

**ANÁLISE DE INDICADORES AMBIENTAIS INTRAURBANOS NA REGIÃO
GEOGRÁFICA IMEDIATA DE ARAXÁ, MINAS GERAIS (BRASIL)**

**ANALYSIS OF INTRA-URBAN ENVIRONMENTAL INDICATORS IN THE
IMMEDIATE GEOGRAPHIC REGION OF ARAXÁ, MINAS GERAIS (BRAZIL)**

Josimar dos Reis de Souza

Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

josimar.ig.geoufu@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/9559716097881234>

<https://orcid.org/0000-0003-4846-0690>

Beatriz Ribeiro Soares

Doutora em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP)

brsoares@ufu.br

<http://lattes.cnpq.br/1556085029126611>

<https://orcid.org/0000-0002-1377-6532>

Laís Naiara Gonçalves dos Reis

Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

laisngr@ueg.br

<http://lattes.cnpq.br/2113340755707012>

<https://orcid.org/0000-0003-3632-7550>

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo analisar os Indicadores Ambientais intraurbanos dos oito municípios que compõem a Região Geográfica Imediata (RGI) de Araxá, Minas Gerais (Brasil), utilizando dados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 do IBGE. As etapas realizadas incluíram: levantamento bibliográfico e documental sobre a importância dos indicadores ambientais em áreas urbanas; coleta de dados dos Censos Demográficos; tabulação e seleção dos indicadores a serem analisados; mapeamento dos indicadores e criação de cartogramas com o software ArcGis 10.2; visitas a campo para verificação dos resultados e coleta de fotografias; e análise quali-quantitativa com base nos dados dos Censos, análise da paisagem e fotografias. Os indicadores ambientais analisados foram: porcentagem da população urbana atendida pela rede de abastecimento de água; porcentagem da população urbana em domicílios com esgotamento sanitário adequado; porcentagem da população em domicílios localizados em logradouros com esgoto a céu aberto; porcentagem da população urbana em domicílios com coleta direta de lixo e porcentagem da população em domicílios localizados em logradouros com acúmulo de lixo. Os resultados mostraram diferenças ambientais significativas entre as cidades estudadas, onde áreas com maior poder aquisitivo possuem melhor infraestrutura e serviços públicos. Em contraste, áreas periféricas e bairros com menor renda apresentaram maior vulnerabilidade ambiental. Estes resultados sublinham a importância de analisar indicadores ambientais intraurbanos para promover o desenvolvimento sustentável nas cidades, ajudando na identificação de problemas ambientais e sociais que afetam a saúde e qualidade de vida, permitindo a implementação de soluções mais eficazes.

Buildingtheway

Palavras-chave:

Indicadores Ambientais. Análise Intraurbana. Região Geográfica Imediata de Araxá.

Abstract:

The objective of this study was to analyze the intra-urban environmental indicators of the eight municipalities that make up the Immediate Geographic Region of Araxá, Minas Gerais (Brazil), using data from the 2000 and 2010 IBGE Censuses. The steps included: bibliographic and documentary survey on the importance of environmental indicators in urban areas; collection of data from the Censuses; tabulation and selection of indicators to be analyzed; mapping of indicators and creation of cartograms with ArcGis 10.2 software; field visits to verify the results and collect photographs; and qualitative and quantitative analysis based on census data, landscape analysis and photographs. The environmental indicators analyzed were: percentage of the urban population served by the water supply network; percentage of the urban population in households with adequate sewage; percentage of the population in households located in public places with open sewage; percentage of the urban population in households with direct garbage collection and percentage of the population living in households located in streets with accumulated garbage. The results showed significant environmental differences between the cities studied, where areas with greater purchasing power have better infrastructure and public services. In contrast, peripheral areas and neighborhoods with lower incomes showed greater environmental vulnerability. These results highlight the importance of analyzing intra-urban environmental indicators to promote sustainable development in cities, helping to identify environmental and social problems that affect health and quality of life, allowing the implementation of more effective solutions.

Keywords:

Environmental Indicators. Intra-urban Analysis. Immediate Geographic Region of Araxá.

