

UNIVERSIDADE CESUMAR - UNICESUMAR
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS E AGRÁRIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

APROVAÇÃO DE PROJETO DE LOTEAMENTO

RODOLPHO ABNER FUMAGALLI

MARINGÁ – PR

2022

RODOLPHO ABNER FUMAGALLI

APROVAÇÃO DE PROJETO DE LOTEAMENTO

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia Civil da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil, sob a orientação do Prof.^a Dr.^a Thaise Moser Teixeira

MARINGÁ – PR

2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

RODOLPHO ABNER FUMAGALLI

APROVAÇÃO DE PROJETO DE LOTEAMENTO

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia Civil da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Mecânica, sob a orientação do Prof.^a Dr.^a Thaise Moser Teixeira

Aprovado em: ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Thaise Moser Teixeira

Pro. Me. Paulo Renato de Castro Alves

Prof. Dr. Igor da Penha Natal

APROVAÇÃO DE PROJETO DE LOTEAMENTO

Rodolpho Abner Fumagalli

RESUMO

O crescimento populacional se intensificou à medida que as pessoas se mudaram do campo para as cidades em busca de empregos e uma vida melhor. Os centros urbanos, contudo, estavam despreparados para receber esse enorme contingente populacional, o que fez com que a maioria dos financeiramente vulneráveis se transferisse para áreas inóspitas, favelas ocupadas e áreas inseguras. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi descrever as etapas para aprovação de um projeto de loteamento em Maringá (PR) e as dificuldades desse processo, apresentando-se um *checklist* elaborado a partir dessa proposta. Metodologicamente, recorreu-se ao método descritivo para analisar a forma adequada de se realizar a aprovação de um projeto de loteamento, balizado por revisões bibliográficas escritas pelos principais autores da área. Ademais, elaborou-se um *checklist* com o intuito de simplificar o processo de análise para aprovação do projeto de loteamento. Como resultados, foi possível compreender com esta investigação que os mais importantes investimentos do setor da construção são a aquisição de terrenos, a construção de instalações residenciais ou comerciais e a posterior locação ou venda de imóveis.

Palavras- chave: Projeto. Loteamento. Aprovação. Checklist.

SUBDIVISION PROJECT APPROVAL

ABSTRACT

Population growth intensified as people moved from the countryside to the cities in search of jobs and a better life. The cities were unprepared and unpredictable for this huge population growth, and most of the financially vulnerable moved to inhospitable areas, squatter settlements and unsafe areas. The objective of this research was to describe the steps for approval of a subdivision project in Maringá - PR, besides the difficulties encountered for approval of subdivision projects, to present a checklist elaborated on the proposal of a subdivision project. Through a descriptive method to analyze the appropriate way to carry out the approval of the subdivision project, it began with bibliographic reviews written by the main authors in the area and ending with a checklist prepared to simplify the analysis process for approval of the subdivision project. The result was the understanding that the construction sector, one of its most important investments, is the acquisition of land, the construction of residential or commercial facilities, and the subsequent leasing or sale of real estate.

Keywords: Project. Subdivision. Approval. Checklist.

1 INTRODUÇÃO

A urbanização no Brasil ocorreu durante as décadas de 1930 a 1940, logo após a revolução industrial, quando alguns lugares ainda apresentavam populações aceleradas e desorganizadas (GONÇALVES; SILVA, 2022). O crescimento urbano desenfreado ocorreu à medida que a população se deslocou do campo para as cidades em busca de trabalho e uma vida melhor. Como as cidades não estavam preparadas ou se antecipavam a esse expressivo aumento, a população majoritariamente debilitada financeiramente se mudou para áreas impróprias para moradia, ocupando favelas e áreas de risco (COSTA FILHO; CUNHA FILHO, AMORIM, 2022).

Nessa transição do campo para a cidade, reconstruiu-se um cenário que remete ao início da urbanização na China e depois às melhorias em Roma. Para se obter melhor acesso às áreas cultiváveis ou ampliar os espaços habitáveis, criaram-se estradas, que foram inventadas na China. Os romanos, posteriormente, as aperfeiçoaram, utilizando pavimentos e drenagens, a fim de que fossem duráveis. Nesses casos, foi necessário respeitar uma série de diretrizes que limitam a qualidade das vias implantadas, tais como a questão temporária da tecnologia e o controle de custos que se conjugavam com as necessidades da população local (FARINA, 2022).

Se, desde o passado, diretrizes foram importantes em projetos construtivos, isso tem se intensificado cada vez mais, sobretudo, em virtude de aspectos ambientais e legais que podem estar relacionados à aprovação dos canteiros de obras. Assim, a expansão das cidades deve ser pautada em projetos que seguem as diretrizes e normas solicitadas por órgãos competentes para a construção de novas unidades habitacionais (ALBINO *et al.*, 2018).

O processo de implementação de subseções costuma ser composto por várias etapas e leva mais tempo do que o trabalho clássico. Isso se dá, em geral, porque há grandes áreas que abrangem questões ambientais e políticas que muitas vezes se estendem além dos limites municipais, invadindo as esferas de órgãos estaduais e federais. É o caso da exploração de áreas nas quais há questões ambientais mais amplas, sendo necessários movimentos de terra em grande escala e com um impacto permanente em qualquer ecossistema (FARINA, 2022).

