



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA – UNIFAEMA

ADRIELISON DE QUADROS ANDRADE

**ANÁLISE DE CÓDIGOS DE OBRAS E DOS INSTRUMENTOS DE
PLANEJAMENTO URBANO: DESAFIOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL EM UM
ESTADO DA AMAZÔNIA LEGAL**

**ARIQUEMES - RO
2025**

ADRIELISON DE QUADROS ANDRADE

**ANÁLISE DE CÓDIGOS DE OBRAS E DOS INSTRUMENTOS DE
PLANEJAMENTO URBANO: DESAFIOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL EM UM
ESTADO DA AMAZÔNIA LEGAL**

Artigo científico apresentado ao Centro Universitário
FAEMA (UNIFAEMA), como requisito parcial para
a obtenção do título de Bacharel(a) em Engenharia
Civil.

Orientador(a): Prof. Dr. Roemir Peres Machado
Moreira.

**ARIQUEMES - RO
2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Centro Universitário Faema - UNIFAEMA

Gerada mediante informações fornecidas pelo(a) Autor(a)

A553a ANDRADE, Adrielison de Quadros

Análise de códigos de obras e dos instrumentos de planejamento urbano: desafios para a construção civil em um estado da Amazônia Legal/ Adrielison de Quadros Andrade – Ariquemes/ RO, 2025.

35 f. il.

Orientador(a): Prof. Dr. Roemir Peres Machado Moreira

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) –
Centro Universitário Faema - UNIFAEMA

1. Zoneamento Urbano. 2. Código de Obras. 3. Plano Diretor. 4. Uso e Ocupação do Solo. 5. Desenvolvimento Urbano. I. Moreira, Roemir Peres Machado. II. Título.

CDD 624

ADRIELISON DE QUADROS ANDRADE

**ANÁLISE DE CÓDIGOS DE OBRAS E DOS INSTRUMENTOS DE
PLANEJAMENTO URBANO: DESAFIOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL EM UM
ESTADO DA AMAZÔNIA LEGAL**

Artigo científico apresentado ao Centro Universitário
FAEMA (UNIFAEMA), como requisito parcial para
a obtenção do título de Bacharel(a) em Engenharia
Civil.

Orientador(a): Prof. Dr. Roemir Peres Machado
Moreira.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Roemir Peres Machado Moreira (orientador(a))
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA

Prof. Me. Paulo Roberto Meloni Monteiro (examinador)
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA

Prof. Esp. Philippe Thiago Ferreira Costa (examinador)
Centro Universitário FAEMA - UNIFAEMA

**ARIQUEMES - RO
2025**

*Dedico este trabalho aos meus pais,
familiares e amigos, que me apoiaram
e incentivaram a seguir em frente com
meus objetivos.*

AGRADECIMENTOS

Gostaria de começar de forma um pouco diferente, expressando minha profunda gratidão por este momento.

É com uma mistura de alívio, orgulho e, claro, um pouco de nervosismo que me apresento a vocês. Agradeço imensamente aos professores que aceitaram fazer parte deste momento tão importante, ter a presença de vocês aqui é uma imensa alegria, mesmo com os compromissos de vocês dedicou um tempo para avaliar o trabalho que consumiu meus últimos meses “e, confesso, algumas noites de sono!”, é a maior validação para o esforço investido.

Este artigo é o resultado de uma longa jornada. Vocês são pessoas que admiro e que são referências na nossa área, e sei que as críticas e sugestões construtivas que virão de vocês são a melhor oportunidade de aprendizado que terei. Recebo cada apontamento com a mente aberta e o coração grato. Muito obrigado pela paciência, pela leitura e, principalmente, pela contribuição humana e acadêmica.

Quero aqui saudar com minha gratidão mais profunda e especial ao Professor Doutor Roemir Peres Machado Moreira, por ter aceitado guiar este trabalho e, principalmente, por ter sido um verdadeiro mentor nesta etapa da minha vida, sendo assim sou imensamente grato por sua paciência inesgotável e pela forma como me incentivou a ir além, transformando desafios metodológicos em aprendizado. Sua visão de excelência e seu rigor acadêmico não apenas elevaram a qualidade desta pesquisa, mas também me ensinaram o valor da dedicação e da investigação profunda.

De modo especial também quero agradecer meu coorientador, Paulo Roberto Meloni Monteiro, pelo apoio constante, pelas orientações atenciosas e pela paciência em cada etapa deste trabalho. Suas contribuições foram essenciais não apenas para o artigo, mas também para o meu crescimento pessoal e acadêmico.

Mais do que as correções técnicas, levarei comigo o apoio e a confiança que demonstrou em meu potencial. Agradeço por me apresentar não apenas um trabalho, mas uma visão de excelência que levarei por toda a minha trajetória profissional, e sim a sua dedicação é uma inspiração para mim.

Em seguida quero aqui também com palavras deixar minha profunda gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Em primeiro lugar, dedico um agradecimento especial aos excelentes professores que me acompanharam ao longo desta jornada acadêmica.

O conhecimento transmitido, a orientação precisa e o incentivo constante foram pilares essenciais para o desenvolvimento deste artigo. Sou grato pela paciência, pela dedicação em compartilhar suas ricas experiências e por moldarem não apenas meu entendimento sobre o curso, mas também minha visão crítica e minha paixão pela engenharia civil.

Não há título acadêmico ou diploma que se compare ao amor e à força de uma família.

Se eu cheguei ao final deste artigo, foi porque tive a base mais sólida e amorosa que alguém poderia desejar. Dedico a essência deste trabalho a todos vocês: meus pais, Adriano vieira de Andrade e Jucimara aparecida de quadros Andrade; meus avós paternos, Adair Vieira de Andrade e Maria da Penha Barbosa de Andrade que estão sempre rezando e torcendo por mim para vencer e me tornar um incrível profissional; assim como meus falecidos avós maternos, Emanuel Aparecido de Quadros e Rosa Moreira de Quadros que estão sempre me guiando no caminho certo lá do céu.

A jornada foi longa, mas cada momento de estudo e esforço foi sustentado pela fé e pelos valores inegociáveis que vocês me ensinaram por toda a minha vida. Vocês são a prova de que a maior ciência é a do amor incondicional. Meu muito obrigado por serem o meu tudo.

E não poderia deixar de falar de minha companheira e irmã, Andria de Quadros Andrade, por ser mais que família, por ser uma amiga leal. Sua cumplicidade e a leveza em meus dias foram o alívio que eu precisava para seguir em frente. Quero também agradecer por toda família que sempre esteve ao meu lado, esta vitória é nossa, vocês são o meu maior orgulho e a minha eterna gratidão.

Com toda a sinceridade que reside em mim não podia deixar de agradecer a meus amigos, quero expressar a gratidão pela conexão real e humana que temos. Amigos, vocês são a parte essencial da minha história, e a vossa presença é o que realmente torna esta jornada válida. Não se trata apenas de apoio, mas de um entendimento mútuo que dispensa muitas palavras. Em cada desafio que enfrentei, senti a força de vocês ao meu lado, não como obrigação, mas como escolha e carinho genuíno. Vocês me viram em meus melhores e piores dias, e continuaram aqui. Essa é a definição de amizade. Por cada risada alta e inesperada, por cada silêncio confortável e por me lembrarem de quem eu realmente sou, o meu apreço é imenso. Vocês são a minha família escolhida, e a vossa amizade é um presente que guardo com o maior cuidado. Obrigado por serem tão autênticos e por fazerem parte da minha história.

Seguindo com meus agradecimentos não podia deixar de falar de outro ambiente de convívio que me levou a ter muito conhecimento, gostaria de expressar minha sincera gratidão à Rheação Engenharia e Consultoria pela valiosa oportunidade e pelo conhecimento que me foi fornecido. Agradeço imensamente por todo o investimento no meu desenvolvimento. O aprendizado e as experiências que adquiri aqui são fundamentais e, com certeza, farão uma grande diferença na minha trajetória profissional. Estendo meus agradecimentos a todos os colaboradores da Rheação Engenharia e Consultoria que, de alguma forma, contribuíram para o meu enriquecimento. Seja através de um conselho, de um treinamento, da disposição em compartilhar a experiência ou da paciência ao responder minhas dúvidas, a colaboração e o espírito de equipe de vocês foram essenciais para a expansão do meu conhecimento. Estou levando da empresa não apenas habilidades, mas também o exemplo de um ambiente de trabalho colaborativo e dedicado. Muito obrigado a todos.

E por fim quero agradecer a Deus por ter me guiado e me dado a força para continuar lutando e por chegar até aqui, agradeço a Maria nossa mãe que me cobriu com seu manto de amor e assim me protegeu de todo perigo que me tirasse do caminho do conhecimento chegando ao fim do curso.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 LEGISLAÇÕES PARA O ORDENAMENTO URBANO	11
2.1 EVOLUÇÃO DAS CONSTRUÇÕES NO BRASIL.....	12
2.1.1 NECESSIDADE DE NORMATIZAÇÃO PARA SEGURANÇA, SALUBRIDADE E ACESSIBILIDADE	13
2.2 DIRETRIZES PARA CONSTRUÇÕES EM NÍVEL FEDERAL	14
2.2.1 DIRETRIZES PARA CONSTRUÇÕES NO ESTADO DE RONDÔNIA	17
2.3 INSTRUMENTOS MUNICIPAIS DE PLANEJAMENTO URBANO.....	18
3 PLANEJAMENTO URBANO E DESAFIOS DA ENGENHARIA CIVIL NA REGIÃO DO VALE DO JAMARI EM RONDÔNIA.....	19
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO DO VALE DO JAMARI – RO.....	20
3.2 SITUAÇÃO DOS INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS DE RONDÔNIA.....	20
3.3 IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO URBANO DE RONDÔNIA.....	21
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	22
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS	22
5.1 COMPARATIVO DOS PADRÕES CONSTRUTIVOS ENCONTRADO NAS MICRORREGIÕES RONDONIENSE	25
6 CONSIDERAÇÕES.....	30
REFERÊNCIAS.....	32
ANEXO A – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PLÁGIO.....	37

