

CRESCIMENTO URBANO E PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS EM IPATINGA - MG: ANÁLISE DA OCUPAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO À LUZ DA LEGISLAÇÃO

Urban Growth and Socio-Environmental Problems in Ipatinga - MG: Analysing the Settlement of Hazardous Areas from a Legislative Perspective

Kamila Fernanda de Souza

Graduanda em Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

kamilafsouza23@gmail.com

Míriam Hellen de Souza

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade Anhanguera, Ipatinga - MG, Brasil

miriamhellens@gmail.com

Julliane Junia Nereu de Souza

Arquiteta e Urbanista (CAU-MG), egressa Centro Universitário do Leste de Minas Gerais, Brasil

jullianejunia@gmail.com

Recebido: 01/02/2026

Aceito: 15/04/2026

Resumo

Este estudo analisa a relação entre a expansão urbana de Ipatinga-MG e a espacialização de suas áreas de risco decorrentes de processos geomorfológicos. Para isso, foram realizadas a análise do Plano Diretor e de suas legislações complementares, além da revisão da literatura acadêmica sobre o processo de urbanização do município. Também foram utilizados dados do SGB (Serviço Geológico do Brasil) para a identificação e a espacialização de áreas de risco. Os resultados evidenciam que as áreas mais vulneráveis concentram-se na região de expansão urbana recente. No zoneamento estabelecido pelo Plano Diretor, observa-se que as Zonas de Especial Interesse Social I (ZEIS I), onde reside a população de baixa renda, concentram grande parte das áreas de risco mapeadas. Conclui-se que, no município, a fragilidade econômica está estreitamente relacionada à vulnerabilidade ambiental, sendo agravada pela ausência de controle técnico adequado e pela ineficácia das políticas de regularização.

Palavras-chave: Plano diretor; deslizamento; urbanização; inundação; vulnerabilidade.

Abstract

This study analyzes the relationship between urban expansion in Ipatinga, MG, and the spatial distribution of risk areas resulting from geomorphological processes. To achieve this, an analysis of the Master Plan and its complementary legislation was conducted, alongside a literature review on the municipality's urbanization process. Data from the Geological Survey of Brazil (SGB) were also used to identify and map these risk areas. The results indicate that the most vulnerable areas are concentrated in regions of recent

urban expansion. Regarding the zoning established by the Master Plan, it is observed that the Special Social Interest Zones I (ZEIS I), inhabited by low-income populations, contain a significant portion of the mapped risk areas. The study concludes that economic fragility in the municipality is closely linked to environmental vulnerability, a situation exacerbated by inadequate technical controls and ineffective regularisation policies.

Keywords: Master plan; landslide; urbanization; flooding; vulnerability.

1. INTRODUÇÃO

O processo de urbanização no Brasil ocorreu de maneira desigual e desordenada, marcado por contradições sociais e econômicas no espaço geográfico. Em muitas cidades, a expansão territorial ultrapassou os planos urbanísticos elaborados, com a ocupação irregular de áreas vulneráveis por parte da população de baixa renda.

No município de Ipatinga, leste de Minas Gerais, o desequilíbrio entre o planejamento urbano e o crescimento populacional resultou na ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis como zonas de inundação e de deslizamento. Esses locais se tornaram alternativas de assentamento da população mais marginalizada do município, diante da falta de eficientes políticas públicas de habitação e de adequado e contínuo planejamento territorial.

Isto é, nessas áreas, os riscos socioambientais são intensificados pela precariedade da infraestrutura urbana e descaso do poder público, ressaltando as desigualdades socioespaciais na cidade de Ipatinga - MG. Dessa forma, levando em consideração a importância do ordenamento territorial como instrumento de mitigação de riscos, esse estudo teve como objetivo analisar o Plano Diretor de Ipatinga e suas leis complementares vigentes em articulação com as dinâmicas territoriais existentes, com foco no processo de urbanização e na gestão territorial, a fim de identificar as áreas de maior vulnerabilidade socioambiental no município e avaliar como o instrumento legal aborda a ocupação dessas áreas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do estudo foi feita a análise do Plano Diretor de Ipatinga - MG (Lei nº 3.350/2014) e de suas legislações complementares (“Anexo IX - Zoneamento” e “Anexo VI - ZEIS” do Plano Diretor, Lei Nº3.408 - Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano de Ipatinga - MG e seu “Anexo II - Parâmetros Urbanísticos de Uso e Ocupação do Solo”), disponíveis no site da prefeitura do município.

Para compreensão do processo de urbanização de Ipatinga, abrangendo sua formação inicial até o cenário atual, foram consultados artigos científicos, documentos técnicos e trabalhos acadêmicos que abordam a área de estudo. Ademais, a identificação dos impactos socioambientais apoiou-se em reportagens veiculadas em jornais e revistas.

Além disso, para identificar as áreas vulneráveis utilizou-se arquivos csv e shapefiles obtidos na plataforma MapBiomias e nos relatórios técnicos de Souza e Menezes (2014) e Menezes (2023), disponíveis no site do Serviço Geológico do Brasil – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (SGB - CPRM). Os relatórios do SGB mapearam potenciais áreas de risco a partir de indicadores como instabilidade de encostas, tipo e densidade de ocupação, proximidade de cursos d'água e drenagens etc. Já o MapBiomias fornece séries anuais de dados de uso e cobertura da terra.