A criação de um loteamento ou de um departamento para fins urbanos é regulamentada pela Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. De acordo com esse dispositivo legal,

§ 1º - loteamento é a subdivisão da gleba em lotes destinados à edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes.

§2º - desmembramento é a subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação, com o aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique na abertura de novas vias e logradouros públicos, nem no prolongamento, modificação ou ampliação das já existentes. (BRASIL, 1979).

De acordo com Gonçalves e Silva (2022), pode-se dizer que, com a promulgação dessa lei, o estudo da distribuição e do uso do solo tem o como objetivo abrangente agregar diferentes atividades urbanas e assim concentrá-las de forma equilibrada. Com isso, é possível orientar para que haja um melhor desenvolvimento urbano, rural e industrial.

Roncon (2021) explica que, em anos recentes, o Governo Federal tem tido um papel central em ofertar dinheiro para os setores da construção civil e imobiliário, por meio de financiamentos da casa própria. Devido a esse estímulo, há atualmente grande demanda por terrenos para construção urbana, o que tem impulsionado a urbanização de áreas rurais próximas à cidade, tornando esses urbanizados e um investimento atrativo com desempenho de curto e médio prazo.

Para se elaborar um projeto de loteamentos, assim como qualquer outra proposta projetual, devem ser realizadas pesquisas com estudos preliminares que determinem os principais aspectos legais, as diretrizes, as normas técnicas, as exigências dos órgãos governamentais competentes, os procedimentos de autorização necessários e os métodos adequados a se adotar durante a execução do loteamento. Esses parâmetros podem ser encontrados no plano de desenvolvimento municipal ou no direito de uso das edificações de dada cidade (RONCON, 2021).

No entanto, antes de iniciar os trabalhos, é importante obter todas as licenças necessárias para a implantação do loteamento, tais como as autorizações ambientais e municipais (ALBINO, 2018). Em Maringá, município localizado no Noroeste do Paraná, de acordo com o Plano Diretor, a concessionária responsável pela implementação de um loteamento, deverá comprometer-se a custear, executar e manter as redes de infraestrutura obrigatórias para loteamentos, previstas em lei,

sendo elas os sistemas autônomos de captação e tratamento de água potável, de coleta e destino final do esgoto, a construção de pavimentação asfáltica, das galerias pluviais das vias internas e de acesso ao empreendimento, desde a extremidade da pavimentação urbana existente até a área fora do loteamento, além da manutenção e limpeza das vias internas e da via de acesso ao loteamento, da coleta e entrega dos resíduos sólidos ao serviço de limpeza pública nos locais indicados pelo Poder Público (MARINGÁ, 2006).

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi conduzida por meio do método descritivo, a fim de se analisar a forma adequada de realizar a aprovação de um projeto de loteamento. Para tanto, recorreu-se à pesquisa bibliográfica, consultando-se pesquisas e estudos produzidos pelos principais autores da área. Além da análise proposta, o objetivo deste estudo foi desenvolver um método de *checklist* de análises necessárias para a aprovação de projeto de loteamento na cidade de Maringá (PR).

A pesquisa bibliográfica se vale das contribuições de pensadores que produziram trabalhos sobre o tema proposto, os quais desenvolveram ideias e pressupostos de teóricos que têm relevância na definição e na construção dos conceitos caros a esta análise. As fontes de consulta, portanto, foram secundárias, tais como trabalhos acadêmicos, artigos e livros.

O trabalho, desse modo, inicia-se com a análise de conceitos relacionados à aprovação de projetos de loteamento, para, posteriormente, ser proposto um *checklist* que reúne as análises necessárias para se aprovar um projeto de loteamento específico para a cidade supracitada.

3 ETAPAS PARA A APROVAÇÃO DE PROJETOS DE LOTEAMENTO

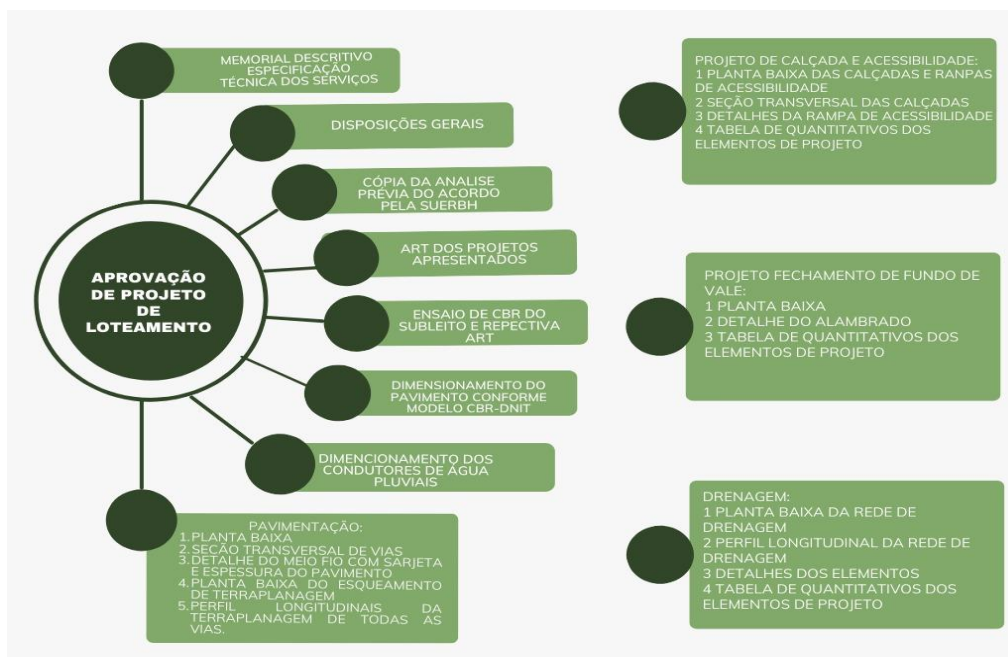
Atualmente, um dos processos de homologação e de fiscalização mais complexos envolve grandes áreas de terra, as quais estão sob a jurisdição de órgãos municipais, estaduais ou federais. Em geral, para se elaborar um projeto de loteamento, há várias etapas e prazos, muitas vezes longos, que exigem mais estudos do que os realizados em áreas exigidas pelo desenvolvimento urbano vertical ou

