



Análise do meio físico como subsídio a definição de diretrizes em Planos Diretores Municipais no sul de Minas Gerais – O caso de Cachoeira de Minas

Caio Faria da Cunha Barbosa Adorno ¹
Clibson Alves dos Santos ²

RESUMO

A relação estabelecida entre sociedade e natureza destaca como a primeira tem assumido que os recursos naturais são produtos particulares. Neste cenário, o contexto ambiental precisa ser considerado no ordenamento territorial em ordem de se alcançar os pretextos da sustentabilidade. Pautado na teoria geossistêmica, o presente trabalho destacou a importância da análise do meio físico do município de Cachoeira de Minas, no sul de Minas Gerais como base para o planejamento urbano. A relação da morfodinâmica com processos como as enchentes e riscos geológicos exemplificam como o desenvolvimento do centro urbano municipal está associado a fundos de vale e encostas. Foram realizados documentos cartográficos de acordo com a ecodinâmica de Tricart (1977) para estabelecer classes de ocupação da paisagem e exaltar como os planos diretores precisam dessas informações para o ordenamento territorial.

Palavras-chave: Ordenamento territorial, geomorfologia, enchente e inundação.

ABSTRACT

The relationship between society and nature highlights how the former one has assumed that natural resources are private products. In this scenario, the environmental context needs to be considered in territorial planning in order to achieve the pretexts of sustainability. Based on the geosystemic theory, this work highlighted the importance of analyzing the physical environment of the city of Cachoeira de Minas, in southern Minas Gerais, as basis for urban planning. The relationship of morphodynamics with processes such as floods and geological hazards exemplifies how the development of the municipal urban center is associated with valley bottoms and slopes. Cartographic documents were produced in accordance with Tricart's (1977) ecodynamics to establish classes of occupation of the landscape and highlight how the master plans need this information for territorial planning.

Keywords: Territorial planning, geomorphology, flood and spate.

¹ Aluno do Programa de Pós Graduação em Geografia pela Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL, caioadorno31@gmail.com;

² Doutor pelo Curso de Geografia da Universidade Estadual do Tocantins - UFT, clibsonsantos@gmail.com.



INTRODUÇÃO

A sociedade vê a natureza como um produto particular passível de utilização (NUNES, 2002). A ideia dessa superioridade humana destaca a arrogância do homem e o faz enxergar os recursos naturais como produto particular (VINHA, 2011). O interesse em saciar os anseios inerentes à satisfação pessoal prevalece, enquanto a preocupação com a temática ambiental é inexistente nesta lógica perversa.

O processo de transformação da paisagem destaca a concepção de um padrão de desenvolvimento forjado em interesses particulares que interferem com os recursos naturais (SANTOS, 2009). Assim, o crescimento econômico das cidades não segue uma lógica de desenvolvimento sustentável. (NASCIMENTO e CARVALHO, 2005).

A articulação das dimensões natural e humana é necessária. A partir do momento em que a urbanização modifica a paisagem, a dinâmica natural do sistema é modificada (NUNES, 2002). A análise geográfica da paisagem urbana evidencia a proporção e dimensão da intervenção antrópica sobre o espaço (CAVALCANTI e CORRÊA, 2016).

A Teoria Geral dos Sistemas (TGS), do austríaco Ludwig Von Bertalanffy (1969) destaca a paisagem como um sistema (MARQUES NETO, 2004). A partir desta teoria, o sistema é considerado a partir da interação de suas unidades, e não apenas da soma delas. Portanto, a modificação de um dos componentes tem o potencial de modificar toda a dinâmica existente no sistema (CHRISTOFOLETTI, 1999).

Uma análise subsidiada pelo axioma holístico vai considerar o todo como resultante da inter-relação de seus elementos, organizados e hierarquizados (TROPPEMAIR e GALINA, 2006). Cavalcanti e Corrêa (2016) discutem a teoria dos sistemas constitui um campo teórico inovador para as ciências naturais, e passou a considerar uma visão integradora de mundo.

Pautada pela Teoria Geral dos Sistemas, a teoria dos geossistemas emerge na episteme geográfica, com bases soviéticas e francesas (CHRISTOFOLETTI, 1999). Fica evidente com a ascensão da teoria geossistêmica que é imprescindível à análise da paisagem por um viés holista. Assim, é relevante que as metodologias de análise da paisagem sejam baseadas nesse paradigma.