Os arquivos obtidos foram processados no software Qgis, versão 3.32, onde foram confeccionados os mapas de Uso e Ocupação do Solo, que comparam o primeiro (1985) e o último ano (2023) do levantamento disponível no MapBiomias. Outrossim, com os dados do SGB, foram gerados os mapas de Unidades de Relevô, a partir de um recorte das classes obtidas pelo relatório técnico, e o mapa de Áreas de Risco em sobreposição ao Zoneamento Municipal, previsto no Plano Diretor de 2014, a fim de auxiliar na análise espacial de riscos do município.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. A cidade de Ipatinga e seu processo de urbanização

O processo de formação do município de Ipatinga, assim como de toda a Região Metropolitana do Vale do Aço (RMVA), evidencia as principais formas de uso e ocupação do seu território ao longo do tempo. Antes da emancipação político-administrativa de Ipatinga, sua área integrava o território do município de Antônio Dias. O processo de ocupação e desenvolvimento local foi intensificado com a implantação da Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM), que estimulou a formação de pequenos núcleos urbanos na região. Com a emancipação de Coronel Fabriciano, parte desse território passou a compor o novo município. Em 28 de abril de 1964, esse mesmo espaço foi desmembrado, a partir da criação do município de Ipatinga (Silva, 2020).

De acordo com Hardy Filho (1970), o processo de ocupação e formação do núcleo urbano de Ipatinga está atrelado à criação da Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A.

(Usiminas), uma vez que antes da implantação da indústria havia apenas 60 casas e 300 habitantes. Nesse viés, com o propósito de atender as demandas de habitação para os funcionários da Usiminas, o arquiteto Raphael Hardy Filho foi selecionado para a elaboração do plano urbanístico de Ipatinga (USIMINAS, 1958). A escolha do local de implantação da usina e dos núcleos habitacionais se deu a partir das condições geomorfológicas da região, no qual “ficariam condicionados a serem implantados nas áreas mais planas do relevo” (Silva, 2020), como mostra a Figura 1.

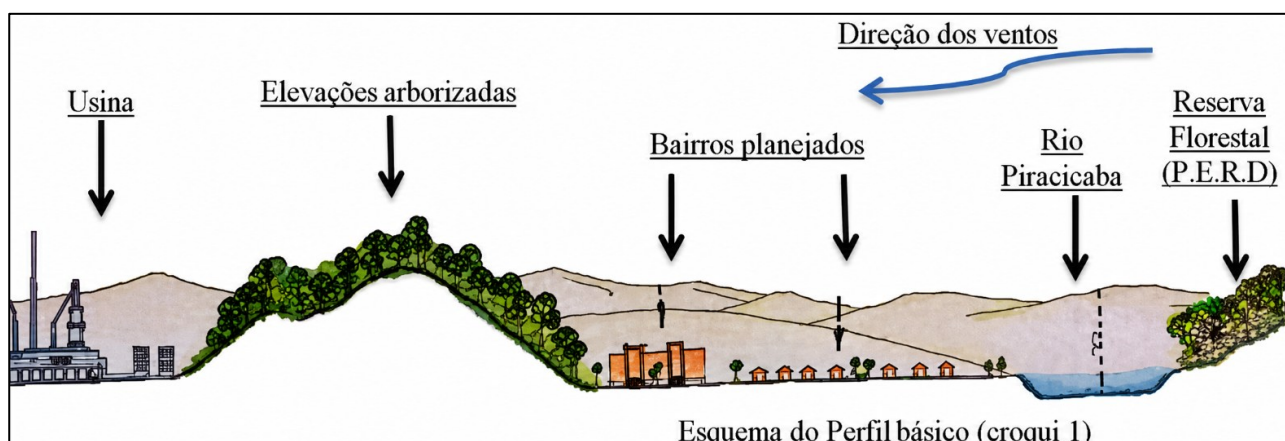


Figura 1 - Esquema do perfil básico do pré-plano urbanístico proposto por Raphael Hardy Filho (1958) entre a Usina e o Rio Piracicaba. **Fonte:** Silva (2020).

Dessa forma, a urbanização foi vinculada às proximidades da usina, seguindo o modelo modernista, definido pela Carta de Atenas, ou seja, com as necessidades de habitação, trabalho e lazer localizadas nas proximidades (Hardy Filho, 1970). A formação dos bairros foi feita por “Unidades de Vizinhança” (UVs), nas quais a vila seria dividida em quadras, com alguns setores destinados aos operários e funcionários subalternos e outros destinados aos operários especializados e engenheiros. O setor de residência para os cargos de “alto nível” ficaria em uma elevação favorável de terrenos, junto ao hotel principal (USIMINAS, 1958 *apud* Silva, 2020).

Isto é, a cidade de Ipatinga surgiu como uma cidade planejada pautada no modernismo e no industrial em suas proximidades com a siderúrgica. Entretanto, na sua periferia, muitas pessoas começaram a ocupar as encostas de morros e leitos de rios, atraídas pela expectativa do desenvolvimento da região (Mendonça, 2006 *apud* Silva, 2020). Assim, surgiram as “ocupações espontâneas”, caracterizadas pela “invasão de áreas, públicas ou privadas, remanescentes de loteamentos, ou nas suas proximidades, por iniciativa individual ou coletiva da população” (Alheiros *et al.*, 2003). Nesse contexto, segundo a Fundação João Pinheiro (1978), a prioridade atribuída ao desenvolvimento

econômico fazia com que as graves questões sociais e ambientais do Vale do Aço fossem negligenciadas ou tivessem relevância mínima nas tomadas de decisão estratégicas.

Atualmente, Ipatinga possui 76,3km² de área urbana, (Silva, 2021), onde estão localizados 227.128 habitantes, o que equivale a 99,74 % da população total (IBGE, 2023). O município situa-se no leste de Minas Gerais (Figura 2), na borda oeste da Depressão Interplanáltica do Rio Doce (vasconcelos, 2002), onde os topos das colinas suaves se encontram a cerca de 300m de altitude. Nesse contexto, Ipatinga possui altitude média de 250 metros (IBGE, 2023). No que se refere à hidrografia, o município se encontra na Bacia do Rio Piracicaba (sub-bacia do Rio Doce), com o bioma predominante Mata Atlântica.