horizontal (Figura 1), que já contam com diretrizes mais definidas e menos partes para enviar para estudos (FARINA, 2022).

Farina (2022) explica que, em linhas gerais, o processo de aprovação de um loteamento é constituído em 10 etapas, destacadas a seguir:

- Atividades Preliminares;
- Diretrizes para projetos e viabilidades técnicas;
- Detalhamentos e obtenção de licenças;
- Desenvolvimento dos projetos complementares;
- Urbanístico Legal;
- Termo de Compromisso;
- Registro de Loteamento;
- Ordem de início dos serviços;
- Obra;
- Conclusão das obras e infraestrutura.

Figura 1 - Fluxograma - Aprovação de Projeto de Loteamento



Fonte: O autor (2022).

A primeira etapa do processo consiste em procedimentos e documentos de pré-aprovação, que reúnem a documentação necessária e obrigatória para iniciar o processo de distribuição de terras no município. O proprietário (construtor), ou o participante, deve solicitar ao município o manual de planejamento urbano e todas as informações que envolvem o uso, a ocupação e a distribuição do solo. É preciso apresentar os documentos pessoais do proprietário (RG, CPF, Certidão de Casamento) ou do representante legal (nesse caso, deve-se obter uma procuração assinada por cartório juntamente com o documento final, ou seja, confirmação do pedido, para retirada) (ALBINO, 2018).

Ao construir uma infraestrutura ou um imóvel na área urbana ou na extensão da cidade, deve-se seguir a legislação municipal. De acordo com a permissão, o loteamento deve estar no Registro de Imóveis e a obra será feita de acordo com a autorização concedida. Além disso, uma unidade torna-se definitiva somente após a aprovação de todos os documentos homologados Registro de Imóveis, conforme exigido pela legislação vigente (GONÇALVES; SILVA, 2022).

A aprovação ambiental preliminar deve ser feita pelos governos estaduais e locais de acordo com a legislação vigente, levando-se em consideração os seus detalhes. Se necessário, os empresários podem solicitar ao Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA) uma consulta prévia (também conhecida como carta de intenções) sobre a viabilidade ecológica da empresa. O objetivo dessa assessoria é evitar investimentos impraticáveis e custos desnecessários. No entanto, como a licença prévia estadual não pode ser revogada sem a autorização ambiental, é preciso, primeiramente, dirigir-se ao Conselho Municipal de Proteção Ambiental e solicitar a sua emissão (ALBINO, 2018).

Na fase de projetos complementares, após as aprovações, são realizadas as alterações finais do projeto, detalhando-se todos os aspectos de modo que o projeto esteja conectado à realidade local. Essa é uma etapa mais detalhada e coordenada com os poderes públicos, e o prazo médio de conclusão é de 120 dias. Os projetos de geometria conectam as estradas existentes fora dos lotes às estradas projetadas e fazem as curvas ou ajustes necessários para dar continuidade às vias. Nesse ponto, os movimentos de terra realizados durante o trabalho são selados. Uma análise geotécnica mais detalhada é realizada para se avaliar a realidade dos solos e das rochas encontrados na área, haja vista que isso pode aumentar o potencial de

variações no arruamento e na tipologia do terreno. Com base nessa análise, o projeto de pavimentação será concluído (FARINA, 2022).

Essa etapa do projeto urbanístico legal ocorre após a apresentação da licença ambiental de instalação, do projeto definitivo da cidade, da aprovação do projeto pelos órgãos competente e da documentação pertinente, que deve ser apresentada ao município. É necessária a aprovação final do projeto dividido (GONÇALVES; SILVA, 2022).

Os loteamentos para fins urbanos estão sujeitos aos procedimentos legais municipais se o imóvel estiver localizado em área urbana ou na extensão urbana, mas não em termos de partilha de terras. No entanto, no que diz respeito às licenças, o loteamento deve ser registrado na Conservatória do Registo Predial, e as obras serão realizadas de acordo com as licenças. Além disso, a parcela ou a divisão só se torna definitiva após a aprovação de todos os documentos pela Conservatória do Registo Predial, conforme exigido pela legislação vigente (GONÇALVES; SILVA, 2022).

Para o início dos trabalhos em cada um dos terrenos do loteamento, o inspetor emitirá uma Ordem de Início. Os empreiteiros só podem começar a trabalhar em cada lote se estiverem em posse desse documento que autoriza o princípio das atividades. Entretanto, essa ordem para cada lote será emitida somente após a conclusão do trabalho do terreno anterior e após a entrega das solicitações de divisão do lote atual (XAVIER, 2019).

