais são necessárias e o desenvolvimento econômico a partir do crescimento populacional leva a nova população residente nos grandes centros a procurarem por novos tipos de moradia (Schmidt, 2009).

Ao analisar a configuração urbana das grandes cidades brasileiras, observamos o aparecimento de uma nova tipologia de moradia, sendo ela os condomínios fechados, que oferecem uma maior segurança aos moradores que buscam fugir das incertezas da violência que vem se alastrando pelas cidades, através de dispositivos de alarmes, monitoramento de entrada de estranhos, muros, entre outros. Para Caldeira (2003), é um novo tipo de segregação social, já que é preciso ter um poder aquisitivo mais elevado para adquirir uma moradia em tal empreendimento.

Se aproveitando desse novo nicho, o setor imobiliário aquece o mercado de implantações de loteamentos urbanos, divisões de um terreno em lotes para construção de casas em condomínios fechados, ao passo que as cidades criam planos diretores para guiarem os novos empreendedores na construção de tal tipo de moradia. É de extrema importância que o projeto da implantação seja feito com cautela, seguindo etapas, infraestrutura e leis municipais, estaduais e federais para obtenção de aprovações junto aos órgãos públicos e consequente sucesso (Brunelli, 2013).

Diante disto, o presente estudo visa elucidar os processos que envolvem a criação e construção de um condomínio, desde a divisão de lotes até a infraestrutura necessitada, envolvendo legislações e especificidades técnicas de projetos sanitários, de drenagem, de energia elétrica, abastecimento de água, entre outros, apresentando um estudo de caso na cidade de Leopoldina – MG. É de grande valor para a comunidade profissional como também interessados leigos possuir em um só estudo todas as etapas e requisitos para implantação de loteamento urbano.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 A Urbanização

A urbanização é o fenômeno que identifica a mudança da maioria da humanidade para adotar as cidades como novo local de moradia, sendo um processo social e espacial com grande impacto na vida da população. Com o processo de industrialização, acontece o chamado êxodo rural, onde a população passa a deixar o campo e suas atividades e passam a migrar para as cidades grandes, em busca de novas oportunidades. Como expõe Santos (1993), o forte movimento de urbanização entra em consenso com o grande aumento da taxa demográfica sustentada pela alta natalidade da época em equilíbrio com a baixa mortalidade provinda da melhoria da medicina, dos padrões sanitários e qualidade de vida derivadas da industrialização.

O desenvolvimento da urbanização brasileira é relativamente atual já que no período colonial a atividade econômica principal girava em torno das atividades agrárias e as pessoas tinham a zona rural como local de trabalho e de moradia. A partir dos anos 1930, com o governo brasileiro estimulando o crescimento industrial no país, mudanças foram acontecendo como o surgimento de novos centros urbanos, novas fábricas e criação de novas oportunidades de trabalho, tornando a industrialização atrativa aos olhos da população em geral e, com isso, dando início ao processo de migração; No século XX, as indústrias eram mais presentes na região sudeste do país, com maior concentração na região de São Paulo (Santos, 1993).

Porém, com a Segunda Guerra Mundial, o processo de industrialização se acelera, abrindo caminho para o aumento descontrolado do êxodo rural, uma vez que a população rural estava com dificuldades em manter suas condições de vida e precisava procurar uma alternativa para a sua sobrevivência (Santos, 1993). O cidadão brasileiro rural então percebeu, no desenvolvimento industrial, uma oportunidade de crescimento e melhor qualidade de vida e foi em direção aos centros urbanos. Nos anos seguintes, houve um crescimento desordenado da população residente nas cidades, causando uma superlotação nas cidades econômicas. Entre 1940 e 1980, se tem uma completa inversão de local de

residência da população brasileira; em 1940 a taxa era de 26,35% e em 1980 alcançou a marca de 68,86%.

Segundo perspectivas do fenômeno migratório levantadas pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), temos a seguinte tabela:

Tabela 1 – Censo Demográfico de 2010

	População nos Censos Demográficos					
	01.09.1960	01.09.1970	01.09.1980	01.09.1991	01.08.2000	01.08.2010
Brasil	70 992 343	94 508 583	121 150 573	146 917 459	169 590 693	190 755 799
Urbana	32 004 817	52 904 744	82 013 375	110 875 826	137 755 550	160 925 792
Rural	38 987 526	41 603 839	39 137 198	36 041 633	31 835 143	29 830 007

Fonte: Censo IBGE 2010

Ao analisarmos a TAB.1 podemos observar que a maioria da população reside nas áreas urbanas, chegando a aproximadamente 84,4% da população total nas cidades. A expansão desenfreada das metrópoles acaba então acarretando problemas sociais e ambientais. É criada uma situação caótica com uma urbanização sem planejamento, onde a modernização acaba aprofundando as desigualdades já existentes. Há uma carência de infraestrutura nas cidades, com problemas de emprego, habitação, transporte, lazer, água, esgoto, educação e saúde, quanto maior a cidade maior a visibilidade dessas faltas. Dentre todos os problemas, um dos quais mais preocupa o cidadão é a violência crescente e a falta de segurança. A violência possui várias definições, uma delas sendo:

O ato de violentar, determinar dano físico, moral ou psicológico através da força ou da coação, exercer opressão e tirania contra a vontade e a liberdade do outro. O ato em si encerra um sujeito ou sujeitos violentadores, um objeto-pessoa (ser ou coisa que sofre violência) e um ato ou ação violentadora. Para além da ação imediata podem ser buscadas as causas, motivações e objetivos do sujeito violento. Podem ser observadas a forma, intensidade e características da ação violenta, bem como o efeito da violência no objeto a que se dirige e suas reações. (Kimura, 1998, p.58)

Essa onda de insegurança vivida pelos indivíduos advém das ações humanas destrutivas que estão fora de controle, escapando do domínio por parte do governo e das autoridades destinadas à segurança. Esse fato aliado ao desejo de uma vida administrada, longe dos perigosos e problemas de uma metrópole abarrotada e com carência de serviços públicos básicos, é comum os indivíduos procurarem o rápido isolamento e conseqüente extermínio dos possíveis riscos. O sociólogo francês Robert Castel escreveu no ano de 2005, em um dos seus estudos sobre insegurança social que “a insegurança torna a individualidade um meio de proteção” o que reforça a problemática apresentada.

Com isso, a rotina de segurança da vida social de um indivíduo alcança um novo patamar recheado de alarmes, muros, seguros, guaritas, policiais efetivamente armados, dispositivos cada vez mais tecnológicos e ainda sim o medo e insegurança não são totalmente eliminados. É nesse nicho que o setor imobiliário vem investindo, com a criação de condomínios fechados que oferecem esse tipo de segurança privada juntamente com outros bônus desse tipo de moradia, e veem lucrando cada vez mais. O autor McKenzie define isso como a busca do indivíduo por uma utopia privada:

[...] muitos compradores de residências de classe média e alta, por medo do crime e descrentes do governo, estão à procura de uma utopia privada, ou como eu costumo chamar, privatopia, a qual oferece segurança, uma população homogênea, e gerenciamento e administração privadas (McKenzie, 2003, p.1).