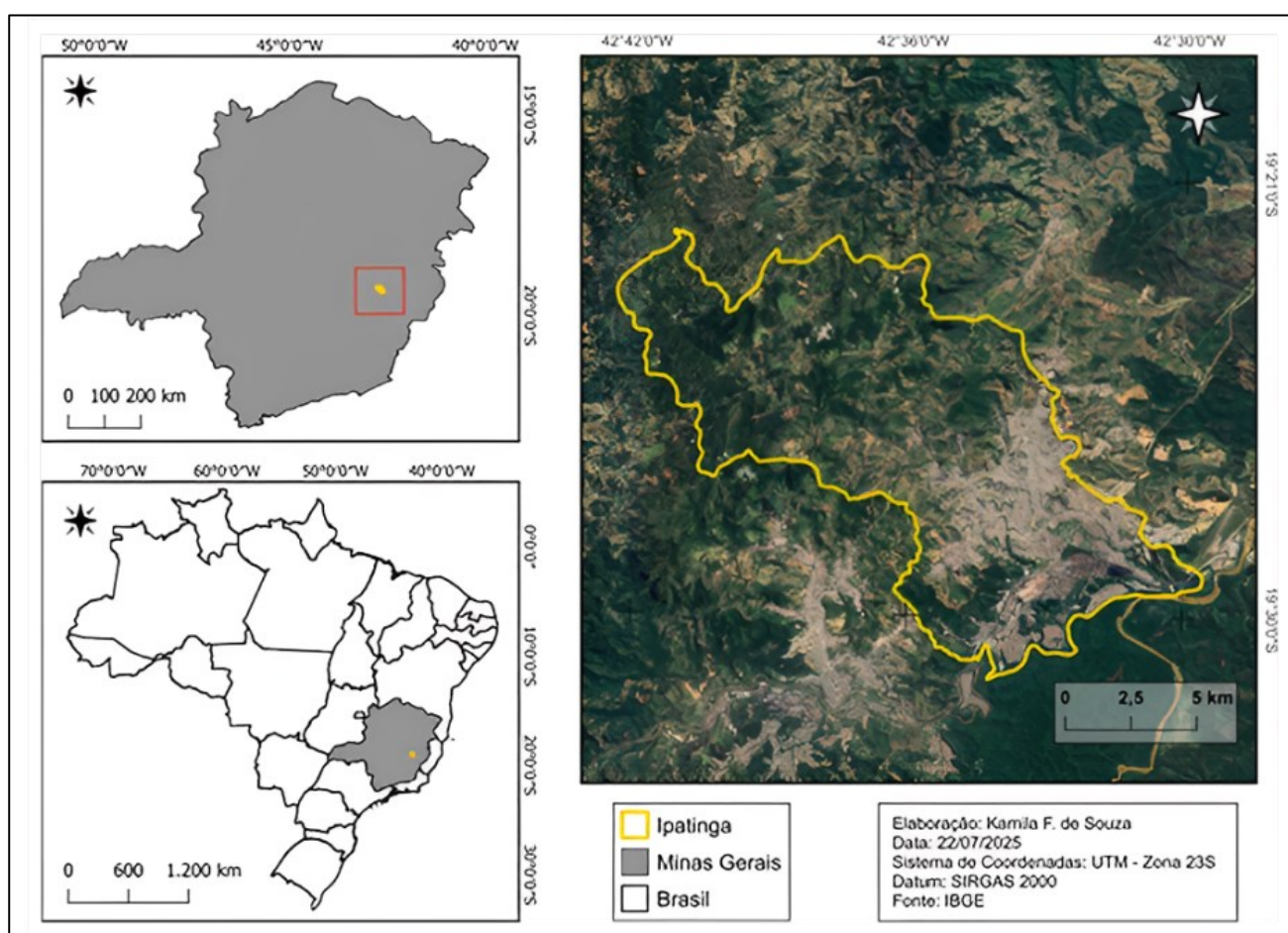


Figura 2 - Localização da área de estudo.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base em IBGE (2023).

3.2. Plano Diretor e suas legislações complementares

Segundo a Lei nº 3.350/2014 (Ipatinga, 2014), art. 1º, o Plano Diretor do Município de Ipatinga é um instrumento da Política de Desenvolvimento e de Expansão Urbana, que objetiva ordenar o desenvolvimento das funções sociais e da propriedade, além de

garantir o bem-estar da população. Para isso, o Plano Diretor deve atender à função social e assegurar a qualidade de vida, a justiça social e o desenvolvimento das atividades econômicas (Lei nº 3.350/2014, art. 3º).

Entre os artigos que compõe o Plano Diretor, são abordados diversos temas de importância para o planejamento da cidade, como a “Política Municipal de proteção, recuperação e preservação do meio ambiente” (art. 7º), o “Plano de Controle e Redução de Riscos Ambientais” (art. 23º e 24º), diretrizes referentes à melhoria dos domicílios inadequados (art. 44º) e as definições das Zonas Urbanas.

Para uma compreensão mais completa da cidade, dispõe-se das legislações complementares do Plano Diretor, como a Lei nº 3.408/2014 - Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano de Ipatinga -MG (Ipatinga, 2014) e a Lei nº 0419/1973 - Código de Obras (Ipatinga, 1973). Os anexos das legislações, como o Anexo II da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo Urbano (Anexo II - Parâmetros Urbanísticos de Ocupação e Uso do Solo) compreendem os parâmetros urbanísticos de ocupação e uso do solo categorizados por zonas. Já o Anexo IX do Plano Diretor (Anexo IX - Zoneamento) exibe a representação cartográfica do município de Ipatinga indicando a subdivisão territorial em zonas urbanas específicas, de acordo com seus usos e características. Por fim, o Anexo IV (Anexo IV - ZEIS), da mesma lei citada anteriormente, detalha as classificações das áreas categorizadas como ZEIS.