O prazo da obra está relacionado à sua complexidade e porte, e é responsabilidade do urbanista cumpri-lo, levando em consideração que isso está diretamente relacionado ao resultado financeiro da operação. Uma obra que é executada de modo veloz será mais econômica. Todavia, tudo se resume ao fluxo de caixa da empresa e as expectativas comerciais (FARINA, 2022).

5 DIFICULDADES ENCONTRADAS NA APROVAÇÃO DE PROJETOS DE LOTEAMENTO

As tarefas analisadas nesta seção estão relacionadas à visão e às dificuldades das partes envolvidas no processo de implantação da empresa. Os percalços observados e burocracia atrapalham, muitas vezes, o dinamismo da cidade, atrasam e prejudicam o seu desenvolvimento, pois somente o planejamento e o controle não são suficientes. A prática tem mostrado que, para se obter resultados positivos, é

preciso sinergia e comprometimento de todos os que estão realmente envolvidos na expansão de uma cidade (ROGÉRIO, 2009).

A falta de uma política pública de titularidade urbana sustentável e o processo de gentrificação em curso têm levado à subpopulação na maioria das cidades, que é caracterizada por uma estratificação ou mosaico de cidades legais e ilegais, afetando o crescimento dos centros brasileiros de médio porte. Pela mesma razão, as irregularidades no uso das áreas urbanas aparecem em diferentes escalas e tamanhos (PEREIRA; BISSANI, 2017).

A urbanização do Brasil é dividida em duas subseções: a legal e a ilegal. Os aspectos legais são resultado do processo de apropriação e de aproveitamento do solo urbano que atende aos requisitos técnicos das obras e têm direitos de propriedade garantidos. No entanto, são ilegais as formas de apropriação de terras e de distribuição de imóveis clandestinos que enganam os trabalhadores pobres de boa-fé, ou mesmo a propriedade de terras públicas e privadas por pessoas motivadas por necessidades habitacionais (ARAÚJO, 2015).

Nesse modelo habitacional, o tamanho dos subdistritos geralmente é apresentado apenas para uso local, sem considerar oportunidades futuras de desenvolvimento. Desse modo, não são reservados os espaços necessários para a possibilidade de adesão à estrutura urbana existente, nem se inclui um inventário urbano, contemplando-se paradas de ônibus, estacionamentos, calçadas, ciclovias, arborização e outros aspectos que, quando inexistentes, intensificam os problemas vivenciados por grande parte das cidades brasileiras e afetam a qualidade de vida de todos. Além disso, cada subdistrito distingue-se excessivamente do resto do concelho, porque há poucos pontos de contato, sendo muito comum a existência de um mesmo ponto de contato. Isso cria locais nos quais há um desequilíbrio entre o fluxo de moradores e o fluxo de pessoas de outros bairros, levando ao empobrecimento do ambiente urbano e à criação de guetos, além de aumentar os problemas de segurança, por exemplo (ROGERIO *et al.*, 2012).

A venda ilegal de terras também tem sido um dos graves problemas nas áreas urbanas brasileiras. Proprietários de terrenos irregularmente divididos geralmente não se preocupam com a aprovação da prefeitura porque a transferência de terrenos é um procedimento necessário e oneroso. A maioria dessas áreas não sofreu nenhuma urbanização, criando assentamentos inabitáveis por falta de planejamento e levando

a problemas urbanos e sociais consideráveis, os quais levarão décadas para serem resolvidos de forma eficaz (PEREIRA; BISSANI, 2017).

A distribuição irregular ocasiona irregularidades físicas ou urbanísticas, além da falta de infraestrutura e de equipamentos públicos. Ademais, a posse indevida desses espaços se agrava quando é realizada sem a apresentação ou aprovação dos órgãos públicos competentes do projeto de loteamento (SOUZA, 2018).

A Lei de Parcelamento de Solo Urbano (BRASIL, 1979) contém um conjunto muito rígido de regras destinadas a coibir loteamentos irregulares e punir aqueles que os defendem. Dessa forma, o incorporador é informado para cumprir as obrigações que regulamentam a área, e caso não sejam cumpridas, o governo local se responsabiliza pela execução das obras, formaliza o departamento e cumpre os requisitos mínimos. Embora a relação com o Registro Predial esteja indicada no artigo 40, essa lei não prevê procedimentos claros de como normatizá-la. Essa dificuldade deveria ter sido resolvida com a promulgação da Lei nº 11.977, de 1 de julho de 2009 (BRASIL, 2009), delineou os procedimentos administrativos para a regularização fundiária e criou dois rituais: o primeiro para a normalização dos interesses sociais e o segundo para a normalização dos interesses específicos. Entretanto, isso se mostrou impraticável (PEREIRA; BISSANI, 2017).

Embora existam regulamentos que versem sobre os problemas urbanos a que devem ser resolvidos e monitorados, nem sempre esses correspondem à realidade. No entanto, o poder público não pode ignorá-los, mas sim agir. De igual forma, a sociedade não pode cruzar os braços e a administração municipal é responsável pela solução desses problemas, contribuindo e participando das decisões. O envolvimento da comunidade e a adesão do governo aos planos diretores removem barreiras e tornam os resultados reais para cidades, bairros e cidadãos (ROGÉRIO, 2009).