Muitas das cidades brasileiras têm se desenvolvido sem o devido conhecimento fisiográfico para o planejamento e gestão territorial (CAVALCANTI, 2014). O reflexo desta situação é visto na expansão desordenada seguida pelo surgimento de adversidades naturais, como a instabilidade de encostas e a ocupação de áreas naturalmente suscetíveis as enchentes e inundações.

No cenário de planejamento urbano se destaca o Plano Diretor Municipal como documento responsável por oferecer diretrizes para o desenvolvimento e crescimento das cidades. É considerado como um mecanismo fundamental no exercício da ordenação territorial (VILLAÇA, 2004), mas que, comumente, desconsidera a heterogeneidade do meio físico e como ela influencia nas questões sociais.

O presente trabalho destacou as principais características fisiográficas da cidade de Cachoeira de Minas (figura 1) com o intuito de subsidiar novas diretrizes municipais do Plano Diretor no contexto regional do sul de Minas Gerais. É um município que tem expandido para áreas de fundo de vale e nas encostas, o que proporciona um cenário naturalmente suscetível a processos geológicos e de enchentes e inundação.

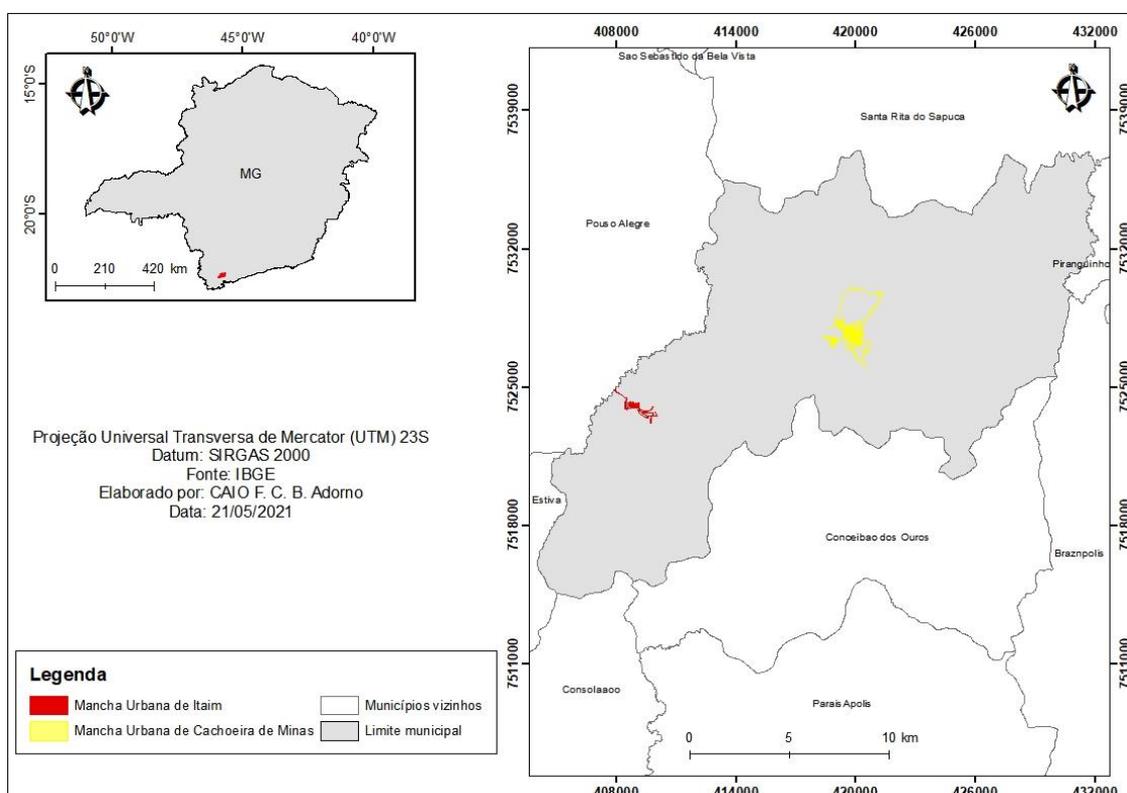


Figura 1: Localização da área de estudo.



METODOLOGIA

Para satisfazer os objetivos do presente trabalho foram realizados diferentes níveis de análise, organizados através do levantamento bibliográfico e produção do acervo; produção das bases cartográficas; análise e identificação de áreas naturalmente suscetíveis aos processos geológicos, de enchentes e inundações e; por fim; realizada uma síntese das relações entre a ocupação antrópica, a morfogênese e o padrão das formas semelhantes nos municípios estudados.