Adotar como medida de segurança a segregação espacial oferecida pelos condomínios fechados é uma saída que muitos indivíduos adotam para enfrentar a imprevisibilidade do desconhecido. O sentimento de insegurança vira um problema de segurança pública, já que o governo não consegue lidar com a demanda e a segurança passa a ser então de responsabilidade do próprio indivíduo. Para Bauman (2008), ocorre a globalização do terrorismo, da angústia, da ansiedade, do crime e da violência, mas as instituições que seriam capazes de controlar esses itens não acompanham o processo de globalização. O que se observa é um

afunilamento no senso de comunidade, processo que se mostra exemplificado hoje pelo aumento da separação através de muros.

Com a expansão dos condomínios fechados concomitante com as deficiências de um planejamento urbano atualmente, começa a ocorrer o processo de periferização. Há a produção de um novo tipo de periferia, já que os locais mais procurados para a construção dos condomínios fechados são áreas mais afastadas das regiões centrais, mais periféricas e tranquilas, determinadas de vazios urbanos, e com uma qualidade ambiental e espacial superior ao inchaço da malha urbana; Outro motivo que colabora para a procura de tal localização é o baixo custo da terra e a possibilidade de altos lucros. Dessa forma, áreas urbanas até então desvalorizadas e deixadas de lado passam a ser modificadas para valorização do espaço urbano e construção de uma nova forma de morar nas metrópoles, oferecendo exclusividade social, sistemas de segurança, qualidade ambiental, funcionalidade e autonomia administrativa.

A urbanização tem, portanto, influência direta no processo de criação e expansão dos loteamentos e condomínios fechados. Através dela, houve o crescimento desenfreado das cidades e com isso o surgimento de problemas sociais e ambientais que pressionam o ser humano a se isolar e virar individualista.

2.2 Condomínios fechados e loteamentos

A discussão acerca dos condomínios é bem complexa, de um lado o setor imobiliário que investe agressivamente nesse tipo de moradia com objetivo de altos lucros e de outro lado o governo que negligencia certas ações controladoras desse tipo de empreendimento.

É importante, para uma maior contextualização do presente estudo, a definição e expansão como também a diferença de condomínios fechados e loteamentos fechados. Vários autores dissertam sobre tal definição. Segundo Becker (2005), condomínio fechado entende-se por “um conjunto de moradias, sob a forma de residências unifamiliares ou edifícios de apartamentos, podendo ou não haver comércio e serviços, de uso restrito e privado de seus condôminos”. Para Caldeira (2003), condomínios fechados são verdadeiros “enclaves fortificados”. Segundo a mesma autora, condomínios podem ser definidos da seguinte forma:

São fisicamente demarcados e isolados por muros, grandes, espaços vazios e detalhes arquitetônicos. São voltados para o interior e não em direção à rua, cuja vida pública rejeita explicitamente. São controlados por guardas armados e sistemas de segurança, que impõem as regras de inclusão e exclusão. São flexíveis: devido ao seu tamanho, às novas tecnologias de comunicação, organização do trabalho e aos sistemas de segurança, eles são espaços autônomos, independentes do seu entorno, que podem ser situados praticamente em qualquer lugar (CALDEIRA, 2003, p. 258-259).

É importante também explicitar que o termo condomínio fechado é redundante dado que todo condomínio é um espaço restrito e privativo de uso de seus condôminos, pressuposto que cada indivíduo é dono do seu espaço privado acrescido de uma parte de uma fração ideal da área de uso comum, isso tudo regulamentado pela Lei Federal 4.591/64 (Souza, 2003).

Entretanto, alguns condomínios disponibilizam ao comprador apenas a compra de um lote onde o próprio poderá construir da maneira que quiser. Isso compõe a definição de loteamento fechado. A Lei Federal 6.766/79 modificada parcialmente pela Lei Federal 9.785/99 define o loteamento como a divisão do terreno em glebas (lotes), com abertura de vias e logradouros públicos e obrigatoriamente com 35% da área destinada a domínio público. Portanto, o termo loteamento fechado configura uma ilegalidade, pois todo loteamento é, por natureza jurídica, um espaço de uso público (Becker, 2005). Porém, encontramos loteamentos fechados comuns, onde há a venda do terreno para o comprador construir sua própria habitação, mas disponibilizando serviços exclusivos como parques, piscina, salão de festas, vegetação nativa e segurança privativa. É nessa tipologia de condomínio que o presente estudo irá focar, com base em estudo de caso na cidade de Leopoldina, e todo o processo de criação do loteamento/condomínio.

A tendência mundial sobre os condomínios fechados é largamente ampliada por todos os continentes, sofrendo bastante influência dos Estados Unidos. Foi exatamente lá, na cidade de Nova York no ano de 1885, que foi construído uma das primeiras comunidades com as características de condomínio fechado e foi denominada de Tuxedo Park (Becker, 2005). A partir daí, os condomínios multiplicaram-se, diversificaram-se e globalizaram-se. É um conceito que vem sofrendo sua popularização, já que atualmente não são somente as classes mais

altas que conseguem ter acesso a esse tipo de moradia, visto que há construções voltadas para o público de menor poder aquisitivo.

De forma geral, no Brasil, tiveram seus primeiros passos na década de 70 sendo implantado pelo então pioneiro, e hoje vastamente conhecido, grupo Alphaville. Em 1975 foi lançado o condomínio Alphaville nos municípios de Barueri e Santana, cerca de 30 km de distância da região de Jardins, em São Paulo. Era um projeto inicialmente voltado para as indústrias não poluentes, mas devido à demanda foi construído o Alphaville Residencial. Durante a década de 90 houve a consolidação de tal empreendimento e sua expansão até os dias de hoje é acelerada, possuindo uma infraestrutura mais sofisticada, processos de segurança mais avançados e um planejamento urbanístico mais refinado. É uma parcela grande do setor imobiliário, com grande aceitação do comprador, movimentando bilhões de reais, o qual leva diversos pesquisadores a nomear condomínios fechados como verdadeiros PIBS (Produto Interno Bruto).

Segundo o estudo “As Fundações Privadas e Associações sem Fins Lucrativos – Fasfil 2010” do IBGE, condomínios fechados representam quase um terço do total de entidades sem fins lucrativos do país, totalizando 27,5%. Ao passo que a ABRASSP – Associação Brasileira de Síndicos e Síndicos Profissionais – divulgou em recente pesquisa que mais de 68 milhões de pessoas moram em condomínios fechados no Brasil, sendo um setor que movimenta em torno de R\$165 bilhões de reais por ano.

2.3 Implantações de um loteamento residencial

A implantação de loteamentos residenciais é de suma importância para a sociedade, já que gera inúmeros benefícios como empregos diretos e indiretos, melhorias de qualidade de vida, fornecimento de água potável, energia, contato com a natureza e etc. O processo de implantação de um loteamento residencial é dividido em várias etapas, desde os estudos iniciais até de fato a implantação do projeto, todas baseadas em leis e pesquisas. É necessário o acompanhamento exato de tais etapas para evitar atrasos em aprovações, alterar o cronograma de execução das obras, embargos, descumprimentos de leis e negligências de fatores importantes no resultado final.

No Brasil, a Lei Federal nº6766/79, criada em 19 de dezembro de 1979, regulamenta os loteamentos (parcelamento do solo urbano). Ela determina:

Art. 2º O parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento, observadas as disposições desta Lei e as das legislações estaduais e municipais pertinentes.

§ 1º Considera-se loteamento 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.

§ 2º Considera-se desmembramento a subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique na abertura de novas vias e logradouros públicos, nem no prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes.

Art. 3º Somente será admitido o parcelamento do solo para fins urbanos em zonas urbanas ou de expansão urbanas, assim definidas por lei municipal.