3.3. Áreas de Risco

De acordo com a Política Nacional de Proteção (Lei nº 12.608/2012), às áreas de risco são zonas suscetíveis a processos geológicos, hidrológicos ou meteorológicos (Brasil, 2012). O Serviço Geológico do Brasil (SGB - CPRM) (2018) complementa que, além da suscetibilidade, essas áreas apresentam uma probabilidade significativa de que tais processos causem danos à integridade física das pessoas, à infraestrutura e ao meio ambiente.

No Brasil, as áreas de risco estão relacionadas a diversos processos naturais e antrópicos, entre eles se destaca a erosão, os deslizamentos de terra, as inundações e as enchentes. A erosão é caracterizada pelo desgaste do solo, seja por ação da água, vento ou atividades antrópicas, como a retirada da vegetação natural e o manejo inadequado, especialmente em regiões com declives acentuados (Guerra; Silva; Botelho, 2009). Já os deslizamentos ou escorregamentos são importantes processos de movimento de massa associados à evolução geomorfológica em regiões serranas (Tominaga; Santoro; Amaral,

2015), comuns em morros altos e colinas. Os deslizamentos podem ser intensificados pela ocupação urbana irregular, quando não há planejamento adequado do uso do solo e não há adoção de técnicas eficientes de estabilização (Tominaga, 2007 *apud*. Tominaga; Santoro; Amaral, 2015). Por fim, às inundações e às enchentes são considerados eventos naturais associados diretamente à periodicidade dos corpos d'água, intensificados em áreas urbanas pela ocupação de planícies de inundação, sistema de drenagem inadequado e aumento da impermeabilização do solo pela retirada da cobertura vegetal em detrimento da pavimentação.

Outros conceitos como a enxurrada e o alagamento, também são utilizados para se referir à problemas urbanos relacionados às cheias de cursos d'água, sendo a enxurrada o “escoamento superficial concentrado e com alta energia de transporte” (Ministério das Cidades, 2007) e o alagamento o “acúmulo momentâneo de águas em determinados locais por deficiência no sistema de drenagem.” (Ministério das Cidades, 2007).

Assim, observa-se que em todos os diferentes processos associados a áreas de risco, a participação antrópica é evidente. A ocupação de áreas suscetíveis a esses processos é um fator determinante em grande parte dos casos, transformando áreas potencialmente instáveis em efetivas zonas de risco. Nesse contexto, o crescimento das cidades brasileiras ocorre, predominantemente, de forma desordenada e sem o devido planejamento territorial, acentuando os riscos socioambientais. Conforme Maricato (2001), esse padrão de urbanização reflete a histórica desigualdade social e a falta de políticas públicas eficazes para habitação popular, que acabam por empurrar as populações mais vulneráveis para áreas ambientalmente mais frágeis.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise comparativa dos dados de uso e cobertura do solo de Ipatinga entre 1985 e 2023 (Figura 3) revela transformações significativas no território, com a expansão urbana sobre áreas de maior declividade. A perda de cobertura vegetal em detrimento do crescimento da malha urbana ilustra o conflito entre desenvolvimento urbano e sustentabilidade socioambiental no município.

Como discutido anteriormente, as áreas urbanas podem ser um agravante para a ocorrência de eventos como deslizamentos, erosão, enchentes e enxurradas. Observando as unidades de relevo que compõem o território onde se encontra a malha urbana do município (Figura 4), é possível identificar áreas que seriam mais suscetíveis a esses eventos.

Primeiramente, observa-se que grande parte da malha urbana se encontra em planícies de inundação, onde eventos como deslizamentos são pouco comuns. Entretanto, são áreas de potencial risco de enchentes e inundações, uma vez que a infraestrutura ali estabelecida não suporta extremos pluviométricos da região, ocasionando episódios catastróficos. Em janeiro de 2025, por exemplo, diversos pontos do bairro Bethânia e Canaã ficaram alagados devido às fortes chuvas durante a madrugada. De acordo com Villarroel (2025), a precipitação chegou a 80 milímetros em menos de uma hora, provocando não só alagamentos, mas transbordamento de córregos e desabamentos de casas. No dia seguinte, onze óbitos foram confirmados e centenas de cidadãos desabrigados. Ademais, a Unidade de Pronto Atendimento de Ipatinga foi tomada por lama após o temporal, sendo necessário a transferência dos pacientes para as cidades vizinhas (Gomes, 2025).