ANÁLISE DE CÓDIGOS DE OBRAS E DOS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO URBANO: DESAFIOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL EM UM ESTADO DA AMAZÔNIA LEGAL

ANALYSIS OF BUILDING CODES AND URBAN PLANNING INSTRUMENTS: CHALLENGES FOR CIVIL CONSTRUCTION IN A STATE OF THE LEGAL AMAZON

**Adrielison de Quadros Andrade¹
Roemir Peres Machado Moreira²**

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise comparativa entre o Código de Obras, o Plano Diretor e a Lei de Uso e Ocupação do Solo nos municípios do estado de Rondônia, com o objetivo de identificar seus impactos no desenvolvimento urbano e na atuação da Engenharia Civil. A pesquisa, de natureza qualitativa e documental, baseou-se na coleta, leitura e interpretação das legislações municipais, considerando sua estrutura, diretrizes e aplicabilidade prática. A análise revelou convergências relacionadas à promoção do ordenamento territorial e à busca por sustentabilidade ambiental, bem como divergências nos critérios de uso do solo, parâmetros construtivos e mecanismos de controle urbano. Foram observadas também lacunas decorrentes da ausência de integração entre os instrumentos e da limitada fiscalização das normas. Verificou-se, ainda, que a atualização legislativa tende a diminuir à medida que os municípios se distanciam do eixo da BR-364, considerado o principal corredor de desenvolvimento econômico e urbano do estado, evidenciando desigualdades regionais no planejamento territorial. A região central e parte dos municípios menores apresentam carência significativa de legislações voltadas ao tema, o que reforça a necessidade de fortalecimento institucional e técnico na elaboração e revisão desses instrumentos. Os resultados indicam que, apesar de avanços pontuais nas políticas urbanas, persiste a falta de harmonização entre os instrumentos analisados, comprometendo a eficácia do planejamento e dificultando a implementação de projetos de infraestrutura. Conclui-se que a integração entre planejamento urbano, legislação coerente e fiscalização eficiente é essencial para garantir cidades mais organizadas, sustentáveis e socialmente equilibradas, assegurando melhor qualidade de vida à população e fortalecendo o papel da Engenharia Civil no desenvolvimento urbano regional.

Palavras-chave: zoneamento urbano; código de obras; plano diretor; uso e ocupação do solo; desenvolvimento urbano.

¹ Acadêmico de Engenharia Civil, Centro Universitário Unifaema. adrielison.49412@unifaema.edu.br

² Doutor, Professor, Centro Universitário Unifaema. roemir.moreira@unifaema.edu.br

ABSTRACT

This study presents a comparative analysis of the Building Code, the Master Plan, and the Land Use and Occupation Law in the municipalities of the state of Rondônia, aiming to identify their impacts on urban development and Civil Engineering practices. The research, qualitative and documentary in nature, was based on the collection, reading, and interpretation of municipal legislation, considering its structure, guidelines, and practical applicability. The analysis revealed convergences related to the promotion of territorial planning and environmental sustainability, as well as divergences regarding land use criteria, construction parameters, and urban control mechanisms. Gaps were also observed due to the lack of integration among the instruments and limited enforcement of regulations. Furthermore, it was verified that legislative updating tends to decrease as municipalities move away from the BR-364 axis, considered the main corridor of economic and urban development in the state, revealing regional disparities in territorial planning. The central region and smaller municipalities show a significant lack of legislation addressing urban planning themes, highlighting the need for greater institutional and technical strengthening in drafting and revising these instruments. The results indicate that, despite specific advances in urban policies, a lack of harmonization among the analyzed instruments persists, compromising the effectiveness of urban planning and hindering infrastructure project implementation. It is concluded that the integration between urban planning, coherent legislation, and efficient supervision is essential to ensure more organized, sustainable, and socially balanced cities, thereby improving quality of life and strengthening the role of Civil Engineering in regional urban development.

Keywords: urban zoning; building code; master plan; land use and occupation; urban development.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento e a transformação dos espaços urbanos impõem, cada vez mais, a necessidade de instrumentos legais eficazes capazes de orientar o desenvolvimento das cidades de forma ordenada, segura e sustentável. Nesse cenário, o Código de Obras, o Plano Diretor e a Lei de Uso e Ocupação do Solo assumem papéis centrais no planejamento urbano e na regulamentação das atividades da construção civil, tornando-se pilares para a organização territorial e para a promoção da qualidade de vida nas cidades. Deste modo, o planejamento urbano tem como propósito articular o espaço físico com as necessidades sociais, econômicas e ambientais da população, assegurando a função social da cidade e o uso racional do solo urbano (Villaça, 2012).

Esses instrumentos normativos constituem o alicerce para o crescimento planejado dos municípios, ao estabelecer padrões técnicos e diretrizes que garantem segurança, acessibilidade, salubridade e harmonia entre as edificações e o ambiente urbano. Deste modo, a ausência ou a

ineficiência dessas normas abre espaço para a proliferação de construções irregulares e para a formação de ambientes urbanos precários, o que reforça a necessidade de legislações locais consistentes e bem aplicadas (Maricato, 2015).

No estado de Rondônia, o processo de ordenamento urbano apresenta características próprias, marcadas pela ocupação recente da Amazônia Ocidental e pela expansão das frentes de desenvolvimento nas décadas de 1970 e 1980. A urbanização acelerada de cidades como Porto Velho, Ji-Paraná e Ariquemes resultou da intensificação dos fluxos migratórios e da implantação de grandes obras de infraestrutura, como as rodovias BR-364 e BR-319, que impulsionaram o crescimento econômico, mas também promoveram a expansão desordenada dos centros urbanos. Em resposta a esse cenário, o poder público estadual instituiu instrumentos normativos específicos, como o Código de Obras e Edificações (Lei Complementar nº 330/2008) e o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Porto Velho (Lei Complementar nº 312/2008), com o intuito de disciplinar o uso do solo e alinhar as construções às diretrizes de sustentabilidade ambiental e segurança estrutural (Rondônia, 2008).

O Estado de Rondônia tem vivenciado um processo contínuo de urbanização impulsionado pela expansão agroindustrial e pela melhoria da infraestrutura viária. Contudo, segundo Rolnik (2017), “a rápida urbanização em regiões de fronteira agrícola da Amazônia ocorre, muitas vezes, sem a devida atualização das normas urbanísticas, o que gera conflitos entre o planejamento técnico ideal e a prática cotidiana de engenheiros e gestores públicos”.

A escolha deste tema justifica-se pela necessidade de compreender os efeitos práticos das normas urbanísticas na organização do território do estado de Rondônia. Conforme salienta Saule Júnior (1999 p 30-31), “a integração entre os instrumentos de política urbana é condição essencial para o cumprimento da função social da propriedade e para a promoção do desenvolvimento sustentável”.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo verificar se os municípios analisados dispõem desses instrumentos e analisar de que maneira sua inexistência ou ineficiência impacta a qualidade das edificações, o desenvolvimento urbano sustentável e a atuação da Engenharia Civil.

2 LEGISLAÇÕES PARA O ORDENAMENTO URBANO

O planejamento urbano envolve um conjunto de ações coordenadas destinadas a organizar o crescimento das cidades, garantindo o uso racional do solo e promovendo a melhoria da qualidade de vida da população. Ele orienta políticas públicas relacionadas à habitação, transporte, saneamento e infraestrutura, permitindo que o desenvolvimento urbano

ocorra de forma ordenada e ambientalmente sustentável. Isto posto, o planejamento urbano deve considerar a função social da cidade, buscando equilibrar interesses econômicos, sociais e ambientais (Villaça, 2001),

Nesse contexto, o Código de Obras constitui um dos principais instrumentos de controle do ordenamento urbano, ao estabelecer normas técnicas para a execução de edificações, obras e reformas. No Estado de Rondônia, o Código de Obras e Edificações (Lei Complementar nº 330/2008) define critérios que asseguram a segurança, a salubridade e a estética das construções, contribuindo para a efetivação das diretrizes do planejamento urbano local. Dessa forma, o desenvolvimento sustentável das cidades depende não apenas da implementação de políticas públicas abrangentes, mas também do cumprimento rigoroso das normas técnicas que garantem a qualidade, a funcionalidade e a segurança das edificações (Meireles, 2023).

Destarte, observa-se que o Código de Obras funciona como um ponto de conexão entre a legislação urbanística e as práticas da engenharia civil, desempenhando papel fundamental no controle do uso do solo e na adequação das construções às normas do ambiente urbano. Sua implementação assegura que as edificações atendam aos requisitos mínimos de segurança, além de respeitarem as restrições ambientais e territoriais definidas pelo planejamento urbano.

2.1 EVOLUÇÃO DAS CONSTRUÇÕES NO BRASIL

Desde os primeiros momentos da colonização, as construções no Brasil utilizavam técnicas vernaculares, adaptadas aos materiais disponíveis localmente, ao clima e às necessidades culturais da população (Fausto, 2012). Entre essas técnicas destacam-se a terra crua, a taipa de mão, o adobe e o pau-a-pique, comuns nos períodos colonial e imperial, sobretudo em regiões rurais ou de baixa densidade urbana. Apesar de adequadas às condições locais, essas construções apresentavam limitações quanto à durabilidade, conforto, ventilação, impermeabilização e proteção contra intempéries. Com o crescimento urbano, tornou-se necessária a introdução de novas técnicas e materiais, além do estabelecimento de normas que orientassem a construção, visando à segurança, salubridade e acessibilidade das edificações (Corona; Lemos, 2017).

Nas décadas posteriores à metade do século XX, especialmente após o processo acelerado de urbanização nas grandes cidades brasileiras, houve um avanço nas técnicas construtivas: ampliação do uso de concreto armado na estrutura, alvenaria de vedação, coberturas metálicas ou de cerâmica mais aprimoradas, sistemas de instalações elétricas e hidráulicas com padrões técnicos mais rigorosos (Corona; Lemos, 2017).