Parágrafo único. Não será permitido o parcelamento do solo:

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

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

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

IV - em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;

V - em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção. (Brasil, Lei Federal nº6766/79)

Cada sítio possui suas características particulares, como ecossistema, relevo, bacias, tipo de solo, morros e etc (Mascaró, 2003). Ainda segundo a Lei Federal, são requisitos para loteamentos:

Art. 4º Os loteamentos deverão atender, pelo menos, aos seguintes requisitos:

I - as áreas destinadas a sistema de circulação, a implantação de equipamento urbano e comunitário, bem como a espaços livres de uso público, serão proporcionais à densidade de ocupação prevista para a gleba, ressalvada o disposto no § 1º deste artigo;

II - os lotes terão área mínima de 125m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) e frente mínima de 5 (cinco) metros, salvo quando o loteamento se destinar a urbanização específica ou edificação de conjuntos habitacionais de interesse social, previamente aprovados pelos órgãos públicos

III - ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias, ferrovias e dutos, será obrigatória a reserva de uma faixa *non aedificandi* de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica;

IV - as vias de loteamento deverão articular-se com as vias adjacentes oficiais, existentes ou projetadas, e harmonizar-se com a topografia local. (Brasil, Lei Federal nº 6766/79).

Na FIG.1 observa-se o resumo geral dos itens obrigatórios de um projeto de loteamento urbano de acordo com a Lei Federal nº 6766/79.

Figura 1 – Tabela de resumo dos índices da Lei Federal nº 6766/79

Lei Federal 6766 (BRASIL, 1979)		
Infraestrutura básica de parcelamentos	Vias de circulação	
	Escoamento das águas pluviais	
	Rede para o abastecimento de água potável	
	Soluções para esgotamento sanitário e para a energia elétrica	
Requisitos	Área mínima	125 m ²
	Testada mínima	5 m
	Faixa não edificável	15 m
Projeto de loteamento	Desenhos	Subdivisão das quadras em lotes, cotadas e numeradas
		Sistema de hierarquia de vias
		Dimensões lineares e angulares das vias
		Perfis longitudinais e transversais das vias
		Indicação do escoamento de águas pluviais
	Memorial Descritivo	Descrição do loteamento
		Fixação da zona urbanística
		Condições urbanísticas e limitações do loteamento
		Indicação das áreas públicas
	Cronograma	Máximo 4 anos

Fonte: Leite, 2018

Um projeto de loteamento poderá ser executado de várias formas, aproveitando ao máximo a utilização do terreno e respeitando as características únicas como o tamanho do terreno e os recursos disponíveis para o trabalho. É seguida uma legislação consistente e cheia de etapas para evitar loteamentos mal planejados e com riscos (Heckler, 2014).

2.2.1 Levantamento topográfico

É uma etapa de suma importância, que deve ser realizada por um profissional habilitado pelo CREA (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura) através de equipamentos topográficos de precisão, com medições lineares e angulares e

posterior processamento em um desenho técnico da planta topográfica. É com esse levantamento que o planejamento do loteamento se torna preciso e evita surpresas na hora da implantação do lote.

O levantamento planialtimétrico cadastral, que é o mais indicado para o tipo de loteamento residencial, irá mapear todas as características do terreno, incluindo marcações com eventuais construções, áreas verdes protegidas e drenagem natural da gleba, tendo sua distribuição adequada às legislações vigentes e órgãos ambientais.

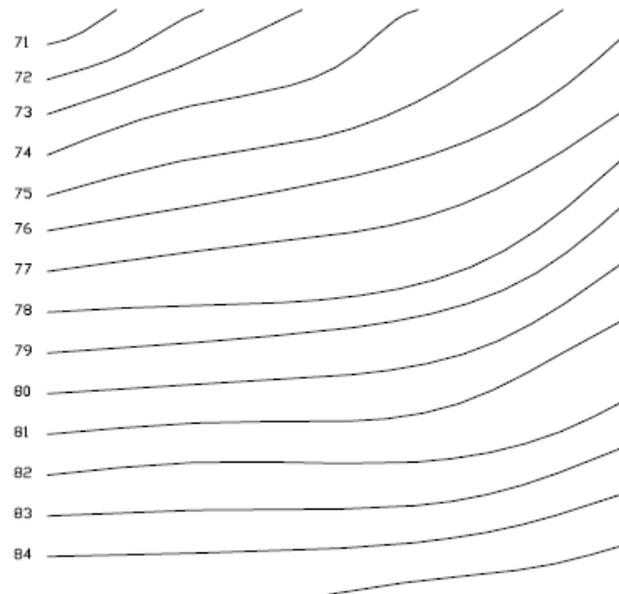
Após executado todo o processo de levantamento, é de extrema relevância verificar se o que a planta topográfica aponta que exista no terreno confere com os dados da matrícula e documentos do próprio, para evitar futuros aborrecimentos com divisas, medidas e problemas de subdivisão da gleba. Além disso, o levantamento topográfico é considerado obrigatório para evitar erros, gastos desnecessários em obras, acidentes graves e para prever futuros serviços que possam necessitar como terraplanagem, transplantes de árvores e etc. (Brunelli, 2013)

Como regra geral, podemos avaliar conforme a funcionalidade do sítio em relação a declividade da seguinte forma (Mascaró, 2003):

- Até 2% - Locais que devem ser evitados, pois terão dificuldades de drenagem.
- 2% até 7% - Planos, ideais para qualquer uso.
- 8% até 15% - Locais com certas restrições, necessitando de cortes e aterros para dotá-los de patamares.
- 16% até 30% - Locais a serem evitados, pois são necessárias obras especiais para sua utilização.
- 30% ou mais – Locais à principio inadequados e precisam de obras especiais para sua estabilização.

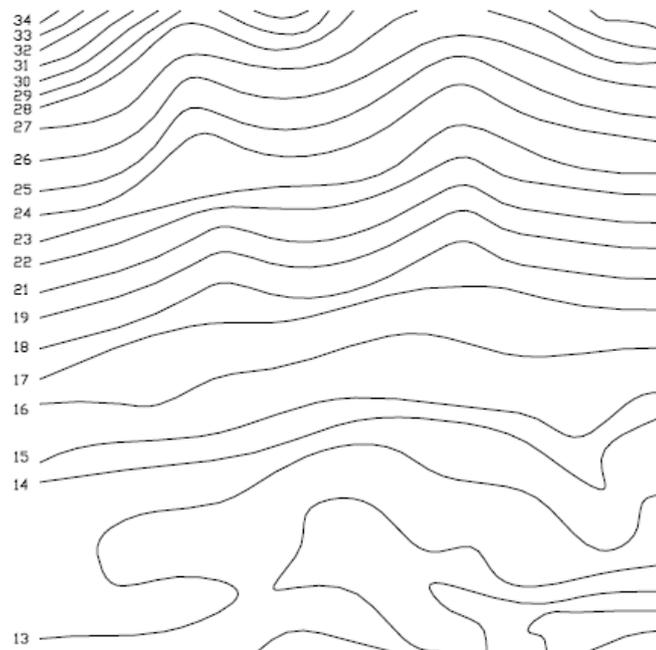
De acordo com as FIG.2 e FIG.3, observa-se modelos de curvas de níveis de terrenos acidentados e planos e como são representados e em adicional, observando a FIG.4, conseguimos visualizar a correta implantação de lotes de acordo com a tipografia do terreno.