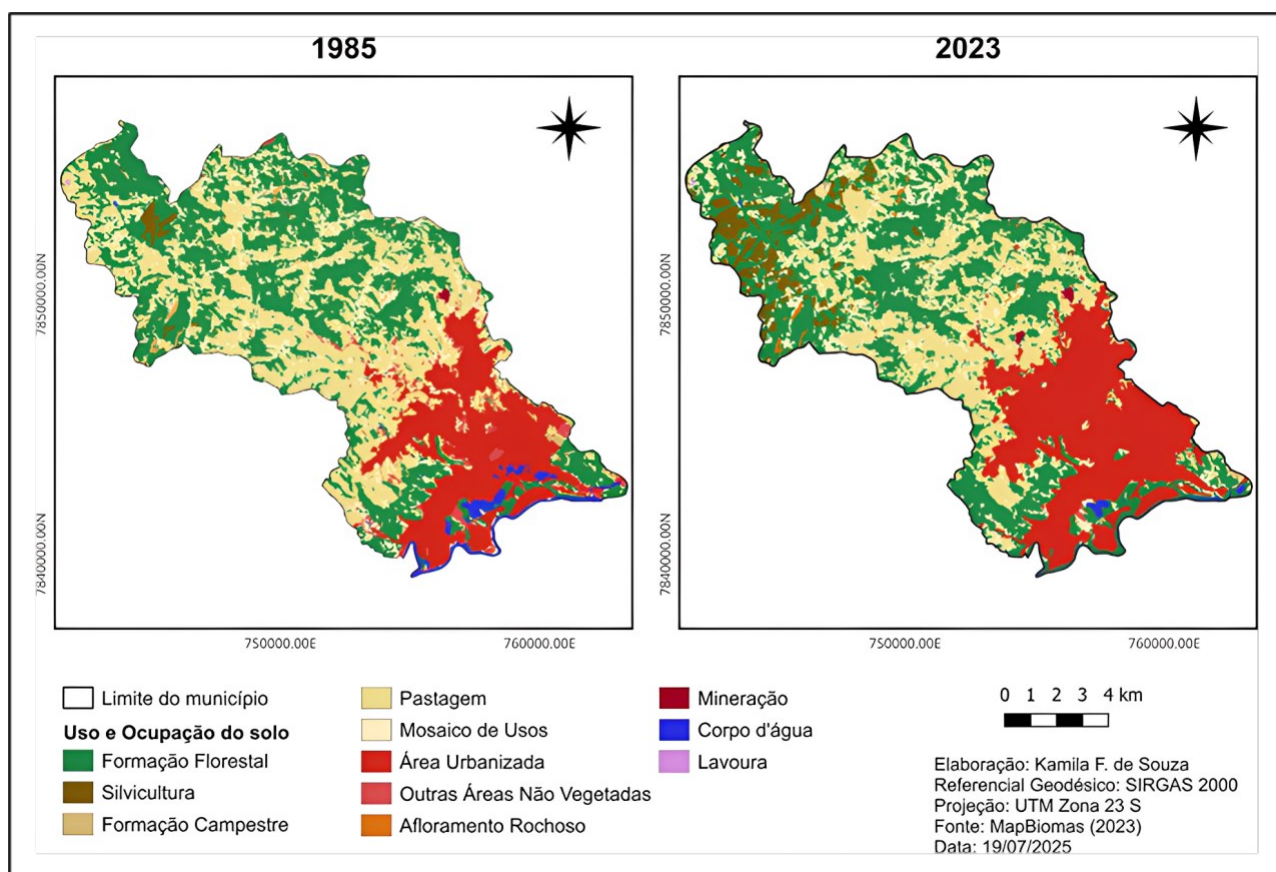


Figura 3 - Uso e cobertura do solo nos anos de 1985 e 2023.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base em MapBiomas (2023).

Outrossim, esse mesmo episódio ilustra outro grande problema socioambiental no município: os deslizamentos de terra e desabamentos de casas nas áreas de colinas, morros altos e morros baixos, que também compõem parte da área urbana de Ipatinga

(Figura 4). Tais acontecimentos são comuns na cidade durante o período chuvoso, devido às características do regime hídrico da região marcado pela ocorrência de chuvas torrenciais no verão e à modificação da paisagem em áreas de maior declividade. Em 2011, uma reportagem publicada pelo Diário do Aço apontava que Ipatinga era uma cidade sob risco geológico, conforme estudos analisados na época, destacando a presença de loteamentos irregulares, processos erosivos, mineração em áreas urbanas, permeabilização de fundos de vale e construções em Áreas de Preservação Permanente (APP). Usos inadequados do território combinados às características do relevo já citadas e à pedologia da região, caracterizada pela presença de solos arenosos e argilosos criam um território muito sensível a extremos climáticos, como afirma Wilson Guerra (Diário do Aço, 2011):

temos em Ipatinga a predominância de morros com áreas altas e baixas. O que contribui grandemente para o perigo de deslizamentos de terra e alagamentos nos períodos de chuvas. Diante disso, constatamos que grande parte das edificações está solidificada em áreas de alto ou médio risco (Diário do Aço, 2011).