A atenção e a responsabilidade de todos os agentes também podem ser observadas. Os empresários desconheciam alguns detalhes fundamentais que afetam muito o valor e o retorno dos investimentos. Por outro lado, os poderes públicos não respeitam e cumprem as suas obrigações, que consistem em verificar, manter e garantir a segurança das pessoas que utilizam o espaço urbano, dos cidadãos que pagam impostos e dos empresários que cumprem as suas obrigações (ROGÉRIO, 2009).

6 CHECKLIST

Um dos objetivos deste trabalho foi desenvolver um *checklist* com o intuito de facilitar a análise realizada no projeto de loteamento. Trata-se de tabela que contém itens fundamentais e que facilitam para o analista (Apêndice A). Como já ressaltado, esse *checklist* foi elaborado para a realidade da cidade de Maringá, a partir as normatizações da Secretaria de Urbanismo e Habitação (SEURBH), seguindo esta estrutura: nome do loteamento, número do lote, delimitação de obras em espaço público ou privado; ART dos projetos apresentados e afins.

Considerando o crescimento populacional, as cidades devem atentar-se para as demandas de moradia, de modo que as áreas rurais próximas às cidades podem ser transformadas em urbanizadas, permitindo a criação de loteamentos e de novos negócios. Todo o processo deve atender às normas técnicas e primar pela sustentabilidade, isto é, o meio ambiente e o bem-estar de toda a população.

No setor da construção, entre os investimentos mais importantes estão a aquisição de terrenos, a construção de instalações residenciais ou comerciais e a posterior locação ou venda de imóveis. Em vista disso, criou-se o *checklist* de projeto de loteamento. O estudo referente à implantação de um projeto de *checklist* identificou as etapas e os processos mais importantes que devem ser considerados durante a implantação de um empreendimento, a documentação necessária para a coordenação de acordo com a legislação vigente, as normas técnicas para o planejamento e dimensionamento dos projetos e infraestrutura urbana e a indicação dos melhores métodos construtivos para a subárea que devem ser realizados no local, sempre de acordo com as normas e legislação ambiental vigente, que visa a reduzir os efeitos ambientais e a promover o bem-estar e a boa qualidade de vida de todos os moradores.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi ilustrar as principais etapas da implantação um projeto de loteamento, desde o projeto até a execução das obras, por meio da elaboração de um *checklist* específico para realidade da cidade de Maringá (PR). A documentação, os monumentos e os projetos de acompanhamento cumprem os parâmetros necessários para aprovação pelas entidades competentes dos órgãos e

registro mesmo em cartório. O processo de aprovação do projeto é burocrático e exige planejamento, desenvolvimento e execução de diversas etapas, que envolvem as incorporadoras, os profissionais qualificados, o poder público, os cartórios, as construtoras e as imobiliárias.

REFERÊNCIAS

ALBINO, Gustavo Faria *et al.* Etapas para aprovação do projeto de loteamento urbano. **Revista Eletrônica Organizações e Sociedade**, [s.l.], v. 7, n. 8, p. 30-44, 2018.

ARAÚJO, Marina Gavioli de. **Diretrizes para aprovação de projetos de loteamento na cidade de paraguaçu**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Centro Universitário do Sul de Minas, Varginha, 2015.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1979. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-6766-19-dezembro-1979-366130-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 15 nov. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009**. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nos 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm. Acesso em: 15 nov. 2022.

DA COSTA FILHO, Benjamim; DA CUNHA FILHO, Gilson Willian; AMORIM, Fabrício. Aprovação de loteamento: Um estudo dos processos básicos para aprovação de loteamento residenciais no município de Iranduba-Amazonas. In: SANTARÉM, Sara dos Santos; RODRIGUES, Fabrício de Amorin; FIGUEIREDO, Suelânia Cristina Gonzaga de. **Engenharia Civil: Inovação e tecnologia no contexto da era contemporânea**. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2022 p. 93-113.

GONÇALVES, Gabriel Pereira; DA SILVA, Rayra Dias. Etapas para aprovação do projeto de loteamento urbano. Estudo de caso no município de Apiacá-ES. **Brazilian Journal of Development**, [s.l.], v. 8, n. 6, p. 47344-47367, 2022.

MARGINÁ. Câmara Municipal. **Lei complementar nº 632/2006**. Cria o plano diretor do município de Maringá. Maringá, PR: Câmara Municipal, 2006. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-maringa-pr>. Acesso em: 18 set. 2022.

PEREIRA, Reginaldo; BISSANI, Karen. A regularização do parcelamento do solo de loteamentos públicos: um estudo a partir do projeto do loteamento de interesse social Vila Betinho em Chapecó/SC. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, [s.l.], v. 7, n. 2, p. 205-2015, 2017.

ROGÉRIO, Lúcio Cláudio Willemann **Expansão urbana: estudo de caso: loteamento Anna Clara, São José/SC.** 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

RONCON, Ana Caroline Moitinho. **Implantação de loteamentos urbanos – do projeto à execução.** Projeto de Pesquisa (Curso de Engenharia Civil) – Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo, Presidente Prudente, 2021.