Figura 2 – Curvas de níveis típicas de terreno plano



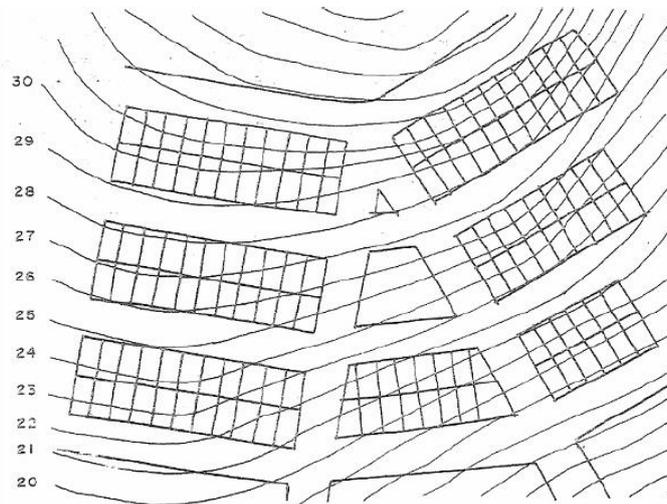
Fonte: Mascaró, 2003

Figura 3 – Curvas de níveis típicas de terreno acidentado



Fonte: Mascaró, 2003

Figura 4 – Loteamento adequado à topografia do terreno



Fonte: Mascaró, 2003

2.2.2 Sondagem do solo

É um procedimento técnico vital em qualquer tipo de obra. É com a sondagem do solo que se torna conhecida a composição do terreno, espessura das camadas que o compõe e a existência ou não de lençol freático e seu exato nível de profundidade. É realizada através da perfuração do solo e retirada de amostras para análise (Brunelli, 2013).

A importância dessa investigação geotécnica para a implantação de um loteamento é fundamental para a definição do tipo de fundação a ser usado. A falta de conhecimento do subsolo do terreno trás complicações na dimensão de acarretar um maior custo ao empreendimento, podendo até inviabilizar financeiramente o loteamento e uso incorreto de fundações.

2.2.3 Licenciamento ambiental

O processo de licenciamento ambiental visa garantir que a atividade econômica realize os seus objetivos garantindo um desenvolvimento sustentável e

respeito ao meio ambiente, pesando os impactos negativos e positivos para a realização dos loteamentos, certificando-se que a gleba é de interesse ambiental relevante. A implantação de loteamentos é uma atividade modificadora do meio ambiente e em vista disso a legislação ambiental do Estado de Minas Gerais prevê o licenciamento de empreendimentos caracterizados como “loteamentos do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais”.

A Deliberação Normativa da COPAM (Conselho Estadual de Política Ambiental) nº58/2002 delibera:

Art. 1º. - A atividade de loteamento do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais no Estado de Minas Gerais é passível de licenciamento ambiental, nos termos desta Deliberação Normativa.

Art. 2º. - Fica vedado o parcelamento do solo:

I - em sub-bacias hidrográficas enquadradas na classe especial e classe I , de acordo como que estabelece o art. 1º e o inciso VI do art. 4º da Lei Estadual nº 10.793, de 02 de julho de 1992;

II – em zona de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral, conforme artigo 49 da Lei Federal nº9.985, de 18 de julho de 2000.

§1º - Os empreendimentos implantados até a data de publicação dessa Deliberação Normativa nas áreas a que se refere o *caput* deste artigo deverão requerer licenciamento corretivo, nos termos do artigo 12 do Decreto Estadual nº 39.424, de 5 de fevereiro de 1998.

§2º - No licenciamento dos empreendimentos a que se refere o parágrafo anterior deverão ser adotadas medidas mitigadoras e compensatórias, respeitada a função ambiental das áreas especificadas nos incisos I e II deste artigo.

Art. 3º. - Dependem de licenciamento ambiental os empreendimentos que:

I – qualquer que seja o porte, estiverem localizados, total ou parcialmente em:

a) área limítrofe de municípios ou em área pertencente a mais de um município;

b) áreas naturais protegidas, definidas pela legislação federal ou estadual, conforme na listagem mínima constante do Anexo I desta Deliberação Normativa.

II - enquadrarem-se na classificação constante do Anexo II desta Deliberação Normativa.

Ainda de acordo com a Deliberação Normativa da COPAM, temos o QUADRO 1, onde é representado os tipos de licenciamento ambiental e os documentos necessários para o requerimento de respectiva licença.

Quadro 1 – Tipos de licença Ambiental

TIPO DE LICENÇA	DOCUMENTOS NECESÁRIOS
<p>LICENÇA PRÉVIA – LP (fase de planejamento do empreendimento)</p>	<p>1 – Formulário de Caracterização do Empreendimento - FCE, acompanhado do histórico dos títulos de propriedade do imóvel abrangendo os últimos 20 (vinte) anos.</p> <p>2 – Requerimento da LP</p> <p>3 – Cópia da publicação do pedido de LP</p> <p>4 – Estudos de Impacto Ambiental e respectivo relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, Relatório de Controle Ambiental.</p> <p>5 – Declaração da Prefeitura, comprobatória da conformidade da localização do empreendimento à legislação de uso do solo ou ambiental do Município.</p> <p>6- Comprovante de recolhimento do custo de licenciamento</p> <p>7 - Anuência ou parecer técnico prévio expedido pelo órgão ambiental competente, quanto à localização do empreendimento em área de relevante interesse ambiental.</p> <p>8- Parecer técnico do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM quanto ao uso de recursos hídricos.</p> <p>9 – Declaração do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico – IEPHA sobre a existência de patrimônio histórico, arqueológico e espeleológico na área do empreendimento.</p> <p>10 – Apresentação das diretrizes para o parcelamento, uso e ocupação do solo fornecido pelo órgão estadual, metropolitano ou municipal competente.</p> <p>11 – Certidão negativa de débito financeiro de natureza ambiental.</p> <p>12 – ARTs dos técnicos responsáveis pelos projetos e pelo licenciamento ambiental.</p>

<p>LICENÇA DE INSTALAÇÃO – LI (fase de instalação do empreendimento)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 – Requerimento da LI 2 – Cópia da publicação do pedido de LI 3 – Cópia da publicação da concessão da LI 4 – Plano de Controle Ambiental – PCA 5 – Cópia da licença para desmate expedida pelo órgão competente, quando for o caso. 6 – Outorga do IGAM para uso da água, quando for o caso. 7 – Anuência prévia municipal a que se refere o artigo 9º desta Deliberação 8 – Comprovante de recolhimento do custo de licenciamento 9 – Certidão negativa de débito financeiro de natureza ambiental
<p>LICENÇA DE OPERAÇÃO – LO (fase de operação ou ocupação do empreendimento)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 – Requerimento da LO 2 – Cópia da publicação do pedido de LO 3 – Cópia da publicação de concessão da LO 4 – Comprovante de recolhimento do custo de licenciamento 5 – Termo de verificação da execução das obras exigidas pela legislação pertinente ao assunto, emitida pela Prefeitura Municipal. 6 – Certidão negativa de débito financeiro de natureza ambiental.

Fonte: COPAM, 2018

2.2.4 Outros levantamentos

Levantamentos adicionais realizados com o intuito de apoio à elaboração do projeto urbanístico e técnico do loteamento, sendo eles levantamentos de fornecimento de água potável, energia elétrica, esgoto sanitário, pontos suscetíveis ao intemperismo, localização de vielas sanitárias de acordo com as linhas de drenagem natural, entre outros (Brunelli, 2003).