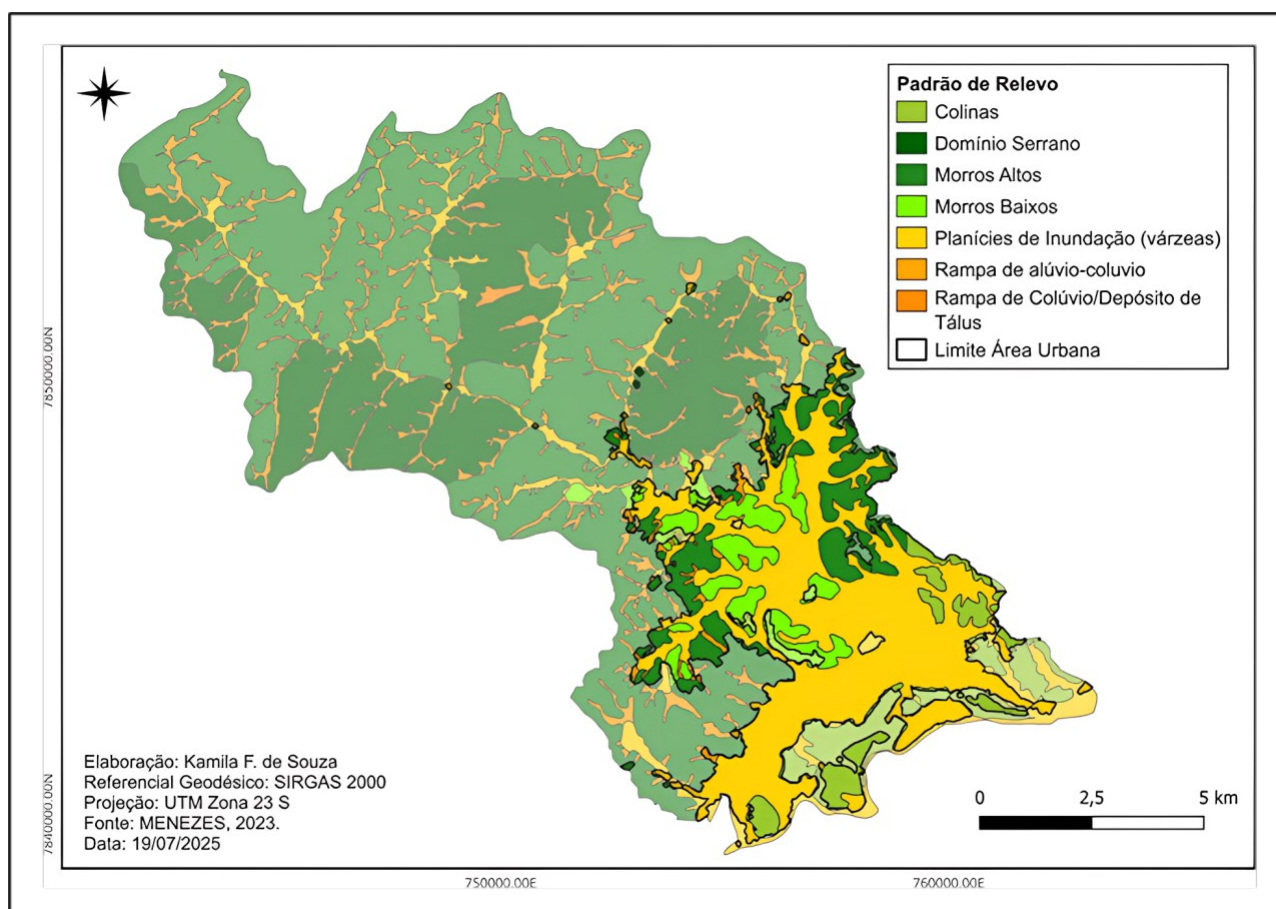


Figura 4 - Unidades de relevo encontradas em Ipatinga – MG.
Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base em Menezes (2023).

Os dados obtidos pelo relatório técnico do SBG/CPRM revelam que as áreas de risco situam-se, em grande parte, fora do perímetro do projeto inicial da cidade. Quando combinados os dados com o zoneamento do município (Figura 5) percebe-se que as áreas mais suscetíveis estão nos bairros mais periféricos e em regiões categorizadas como zona ZEIS I. Destacam-se os bairros da região oeste, como Esperança, Bom Jardim e Limoeiro, e os bairros ao norte do município, como Bethânia, Chácaras Oliveira e Vagalume.

De acordo com a Lei Nº 3.350/2014 (artigo 69º) a Zona de Especial Interesse Social – ZEIS é definida como áreas urbanas destinadas predominantemente à moradia de população de baixa renda, estando sujeita a regras específicas de parcelamento, ocupação e uso do solo. Dentre suas classificações, a Zona de Especial Interesse Social I-A (ZEIS I-A) corresponde a áreas cuja ocupação é consolidável ou consolidada, e sobre as quais existe interesse público em promover urbanização e regularização fundiária, com objetivo de promover a moradia adequada.