O levantamento bibliográfico e a produção do acervo consistiram na busca por teses, dissertações, artigos e trabalhos publicados que somassem à revisão rigor epistemológico. Foram discutidos temas associados à teoria geossistêmica e ao planejamento urbano, principalmente nas temáticas referentes ao Plano Diretor Municipal, ao Estatuto da cidade e à Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). Os postulados de Tricart (1977) de análise morfodinâmica foram considerados para atingir o objetivo de coincidir o conhecimento da dinâmica fisiográfica com os princípios do ordenamento territorial.

Foram consideradas quatro classes morfodinâmicas associadas ao mapeamento geomorfológico do estado de Minas Gerais: Fraca (Fa): Áreas caracterizadas por relevos suaves (declividades variando de 3 a 8%). Predomínio da pedogênese sobre a morfogênese; Moderada (Mo) São áreas onde os relevos apresentam declividades que variam de 8 a 20%. Existe ação do escoamento superficial do sobre o solo, mas de maneira leve, balanceando a equação da pedogênese e morfogênese; Forte (Fo): Compreende áreas marcadas por relevos entre 20 e 45% de declividade. Existe predomínio da morfogênese sobre a pedogênese, logo, a ação erosiva é expressiva nessas áreas; e Muito Forte (Mfo): São áreas onde as declividades são maiores que 45%. São áreas de morfogênese ativa, queda de blocos, deslizamentos, etc.

Os bancos de dados referentes às características do mapeamento geomorfológico de Minas Gerais foram coletados nas plataformas digitais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A plataforma digital da Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais de Minas Gerais (IEDE) foi consultada para aquisição de dados referentes às curvas de nível, manchas urbanas e limites municipais. Também foram



coletados dados disponíveis na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE – SISEMA) associados à hidrografia do sul de Minas Gerais.

O arquivo vetorial sobre as curvas de nível, com equidistância de vinte metros, geradas com base nas cartas topográficas de escala 1:50.000 do próprio IBGE, do estado de Minas Gerais foi adicionado e foi feito um recorte para a área de interesse.

Com as curvas de nível do município de Cachoeira de Minas estabelecidas, foi elaborado um Modelo Digital de Elevação (MDE) com a ferramenta “TIN” do programa ArcGIS e, em seguida, transformado para arquivo raster (matriz de linhas e colunas), com tamanho do pixel de dez metros. O produto raster gerado diz respeito às elevações da área de interesse. Para o mapa de declividade, este produto é submetido à ferramenta “slope” do programa. Essa ferramenta permite a elaboração do mapa de declividades, que foi destacada em porcentagem.

Com todos os produtos cartográficos elaborados e a bibliografia do IBGE (2009), Jean Tricart (1977) e Silveira (2010), as análises a respeito do município foram elaboradas com o norte nos postulados da organização territorial de Villaça (2005) sobre o Plano Diretor Municipal. Foi elaborada uma síntese com o intuito de agregar as informações obtidas pelas análises decorrentes da morfodinâmica (TRICART, 1977). Foi determinada a relação entre as diferentes declividades, morfologias, processos morfodinâmicos e atividades antrópicas.

REFERENCIAL TEÓRICO

a. A teoria geossistêmica na análise geoambiental.

A organização do espaço geográfico enfrenta um obstáculo que remete aos primórdios da espitemologia geográfica, a dicotomia existente entre homem e natureza (NUNES, 2012). A compreensão da paisagem como totalidade remete ao paradigma holístico na história do pensamento geográfico, com os trabalhos de Humboldt ao associar os componentes existentes na paisagem realçava a conexão dos mesmos com o seu humano (WULF, 2016).



A transformação da paisagem é subjetivada pela interação das esferas sociais e ambientais, logo, é necessária a adequação de metodologias que ofereçam subsídio para a análise integrada do espaço. Nessa busca, a geografia soviética com Sotchava (1976) e francesa com Bertrand (1972), surgem com a Teoria dos Geossistemas (RODRIGUES, 2001).

O conceito de geossistema delimita uma proposta de caráter integrador e heterogêneo para o espaço geográfico (MONTEIRO, 2001. CHRISTOFOLETTI, 1999. TROPPEMAIR, 2000). A paisagem é compreendida como um sistema aberto, marcada por relação constante dos elementos que a compõem. Assim, as interações e inter-relações resultam na totalidade sistêmica.

A teoria dos geossistemas realça a conexão dos diversos níveis de organização espacial com os mecanismos que modificam a paisagem. (MONTEIRO, 2001). Destaca a necessidade de ela ser contemplada no planejamento territorial e identificar quem são e como agem os mecanismos, na busca de adequar as ações sociais à dinâmica do quadro natural (MONTEIRO, 2001).