Visando compreender a dinâmica das construções, o estudo de Hayashi e Freitas destacou que edifícios residenciais construídos nos anos 1970 em São Paulo já empregavam concreto armado e alvenaria de vedação, mas que técnicas modernas começaram a ser incorporadas a partir dos anos 1980, trazendo maior ênfase à industrialização de processos, sustentabilidade, uso de novos materiais, elevadas exigências de segurança contra incêndios e melhoria nos subsistemas de cobertura, vedação, revestimento e esquadrias (Hayashi; Freitas, 2022). Outro exemplo recente é a adoção da Indústria 4.0 na Construção Civil, com a introdução de tecnologias como BIM (Building Information Modeling), sistemas modulares, automação de processos, novos materiais sustentáveis, e métodos construtivos que visam reduzir custos, tempo de execução e impacto ambiental (Hora; Barbosa, 2023). Segundo Hora e Barbosa (2023 p. 2), “essas transformações têm sido impulsionadas pela necessidade de atender demandas sociais, escassez de mão de obra especializada e expectativas por maior desempenho técnico das edificações”.

2.1.1 A NECESSIDADE DE NORMATIZAÇÃO PARA SEGURANÇA, SALUBRIDADE E ACESSIBILIDADE

Com o avanço das técnicas construtivas, também emergiu a necessidade de normatizar aspectos técnicos para garantir que as edificações cumpram requisitos essenciais de qualidade de vida: estabilidade estrutural, estanqueidade, ventilação adequada, iluminação natural, condições mínimas de conforto térmico, higiene, além de garantir acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência.

A NBR 9050 é um marco importante nesse sentido. Ela estabelece critérios e parâmetros técnicos para acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Conforme estudo sobre métodos construtivos para acessibilidade, a NBR 9050 tem papel central para garantir o direito constitucional de ir e vir, além de contribuir para inclusão social. (Rodrigues e Bernardi, 2021),

Outra norma relevante é a NBR 15575 — Norma de Desempenho de Edificações Habitacionais — em vigor desde 2013. Esta norma regulamenta exigências mínimas de desempenho, cobrindo estrutura, vedação, impermeabilização, conforto térmico, acústico, durabilidade das coberturas, entre outros aspectos, sendo uma resposta normativa às transformações técnicas e às expectativas por edificações de melhor qualidade.

Além das normas da ABNT, leis federais, códigos de obras municipais, regulamentos de zoneamento e leis de acessibilidade (como a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com

Deficiência, entre outras), têm sido exigidos para assegurar que as construções não apenas atendam a função básica de abrigo, mas permitam condições dignas de moradia e uso universal.

2.2 DIRETRIZES PARA CONSTRUÇÕES EM NÍVEL FEDERAL

As normas técnicas da ABNT exercem papel essencial no estabelecimento de padrões para edificações no Brasil, orientando projetos e obras de Engenharia Civil para níveis mínimos de qualidade, segurança, salubridade e acessibilidade. A padronização técnica permite uniformizar critérios construtivos, reduzir falhas e litígios, facilitar fiscalização e promover inclusão social. Entre as normas mais relevantes, destacam-se:

- **NBR 9050 - Acessibilidade a Meios, Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos:** define critérios para acessos, circulação, rampas, sinalização visual/tátil, sanitários acessíveis e demais elementos que garantem ambiente construído sem barreiras para pessoas com deficiência, mobilidade reduzida ou outras limitações. Destaca-se que a versão 2020 da norma ampliou o escopo para considerar desenho universal, idosos, gestantes, entre outros grupos, além de fortalecer sinalização e comunicação tátil, visual e sonora.
- **NBR 15575 - Edificações Habitacionais – Desempenho:** em vigor desde 2013, esta norma estabelece requisitos quantitativos e qualitativos para desempenho de edificações residenciais, incluindo aspectos térmicos, acústicos, estrutural, vedação, impermeabilização, durabilidade e manutenibilidade. Exemplos práticos de sua aplicação demonstram que, embora haja desafios, ela eleva o patamar exigido das obras residenciais em termos de conforto e sustentabilidade. Estudos sobre desempenho térmico e avaliação comparativa do atendimento à norma em diferentes empreendimentos, revelam que partes estruturais são mais frequentemente atendidas, enquanto sistemas de vedação e controle acústico/modelagem da durabilidade ainda apresentam lacunas.
- **Código Civil - Direitos de Vizinhança e Limites à Propriedade:** O Código Civil brasileiro estabelece parâmetros fundamentais para o uso e a limitação da propriedade, especialmente no que se refere aos direitos de vizinhança, que têm por objetivo harmonizar a convivência entre proprietários de imóveis limítrofes e garantir o uso racional do solo urbano. Esses dispositivos asseguram que o exercício do direito de propriedade não seja absoluto, mas condicionado ao interesse coletivo e ao respeito à função social da propriedade (Venosa, 2019, p. 210).

Entre os aspectos centrais, destacam-se:

- **Direitos de vizinhança: previstos nos arts. 1.277 a 1.313 do Código Civil**, abrangem situações como uso nocivo da propriedade, interferências prejudiciais à segurança, ao sossego e à saúde, bem como restrições relacionadas a obras que afetem imóveis vizinhos. Tais normas buscam equilibrar o direito individual e o interesse comum (Gonçalves, 2022, p. 185).
- **Muros, cercas e divisas: os arts. 1.297 a 1.300** disciplinam as regras sobre a demarcação e divisão de propriedades contíguas. A lei prevê a possibilidade de construção de muros e cercas, cabendo aos proprietários confinantes o rateio das despesas quando a obra for necessária para definir divisas ou resguardar segurança. Além disso, a legislação garante a cada proprietário o direito de exigir a demarcação de limites sempre que houver dúvida ou conflito (Fiuza, 2021, p. 412).
- **Limites de propriedade e implicações para construções: os arts. 1.301 a 1.313** trazem normas sobre janelas, aberturas e obras junto às divisas. O Código estabelece restrições quanto à abertura de vãos a menos de metro e meio do terreno vizinho, assim como cuidados na execução de construções que possam comprometer a estabilidade ou causar danos a imóveis adjacentes. Tais regras são relevantes para a Engenharia Civil, uma vez que condicionam o projeto e a execução de obras urbanas à observância de limites legais que preservem tanto a segurança quanto a convivência harmônica entre vizinhos (Venosa, 2019, p. 215).

Destarte, o Código Civil não apenas disciplina a propriedade individual, mas também atua como instrumento de ordenamento territorial, complementando legislações urbanísticas específicas ao impor limites técnicos e jurídicos às construções.

- **Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001): O Estatuto da Cidade** (Lei nº 10.257/2001) representa um marco no ordenamento jurídico brasileiro, ao regulamentar os arts. 182 e 183 da Constituição Federal de 1988 e estabelecer as **diretrizes da política urbana**. Sua principal finalidade é assegurar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante instrumentos que promovam justiça social, sustentabilidade e democratização do acesso à terra urbana (Saulle Junior, 2013, p. 44).

Entre seus fundamentos, destacam-se:

- **Diretrizes da política urbana:** o Estatuto prevê mecanismos como o Plano Diretor, obrigatório para municípios com mais de 20 mil habitantes, além de instrumentos de ordenamento territorial, como parcelamento, edificação ou utilização compulsórios,

IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública (Carvalho Filho, 2022, p. 578). Essas ferramentas buscam promover o uso socialmente justo da cidade e o aproveitamento adequado dos imóveis urbanos.

- **Função social da propriedade:** o art. 39 do Estatuto reforça que a propriedade urbana deve atender à sua função social, que se realiza quando respeita as exigências do Plano Diretor e da legislação municipal. Isso significa que o uso da propriedade deve estar alinhado ao interesse coletivo, à preservação ambiental e à inclusão social, não se limitando ao interesse exclusivo do proprietário (Fernandes, 2008, p. 156).
- **Participação popular no planejamento:** a lei também garante instrumentos de gestão democrática da cidade, como audiências públicas, conselhos municipais e conferências, fortalecendo o controle social sobre as políticas urbanas. Essa participação ativa da população é essencial para legitimar as decisões de planejamento urbano e assegurar que elas atendam às reais demandas sociais (Rolnik, 2019, p. 102).

Isto posto, o Estatuto da Cidade constitui um importante marco regulatório da política urbana no Brasil, servindo como referência para engenheiros civis, arquitetos e gestores públicos no processo de planejamento, execução e fiscalização das obras e intervenções urbana.

- **Lei de Parcelamento do Solo Urbano (Lei 6.766/1979):** A Lei de Parcelamento do Solo Urbano (Lei nº 6.766/1979) constitui marco regulatório essencial para a ordenação das cidades brasileiras, estabelecendo as regras gerais para loteamentos e desmembramentos urbanos. Seu objetivo é assegurar que o crescimento das cidades ocorra de forma planejada, com garantia de condições mínimas de habitabilidade, infraestrutura e respeito às normas ambientais (Silva, 2020, p. 92).

Regras para loteamentos e desmembramentos: a legislação diferencia o loteamento, que implica abertura de novas vias de circulação, do desmembramento, que se limita à divisão de glebas em lotes sem alteração do sistema viário. Em ambos os casos, exige-se aprovação prévia do município, observância do Plano Diretor e respeito às áreas de preservação e uso público (Carvalho Filho, 2022, p. 601).

Instrumentos de controle urbanístico: a legislação prevê mecanismos de fiscalização municipal e sanções em caso de parcelamentos irregulares ou clandestinos. Além disso, a Lei 6.766/1979 integra o rol de instrumentos de política urbana do Estatuto da Cidade, reforçando a função social da propriedade e o dever do poder público de ordenar o uso do solo (Mukai, 2016, p. 203).