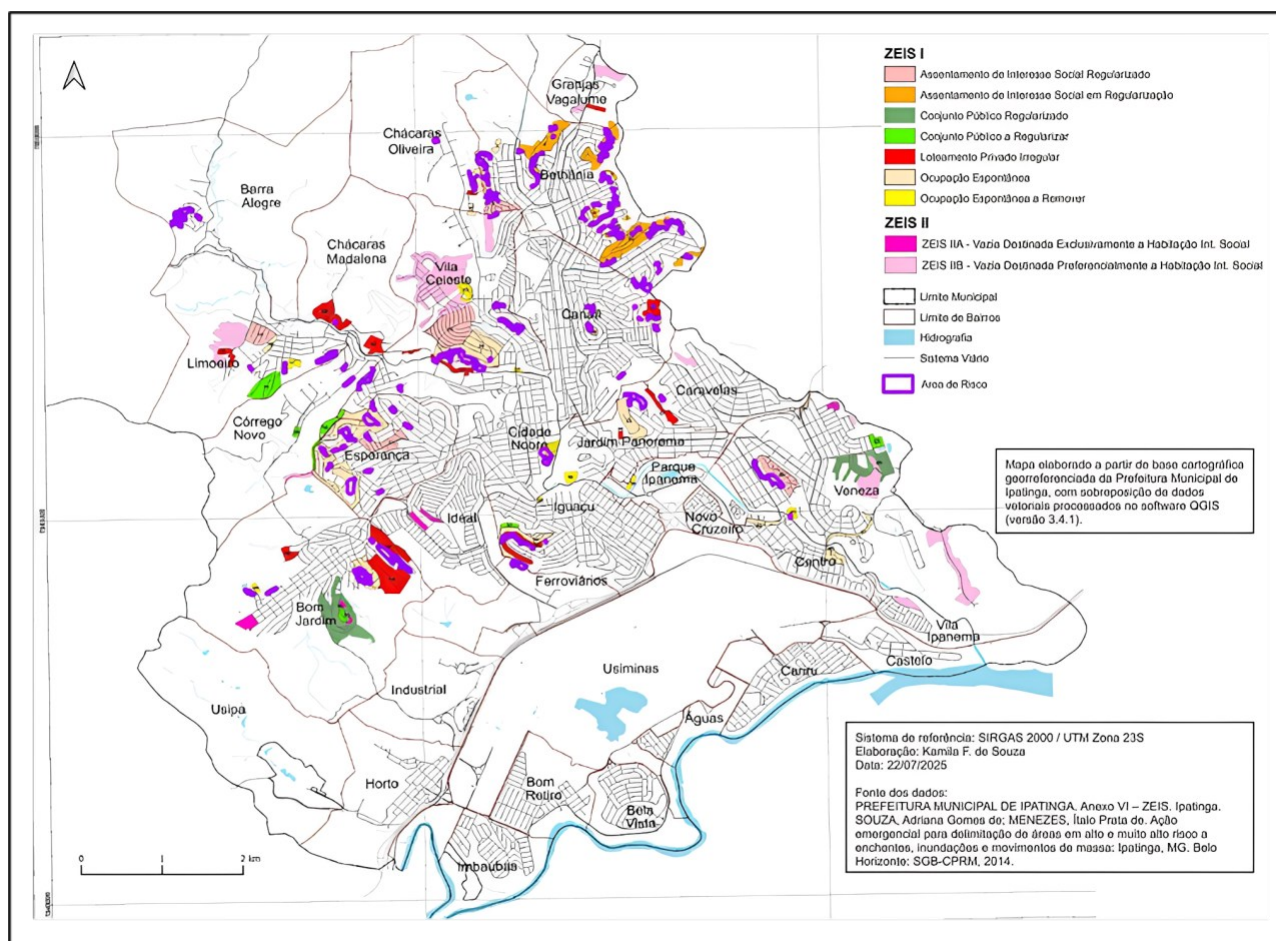


Figura 5 - Mapa das áreas de risco e o zoneamento municipal. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2025) com base em Menezes (2014) e Prefeitura Municipal de Ipatinga (2014).

Vale ressaltar que a Lei nº 3.408/2014 considera população de baixa renda aquela composta por famílias com renda mensal de até três salários-mínimos. A mesma norma municipal define, ainda, a regularização fundiária como o conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais voltadas à regularização de assentamentos irregulares e à titulação de seus ocupantes, de forma a assegurar o direito à moradia e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o cumprimento da função social da propriedade urbana.

No entanto, os dados espaciais (Figura 5) evidenciam que muitas das áreas delimitadas como ZEIS I continuam sujeitas a condições de vulnerabilidade socioambiental. Uma parte significativa dos moradores dessa zona vive em loteamentos irregulares — que, segundo o Plano Diretor, descumprem uma ou mais exigências legais — e em loteamentos clandestinos, implantados sem o conhecimento do poder público, sem a devida regulamentação e sem o necessário controle técnico, o que compromete a estabilidade do solo e o torna mais vulnerável.

A fragilidade é ainda mais preocupante considerando que essas zonas concentram justamente a população de baixa renda. Ou seja, a população em maior vulnerabilidade social é a que mais sofre com os desastres ambientais. Em conjunto, as políticas de regularização fundiária, entendida não apenas como concessão de propriedade, mas como um processo integrado que inclui infraestrutura, segurança ambiental e inclusão social, mostram-se ineficientes.

Desse modo, fica evidente que a expansão urbana no município, ao ultrapassar os limites estabelecidos pelo plano urbanístico inicial, estabeleceu um padrão de ocupação mais suscetível a desastres, como inundações e deslizamentos. Essa relação entre crescimento urbano e a intensificação do risco socioambiental fortalece o indício de ausência ou ineficácia de uma gestão urbana contínua.

Conforme as análises, é perceptível que os objetivos estabelecidos para a Zona de Especial Interesse Social I (ZEIS I) ainda não estão sendo implementados de forma eficaz no município. O artigo 63, inciso II, da Lei nº 3.408/2014 define que a ZEIS I deve promover a integração dos assentamentos precários de interesse social ao município, por meio da regularização fundiária e urbanização, proporcionando a recuperação física e ambiental de áreas degradadas e a oferta de equipamentos e espaços públicos. No mesmo sentido, o Plano Diretor, em seu artigo 4º, inciso II, determina como diretriz a promoção de melhoria das condições de habitabilidade da população de baixa renda residente em assentamentos irregulares, por meio da regularização fundiária, incluindo a

implantação de projetos voltados à melhoria da urbanização, das moradias, do controle e redução de riscos. Tal diretriz estabelece a segurança física dos moradores como pré-requisito indispensável para a dignidade da moradia, reconhecendo que a posse da terra sem segurança geológica é insuficiente, premissa que, contudo, está em desacordo com o cenário atual.

Além disso, o artigo 44 do Plano Diretor (Ipatinga, 2014) reforça a necessidade da elaboração do plano municipal de regularização fundiária sustentável, tendo como objetivo conhecer o problema da irregularidade fundiária na cidade, definir estratégias para seu enfrentamento e estabelecer critérios de priorização da atuação do Poder Público e ainda:

desenvolver programa de intervenções para o controle e a redução de riscos geológicos voltado especialmente para assentamentos precários de interesse social, incluindo ações preventivas, obras e outras medidas para recuperação das áreas de risco, bem como a remoção e reassentamento de famílias, quando necessário (Ipatinga, 2014).