Cada parcela do espaço geográfico precisa ser analisada por uma lente que combine diferentes padrões da paisagem e, que cada vez mais, as tendências atuais exigem que esta lente projete a ação antrópica na esfera natural (SUERTEGARAY, 2005). O espaço geográfico é diversificado de acordo com as interações, combinações e hierarquia dos componentes que nele coexistem (SUERTEGARAY e MORETTI, 2014).

A complexidade que deve existir em uma abordagem geográfica não é reduzida com a solidez que a análise geossistêmica propõe. A preocupação existe na definição da escala de análise da paisagem. Se cada recorte apresenta características específicas, o processo de interação e compreensão da paisagem parte da análise destas especificidades. A dicotomia presente na episteme geográfica deve ser contemplada no plano teórico-metodológico, desta maneira a redução da complexidade das relações que se espacializam e modificam a paisagem não compromete o exercício da ciência.



b. Ordenamento territorial e Plano Diretor Municipal

Santos (1996) destaca que as relações sociais se reproduzem e se materializam no espaço geográfico. A gestão urbana carrega as dimensões sociais, políticas, culturais e ambientais que representam os interesses municipais (VILLAÇA, 2001) que buscam desenvolver e projetar a cidade.

O plano diretor, de acordo com o Estatuto da Cidade (2002), é o documento responsável por reunir normas e diretrizes que orientam e guiam o planejamento urbano (VILLAÇA, 2001). Precisa ser contemplado por um diagnóstico completo da realidade física, social, econômica, política, cultural para a elaboração de planos administrativos.

A atuação do poder público necessita do conhecimento geográfico para que a gestão do espaço urbano seja eficiente e atinja um nível satisfatório. A gestão é compreendida como propostas e ações realizadas no presente, enquanto o planejamento está relacionado a ações que almejam o futuro (CASTELLO, 1999). O planejamento e gestão, entretanto, não são propostas avulsas, é na intersecção entre os problemas atuais (gestão) e o prognóstico (planejamento) que o Plano Diretor efetiva sua função de organizar a cidade (VILLAÇA, 2001).

Villaça (2004) descreve que as utopias urbanas são calcadas pelas tentativas de unir aspectos naturais em uma paisagem desconfigurada pela ação humana. Nesse momento a análise geossistêmica da paisagem oferece uma alternativa para o planejamento urbano na temática dos problemas de ordem natural, como enchentes e inundações (CAVALCANTI e CORRÊA, 2014).

É nesta narrativa que a Lei 12.608 de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC se destaca. A mesma discorre sobre as obrigações das instituições públicas nas diversas escalas para as temáticas de prevenção, preparação e recuperação de cenários de desastres naturais, como deslizamentos, enchentes e inundações.

O documento do PNPDEC encarrega certas obrigações dos órgãos públicos em relação ao mapeamento de áreas de risco e de estudos voltados para identificação de áreas vulneráveis e suscetibilidades de ocorrência de eventos desastrosos. Também “dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil -



SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC” (BRASIL, Lei nº 12.608/2012).

O SINPDEC delega a obrigatoriedade dos Estados e da União na prestação de serviços, ajuda financeira e material, aos municípios afetados por desastres naturais que não conseguem arcar com as despesas necessárias. Nesta situação, cabe aos órgãos municipais a criação do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil para a execução e coordenação do PNPDEC. São obrigações do COMPDEC “auxiliar na formulação, implantação e execução do Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil; Propor normas para implantação e execução da PNPDEC; e acompanhar o cumprimento das disposições legais e regulamentares de proteção e defesa civil” (BRASIL, Lei nº 12.608/2012).

É preciso correlacionar as diretrizes da PNPDEC como complementares ao Plano Diretor no que se aplica ao ordenamento territorial. É responsabilidade da escala municipal a adequação das propostas delimitadas no PD para o uso e ocupação de áreas identificadas como vulneráveis aos processos destacados pelo CONPDEC, como as enchentes e inundações. Essas ações governamentais são essenciais na prevenção de tragédias em regiões atingidas por fenômenos de ordem natural, como os hídricos-climáticos.

A Constituição Federal do Brasil de 1988, artigo 182, traz a obrigatoriedade do Plano Diretor para aqueles municípios com mais de vinte mil habitantes (entre outras especificidades), que reforça a Lei nº 10.257/2001, conhecida como Estatuto da Cidade, a correlação destas leis com o PNPDEC reforça a ideia do desenvolvimento sustentável.