Todo o material necessário para tais levantamentos são encontrados no próprio local do empreendimento, em mapas ou em pesquisas diretas na prefeitura ou secretaria do estado.

2.2.5 Viabilidade econômica

É uma análise crítica dos possíveis custos da implantação do lote, incluindo gastos com a estrutura do empreendimento e possíveis imprevistos orçamentários, baseando-se nos estudos da topografia, sondagem do solo, disponibilidade de servidão de água potável, energia elétrica e esgoto.

Através dos cronogramas físicos são controladas as datas referentes a cada serviço a ser realizado no empreendimento, auxiliando na noção não só de tempo de duração de cada etapa como também no prazo total da obra. Em adicional, o controle do fluxo de caixa com organização de entradas e saídas de verbas, formando uma projeção de lucro do empreendimento e controle de gastos. (Brunelli, 2013)

2.2.6 Zoneamento

Essencial para definir características importantes como uso do solo, área verde, área de expansão urbana, como também a área mínima e testada do lote, recuos laterais e frontais, coeficiente de aproveitamento, entre outros (Leite, 2018).

2.2.7 Projeto Urbanístico

É o projeto definitivo que irá conter todas as informações finais do loteamento, como mapas, memoriais descritivos, ART, projeto planialtimétrico cadastral, projeto de abastecimento de água potável, projeto de sistema de rede de esgoto, projeto da rede elétrica e iluminação pública, projeto de escoamento das águas pluviais e drenagem natural, projeto das vias públicas e pavimentação e projetos de infraestrutura. É essencial que atenda a Lei Federal nº6766/79, a legislação Estadual e Municipal como também as Normas Técnicas Especiais. São requisitos para o projeto:

- Projeto em escala 1:1.000, sendo aceitas outras escalas caso necessário;
- Delimitação exata, confrontantes, curvas de nível de metro em metro, norte, lotes, quadras e sistemas de vias com o devido esquadramento a cada 20 metros;
- Delimitação e indicação das áreas públicas non aedificandi e correspondentes ao sistema de lazer;
- Indicação da faixa non aedificandi nos lotes, onde for necessária para obras de saneamento;
- Indicação do sentido de escoamento das águas pluviais;
- Indicação nos cruzamentos de vias públicas, dos raios de curvatura bem como de seu desenvolvimento;
- Indicação das larguras das ruas e praças de retorno;
- Indicação das áreas institucionais para implantação de equipamentos públicos e comunitários;
- Indicação das ruas adjacentes, que se articulam com o plano diretor;
- Indicação das faixas non aedificandi de 15 metros ao longo das águas correntes e dormentes, das faixas de domínio das rodovias, ferrovias e dutos.
- Indicação das faixas de preservação permanente conforme art. 2º do Código Florestal. (Amadei, 2002, p.95)

2.2.7.1 – Memorial descritivo do empreendimento

O memorial descritivo do loteamento deverá conter informações cruciais como nome do empreendimento, seu endereço, distância do centro do município de localização, acessos principais e área total da gleba como também o nome do proprietário e do responsável técnico e seus respectivos dados (Brunelli, 2013).

É necessário conter uma descrição e caracterização da gleba, incluindo seu uso e destinação e especificações de quadras identificando os lotes contidos na quadra, áreas em m² dos lotes, áreas públicas, sistema viário com identificação de vias, largura do leito carroçável, passeio, declividade máxima e tipo de revestimento, área loteada e área remanescente (Brunelli, 2013).

Por fim, um detalhamento de toda a infraestrutura pertencente ao loteamento deverá ser inclusa, como rede de distribuição de água potável, sistema de esgoto sanitário, rede de distribuição de energia elétrica, sistema de coleta e destinação de lixo, etc. Ao final, a assinatura do proprietário e responsável técnico são necessários para validar todas as informações contidas no documento.

2.2.7.2 – Sistema viário

As vias desempenham funções como deslocamento entre locais, circulação de uma via para outra, acesso às edificações e ambiente urbano. De acordo com a topografia do local, as características dos usuários e motivo pelo qual o mesmo transita nessas vias serão definidas o desenho e o traçado de cada uma (Mascaró, 2003).

2.2.7.2.1 – Projeto de terraplanagem

É parte essencial para o desenvolvimento do terreno para implantação do loteamento. Através de movimentação da terra, com cortes e aterros, projeta a colocação do sistema viário garantindo acesso a todos os lotes e um mínimo impacto ambiental. É responsabilidade de um engenheiro civil realizar este projeto, se baseando no estudo de topografia e geologia da área, fundamentais para o sucesso da obra.

Segundo a Lei Federal nº6766/79, temos:

Art. 24. O projeto de terraplanagem deverá conter:

I - projeto na mesma escala do projeto urbanístico e em sistema de coordenadas UTM, com curvas de nível de metro em metro e indicação do norte;

II - indicação dos lotes e sistema viário proposto com estaqueamento das vias a cada 20m e cota do eixo da pista em cada estaca;

III - perfis longitudinais, grades, de todas as vias em escala 1:1000 na horizontal e 1:100 na vertical, contendo o estaqueamento com o número da estaca, o traçado do terreno original e da via projetada;

IV - perfis transversais de todos os tipos de vias em escala 1:100, horizontal e vertical, contendo o traçado da faixa de rolamento, dos passeios e demais elementos com as respectivas cotas;

V - traçado dos taludes de corte e aterro projetados para a execução das vias; e

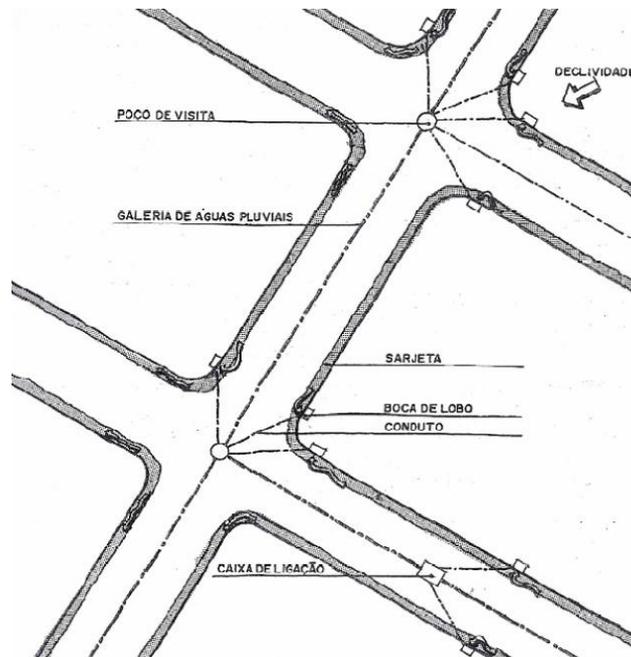
VI - memorial descritivo de terraplanagem contendo determinação da inclinação dos taludes de corte e aterro e caracterização do tipo de solo.

2.2.7.2.2 – Projeto de drenagem das águas pluviais

O escoamento das águas pluviais é definido pelo projeto de drenagem convencional constituído por vias pavimentadas com guias e sarjetas e rede de tubulações e seus sistemas de captação (Mascaró, 2003). Através da FIG. 5

podemos observar os elementos básicos de drenagem convencional e sua devida localização.