FARINA, Jader Siqueira. **Detalhamento das etapas de aprovação para a implantação de um loteamento urbano com fins residenciais em Canoas/RS.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Centro Universitário Ritter dos Reis, Porto Alegre, 2022.

SOUZA, Juliana Bráulio Araujo Silva de. **O processo construtivo para implementação de novos loteamentos, viabilidade técnica e gestão de projetos: revisão bibliográfica e proposta de fluxo.** 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Arquitetura) – Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2018.

XAVIER, Camila Fagundes. **Gestão integrada das etapas de implantação de redes de abastecimento de água em loteamentos no departamento municipal de água e esgoto de Porto Alegre.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

APÊNDICE
APÊNCIE A – CHECKLIST PROJETOS DE LOTEAMENTO

CHECKLIST PROJETOS DE LOTEAMENTO				
Loteamento: XXXXXXXXX		xª ANÁLISE	xª ANÁLISE	OBSERVAÇÕES
Localização: Lote nº XX - Gleba xxxxxx - Cadastro imobiliário nº 00000000		Processo nº 00000/0000	Processo nº 00000/0000	
ITEM		ATENDIDO (SIM / NÃO)	ATENDIDO (SIM / NÃO)	
1	Cópia da Análise Prévia de acordo pela SEURBH	NÃO	SIM	(ANOTAR Nº PROCESSO E DATA DE APROVAÇÃO)
2	Disposições gerais			
2.1	Pranchas indicam nome do loteamento, número do lote não parcelado, nome da gleba e cadastro imobiliário			
2.2	Pranchas indicam norte, coordenadas UTM e situação esquemática do loteamento			
2.3	Pranchas indicam limites/concordância com outros loteamentos/bairros			
2.4	Pranchas indicam número de quadras e lotes, nomes das vias e números dos lotes adjacentes conforme análise prévia			
2.5	Pranchas indicam lotes institucionais conforme análise prévia (área de interesse público, área de equipamento comunitário e urbano e área de espaços livres de uso público)			
2.6	Pranchas enumeradas, desenhos e textos legíveis			
2.7	Pranchas indicam título/escala dos desenhos			
2.8	Pranchas indicam obras em áreas particulares, delimitando as mesmas; apresenta autorização do proprietário			
2.9	Pranchas indicam obras em espaços públicos, delimitando os mesmos; no caso de obra em via pública, obras de acordo com diretrizes viárias			
2.10	Apresenta versão digital dos projetos (CD ou email)			
2.11	Outras observações			
3	ART dos projetos apresentados			
3.1	Pavimentação asfáltica			(ANOTAR Nº ARTS)
3.2	Drenagem			(ANOTAR Nº ARTS)

3.3	Calçada e acessibilidade			(ANOTAR Nº ARTS)
3.4	Fechamento de fundo de vale			(ANOTAR Nº ARTS)
3.5	Projetos complementares, se for o caso			
4	Ensaio de CBR do subleito e respectiva ART			
4.1	Quantidade mínima (a cada 200 m na maior extensão do loteamento)			
4.2	Laudo completo indicando leituras do ensaio (expansão, penetração, correção pressão, etc) e valor médio de CBR encontrado/adotado no dimensionamento			(ANOTAR QUANTIDADE EXECUTADA E VALOR MÉDIO OBTIDO)
4.3	Relatório fotográfico do ensaio (coleta de amostras e laboratório)			
4.4	Croqui com indicação dos pontos onde foram coletadas amostras			
4.5	ART de ensaio			
4.6	Documentos assinados pelo responsável (conforme ART)			
5	Dimensionamento do pavimento conforme Método CBR – DNIT			
5.1	Adota no mínimo $N = 1 \cdot 10^5$ para ruas (tráfego leve) e $N = 2 \cdot 10^6$ para avenidas (tráfego meio pesado) – IP 02/2004 SP			
5.2	Adota CBR encontrado nos ensaios (valor médio ou outra consideração)			
5.3	Apresenta ensaio de CBR e cálculo do K do reforço do subleito, caso adotado, conforme IP 04/2004 SP			
5.4	Dimensiona camadas conforme Método CBR-DNIT (ábaco, inequações etc)			
5.5	Camadas do pavimento com dimensões mínimas conforme exigência municipal ($R = 3,5$ e $5,0$ cm e $B = 20$ e 35 cm, para ruas e avenidas, respectivamente) e atende dimensionamento conforme inequações do Método CBR-DNIT			(ANOTAR ESPESSURAS CALCULADAS)
6	Dimensionamento dos condutores de águas pluviais			
6.1	Apresenta delimitação das áreas de contribuição, indicando rede de drenagem projetada/existente e curvas de nível			
6.2	Planilha de cálculo dos coletores indica todos os			