O processo de crescimento e urbanização está intimamente ligado ao Plano Diretor (VILLAÇA, 2001). As agressões ao meio ambiente, resultadas da negligência ao meio físico pode conter efeitos irreversíveis. Schweigert (2007) traz em seu trabalho a discussão de como a sustentabilidade precisa ser compreendida no contexto do Plano Diretor Municipal da cidade de São Paulo. Destaca que o processo de crescimento urbano atingiu uma fase perigosa e caótica de degradação ambiental e precisa ser reavaliada (SCHWEIGERT, 2007).

Esse cenário constitui uma das várias tentativas de ordenar o espaço com normas e diretrizes urbanísticas (SCHWEIGERT, 2007). Neste momento, o conhecimento do



meio físico é uma das prioridades do Plano Diretor e, infelizmente, negligenciado em diversas situações. O Estatuto da Cidade confere o equilíbrio ambiental como uma necessidade coletiva associada à qualidade ambiental (SCHWEIGERT, 2007).

Uma das propostas destacadas por Souza (SOUZA e SOBREIRA, 2014) é a elaboração de cartas de aptidão à urbanização frente a esses fenômenos. Os projetos públicos de zoneamento de áreas associadas a desastres naturais, como os conectados a deslizamentos de encostas, movimentos de massas e inundações precisam do conhecimento fisiográfico da área de interesse relacionado aos grupos sociais existentes na mesma (NUNES, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em um primeiro momento, o planejamento físico-territorial da cidade de Cachoeira de Minas remete a interpretação da caracterização fisiográfica do limite municipal para a análise da vulnerabilidade e suscetibilidade natural a eventos como enchentes e inundação. O centro urbano da cidade, por exemplo, se estabeleceu em áreas planas dos fundos de vale, adjacentes às vertentes de morros de morfologia ondulada e suavemente ondulada (figura 2).

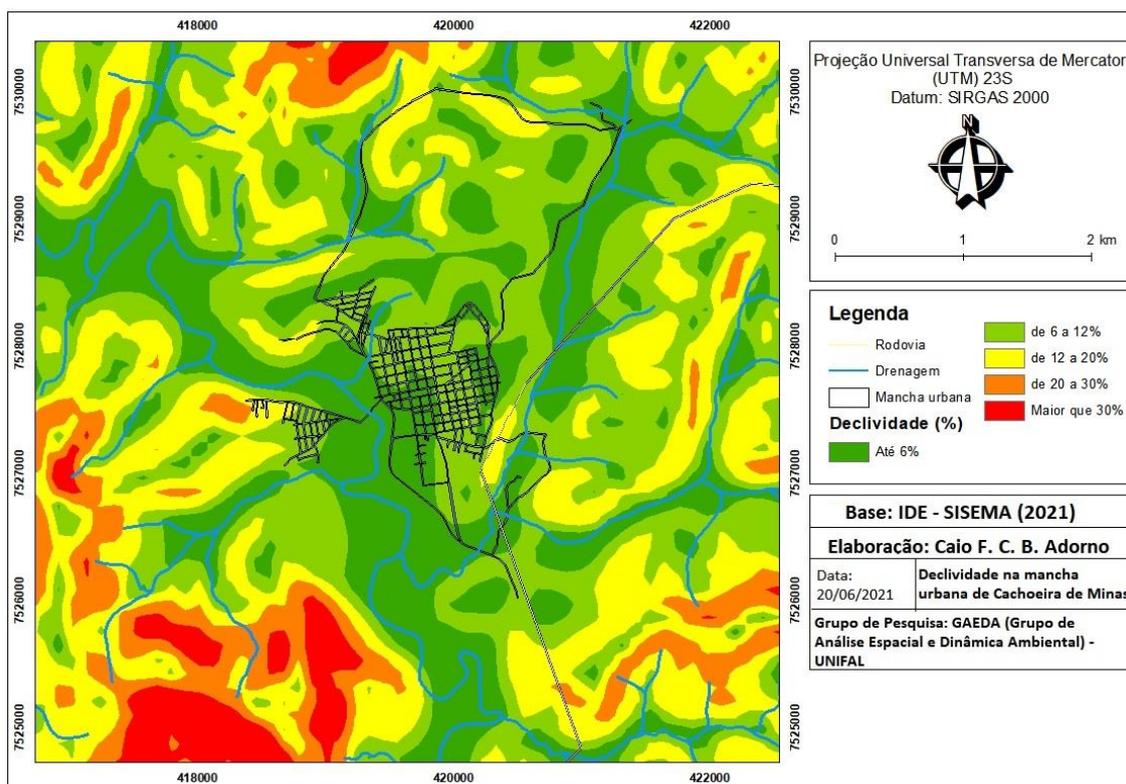


Figura 2: Esboço das classes de declividade da mancha urbana de Cachoeira de Minas.