Figura 5 – Elementos básicos de drenagem convencional e sua localização



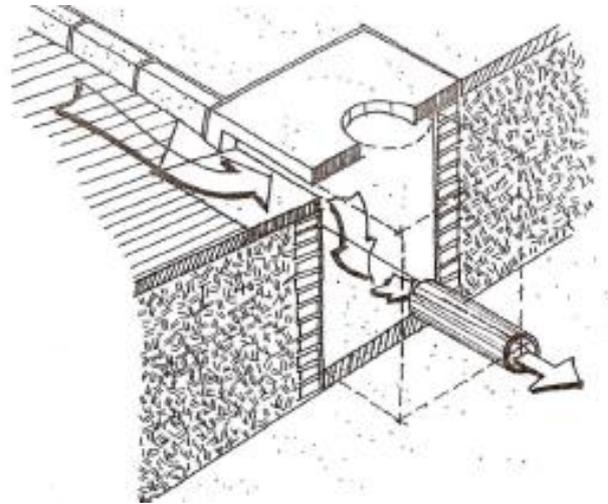
Fonte: Mascaró, 2003

Da FIG.5, observamos a presença de meio fio, utilizados entre o passeio e o leito carroçável, que devem ser dispostos paralelamente ao eixo da rua e com altura recomendável de 15 cm em relação ao nível superior da sarjeta, sendo esta, faixas do leito das vias cuja finalidade é receber e conduzir as águas pluviais para o sistema de captação. O conjunto meio fio e sarjeta não deve ultrapassar 60 cm, ou seja, a largura do passo de um pedestre (Mascaró, 2003).

Ainda segundo o autor Mascaró (2003), os sarjetões são calhas em forma de “V” que ficam situadas nos cruzamentos das vias com finalidade de conduzir as águas para as sarjetas. As bocas de lobo são caixas de captação das águas com função de captar as águas e conduzi-las ao interior das galerias e são colocadas aos pares, uma em cada lado da via. O espaçamento entre elas depende da declividade do local, a intensidade da chuva e a importância para pedestres e veículos. De acordo com a FIG.6, um esquema típico de boca de lobo é representado.

A sarjeta precisa ter alturas específicas para cada situação, sendo que é preciso observar que se for muito alta as portas dos carros podem bater e muito curtas não irão dar vazão (Tassinari, 2014).

Figura 6 – Esquema usual de boca de lobo



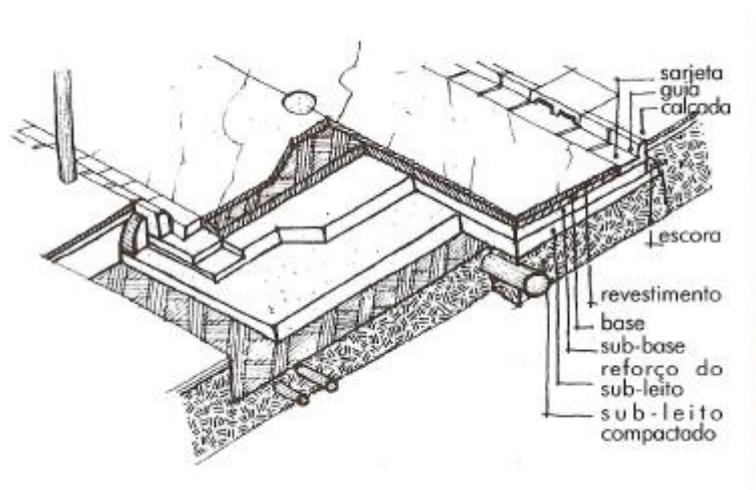
Fonte: Mascaró, 2003.

As galerias são tubulações responsáveis pela captação das águas pluviais e encaminhamento delas para seu destino final, este sendo sempre córregos ou vales secos. Possuem diâmetro de 400 a 1500 mm e são localizadas na rua, oito ou a um terço da largura da rua. É composta por condutos de ligação que captam as águas de uma boca de lobo e as levam para uma caixa de ligação feita de concreto ou alvenaria e sem entrada de inspeção. Para que haja a limpeza de tais condutos, é preciso que exista uma entrada chamada de poços de visita que são necessárias quando há mudança de direção, declividade, junção das galerias e extremidades de montantes (Mascaró, 2003).

2.2.7.2.3 – Pavimentação

As vias urbanas são compostas por duas partes, sendo elas o leito carroçável para trânsito de veículos e escoamento das águas pluviais e os passeios destinado ao trânsito de pedestres (Mascaró, 2003). Como mostra a FIG.7, o pavimento segue um esquema padrão.

Figura 7 – Esquema de um pavimento



Fonte: Mascaró, 2003.

Os pavimentos têm como componentes os revestimentos e as camadas inferiores. Os revestimentos são as camadas superficiais com a função primordial de receber e suportar o tráfego já que esforços verticais como pressão e impacto, esforços horizontais como rolamento, frenagem, força centrífuga e esforços de sucção, o ar. O que irá influenciar na escolha do revestimento é o fator econômico e técnico. Entretanto, nas pavimentações urbanas o que é mais considerado são as características físicas como cor, aparência, facilidade de limpeza e rugosidade. Já as camadas inferiores têm como principal objetivo distribuição de cargas e proteção do revestimento de possíveis falhas do subleito (Mascaró, 2003).

2.2.7.2.3.1 – Passeios e vias para pedestre

As vias para pedestre são representadas por passeios, laterais das ruas, os caminhos em parques e praças, além dos caminhos internos do condomínio. Elas devem ser construídas com o tipo de pavimento adequado ao desempenho de suas funções, sendo que as espessuras dos pavimentos de pedestres obedecem a duas variações: vias exclusivas para pedestres e vias que há eventual tráfego de veículos (Mascaró, 2003).

Como determinado pela legislação municipal, em linhas gerais, as calçadas precisam ter revestimento de material antiderrapante, resistente e capaz de garantir

uma superfície contínua, considerar as diretrizes de acessibilidade, não possuir obstáculos físicos e os mobiliários urbanos como postes e lixeiras devem estar nas faixas reservadas para sua instalação, deixando o trânsito livre para os pedestres.

Segundo a legislação municipal contida no site da prefeitura da cidade de Leopoldina, Minas Gerais, a largura mínima recomendável para os passeios é de 2,40m, considerando um espaço mínimo de 1,20 para o trânsito de pedestres em duas direções, uma faixa de 0,60m para o mobiliário urbano e um espaço morto de 0,60m entre a faixa de circulação e a linha de edificação.

2.2.7.2.3.2 – Vias de trânsito de veículos

Para tais vias, há exigências como:

- Alta resistência às cargas verticais e horizontais e ao desgaste;
- Impermeabilidade, para evitar deterioração da base;
- Baixa resistência ao rolamento de veículos, para diminuir o consumo de combustível;
- Facilidade de conservação;
- Alto coeficiente de atrito, para permitir boa frenagem, inclusive sob chuva ou geada;
- Baixa sonoridade, para não aumentar excessivamente o ruído urbano;
- Cor adequada, para que motoristas e pedestres tenham uma boa visibilidade, mesmo à noite ou com nevoeiro; (Mascaró, 2003).

2.2.7.2.3.2.1- Execução de bloquete sextavado

A presente monografia dá ênfase à pavimentação por bloquete sextavado, devido aos seus benefícios como boa permeabilidade para escoamento de água da chuva evitando formação de poças, boa qualidade do acabamento, facilidade de execução do pavimento e conseqüente redução do custo da obra. Os blocos se diferem em espessura, variando de 6 a 8 cm, e resistência à compressão, variando de 35Mpa a 50Mpa (Tetracon).