	<i>trechos de rede conforme planta baixa da drenagem e áreas conferem com delimitação</i>			
6.3	<i>Valores de diâmetro, extensão e declividade da planilha conferem com planta baixa e perfil longitudinal da drenagem</i>			
6.4	<i>Valores de cotas/profundidades de terreno e tubulação conferem com planta baixa e perfil longitudinal de drenagem, trechos atendem cobertura mínimo de 1,00 m</i>			
6.5	<i>C = 0,90 (áreas pavimentadas/cobertas)</i>			
6.6	<i>TR = 3 e 10 anos (galerias e emissário, respectivamente)</i>			
6.7	<i>tc = 5 a 20 min (10 min – controle de erosão)</i>			
6.8	<i>Intensidade pluviométrica conforme equação Cianorte</i>			
6.9	<i>Relação lâmina d'água e diâmetro < 1,00</i>			
6.10	<i>Velocidade rede= 0,75 a 7,00 m/s (ideal 2,00 a 5,00 m/s)</i>			
6.11	<i>Velocidade emissário-dissipador= 2,00 a 5,00 m/s</i>			
6.12	<i>Inclinação mínima para tubos = 1,2% (tubos ≥ 0,60 m)</i>			
6.13	<i>Capacidade do tubo maior que a vazão encontrada</i>			
7	<i>Memorial descritivo e Especificações técnicas dos serviços</i>			
7.1	<i>Especifica todos os serviços previstos nas pranchas</i>			<i>(ANOTAR SEQUÊNCIA DE SERVIÇOS APRESENTADOS)</i>
7.2	<i>Descreve detalhadamente para cada serviço: material que será utilizado, forma de execução, sequência construtiva e a descrição para a correta execução do serviço</i>			
7.3	<i>Cita normas técnicas de especificações dos serviços a serem atendidas e parâmetros de aceitação dos serviços</i>			
7.4	<i>Materiais de acordo com especificações normativas (faixas DER/DNIT – base e CBUQ, imprimação EAI, tubo de drenagem do tipo "ponta e bolsa" etc)</i>			
7.5	<i>Cita que os projetos de dosagem (reforço do subleito, base, sub-base, CBUQ etc) deverão ser entregues para a fiscalização antes do início das obras</i>			

7.6	<i>Cita camadas do pavimento conforme projeto e dimensionamento, indica energias de compactação para as camadas (aterro 100% PN, regularização do subleito 100% PN, reforço do subleito 100% PI, sub-base e base 100% PM)</i>			
7.7	<i>Especifica reaterro de valas/recomposição de pavimento (se houver), conforme Lei nº 8.402/2009</i>			
7.8	<i>Indica ensaios de controle tecnológico e suas respectivas normas de métodos de ensaios (vigentes), separa por etapas (drenagem, regularização do subleito, base, CBUQ etc), e cita no mínimo os ensaios exigidos pelo Município</i>			
7.9	<i>Cita que os ensaios serão apresentados ao final de cada etapa, acompanhados de croqui dos pontos ensaiados e relatório fotográfico, e ainda que a fiscalização deverá ser previamente avisada sobre a realização dos mesmos</i>			
8	Projeto de Pavimentação asfáltica			
8.1	Planta baixa da pavimentação			
8.1.1	<i>Dimensões conferem com a análise prévia (larguras das pistas e calçadas, extensões etc)</i>			
8.1.2	<i>Prevê acesso ao loteamento</i>			
8.1.3	<i>Apresenta compatibilidade com áreas adjacentes consolidadas, indica pavimento/elementos existentes</i>			
8.1.4	<i>Desenhos e textos de legendas conferem com todas as indicações em projeto</i>			
8.1.5	<i>Indica todas as cotas na prancha (largura, extensão etc)</i>			
8.1.6	<i>Outras observações</i>			
8.2	Seção transversal das vias			
8.2.1	<i>Dimensões conferem com a análise prévia e projeto de pavimentação em planta (larguras das pistas e calçadas)</i>			
8.3	Detalhe do meio-fio com sarjeta e espessuras do pavimento			
8.3.1	<i>Separa por tipo de via/dimensionamento e apresenta título diferenciando</i>			
8.3.2	<i>Detalhe confere com nome e espessuras das camadas</i>			

	<i>indicadas no dimensionamento/pranchas/memoriais</i>			
8.3.3	<i>Indica cotas e apresenta altura das camadas de forma proporcional ao meio-fio com sarjeta</i>			
8.3.4	<i>Indica energias de compactação para as camadas do pavimento conforme pranchas/memoriais</i>			
8.3.5	<i>Indica de pintura de ligação e imprimação conforme pranchas/memoriais</i>			
8.3.6	<i>Base ultrapassa sarjeta 40 cm após meio-fio (proteção)</i>			
8.4	Planta baixa do estaqueamento da terraplanagem			
8.4.1	<i>Apresenta estacas a cada 20 m em todas as vias</i>			
8.5	Perfis longitudinais da terraplanagem de todas as vias			
8.5.1	<i>Indica alturas de corte e aterro, cotas do terreno natural e do greide para todas as vias</i>			
8.6	Tabela de quantitativos dos elementos de projeto			
8.6.1	<i>Indica área de CBUQ, extensões (meio-fio/sarjeta) etc e valores conferem com projeto</i>			
9	Projeto de Drenagem			
9.1	Planta baixa da rede de drenagem			
9.1.1	<i>Dimensões conferem com a análise prévia</i>			
9.1.2	<i>Prevê acesso ao loteamento</i>			
9.1.3	<i>Apresenta compatibilidade com áreas adjacentes consolidadas (distâncias entre PV, BL etc), indica rede/elementos existentes</i>			
9.1.4	<i>Desenhos e textos de legendas conferem com todas as indicações em projeto</i>			
9.1.5	<i>Apresenta curvas de nível</i>			
9.1.6	<i>Indica em todos os trechos da rede: extensão, diâmetro, declividade e sentido do escoamento (setas)</i>			
9.1.7	<i>Todos os trechos da rede e das ligações (BL-CL/PV/PQ) apresentam diâmetro $\geq 0,60$ m</i>			
9.1.8	<i>Indica PV nas extremidades de montante, cruzamentos de ruas, mudança de diâmetro/direção/declividade, junção de galerias e trechos</i>			