A ocupação da cidade está associada às planícies fluviais do rio Sapucaí-Mirim. São áreas de natureza plana e sedimentar, atrativas para a ocupação antrópica. Por se localizarem em cotas altimétricas inferiores (figura 3) as áreas circundantes, tendem a receber aporte expressivo de material sedimentar, logo, são naturalmente suscetíveis a eventos hídricos diversos com base na dinâmica do sistema.

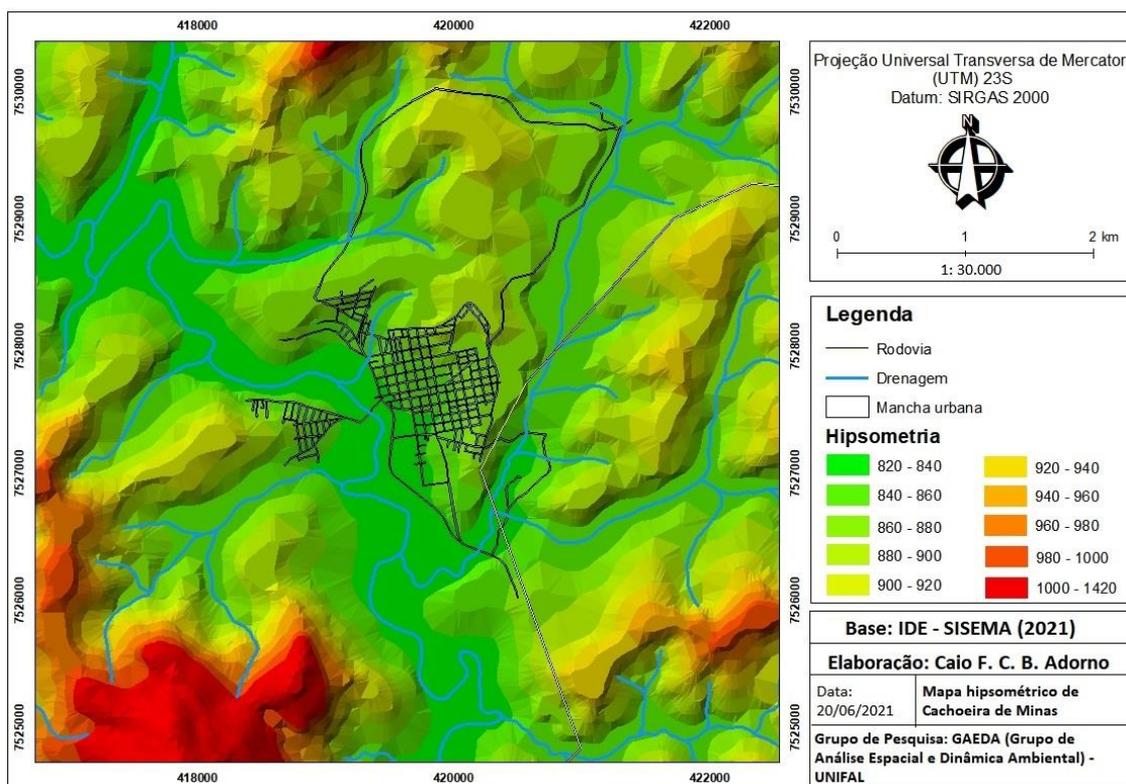


Figura 3: Esboço altimétrico da mancha urbana de Cachoeira de Minas.

O mapa hipsométrico ilustra que o centro urbano municipal se localiza na planície do rio Sapucaí-Mirim. É caracterizada por ser a área de ocupação do leito maior, logo, áreas que irão ser ocupadas pelo corpo hídrico no período das cheias. Do ponto de vista geoambiental, o perímetro de várzea do rio deveria ser preservado para manutenção da qualidade das águas, fauna e flora locais, mas, como o próprio esboço altimétrico ilustra, é uma área intensamente explorada.

Mais ao norte da mancha urbana existem áreas mais elevadas, com cotas que chegam até 1000 metros. A urbanização nesses locais deve ser controlada para que sejam evitados problemas de ordem física e geológica do relevo. Além da necessidade de fiscalização da lei vigente.