Por conseguinte, a Lei de Parcelamento do Solo Urbano se apresenta como um instrumento essencial para a Engenharia Civil, uma vez que orienta a aprovação e a execução de projetos de urbanização, exigindo o cumprimento de padrões técnicos e urbanísticos mínimos. Dessa forma, ela contribui para que o crescimento das cidades ocorra de maneira ordenada, assegurando não apenas a segurança e a acessibilidade das construções, mas também a sustentabilidade do desenvolvimento urbano, especialmente em municípios em expansão ou localizados no interior (Brasil, 1979)

2.2.1 DIRETRIZES PARA CONSTRUÇÕES NO ESTADO DE RONDÔNIA

No contexto estadual, Rondônia também possui diretrizes próprias que complementam as normas federais e municipais, buscando adequar o desenvolvimento urbano às especificidades regionais da Amazônia Legal. O Estado atua, principalmente, por meio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM) e da Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos (SEOSP), responsáveis por regulamentar, fiscalizar e orientar as ações relativas ao uso do solo urbano, licenciamento ambiental e execução de obras públicas (Rondônia, 2025).

Segundo o Plano Estadual de Desenvolvimento Territorial Sustentável de Rondônia (PEDTS/RO), instituído pelo Decreto nº 21.237, de 2020, uma das diretrizes é promover o ordenamento territorial equilibrado, integrando o crescimento urbano às políticas de infraestrutura, habitação, meio ambiente e mobilidade. Esse plano destaca a necessidade de que os municípios rondonienses adotem instrumentos de planejamento urbano compatíveis entre si, de forma a garantir coerência entre as legislações locais e a política estadual de desenvolvimento (Rondônia, 2020). Além disso, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDDUI) da Região Metropolitana de Porto Velho, elaborado pela Secretaria de Estado do Planejamento (SEPLAN), apresenta parâmetros técnicos para edificações, infraestrutura urbana, regularização fundiária e saneamento básico, servindo de modelo para demais municípios do estado. O documento orienta que as políticas municipais de uso do solo e habitação sigam princípios de sustentabilidade, inclusão social e prevenção de ocupações irregulares (Rondônia, 2008).

Outro instrumento relevante é a Lei Complementar Estadual nº 1.089, de 2 de dezembro de 2021, que institui o Código Ambiental do Estado de Rondônia. Embora voltada principalmente à proteção ambiental, a legislação estabelece diretrizes que influenciam diretamente as construções civis, como a preservação de Áreas de Preservação Permanente

(APP), a observância do zoneamento ecológico-econômico (ZEE) e a gestão adequada dos resíduos da construção civil. Dessa forma, a aprovação e execução de obras passam a depender do cumprimento de critérios técnicos e ambientais, integrando sustentabilidade ao desenvolvimento urbano (Rondônia, 2021).

Por fim, A Lei Estadual nº 1.244, de 2003, que trata da Política Estadual de Desenvolvimento Urbano, destaca a importância do Estado como coordenador do planejamento urbano nos municípios. Ela determina que as cidades elaborem e revisem periodicamente seus Planos Diretores e Leis de Uso e Ocupação do Solo, garantindo que o crescimento urbano ocorra de maneira sustentável e que as construções atendam aos padrões de segurança. Dessa forma, a articulação entre políticas estaduais e municipais é essencial para diminuir as desigualdades regionais e aprimorar a qualidade das moradias em diversas localidades do interior de Rondônia.

À vista disso, verifica-se que o Estado de Rondônia não se limita a seguir as diretrizes nacionais, mas busca adaptá-las às suas condições geográficas, socioeconômicas e ambientais, promovendo uma política de ordenamento territorial que reconhece as particularidades da Amazônia Ocidental e incentiva a aplicação prática das normas urbanísticas na Engenharia Civil local.

2.3 INSTRUMENTOS MUNICIPAIS DE PLANEJAMENTO URBANO

Os Instrumentos Municipais de Planejamento Urbano constituem o núcleo normativo local para a organização das cidades, assegurando que o crescimento urbano seja regulado de acordo com diretrizes técnicas e sociais. Entre os principais instrumentos destacam-se o Plano Diretor, o Código de Obras e a Lei de Uso e Ocupação do Solo, todos fundamentais para a prática da Engenharia Civil e para o ordenamento urbano.

- **Plano Diretor:** Previsto na Constituição Federal (art. 182, §1º) e regulamentado pelo Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), o Plano Diretor é obrigatório para municípios com mais de 20 mil habitantes, ou em condições específicas como pertencimento a regiões metropolitanas ou áreas de interesse turístico. Seu objetivo central é orientar o desenvolvimento urbano, estabelecendo metas e diretrizes que assegurem a função social da propriedade e a sustentabilidade das cidades. Para cidades médias e grandes, assume papel estratégico ao definir políticas de mobilidade, habitação, saneamento e uso do solo.
- **Código de Obras:** É o instrumento normativo que disciplina as condições técnicas e legais para a construção, reforma, manutenção e demolição de edificações. Define padrões

mínimos de salubridade, segurança, acessibilidade e estética urbana, atuando como parâmetro para aprovação e fiscalização de projetos arquitetônicos e de engenharia (Brasil, 2006).

- **Lei de Uso e Ocupação do Solo:** Regulamenta o parcelamento e a utilização do espaço urbano, estabelecendo critérios de zoneamento, coeficiente de aproveitamento, gabarito (altura máxima das edificações) e regras para a ocupação dos lotes. Por meio dela, busca-se garantir o equilíbrio entre adensamento populacional, preservação ambiental e infraestrutura disponível, prevenindo a desordem urbana e assegurando o bem-estar (Brasil, 2001).
- **Relação com o ordenamento urbano e a prática da Engenharia Civil:** Esses instrumentos dialogam diretamente com a prática da Engenharia Civil, pois orientam desde a elaboração de projetos até a execução das obras. O engenheiro deve assegurar que as construções estejam em conformidade com os parâmetros legais municipais, respeitando limites de altura, recuos obrigatórios, coeficientes de aproveitamento e normas de acessibilidade. Além disso, o cumprimento desses instrumentos favorece um crescimento urbano mais sustentável, seguro e compatível com as necessidades sociais (Brasil, 2001).

Deste feito, os instrumentos municipais são fundamentais para que as políticas urbanas locais se consolidem, atuando em conjunto com as normas estaduais e federais. Eles orientam não apenas os aspectos técnicos das construções, mas também seus impactos sociais, sendo especialmente importantes para cidades do interior, que tendem a se expandir desordenadamente, pois, a adoção e o cumprimento dessas normas garantem um crescimento urbano mais organizado, seguro e capaz de atender às necessidades da população.

3 PLANEJAMENTO URBANO E DESAFIOS DA ENGENHARIA CIVIL EM RONDÔNIA

O planejamento urbano constitui um dos principais instrumentos para a organização do espaço e a promoção do desenvolvimento sustentável nas cidades brasileiras. No contexto de Rondônia, esse processo assume relevância singular diante do acelerado crescimento urbano, das peculiaridades geográficas da Amazônia Legal e das limitações estruturais enfrentadas pelos municípios de pequeno e médio porte. O ordenamento territorial, a expansão das áreas habitacionais e a infraestrutura urbana demandam uma atuação técnica integrada entre o poder público e os profissionais da Engenharia Civil, de modo a garantir a segurança, a funcionalidade e a sustentabilidade das edificações e dos sistemas urbanos.

O Estado de Rondônia apresenta desafios típicos de cidades em expansão, como a ocupação irregular do solo, a ausência de redes adequadas de saneamento básico, a carência de planejamento viário e as deficiências na aplicação das normas urbanísticas locais. Nessa perspectiva, a Engenharia Civil desempenha papel estratégico ao transformar diretrizes legais, como o Plano Diretor e o Código de Obras, em soluções concretas que atendam às necessidades da população, respeitando os limites ambientais e sociais da região amazônica. Assim, compreender as inter-relações entre o planejamento urbano e a prática da engenharia é essencial para promover o crescimento ordenado e sustentável dos municípios.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO DE RONDÔNIA

O Estado de Rondônia localiza-se na região Norte do Brasil e é composto por 52 municípios. Essa região apresenta uma economia baseada principalmente na agropecuária e na exploração madeireira, além de um crescimento urbano constante impulsionado pela migração interna e pela instalação de pequenas e médias indústrias (IBGE, 2024). O aumento populacional e a expansão territorial desordenada têm pressionado os centros urbanos locais, evidenciando carências em infraestrutura básica, saneamento e planejamento territorial.

Do ponto de vista socioeconômico, Rondônia apresenta índices de desenvolvimento humano (IDH) intermediários, com desafios na geração de emprego e na oferta de serviços públicos adequados. A urbanização, muitas vezes não acompanhada de políticas habitacionais consistentes, contribui para a formação de ocupações irregulares e moradias precárias. Essas condições tornam a atuação da engenharia civil essencial para garantir a qualidade das construções e o cumprimento das normas previstas no Código de Obras e demais legislações urbanísticas do Estado (Programa das nações unidas para o desenvolvimento (PNUD, 2022).

Entre as principais demandas urbanísticas da região destacam-se a necessidade de revisão e atualização dos planos diretores municipais, a implementação de políticas de mobilidade urbana sustentável e o fortalecimento da fiscalização de obras e edificações, visando adequar o crescimento urbano às normas técnicas e de segurança.

3.2 SITUAÇÃO DOS INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS EM RONDÔNIA

A análise dos instrumentos urbanísticos do Estado de Rondônia, evidencia uma realidade desigual entre os municípios da região. Enquanto cidades como Ariquemes já contam com legislação consolidada sobre uso e ocupação do solo e possuem um Código de Obras municipal compatível com a Lei Complementar Estadual nº 330/2008, que institui o Código de

Obras de Rondônia, outros municípios menores ainda não dispõem de normas próprias. Essa lacuna obriga esses locais a dependerem das diretrizes estaduais, sem mecanismos eficazes de fiscalização e controle das construções.

Essa disparidade compromete a aplicação prática dos princípios do planejamento urbano e dificulta a efetivação das diretrizes estabelecidas nos Planos Diretores Participativos, principalmente no que diz respeito à ocupação organizada do território e ao cumprimento dos parâmetros construtivos mínimos. A falta de integração entre os instrumentos urbanos fragiliza o desenvolvimento equilibrado e sustentável da região, destacando a necessidade de cooperação entre poder público, profissionais da engenharia e a sociedade civil para garantir cidades mais planejadas e seguras.