2.2.7.3 – Formas dos lotes

A divisão do terreno em lotes precisa levar em consideração principalmente a topografia do espaço, sendo importante levar em conta uma maximização da quantidade parcelas de terra junto com uma minimização de infraestrutura. Segundo a Lei Federal nº6766/79, artigo 4º, inciso II, a área de frente mínima exigida é de 125 metros quadrados de área e 5 metros de frente.

2.2.7.4 - Projeto de abastecimento de água potável

É determinado pela Lei Federal nº6766/79 a responsabilidade do loteador em fornecer o sistema de abastecimento de água potável no loteamento. Os meios mais comuns de abastecimento são pela rede pública, por um sistema isolado ou poços individuais. É de responsabilidade de o loteador conferir se é possível ligar as novas redes à redes existentes ao redor do terreno (Stodulski, 2006).

O projeto de abastecimento de água potável através da rede pública consiste em seguir as diretrizes do órgão responsável pelo abastecimento de água do município, no presente estudo sendo representado pela COPASA, interligando a rede de abastecimento a uma já existente verificando se há vazão para atender o empreendimento de forma eficiente e eficaz. Segundo o Guia COPASA do Empreendedor Imobiliário, é necessário que o projeto urbanístico tenha sido aprovado pela prefeitura do município para dar início ao planejamento. Irão ser solicitados junto à COPASA os documentos DVT (Documento de Viabilidade Técnica) e o DBT (Diretriz Técnica Básica) para começar a elaboração do projeto. Após aprovação do órgão público, será realizada a assinatura do TDA (Termo de Acordo) e LDA (Laudo de Análise) para enfim começar a execução da obra.

Quando se trata do abastecimento por sistema isolado, podemos definir como a captação própria de água, podendo ser subterrânea ou superficial, sendo necessários estudos hidrológicos e geológicos, no caso da subterrânea, para determinar vazão, qualidade da água, etc.

Já o sistema de abastecimento por poços individuais consiste em perfurações em cada lote individual, tendo a regra de estar pelo menos 30m de distância de uma

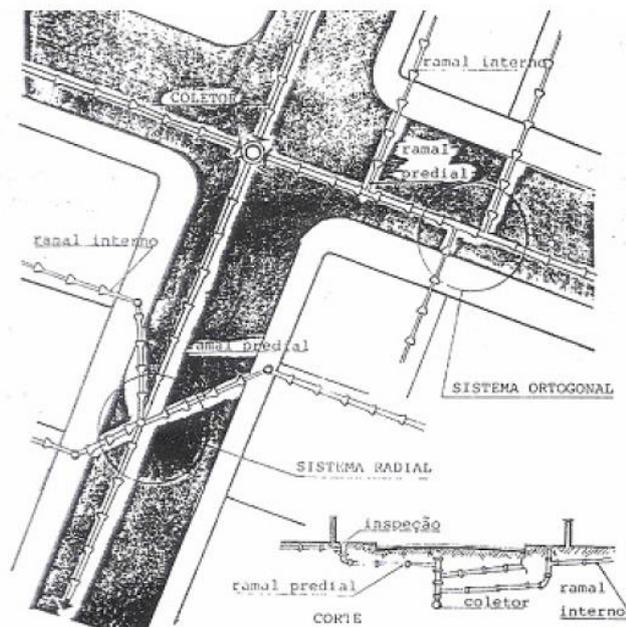
unidade de tratamento de esgoto individual e autorização do órgão responsável (COPASA, 2018).

2.2.7.5 – Projeto de rede de esgoto sanitário

Segundo a mesma linha do projeto de abastecimento de água potável, também há três tipos de distribuição: interligação com a rede pública, sistema isolado e tratamento e disposição individual (fosse séptica), seguindo as NBRs indicadas para cada distribuição e elementos essenciais para implantação do projeto.

Segundo a COPASA, está vedado o lançamento de efluentes de empreendimentos nos córregos e parcelamento em lotes com área igual ou maior que 1000m², onde não houver S.E.S implantado, ela admite a destinação final dos efluentes através de sistema estático, desde que seja apresentado o estudo de grau de absorção do solo para avaliação técnica. Na FIG. 8 está representado um esquema típico de uma rua com rede de esgoto sanitário.

Figura 8 – Esquema típico de uma rua com rede de esgoto sanitário



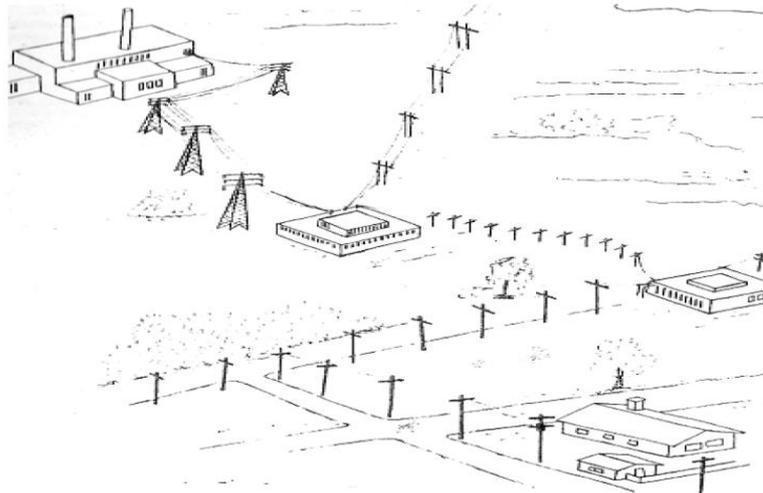
Fonte: Mascaró, 2003.

2.2.7.6 - Projeto de rede elétrica

Fica a cargo de um Engenheiro Eletricista a produção do projeto de rede elétrica, devendo ser devidamente aprovado pelo órgão competente. Tal projeto deverá conter um orçamento, memorial descritivo e um cronograma das obras.

É feito um requerimento à empresa fornecedora de energia do município, no presente caso representada pela ENERGISA, solicitando uma carta de viabilidade de energia elétrica. Na FIG. 9 observa-se um modelo de distribuição básica de energia elétrica.

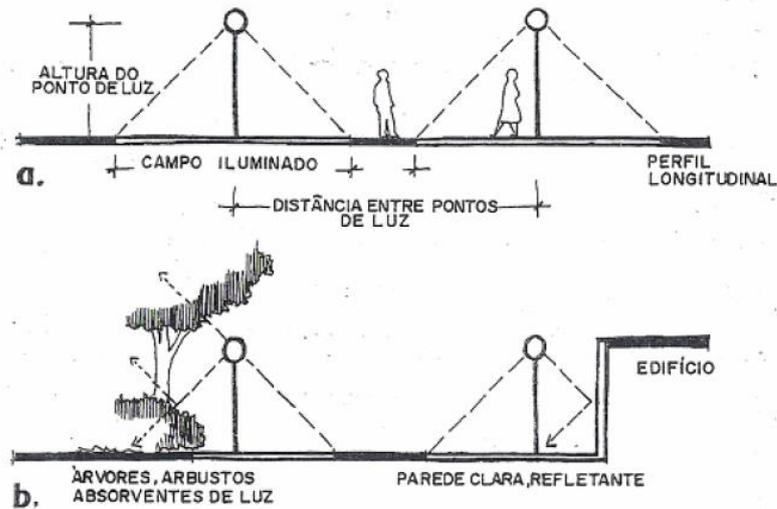
Figura 9 – Distribuição básica de energia elétrica



Fonte: Mascaró, 2003

No caso dos lotes, é preciso ter cuidado para não ocorrer obstrução dos terrenos pelas locações de rede e, se possível, realizar a racionalização das ligações com o objetivo de redução de custo. Conforme a FIG.10, observa-se um esquema básico de localização de postes de iluminação pública, evitando problemas (Mascaró, 2003).