A tendência das cidades é sempre de expansão (VILLAÇA, 2001). A tabela 1 traz uma síntese da relação entre a morfologia predominante no município de Cachoeira de Minas com o padrão de ocupação e a morfogênese associada.



Declividades	Morfologia predominante	Processos associados	Ocupação antrópica	Classes morfodinâmicas
Até 5%	Planícies aluviais; terraços fluviais; fundos de vale.	Entre 0 e 3% o terreno é plano ou quase plano, predomínio da pedogênese. De 4 a 5% pode existir o início do escoamento difuso e laminar	Urbanização; malha viária; agricultura mecanizada.	Fraca (Fa): Predomínio da pedogênese sobre a morfogênese.
De 5 a 15%	Encostas de morros; estruturas de relevo ondulado.	Escoamento laminar; processos de voçorocamento e movimentos de massa; balanço entre morfogênese e pedogênese	Área utilizada para o cultivo do café e agricultura mecanizada; pouco indicada para ocupação antrópica.	Moderado (Mo): Existe a morfogênese, mas de maneira balanceada.
De 15 a 30%	Encostas e escarpas de falha; relevo fortemente ondulado.	Erosão linear muito forte; escorregamentos rotacionais.	Pecuária; não é indicado para uso urbano.	Forte (Fo): Predomínio da morfogênese e destruição dos solos.
De 30 a 45%	Relevos estruturais e montanhosos.	Escorregamentos rotacionais e translacionais; queda de blocos e erosão linear.	Preservação Florestal.	Forte (Fo): Predomínio da morfogênese e destruição dos solos.
Maior que 45%	Paredões e relevos montanhosos.	Escorregamentos rotacionais e translacionais, solifluxão e queda de blocos.	Preservação Florestal	Muito forte (Mfo): Expressa o maior domínio da morfogênese e ação intempérica.

Tabela 1: Relação das classes de declividade, morfologia e ocupação antrópica.

O modelo guia para uma análise morfodinâmica de processos associados a riscos geológicos, enchentes e inundação precisa da integração dos dados do diagnóstico ambiental da área de análise. Outro fator que precisa ser destacado é a aplicação da lei



vigente. No caso de desastres ambientais, a lei 12.608/2012, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, discorre a criação de uma Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC. Esse órgão seria responsável pelo planejamento, articulação e coordenação de ações que interessam ao município.

A execução e aplicação coerente da COMPDEC emergem de um cenário onde a realidade municipal é conhecida, tanto nos aspectos físicos quanto sociais. A elaboração do modelo de análise do meio físico para a definição de diretrizes necessita de análises de campo, com a delimitação de limites de análise, para o zoneamento em escalas de maior detalhamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os centros urbanos da maioria das cidades localizadas no sul de Minas Gerais estão associados à ocupação de áreas naturalmente suscetíveis a eventos geológicos e enchentes e inundações, como os fundos de vale e encostas. Os processos morfodinâmicos, por exemplo, precisam ser identificados no plano diretor municipal ou nas leis de perímetro urbano.

É por isso que os diferentes tipos de uso e ocupação do solo, relacionados às diferentes morfologias, apresentam processos e repostas singulares para cada caso. O trabalho identificou as classes morfodinâmicas do município de Cachoeira de Minas na busca de ilustrar como o conhecimento do meio físico é essencial ao ordenamento territorial.

Fornecer uma síntese dos problemas associados a ocupação dessas áreas, na tentativa de subsidiar diretrizes ao Plano Diretor Municipal, é uma das propostas geossistêmicas que pode auxiliar o planejamento urbano.

É preciso ressaltar que estudos interdisciplinares no contexto do diagnóstico ambiental são essenciais na discussão do Plano Diretor Municipal. O conhecimento do meio físico precisa ser contemplado nas diretrizes do ordenamento territorial. Negligenciar a dinâmica natural em ambientes antrópicos pode resultar em efeitos catastróficos tanto para a natureza, quanto para a sociedade.



A criação de cartas geotécnicas associadas a enchentes e inundação, ou a problemas de natureza geológica também se enquadram nessa narrativa. A busca por metodologias que assegurem a qualidade de vida e o direito ao meio ambiente em estado de equilíbrio precisa ser contemplada no exercício do ordenamento territorial.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz Nacib. **Um conceito de geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o quaternário**. Geomorfologia, São Paulo, n. 18, p. 1-23, 1969.

AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno. **A Formação do Conceito de Paisagem Geográfica: os Fundamentos Clássicos**, in: Paisagens, vol. 3. Coord. Oliveira, L. Machado, L. M. C. P. Rio Claro: UNESP, 1998.