Entretanto, como visto, a persistência de assentamentos precários e a recorrência de eventos críticos, como os de janeiro de 2025, evidenciam um profundo descompasso entre as diretrizes da legislação urbanística e a realidade territorial do município. Os dados analisados indicam que os instrumentos previstos no Plano Diretor e nas leis complementares, como a Lei nº 3.408/2014, embora tecnicamente adequados, não têm se traduzido em alterações concretas na paisagem urbana. Diante disso, constata-se que a existência normativa e as medidas de gestão adotadas têm se mostrado insuficientes frente à complexidade do cenário de risco. Isso reforça a necessidade de que a regularização fundiária e o reordenamento territorial ganhem maior efetividade e abrangência territorial, superando medidas pontuais para se consolidarem como intervenções estruturais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo permitiu compreender que, embora existam diretrizes urbanas claras, a realidade revela a persistência das áreas de risco. Apesar de haver um detalhado zoneamento estabelecido no município de Ipatinga e sucessivas atualizações do Plano Diretor, a implementação de medidas concretas e complementares ainda se mostra insuficiente diante das vulnerabilidades socioambientais observadas.

Dessa forma, conclui-se indispensável a regularização fundiária dos imóveis em situação irregular ou clandestina, a oferta de apoio direto aos moradores das áreas

suscetíveis a deslizamentos, enchentes e outros eventos, e a melhoria na infraestrutura da cidade em relação a eventos climáticos extremos, como prevê a legislação. Além disso, ressalta-se a importância de aprofundar as pesquisas voltadas à identificação e monitoramento das áreas de risco em Ipatinga, como subsídio para políticas públicas mais eficazes.

REFERÊNCIAS

ALHEIROS, M. M. *et al.* **Manual de ocupação dos morros da Região Metropolitana de Recife**. Recife: FIDEM, 2003.

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Diário Oficial da União, Brasília, 11 abr. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.html. Acesso em: 5 jul. 2025.

DIÁRIO DO AÇO. **Ipatinga é uma cidade sob risco geológico, aponta estudo**. Ipatinga, 10 jun. 2011. Disponível em: <https://www.diariodoaco.com.br>. Acesso em: 3 jul. 2025.

FJP - FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Plano de desenvolvimento integrado do aglomerado urbano do Vale do Aço**. Belo Horizonte: FJP, 1978.

GOMES, L. **UPA de Ipatinga fica tomada por lama após temporal, e pacientes são transferidos**. O Tempo, Belo Horizonte, 12 jan. 2025. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/cidades/2025/1/12>. Acesso em: 3 jul. 2025.

GUERRA, A. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 340p.

HARDY FILHO, R. Ipatinga, cidade aberta. **Revista Usiminas**, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 34-41, 1970.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2022: população residente — Ipatinga (MG)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/ipatinga>. Acesso em: 7 jul. 2025.

IPATINGA. **Lei Ordinária nº 419, de 13 de dezembro de 1973**. Código de Obras do Município de Ipatinga. Regulamentada pelo Decreto nº 7.316, de 2012. Ipatinga: Prefeitura Municipal, 1973. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/codigo-de-obras-ipatinga-mg>. Acesso em: 2 jul. 2025.

IPATINGA. **Lei nº 3.350, de 12 de junho de 2014**. Institui o Plano Diretor do Município de Ipatinga e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Ipatinga, Ipatinga, jun. 2014. Disponível em: <https://www.ipatinga.mg.gov.br>. Acesso em: 2 jul. 2025.

IPATINGA. **Lei nº 3.408, de 27 de novembro de 2014**. Dispõe sobre o parcelamento, a ocupação e o uso do solo urbano no Município de Ipatinga. Diário Oficial do Município de Ipatinga, Ipatinga, nov. 2014. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br>. Acesso em: 2 jul. 2025.

MARICATO, E. T. M. **Brasil, cidades:** alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Vozes, 2001. 204p.

MENEZES, I. P.; SIMÕES, P. M. L. **Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundação: município de Ipatinga – MG.** [S.l.]: Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM, 2023. Mapa (escala 1:35.000). Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/24335>. Acesso em: 10 jul. 2025.

MINISTÉRIO DAS CIDADES; INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT. **Manual para apresentação de propostas para sistemas de drenagem urbana sustentável e de manejo de águas pluviais:** programa 2007. Brasília: Ministério das Cidades IPT, 2007. Disponível em: <http://bibliotecadigital.economia.gov.br>. Acesso em: 10 jul. 2025.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Manual de mapeamento de perigo e risco a movimentos gravitacionais de massa.** Rio de Janeiro: CPRM, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes>. Acesso em: 10 jul. 2025.

SILVA, M. R. **Da vila operária à região metropolitana:** uma análise sobre Ipatinga. 2020. 316 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

SILVA, P. L. C. **Análise da gestão integrada dos resíduos sólidos sob a perspectiva da economia circular na região metropolitana do Vale do Aço/MG.** 2021. Monografia (Especialização em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável) – Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

SOUZA, A. G.; MENEZES, I. P. **Ação emergencial para delimitação de áreas em alto e muito alto risco a enchentes, inundações e movimentos de massa:** Ipatinga, MG. Brasília: Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM, 2014. Relatório Técnico. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/24686>. Acesso em: 10 jul. 2025.

TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. (Org.). **Desastres naturais:** conhecer para prevenir. 3. ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2015. 176p.

USIMINAS. **Vila Operária da Usiminas em Ipatinga.** Belo Horizonte: Usiminas, 1958.

VASCONCELOS, S. G. **Geomorfologia e urbanização no Vale do Aço:** as planícies e a cidade de Ipatinga – Minas Gerais. 2002. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

VILLARROEL, R. **Desastre em Ipatinga e região (MG):** veja o que se sabe sobre tragédia. CNN Brasil, São Paulo, 13 jan. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/sudeste/mg/deslizamento-de-terra-em-ipatinga-mg-veja-o-que-se-sabe/>. Acesso em: 3 jul. 2025.

Recebido: 01/02/2026

Aceito: 15/04/2026