Figura 10 – Esquema básico de iluminação pública



Fonte: Mascaró, 2003.

2.2.7.7 - Paisagismo

O projeto de paisagismo pode ser integrado ao loteamento com objetivo de permitir que o ambiente ofereça sensação de bem estar e beleza ao comprador, acrescentando e explorando as possibilidades que o espaço oferece. Precisa ser estudado como todo projeto incluído na implantação do loteamento, devido aos custos e evitar conflitos entre as áreas verdes e a infraestrutura. Segundo Amadei:

No momento do estudo preliminar, deverão ser definidos todos os benefícios que comporão o empreendimento, como, por exemplo: arborização das vias de circulação, praças e outros logradouros públicos, recomposição vegetal das áreas verdes e institucionais, cobertura vegetal das quadras dos lotes, quadras poliesportivas, áreas de lazer, campo de futebol e centro de convivência com salas de jogos esportivos, piscina, etc. Após discutir todas essas questões, a fase seguinte é a da elaboração do projeto e dos memoriais descritivos necessários para a execução do paisagismo, que, além de ser uma tarefa complexa, é uma atividade que exige planejamento apurado, para evitar surpresas tanto de ordem prática como econômico-financeiro. (Amadei, 2002, p.119)

2.4 Estudo de caso

Através de um estudo de caso de um loteamento em andamento na cidade de Leopoldina/MG, o qual se encontra em processo de terraplanagem, é possível visualizar várias diretrizes citadas no referencial teórico deste trabalho sendo implantadas. Denominado Quinta do Bosque, o terreno localizado no endereço possui uma área total de 13,5 hectares, sendo dividido em 82 lotes com área média de 600m² por lote. O projeto ainda inclui as áreas verdes externas calculada em 5 hectares e internas (dentro do muro) com 3000m² e um clube social de área de 5000m².

As ruas terão 1300 metros lineares com 7 metros de largura com pavimentação do tipo bloquete sextavado. A rede de distribuição de água potável e de esgoto sanitário ficará por conta da empresa COPASA após pronta a infraestrutura, ao passo que a distribuição da energia elétrica ficará sob a responsabilidade da empresa ENERGISA, todas as duas sendo as empresas competentes para tal atividade. A rede de esgoto sanitário, água pluvial e elétrica contendo cada uma 1300 metros de extensão. A FIG.13 mostra uma foto área da localização do terreno com o projeto do loteamento já desenhado.

Figura 11 – Foto área com planta do loteamento Quinta do Bosque



Fonte: Google Maps/ Responsável técnico Humberto Ladeira Costa

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou verificarmos todas as etapas para a implantação de um loteamento urbano e o porquê o crescente aquecimento do mercado desperta interesse em tal tipo de empreendimento, sendo útil o agrupamento de informações em um só lugar. Apesar de ser um campo muito burocrático e de muita regulamentação e etapas, com diversas leis municipais, estaduais e federais que precisam ser seguidas, tornando o processo de implantação de um loteamento complexo, o atual crescimento em todas as cidades desse tipo de moradia mostra que é um processo rentável e promissor.

Nesse sentido, apresentamos as diversas etapas demandadas para garantir ao profissional da área ou empreendedor a implantação de um loteamento de acordo com as leis, com toda a infraestrutura básica necessária, em ordem de execução técnica como também obras requeridas.

Para finalizar, a partir dos conteúdos desenvolvidos nesse trabalho, é possível notar que é preciso um aperfeiçoamento no processo de aprovação e regulamentação por parte dos órgãos públicos cabíveis no processo de implantação do loteamento urbano. É realizável a uniformização ou criação de um novo órgão federal único responsável por toda a normatização dos documentos e aprovações, reduzindo assim o tempo de execução total do empreendimento, reduzindo os processos burocráticos e trazendo benefícios para todos.

REFERÊNCIAS

- AMADEI, Vicente C. **Como lotear uma gleba: O parcelamento do solo urbano em seus aspectos essenciais (loteamento e desmembramento)**. 2. Ed. Campinas: Millennium, 2002.
- BAUMAN, Zygmunt. **Confiança e medo na cidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.
- BECKER, D. **Condomínios horizontais fechados: avaliação de desempenho interno e impacto físico espacial no espaço urbano**. 2005. Dissertação (Mestrado em planejamento urbano regional) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- BRASIL. Lei Federal nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979.
- BRUNELLI, E; SANTOS, J. **Etapas para implantação de loteamento residencial**. 2013. 117f (Bacharelado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Padre Anchieta, Jundiá, 2013.
- CALDEIRA, Teresa. **Cidade de muros: crime, segregação e cidadania em São Paulo**. 4. Ed. São Paulo: 34, 2003.
- CASTEL, Robert. **A Insegurança Social: o que é ser protegido?**. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.
- COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental. Norma Deliberativa nº 58/2002. Minas Gerais. Disponível em <https://www.pjf.mg.gov.br>. Acesso em: Setembro, 2018.
- COPASA. **Guia COPASA do Empreendedor Imobiliário**. 2006. Disponível em <https://www.copasa.com.br/media/Guia_Empreendedor_Imobiliario_Inter.pdf>. Acesso em: Setembro, 2018.
- HECKLER, E. **Apontamentos sobre o loteamento urbano – RS**. 2014. 34 f (Bacharelado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2014.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de 2010**. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/> Acesso em: Setembro, 2018.
- LEITE, G. **Dimensionamento e detalhamento de projeto de loteamento residencial em Jacarepaguá – RJ**. 2018. 102 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.
- KIMURA, S. **Geografia da escola e do lugar: violência, tensão e conflito**. 1998. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Geografia, Universidade de São Paulo, 1998.
- McKENZIE, Evan. **Provatopia: Homeowner Assosiations and the rise of residential private government**. New Haven:Yale University Press. 2003.

MASCARÓ, Juan Luis. **Loteamentos Urbanos**. 4. Ed. Porto Alegre: Masquatro, 2003.

SANTOS, Milton. **Urbanização Brasileira**. 2. Ed. São Paulo: Hucitec, 1993.

SCHMIDT, N. **CANAÃ**: A nova terra prometida pelos condomínios fechados da cidade de Marília – SP. 2009. 118 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Sociais) - Faculdade de Ciências Sociais, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2009.

SOUZA, C. **Análise de Projeto e Operação de dois condomínios residências sob princípios de sustentabilidade em São José do Rio Preto – SP**. V 02. Nº8. 2014.

STODULSKI, L. **Manual de aprovação de loteamentos** – PR. 2006. 65 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu, 2006.

TASSINARI, L. **Dimensionamento de sistemas de drenagem pluvial utilizando métodos de baixo impacto** – RS. 2014. 75 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

TETRACON – Pisos Intertravados. **Bloquetes Sextavados**. Disponível em <https://www.tetraconid.com.br>. Acesso em: Setembro, 2018.