BARREIROS, A. M. **Da paisagem como objeto da Geografia: repasse teórico e sugestão metodológica**. 2017, 116f. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo, 2017.

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física global: esboço metodológico. **Caderno de Ciências da Terra**. São Paulo, n.13, p. 1-27, 1972.

CASTELLO, L. **A percepção em análises ambientais: o projeto MAB/Unesco em Porto Alegre**. In: DEL RIO, V; OLIVEIRA, O. (org.) Percepção ambiental: A experiência brasileira. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

CAVALCANTI, L.C.S. **Cartografia de paisagens: fundamentos**. São Paulo: Oficina de textos. 2014. 96p.

GUERRA, A. J. T.; MARÇAL, M. S. **Geomorfologia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006

MONTEIRO, C. A. F. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2001

NASCIMENTO, M. A.; CARVALHO, P. F. **Pensando o planejamento ambiental para cidades pequenas: o caso de Perdões – MG**. In: MENDES, A. A. LOMBARDO, M. A. Paisagens geográficas e desenvolvimento territorial. (Org.) Rio Claro, PPGUnesp/Ageteo, 2005, p. 27- 44

NEVES, Carlos Eduardo das. **O uso do geossistema no Brasil: legados estrangeiros, panorama analítico e contribuições para uma perspectiva complexa**. 2019. 400 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, 77 Geografia, Unesp, Presidente Prudente, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/191431>. Acesso em: 09 set. 2020



NUNES, J. O. R. **Práxis geográfica e suas conjunções**. 2014. 150 f. Tese (Livro Docência em Geografia) Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2014.

NUNES, J. O. R. **Uma contribuição metodológica ao estudo da dinâmica da paisagem aplicada a escolha de áreas para a construção de aterro sanitário em Presidente Prudente – SP**. Presidente Prudente: [s.n], 2002. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia.

PEREZ FILHO, A., QUARESMA, C.C., RODRIGUES, T.R.I. **Ação antrópica como agente transformador da organização espacial em bacias hidrográficas**. Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, 2008

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto, 1990.

SANTOS, C. Cartografia ambiental e planejamento territorial urbano. **Patrimônio: Lazer e Turismo**, v. 6, n. 7, jul.-ago.-set./2009, p. 40-74

SANTOS, M. **A natureza do Espaço**. São Paulo: HUCITEC, 1996.

SCHWEIGERT, Laudelino Roberto. **Plano Diretor e sustentabilidade ambiental da cidade**. 2007. 143 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007.

SOTCHAVA, V. B. **O estudo dos Geossistemas – métodos em questão**. Vol. 16, IGEOG/USP, São Paulo, 1976.

SOUZA, L. A. e SOBREIRA, F. G. **Guia para elaboração de cartas geotécnicas de aptidão a urbanização frente aos desastres naturais: Estudo de caso de Ouro Preto**. 2014. 68pg.

SOUZA, Maria Adélia. **Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável. As metáforas do capitalismo**. Campinas, 1999 (inédito)

SUERTEGARAY, D. M. A. O atual e as tendências do ensino e da pesquisa em Geografia no Brasil. **Revista do Departamento de Geografia (USP)**, São Paulo, v. 16, p. 38-45, 2005.

SUERTEGARAY, D. M. A.; MORETTI, E. C. Considerações sobre o eixo temático Natureza no contexto dos Encontros Nacionais de Geógrafos (Brasil) 2008-2012. **Terra Livre**, ano 30, v. 2, n. 42, 2014

TROPPEMAIR, H. **Geossistemas e geossistemas paulistas**. Rio Claro: UNESP, 2000

TROPPEMAIR, Helmut; GALINA, Marcia Helena. Geossistemas (Geosystems). **Mercator**, Fortaleza, v. 5, n. 10, p. p. 79 a 90, nov. 2008. ISSN 1984-2201. Available at: . Date accessed: 09 sep. 2020.

VILLAÇA, Flavio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. Processo de Urbanização no Brasil, São Paulo: **EdUSP**, 2004.



XIV ENCONTRO NACIONAL DE
PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
GEOGRAFIA

5ª EDIÇÃO ONLINE

10 À 15 DE OUTUBRO DE 2021

ISSN: 2175-8875

VINHA, Tiago Medicini. **“Elementos para elaboração de sig no planejamento e gestão para expansão urbana em Álvares machado-sp.** 2011. 160 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Unesp, Presidente Prudente, 2011.

WULF, A. **A invenção da natureza: a vida e as descobertas de Alexandre von Humboldt.** São Paulo: Planeta, 2016.