3.3 IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO URBANO DE RONDÔNIA

O processo de urbanização em Rondônia evidencia um contraste marcante entre áreas de crescimento planejado e regiões em que o desenvolvimento ocorre de forma desordenada. Nos municípios de maior porte, como Ariquemes, observam-se progressos significativos em infraestrutura, pavimentação e regularização fundiária. Em contrapartida, diversas localidades ainda enfrentam a expansão de assentamentos informais e a falta de planejamento territorial adequado. Esse cenário reforça a importância da aplicação efetiva do Código de Obras como instrumento regulador, essencial para garantir a segurança, a qualidade técnica e a conformidade das edificações com as normas urbanísticas vigentes (Rondônia, 2008).

A qualidade das moradias varia significativamente, como em áreas centrais e planejadas que predominam construções de alvenaria com padrões adequados de ventilação e saneamento. Já nas periferias e zonas de expansão predominam habitações precárias, muitas vezes são erguidas sem acompanhamento técnico. Esse quadro revela não apenas desigualdades socioespaciais, mas também a insuficiência de políticas públicas voltadas à habitação popular. Os reflexos dessa realidade se estendem à infraestrutura urbana, à mobilidade e à acessibilidade. A carência de pavimentação, drenagem e transporte público adequado dificulta a circulação e impacta a qualidade de vida da população. Além disso, a ausência de um controle efetivo das edificações contribui para problemas de escoamento pluvial, erosão e comprometimento de vias públicas. A engenharia civil, portanto, assume papel estratégico na busca por soluções técnicas que garantam um crescimento urbano equilibrado, seguro e sustentável.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada na pesquisa possui caráter qualitativo e exploratório, fundamentada na análise documental e bibliográfica. O estudo concentra-se nos municípios que compõem o Estado de Rondônia, delimitando-se a esse recorte espacial para avaliar os impactos da legislação urbanística local no desenvolvimento urbano e na prática da Engenharia Civil.

O levantamento bibliográfico inclui livros, artigos científicos, normas técnicas e legislações federais, como a Constituição Federal de 1988 e o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), que oferecem as diretrizes gerais da política urbana no Brasil. Complementarmente, são analisadas as Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBRs) da ABNT, especialmente a NBR 9050, que trata da acessibilidade em edificações, e a NBR 15575, que aborda o desempenho das edificações.

No âmbito da pesquisa documental, são examinados os códigos de obras, planos diretores e leis de uso e ocupação do solo vigentes nos municípios, obtidos em portais oficiais das prefeituras, câmaras municipais e no site *Leis Municipais*, bem como, doutrinas técnica e acadêmica relacionadas ao tema. Essa análise busca identificar convergências, divergências e lacunas normativas, especialmente no que se refere ao ordenamento territorial, à regularização de edificações e à sustentabilidade urbana. Uma análise da distribuição dos códigos de obras, quanto à existência bem como a versão mais recente do mesmo, foram catalogados e posto em um mapa com uso do *software* RStudio 2025.

Em seguida, realizou-se uma comparação entre os municípios que possuem Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo e aqueles que ainda não implementaram esses instrumentos, buscando identificar convergências, divergências e lacunas na regulação urbanística. Essa análise permitiu avaliar quais municípios não se adequaram ao uso dos instrumentos legais para se expandirem, e os impactos da presença ou ausência desses instrumentos sobre a organização do território, a qualidade das construções e a promoção do desenvolvimento urbano sustentável. Diante de tal comparação, procedeu-se com a confecção de um gráfico, com uso do *software* Excel 2025.

Isto posto, a combinação de pesquisa bibliográfica e documental garantiu a consistência teórica e possibilitou confrontar os marcos normativos locais com os princípios gerais do planejamento urbano, oferecendo uma visão crítica sobre os desafios e oportunidades para a gestão das cidades do interior de Rondônia.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A investigação sobre os instrumentos urbanísticos no Estado de Rondônia, evidencia

uma significativa heterogeneidade entre os municípios, refletindo desigualdades na aplicação e no alcance das políticas de planejamento urbano. Municípios maiores, especialmente os localizados no eixo da BR-364, como Ariquemes, Ji-Paraná, Cacoal, Vilhena, dentre outros, apresentam legislação consolidada e um Código de Obras alinhado às diretrizes estaduais, garantindo parâmetros mínimos de segurança, acessibilidade e qualidade construtiva. Já os municípios menores e mais distantes do eixo da BR-364, ainda carecem de normativas próprias, o que resulta em dependência das leis estaduais e em fragilidade nos mecanismos de fiscalização das construções. Essa lacuna evidencia que a simples existência de normas não garante a uniformidade na gestão urbana, sendo necessária a integração efetiva entre diferentes níveis de governo e a aplicação prática das legislações existentes.

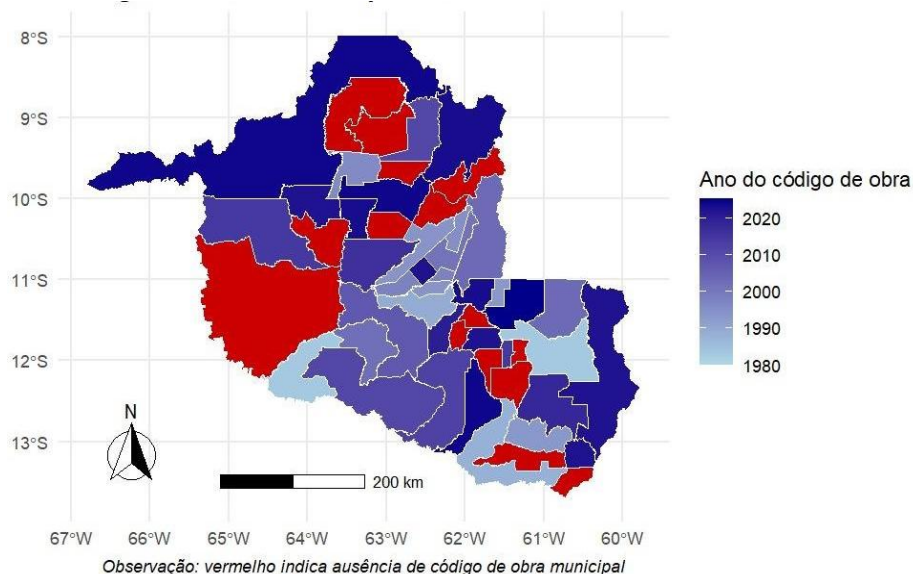
A análise comparativa demonstra que onde há instrumentos urbanísticos mais consolidados, observa-se um crescimento urbano mais organizado, com obras alinhadas aos padrões técnicos e ambientais. Nessas localidades, há maior previsibilidade no desenvolvimento de bairros, regularidade no parcelamento do solo e maior segurança nas edificações. Por outro lado, nos municípios que ainda não implementaram plenamente seus Planos Diretores e Leis de Uso e Ocupação do Solo, observa-se o risco de expansão desordenada, surgimento de ocupações irregulares e dificuldades de infraestrutura, o que impacta diretamente a qualidade de vida da população e aumenta os riscos associados às construções civis. Observa-se ainda, que a atualização e aplicação dessas legislações diminuem à medida que os municípios se distanciam do eixo da BR-364, considerado o principal corredor de desenvolvimento regional.

Do ponto de vista da Engenharia Civil, os resultados reforçam a importância da atuação técnica em um contexto regulatório desigual. Profissionais da área precisam lidar com desafios que vão além da execução de obras, como a necessidade de interpretar legislações variadas, garantir conformidade técnica em ambientes de fiscalização limitada e orientar gestores e proprietários sobre os parâmetros de segurança e habitabilidade. A pesquisa evidencia que a eficácia do Código de Obras e demais instrumentos legais depende não apenas da existência das normas, mas também da fiscalização ativa, do cumprimento técnico e da conscientização dos atores envolvidos na construção civil.

Destarte, a análise indica que a presença e a efetividade dos instrumentos urbanísticos são determinantes para o desenvolvimento urbano equilibrado e sustentável. Municípios com legislação consolidada apresentam melhores indicadores de organização territorial, enquanto aqueles que carecem de normas próprias enfrentam crescimento desordenado e risco de degradação urbana. Estes resultados reforçam a necessidade de revisão, atualização e integração dos instrumentos legais, assim como da capacitação de profissionais e gestores, a fim de garantir cidades mais seguras, planejadas e compatíveis com os princípios do desenvolvimento urbano

sustentável. Tal comparação pode ser vislumbrada na Figura 01.

Figura 01- Código de Obras Municipais em Rondônia



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O mapa representado na figura 01, aborda a distribuição espacial dos municípios do estado conforme o ano de implementação ou atualização dos seus Códigos de Obras - instrumentos que regulamentam as construções e garantem a segurança, acessibilidade e ordenamento urbano. A leitura do mapa evidencia que há uma disparidade temporal significativa entre as regiões. As áreas centrais e norte do estado tendem a possuir legislações mais recentes, enquanto o sul e parte do oeste apresentam municípios sem regulamentação atualizada.

A escala de cores indica a época de vigência desses códigos:

- Tons escuros (azul-marinho) representam municípios com Códigos de Obras mais recentes, atualizados a partir de 2020;
- Tons intermediários (azul e lilás) mostram códigos das décadas de 1980 até 2020;
- Vermelho destaca os municípios sem Código de Obras municipal vigente, conforme observado na legenda inferior.

Em suma, o mapa demonstra a heterogeneidade normativa em Rondônia, indicando que o planejamento urbano e as exigências construtivas variam amplamente conforme o nível de atualização dos códigos municipais - fator que influencia diretamente na qualidade urbana, segurança e padronização das edificações no estado.

Destaca-se, ainda, que dos 52 municípios rondonienses, apenas 25% apresentam Código de Obras atualizado, conforme dados municipais e registros em planilhas oficiais. Outros 48,1% mantêm legislações antigas ou desatualizadas, muitas ainda da década de 1980 até 2020, demonstrando a defasagem normativa frente às novas diretrizes de acessibilidade e

sustentabilidade. Por fim, 26,9% dos municípios ainda não possuem Código de Obras, o que representa uma lacuna significativa para a gestão urbana e a atuação técnica da engenharia civil no estado.