	<i>longos (120 m)</i>			
9.1.9	<i>Indica PQ para declividades/velocidades muito elevadas</i>			
9.1.10	<i>Indica BL nos pontos baixos, longas distâncias (60 m), a montante das esquinas, nos dois lados da via e com ponta voltada para a entrada do fluxo d'água</i>			
9.1.11	<i>Indica em cada PV, PQ ou CL: cota do greide, da geratriz inf. externa e profundidade de escavação</i>			
9.1.12	<i>Indica extensões e diâmetros das ligações das bocas de lobo ($\geq 0,60$ m)</i>			
9.1.13	<i>Indica coordenadas do dissipador</i>			
9.1.14	<i>Outras observações</i>			
9.2	<i>Perfil longitudinal da rede de drenagem</i>			
9.2.1	<i>Indica em todos os trechos: extensão, diâmetro e declividade, e valores conferem com planta baixa/planilha de cálculo dos coletores</i>			
9.2.2	<i>Tabela abaixo dos perfis indica: cotas do terreno, profundidade (montante e jusante) do tubo e cotas de fundo de vala</i>			
9.3	<i>Detalhe dos elementos</i>			
9.3.1	<i>Caixas de ligação, poços de visita e poços de queda atendem dimensões mínimas para a tubulação</i>			
9.3.2	<i>Bocas de lobo conferem com os modelos adotados pelo Município (trapezoidal)</i>			
9.3.3	<i>Apresenta detalhamento de todos os dispositivos – armadura, volume de concreto, peso da armadura, etc; indica resistência à compressão mínima de 25 MPa</i>			
9.3.4	<i>Dissipador conforme dimensões do Peterka ou outro modelo (FWA, Georgia), apresenta planta baixa e cortes indicando nível d'água</i>			
9.4	<i>Tabela de quantitativos dos elementos de projeto</i>			
9.4.1	<i>Indica quantitativos dos elementos de drenagem (extensão de tubos, quantidade de BL, CL, PV, PQ etc)</i>			

10	Projeto de Calçada e acessibilidade			
10.1	Planta baixa das calçadas e rampas de acessibilidade			
10.1.1	<i>Dimensões conferem com a análise prévia</i>			
10.1.2	<i>Prevê acesso ao loteamento</i>			
10.1.3	<i>Apresenta compatibilidade com áreas adjacentes consolidadas, indica calçadas/elementos existentes</i>			
10.1.4	<i>Desenhos e textos de legendas conferem com todas as indicações em projeto</i>			
10.1.5	<i>Indica todas as cotas na prancha (extensões, larguras e áreas)</i>			
10.1.6	<i>Indica contrapiso com largura de 60 cm junto ao meio-fio (locais que não necessitam de calçada completa)</i>			
10.1.7	<i>Indica grama no restante da calçada entre contrapiso e alinhamento predial (locais que não necessitam de calçada completa)</i>			
10.1.8	<i>Indica calçada completa na via paisagística e em frente aos lotes institucionais</i>			
10.1.9	<i>Indica rampas nas travessias, atendendo a legislação municipal vigente e NBR 9050 (modelo)</i>			
10.1.10	<i>Outras observações</i>			
10.2	Seção transversal das calçadas			
10.2.1	<i>Indica todas as cotas e dimensões conferem com a análise prévia e projeto de calçada em planta (larguras das calçadas)</i>			
10.2.2	<i>Indica contrapiso com largura de 60 cm (concreto com espessura de 7 cm, fck = 20 MPa) e tipo de grama (tipo mato grosso/esmeralda)</i>			
10.2.3	<i>Indica seção de todos os tipos de calçadas (contrapiso junto ao meio-fio e grama /calçada completa)</i>			
10.3	Detalhe da rampa de acessibilidade			
10.3.1	<i>Conforme modelo do Município e NBR 9050</i>			
10.4	Tabela de quantitativos dos elementos de projeto			
10.4.1	<i>Indica quantitativos dos elementos de projeto (quantidade de rampas, área de calçada, área de grama, etc)</i>			

11	Projeto de Fechamento de fundo de vale			
11.1	Planta baixa do fechamento de fundo de vale			
11.1.1	<i>Dimensões conferem com a análise prévia e indica extensão do fechamento</i>			
11.1.2	<i>Apresenta compatibilidade com áreas adjacentes consolidadas, indica calçadas/fechamentos existentes</i>			
11.1.3	<i>Indicação fechamento no alinhamento predial e calçada completa em toda a extensão do fundo de vale</i>			
11.1.4	<i>Desenhos e textos de legendas conferem com todas as indicações em projeto</i>			
11.1.5	<i>Outras observações</i>			
11.2	Detalhe do alambrado			
11.2.1	<i>Indica todas as cotas na prancha</i>			
11.2.2	<i>Indica tipo de malha utilizada, viga de fundação e travamentos adequados, conforme modelo adotado pelo município</i>			
11.3	Tabela de quantitativos dos elementos de projeto			
11.3.1	<i>Indica quantitativos dos elementos de projeto (extensão alambrado)</i>			