5.1 COMPARATIVO DOS PADRÕES CONSTRUTIVOS ENCONTRADOS NAS MICRORREGIÕES RONDONIENSE

A ausência ou ineficiência dos instrumentos urbanísticos e do cumprimento rigoroso do Código de Obras traz sérias implicações para a engenharia civil. Os profissionais da área são diretamente afetados pela falta de regulamentação e fiscalização, o que pode resultar em obras executadas sem observância das normas técnicas da ABNT e das exigências de segurança previstas na legislação.

O Código de Obras de Rondônia define parâmetros essenciais para projetos arquitetônicos e estruturais, estabelecendo requisitos mínimos relativos a recuos, altura máxima, taxa de ocupação e condições de habitabilidade. Seu cumprimento assegura a integridade das edificações e a segurança dos usuários. Assim, os engenheiros civis têm a responsabilidade ética e técnica de observar essas normas, atuando como agentes de legalidade e qualidade construtiva (Rondônia, 2008).

Entre os principais desafios enfrentados estão a dificuldade de atualização das legislações municipais, a carência de fiscalização efetiva e a atuação de profissionais sem o devido registro ou acompanhamento técnico. Esses fatores comprometem a credibilidade do setor e aumentam os riscos de acidentes estruturais. Dessa forma, fortalecer o papel do engenheiro civil e garantir a aplicação efetiva do Código de Obras são medidas fundamentais para o desenvolvimento urbano seguro e planejado do Estado de Rondônia.

Nesse cenário, um comparativo entre os padrões técnicos construtivos em diferentes regiões e municípios do estado de Rondônia, com foco em acessibilidade, ventilação, segurança e materiais, conforme os dados fornecidos, podem ser observados na tabela 01:

Tabela 01 - Comparativo Detalhado

Característica	Vale do Jamari – Ariquemes	Região Central – Ji-Paraná	Zona da Mata – Rolim de Moura	Cone Sul – Vilhena	Vale do Guaporé – São Miguel do Guaporé	Região Metropolitana – Porto Velho
Acessibilidade	Conforme NBR 9050 e Corpo de Bombeiros.	Conforme NBR 9050 e desenho universal.	Decreto Federal nº 9.451/2018.	Obrigatória em áreas públicas/multifamiliares.	Recuos e calçadas adaptadas.	Atende à NBR 9050, com rotas acessíveis, rampas, sinalização tátil e vagas reservadas conforme art. 129 do Código de Obras.
Ventilação/Iluminação	Naturais, com prismas ou zenitais.	Natural obrigatória (1/5 do piso, 2/3 ventilação).	1/6 piso (prolongada), 1/8 (banheiro).	Cruzada; uso de brises e cobogós.	Natural preferencial, artificial excepcional.	Iluminação e ventilação naturais obrigatórias: área mínima de 1/6 da superfície do piso (art. 98), exceto em ambientes sanitários.
Área Mínima	Unidades habitacionais: Sala 12 m² Quarto 10 m² Cozinha 6 m² Banheiro 3 m².	Unidades habitacionais: Sala 16 m² Quarto 8 m² Cozinha 6 m² Banheiro 3 m².	Unidades habitacionais: Sala 9 m² Quarto 8 m² Cozinha 6 m² Banheiro 2,5 m².	Unidades habitacionais: Sala 12 m² Quarto 10 m² Cozinha 6 m² Banheiro 3 m².	Unidades habitacionais: Sala 9 m² Quarto 8 m² Cozinha 6 m² Banheiro 3 m².	Unidades habitacionais: sala 12 m², quarto 9 m², cozinha 6 m², banheiro 3 m²
Reco de Janela	Afastamento mínimo lateral 1,5 m.	Profundidade $\leq 2,5 \times$ altura do vão.	Prismas 3 m de diâmetro mínimo.	Conforme orientação solar.	Reco frontal: mínimo de 3 m.	Reco frontal mínimo de 4 m; afastamentos laterais e de fundos conforme altura da edificação (arts. 52–54).
Calçamento	Obrigatório com drenagem adequada.	Pavimentação impermeável até 1,5 m.	Pavimentação e drenagem obrigatórias.	Drenagem e acessibilidade.	Jardinamento obrigatório.	Passeios públicos obrigatórios, com faixa livre de 1,20 m e acessibilidade conforme NBR 9050 (art. 120).

Característica	Vale do Jamari – Ariquemes	Região Central – Ji-Paraná	Zona da Mata – Rolim de Moura	Cone Sul – Vilhena	Vale do Guaporé – São Miguel do Guaporé	Região Metropolitana – Porto Velho
Segurança	Parâmetros ABNT e Corpo de Bombeiros.	Resistência e salubridade.	Exige responsável técnico.	Conforto lumínico e térmico.	Obras com aprovação técnica.	Sistema de prevenção e combate a incêndio conforme Corpo de Bombeiros e ABNT NBR 9077 (arts. 138–140).
Isolamento	Conforto lumínico e térmico (art. 32).	≥ 45 dB, condutividade $\leq 0,1$ kcal/h·m·°C.	Ventilação cruzada, proteção solar.	Diretrizes ABNT.	Proteção contra umidade/calor.	Paredes e coberturas com isolamento térmico e acústico conforme ABNT NBR 15575 (art. 105).
Materiais	Impermeáveis até 1,5 m; resistentes ao fogo.	Concreto, cerâmica, tijolo; testados tecnicamente.	Impermeáveis até 1,5 m.	Vedados bloqueios de vãos.	Impermeáveis 1,5 m; coberturas incombustíveis.	Impermeáveis 1,5 m; coberturas incombustíveis

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

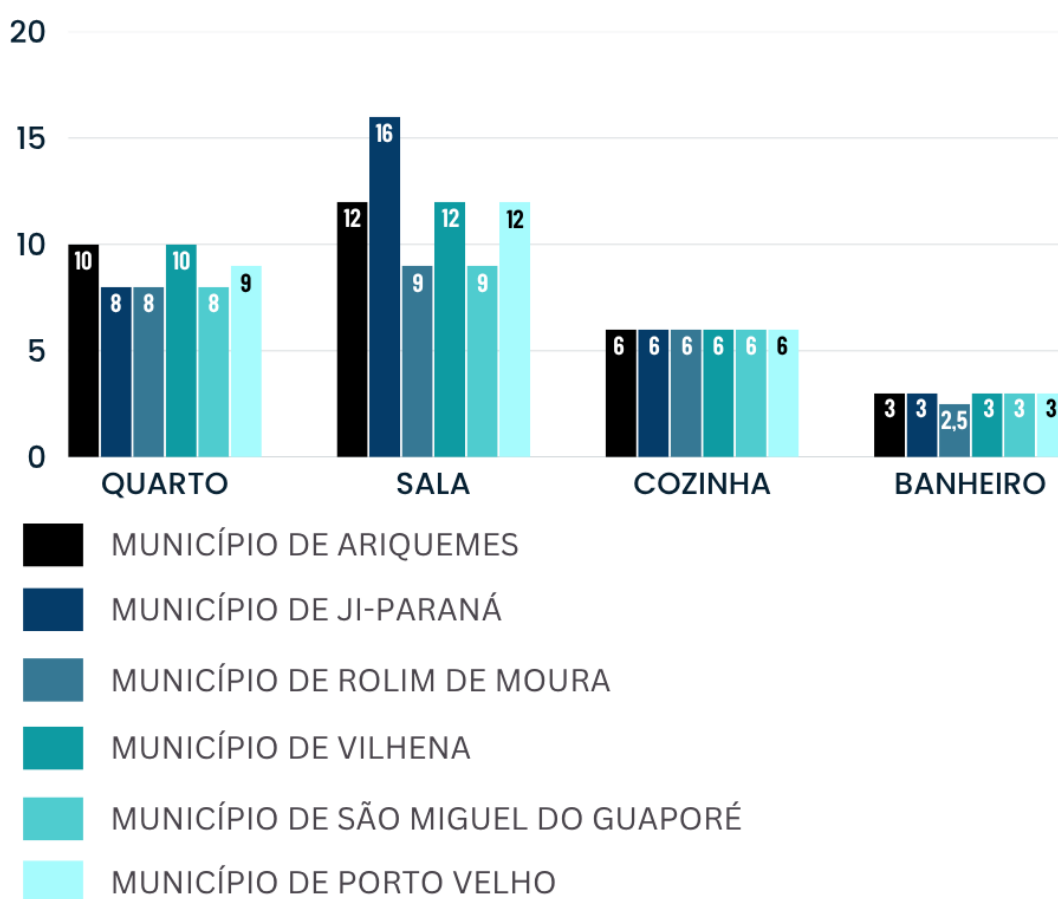
A tabela 01 evidencia as principais diferenças e semelhanças entre os Códigos de Obras das cinco regiões de Rondônia analisadas: Vale do Jamari (Ariquemes), Região Central (Ji-Paraná), Zona da Mata (Rolim de Moura), Cone Sul (Vilhena) e Vale do Guaporé (São Miguel do Guaporé).

No critério Acessibilidade, verifica-se a predominância da aplicação das normas da NBR 9050 e diretrizes do Corpo de Bombeiros, embora alguns municípios adotem complementações próprias, como o Decreto Federal nº 9.451/2018 ou exigências específicas em áreas públicas e multifamiliares. Em relação à ventilação e iluminação, há predomínio de soluções naturais, com variações quanto à proporção mínima entre área de piso e aberturas, destacando-se o uso de prismas, brises e cobogós em algumas regiões. As exigências de área mínima e recuos de janela demonstram que, embora existam padrões semelhantes, cada município estabelece proporções diferenciadas conforme suas condições climáticas e diretrizes urbanas. Nos critérios de calçamento e segurança, todos os municípios convergem para parâmetros técnicos da ABNT e do Corpo de Bombeiros, priorizando drenagem adequada,

acessibilidade e segurança estrutural das edificações. Quanto ao isolamento e aos materiais construtivos, observa-se uma tendência comum ao uso de materiais impermeáveis até 1,5 m de altura e à busca por conforto térmico e lumínico, embora as exigências acústicas e de condutividade variem entre as regiões.

Dessa forma, o comparativo revela que, apesar da existência de um padrão técnico mínimo estadual, cada região adapta suas normas às condições ambientais e urbanísticas locais, o que resulta em heterogeneidade normativa entre os códigos de obras dos municípios de Rondônia. Uma outra forma de expressá-los pode ser vista na figura 02:

Figura 02 - Gráficos Comparativos de Áreas Mínimas



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Na figura 02, a maioria dos municípios, como Ariquemes e Vilhena, adotam o padrão de 10 m² como área mínima para o quarto, visando garantir um espaço habitável adequado. Contudo, Rolim de Moura, São Miguel do Guaporé e Ji-Paraná permitem um tamanho ligeiramente menor, 8 m², o que pode facilitar a construção de moradias mais compactas ou de interesse social que geralmente têm regras mais flexíveis. O município de Porto Velho exige 9 m².

Ao se refletir sobre as exigências para o ambiente sala, verifica-se uma grande variação. Por exemplo, Ji-Paraná se destaca com a maior exigência, de 16 m². Já Ariquemes, Vilhena e Porto Velho exigem 12 m², um tamanho considerável que impacta o custo final da construção. Por outro lado, Rolim de Moura e São Miguel do Guaporé têm uma exigência de 9 m², indicando uma maior flexibilidade para projetos que priorizam otimizar o espaço ou reduzir custos.

O padrão mais comum em cozinha é 6 m², sendo este o valor exigido por todos os municípios tais como: Ariquemes, Ji-Paraná, Rolim de Moura, Vilhena, São Miguel do Guaporé e Porto Velho, demonstrando uniformidade nesta categoria. Ainda nesse contexto, as exigências para banheiros variam de 2,5 m² exigido por Rolim de Moura a 3 m² exigido por Ariquemes, Ji-Paraná, Vilhena, São Miguel do Guaporé e Porto Velho. Muito embora, cabe ressaltar que o para tal parâmetro, o valor de 3 m² oferece mais conforto. É válido destacar que o gráfico não fornece dados sobre dimensão mínima quanto à largura, apenas sobre a área mínima em m². A menção à largura deve ser tratada como uma nota adicional, não como um dado extraído do gráfico em si.

Ainda em conformidade com o gráfico, este revela que Ji-Paraná tende a ter a exigência de área mínima mais elevada no quesito sala, precedido pelos municípios de Ariquemes e Vilhena, sugerindo, assim, códigos de obras mais rigorosos em termos de conforto e espaço. Por outro lado, Rolim de Moura e São Miguel do Guaporé apresentam as exigências mais baixas para o mesmo parâmetro, podendo indicar uma legislação mais flexível, visando facilitar a produção de moradias com custos mais acessíveis.

A análise permite inferir, ainda que de forma indireta, que os municípios selecionados correspondem aos principais centros urbanos de suas respectivas regiões, considerando aspectos geográficos e socioeconômicos do estado de Rondônia.

O conceito de centralidade urbana está associado à capacidade de um município exercer funções de atração, gestão e articulação territorial em sua área de influência. Essa centralidade se manifesta pela oferta de serviços públicos especializados, como cartórios, órgãos estaduais e unidades do Corpo de Bombeiros, pela concentração de atividades econômicas formais, pela atuação como polo de licenciamento urbano e pela presença de estruturas de fiscalização de obras. Além disso, esses municípios costumam atrair fluxos de pessoas para fins de trabalho, comércio, educação e saúde, o que reforça sua posição estratégica na rede urbana.

Importa destacar que a centralidade não está necessariamente vinculada ao tamanho populacional, mas sim às funções desempenhadas no contexto regional e à capacidade de organização administrativa e territorial do município. A adoção de critérios puramente quantitativos, como população absoluta ou extensão territorial, pode conduzir a interpretações imprecisas em estudos sobre padrões construtivos. Um município de grande área pode apresentar baixa densidade edificada, enquanto outro, ainda que populoso, pode dispor de

limitada capacidade institucional, evidenciada por instrumentos urbanísticos desatualizados ou pela ausência de fiscalização efetiva.

Dessa forma, observa-se que a escolha dos municípios não se fundamenta em parâmetros unidimensionais, mas em critérios de representatividade funcional. Cada município selecionado cumpre papel de referência normativa, administrativa e urbana em sua microrregião. Tal abordagem confere maior consistência metodológica à análise comparativa dos padrões construtivos, ao priorizar a capacidade institucional e a dinâmica regulatória em detrimento de métricas meramente quantitativas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo realizar uma análise comparativa de uso entre o Código de Obras, o Plano Diretor e a Lei de Uso e Ocupação do Solo do estado de Rondônia, examinando como esses instrumentos influenciam o desenvolvimento urbano e a prática da Engenharia Civil. No decorrer do estudo, verificou-se que, apesar de o estado dispor de importantes mecanismos de ordenamento territorial, sua aplicação prática ainda enfrenta entraves significativos, especialmente em municípios do interior, como os que compõem o Vale do Jamari. Tal constatação evidencia a necessidade de maior integração entre o planejamento urbano, a administração pública e a responsabilidade técnica na execução das obras.

Entre os resultados mais relevantes, destaca-se a desigualdade entre os municípios quanto à adoção e execução das normas de ordenamento territorial. Enquanto cidades como Ariquemes apresentam avanços na aplicação das diretrizes urbanísticas, outras localidades ainda não possuem legislações próprias consolidadas nem sistemas eficientes de fiscalização. O Código de Obras de Rondônia, instituído pela Lei Complementar nº 330/2008, constitui um instrumento essencial para assegurar padrões mínimos de segurança, salubridade e funcionalidade das edificações; contudo, sua implementação permanece restrita em razão da insuficiência de estrutura técnica e administrativa em diversas prefeituras.

A pesquisa também demonstrou que a aplicação efetiva dos instrumentos urbanísticos - especialmente o Código de Obras, é indispensável para promover o crescimento sustentável das cidades rondonienses. Quando articuladas entre si, essas normas direcionam o processo de urbanização de maneira planejada, conciliando a expansão territorial com a preservação ambiental. Assim, reforça-se a importância de políticas públicas integradas voltadas ao planejamento urbano, capazes de prevenir a ocupação irregular, as moradias precárias e os impactos negativos sobre a infraestrutura.

Nesse cenário, a Engenharia Civil exerce papel decisivo na materialização das normas urbanísticas e na consolidação de práticas construtivas responsáveis. A atuação técnica dos engenheiros contribui diretamente para o cumprimento das exigências legais e para a promoção

de edificações seguras, sustentáveis e de qualidade. Além disso, o engenheiro civil, ao atuar como agente fiscalizador e orientador, colabora para reduzir irregularidades e elevar o padrão de organização e valorização do espaço urbano.

Portanto, os gestores municipais devem priorizar a atualização e a harmonização de seus instrumentos urbanísticos, de modo a viabilizar uma aplicação mais eficaz do Código de Obras e das legislações complementares. Investimentos em capacitação técnica, fortalecimento da fiscalização e participação popular nos processos de planejamento são medidas fundamentais. Para estudos futuros, recomenda-se ampliar a investigação sobre a execução do Código de Obras em diferentes municípios de Rondônia, comparando resultados e identificando boas práticas que possam servir de referência para outras regiões da Amazônia Ocidental.

Dessarte, pode-se afirmar que a consolidação de um desenvolvimento urbano sustentável em Rondônia depende não apenas da existência de leis, mas da articulação efetiva entre o poder público, a sociedade e os profissionais da Engenharia Civil. Somente essa cooperação tornará os instrumentos urbanísticos ferramentas reais de gestão e permitirá a construção de cidades mais seguras, organizadas e equilibradas socialmente.

REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575: **Edificações habitacionais** — Desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ALTA FLORESTA D'OESTE. **Código de Obras do Município de Alta Floresta D'Oeste**, de 28 de agosto de 2012. Câmara Municipal de Alta Floresta D'Oeste, 2012.

ALTO ALEGRE DOS PARECIS. **Código de Obras do Município de Alto Alegre dos Parecis**, de 23 de janeiro de 2024. Câmara Municipal de Alto Alegre dos Parecis, 2024.

ALTO PARAÍSO. **Código de Obras do Município de Alto Paraíso**, de 14 de novembro de 1996. Câmara Municipal de Alto Paraíso, 1996.

ALVORADA D'OESTE. **Código de Obras do Município de Alvorada D'Oeste**, de 17 de novembro de 1989. Câmara Municipal de Alvorada D'Oeste, 1989.

ARIQUEMES. **Código de Obras do Município de Ariquemes**, de 27 de agosto de 2024. Câmara Municipal de Ariquemes, 2024.

BRASIL. **Código de Obras e Edificações: modelo de referência para os municípios brasileiros**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Programas Urbanos, 2006.

BRASIL. Estatuto da Cidade: Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 11 jul. 2001.

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. **Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências**. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 20 dez. 1979.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Estatuto da Cidade: guia para implementação pelos municípios e cidadãos**. Brasília, 2010.

BURITIS. **Código de Obras do Município de Buritis**, de 11 de março de 2022. Câmara Municipal de Buritis, 2022.

CACOAL. **Código de Obras do Município de Cacoal**, de 18 de junho de 2025. Câmara Municipal de Cacoal, 2025.

CARVALHO, Aldo Ribeiro de; NUNES, Vitor Dias Lopes; RUBIM, Diana Fiori; HIPPERT, Maria Aparecida Steinherz. NBR 15575, **adequação ambiental e avaliação de desempenho**. *Mix Sustentável*, UFSC, v. 6, n. 3, p. 55–70, 2020.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo**. 37. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2022.

CHUPINGUAIA. **Código de Obras do Município de Chupinguaia**, de 16 de abril de 2018. Câmara Municipal de Chupinguaia, 2018.

COLORADO DO OESTE. **Código de Obras do Município de Colorado do Oeste**, de 13 de julho de 2022. Câmara Municipal de Colorado do Oeste, 2022.

CORONA, Eduardo; LEMOS, Carlos. **Dicionário da arquitetura brasileira**. 2. ed. São Paulo: Romano Guerra, 2017.

CORUMBIARA. **Código de Obras do Município de Corumbiara**, de 6 de janeiro de 1993. Câmara Municipal de Corumbiara, 1993.

COSTA MARQUES. **Código de Obras do Município de Costa Marques**, de 23 de junho de 1983. Câmara Municipal de Costa Marques, 1983.

CUJUBIM. **Código de Obras do Município de Cujubim**, de 7 de abril de 2011. Câmara Municipal de Cujubim, 2011.

DI SARNO, Daniela Campos Libório. **Elementos de direito urbanístico**. São Paulo: Manole, 2004.

ESPIGÃO D'OESTE. **Código de Obras do Município de Espigão D'Oeste**, de 22 de dezembro de 2003. Câmara Municipal de Espigão D'Oeste, 2003.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. 14. ed. São Paulo: Edusp, 2012.

FERNANDES, Edésio. **Princípios, fundamentos e instrumentos do Estatuto da Cidade**. Belo Horizonte: Fórum, 2008.

FIUZA, César. **Direito civil: curso completo**. 25. ed. rev., atual. e ampl. Belo Horizonte: D'Plácido, 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro: Direitos reais**. 21. ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2022.

GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA. **Código de Obras do Município de Governador Jorge Teixeira**, de 23 de maio de 2016. Câmara Municipal de Governador Jorge Teixeira, 2016.

GUAJARÁ-MIRIM. **Código de Obras do Município de Guajará-Mirim**, de 25 de janeiro de 1973. Câmara Municipal de Guajará-Mirim, 1973.

HAYASHI, J. N.; FREITAS, M. R. de. **Aspectos construtivos e projetuais de edifício paulistano dos anos de 1970: análise evolutiva**. *Interação – Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão*, v. 24, n. 2, p. 60–76, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33836/interacao.v24i2.751>

HORA, Thainá Santana da; BARBOSA, André Luiz dos Santos. **Indústria 4.0 na construção civil e técnicas construtivas sustentáveis para habitações de interesse social**. RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar, v. 4, n. 11, 2023. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i11.4537>

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados: Rondônia**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ro/>. Acesso em: 1 nov. 2025.

JARU. **Código de Obras do Município de Jaru**, de 27 de maio de 1994. Câmara Municipal de Jaru, 1994.

JI-PARANÁ. **Código de Obras do Município de Ji-Paraná**, de 6 de maio de 2003. Câmara Municipal de Ji-Paraná, 2003.

MACHADINHO D'OESTE. **Código de Obras do Município de Machadinho D'Oeste**, de 12 de junho de 2023. Câmara Municipal de Machadinho D'Oeste, 2023.

MARICATO, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

MARTIN, Fábio; SCABBIA, André Luiz Gonçalves. **A norma de desempenho e suas evoluções construtivas no Brasil**. In: Congresso Internacional de Habitação no Espaço Lusófono – Construção e Reabilitação Sustentável no Espaço Lusófono, Lisboa, 2013.

MEIRELES, Hely Lopes. **Direito de construir**. 12. ed. São Paulo: Malheiros, 2023.

MINISTRO ANDREAZZA. **Código de Obras do Município de Ministro Andreazza**, de 30 de dezembro de 1993. Câmara Municipal de Ministro Andreazza, 1993.

MIRANTE DA SERRA. **Código de Obras do Município de Mirante da Serra**, de 28 de dezembro de 1998. Câmara Municipal de Mirante da Serra, 1998.

MONTE NEGRO. **Código de Obras do Município de Monte Negro**, de 13 de dezembro de 2023. Câmara Municipal de Monte Negro, 2023.

NASCIMENTO, Cláudia Pinheiro; SANTOS, Carlos; SILVA, Maurício. **Porto Velho: a produção do espaço urbano de Rondônia (1980/2010)**. Revista Geografar, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 20–52, jun. 2012. DOI: 10.5380/geografar.v7i1.22447.

NOVA BRASILÂNDIA D'OESTE. **Código de Obras do Município de Nova Brasilândia D'Oeste**, de 27 de novembro de 2020. Câmara Municipal de Nova Brasilândia D'Oeste, 2020.

NOVA MAMORÉ. **Código de Obras do Município de Nova Mamoré**, de 10 de abril de 2014. Câmara Municipal de Nova Mamoré, 2014.

NOVA UNIÃO. **Código de Obras do Município de Nova União**, de 13 de abril de 2022. Câmara Municipal de Nova União, 2022.

OURO PRETO DO OESTE. **Código de Obras do Município de Ouro Preto do Oeste**, de 12 de novembro de 2001. Câmara Municipal de Ouro Preto do Oeste, 2001.

PIMENTA BUENO. **Código de Obras do Município de Pimenta Bueno**, de 14 de dezembro de 1983. Câmara Municipal de Pimenta Bueno, 1983.

PIMENTEIRAS DO OESTE. **Código de Obras do Município de Pimenteiras do Oeste**, de 5 de outubro de 1988. Câmara Municipal de Pimenteiras do Oeste, 1988.

PORTO VELHO. **Código de Obras do Município de Porto Velho**, de 18 de outubro de 2024. Câmara Municipal de Porto Velho, 2024.

PRESIDENTE MÉDICI. **Código de Obras do Município de Presidente Médici**, de 28 de fevereiro de 2023. Câmara Municipal de Presidente Médici, 2023.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD); INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Brasília: PNUD/IPEA/FJP**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/categoria-projetos-e-estatisticas/9941-atlas-do-desenvolvimento-humano-no-brasil>. Acesso em: 1 nov. 2025.

RODRIGUES, Julio Cezar Macedo; BERNARDI, Nubia. **A ampliação do conhecimento legal e técnico como estratégia para o desenvolvimento de projetos e ambientes mais justos**. Universidade Estadual de Campinas, 2021. Disponível em: <https://revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/165483>. Acesso em: 30 set. 2025.

ROLNIK, Raquel. **Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças**. São Paulo: Boitempo, 2017.

RONDÔNIA. Decreto nº 21.237, de 30 de junho de 2020. **Institui o Plano Estadual de Desenvolvimento Territorial Sustentável**. Porto Velho: SEPOG, 2020.

RONDÔNIA. Lei Complementar nº 1.089, de 2 de dezembro de 2021. **Institui o Código Ambiental do Estado de Rondônia**. Porto Velho: Diário Oficial do Estado, 2021.

RONDÔNIA. **Plano Diretor Participativo do Município de Porto Velho**. Porto Velho: SEPLAN, 2008.

RONDÔNIA. Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos (SEOSP). **Regimento Interno da Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos – SEOSP**. Porto Velho: Governo do Estado de Rondônia, 2025. Disponível em: <https://rondonia.ro.gov.br/seosp/sobre/regimento-interno-da-secretaria-de-estado-de-obras-e-servicos-publicos-seosp/>. Acesso em: 1 nov. 2025.

ROLIM DE MOURA. **Código de Obras do Município de Rolim de Moura**, de 23 de março de 2022. Câmara Municipal de Rolim de Moura, 2022.

SAULE JÚNIOR, Nelson. **Direito à cidade: trilhas legais para o direito às cidades sustentáveis**. São Paulo: Pólis, 1999.

SAULE JÚNIOR, Nelson. **Direito urbanístico: política urbana e cidades**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

SÃO FELIPE D'OESTE. **Código de Obras do Município de São Felipe D'Oeste**, de 14 de abril de 2014. Câmara Municipal de São Felipe D'Oeste, 2014.

SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ. **Código de Obras do Município de São Francisco do Guaporé**, de 16 de maio de 2011. Câmara Municipal de São Francisco do Guaporé, 2011.

SÃO MIGUEL DO GUAPORÉ. **Código de Obras do Município de São Miguel do Guaporé**, de 2 de julho de 2007. Câmara Municipal de São Miguel do Guaporé, 2007.

SERINGUEIRAS. **Código de Obras do Município de Seringueiras**, de 3 de dezembro de 2002. Câmara Municipal de Seringueiras, 2002.

SILVA, José Afonso da. **Direito urbanístico brasileiro**. 9. ed. São Paulo: Juspodivm, 2025.

TEIXEIRÓPOLIS. **Código de Obras do Município de Teixeiraópolis**, de 6 de abril de 1998. Câmara Municipal de Teixeiraópolis, 1998.

URUPÁ. **Código de Obras do Município de Urupá**, de 2 de março de 1994. Câmara Municipal de Urupá, 1994.

VALE DO PARAÍSO. **Código de Obras do Município de Vale do Paraíso**, de 28 de agosto de 1995. Câmara Municipal de Vale do Paraíso, 1995.

VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito civil: Direitos reais**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

VILHENA. **Código de Obras do Município de Vilhena**, de 11 de maio de 2022. Câmara Municipal de Vilhena, 2022.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intraurbano no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

VILLAÇA, Flávio. **Reflexões sobre as cidades brasileiras**. São Paulo: Studio Nobel, 2012.

ANEXO A – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PLÁGIO



DISCENTE: Adrielison de Quadros Andrade

CURSO: Engenharia Civil

DATA DE ANÁLISE: 05.11.2025

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **3,37%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet [△](#)

Suspeitas confirmadas: **1,69%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados [△](#)

Texto analisado: **90,6%**

Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

Sucesso da análise: **100%**

Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

Analisado por Plagius - Detector de Plágio 2.9.6
quarta-feira, 05 de novembro de 2025

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho do discente ADRIELISON DE QUADROS ANDRADE n. de matrícula **49412**, do curso de Engenharia Civil, foi aprovado na verificação de plágio, com porcentagem conferida 3,37%. Devendo o aluno realizar as correções necessárias.

Assinado digitalmente por: ISABELLE DA SILVA
SOUZA Razão: Responsável pelo documento
Localização: UNIFAEMA -
Ariqueme/RO O tempo: 07-11-2025
16:15:29

ISABELLE DA SILVA SOUZA
Bibliotecária CRB 1148/11
Biblioteca Central Júlio Bordignon Centro
Universitário Faema – UNIFAEMA