Considerações iniciais

O processo de urbanização no Brasil tem sido acompanhado por diversos desafios sociais, incluindo desigualdades no acesso a serviços básicos, precarização das condições de trabalho e habitação, a proliferação de ambientes não saudáveis e dificuldades no acesso a uma renda digna. Esses problemas se tornam ainda mais evidentes em regiões que apresentam crescimento econômico acelerado, mas que, ao mesmo tempo, enfrentam deficiências na gestão pública e na distribuição equitativa dos recursos (Souza; Soares, 2018). Assim, torna-se imprescindível a busca por estratégias que promovam o desenvolvimento sustentável, garantindo melhores condições de saúde e bem-estar para a população. Tais estratégias devem considerar

Buildingtheway

tanto aspectos individuais, como a saúde física e mental dos cidadãos, quanto fatores estruturais, como a qualidade do ambiente em que vivem e trabalham (Westphal, 2000).

Nesse contexto, considera-se que a utilização de variáveis e indicadores socioeconômicos é essencial para que a gestão pública possa tomar decisões embasadas e efetivas (Nahas, 2002). Assim, observa-se que projetos e estudos que fazem uso de análises estatísticas têm sido amplamente adotados no Brasil e em outros países como ferramentas fundamentais para a elaboração de políticas públicas eficientes. Organizações internacionais, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização das Nações Unidas (ONU) e a União Europeia, têm investido em sistemas de indicadores que auxiliam na formulação de estratégias para a melhoria da qualidade de vida em contextos urbanos (Lima, 2013).

A partir dessa perspectiva, o presente estudo tem como objetivo apresentar uma análise dos indicadores ambientais intraurbanos da Região Geográfica Imediata (RGI) de Araxá, localizada no estado de Minas Gerais, Brasil. Para tanto, foram utilizados dados disponibilizados pelo Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados analisados foram: porcentagem da população urbana atendida pela rede de abastecimento de água; porcentagem da população urbana em domicílios com esgotamento sanitário adequado; porcentagem da população em domicílios localizados em logradouros com esgoto a céu aberto; porcentagem da população urbana em domicílios com coleta direta de lixo e porcentagem da população em domicílios localizados em logradouros com acúmulo de lixo. A partir dessas bases de dados, este estudo buscou oferecer contribuições para a compreensão de parâmetros ambientais da região, bem como apontar caminhos para a melhoria da qualidade de vida da população local, especialmente no que se refere às condições de acesso ao saneamento básico.

Para este estudo, foram realizadas as seguintes etapas metodológicas: levantamento bibliográfico e documental sobre a importância dos indicadores ambientais em áreas urbanas; coleta de dados dos Censos Demográficos; tabulação e seleção dos indicadores a serem analisados; mapeamento dos indicadores e criação de cartogramas com o software ArcGis 10.2; visitas a campo para verificação dos

Buildingtheway

resultados e coleta de fotografias; e análise quali-quantitativa com base nos dados dos Censos, análise da paisagem e fotografias.

Um dos aspectos centrais evidenciados pela pesquisa foi a relação entre crescimento populacional e desenvolvimento econômico. Observou-se que, apesar do avanço econômico em alguns municípios, a distribuição da renda ainda apresenta disparidades significativas, o que impacta diretamente a qualidade de vida da população e, por conseguinte, impacta no acesso a condições ambientais adequadas.

Outro fator relevante é a influência da infraestrutura urbana na qualidade de vida. A presença de serviços básicos, como saneamento, saúde e educação, está diretamente relacionada aos índices de desenvolvimento humano da região. Municípios que possuem maior cobertura desses serviços apresentam indicadores mais positivos em termos de bem-estar social. Assim, a ampliação e melhoria desses serviços devem ser uma prioridade para os gestores locais, a fim de garantir um desenvolvimento mais equilibrado e sustentável.

A Região Geográfica Imediata de Araxá (Minas Gerais)

A RGI de Araxá está situada no estado de Minas Gerais, no Sudeste do Brasil (figura 1). Essa divisão territorial, estabelecida pelo IBGE em 2017, faz parte da Região Geográfica Intermediária de Uberaba. Com uma economia diversificada e um importante papel histórico, Araxá e os municípios que compõem essa região desempenham um papel fundamental no desenvolvimento econômico e social do estado.

A cidade de Araxá, que dá nome à região, é a principal referência econômica, turística e cultural. Reconhecida por suas águas termais e pelo renomado Grande Hotel e Termas de Araxá, a cidade é um destino turístico consolidado, atraindo visitantes de todo o país em busca de relaxamento e tratamentos terapêuticos. Além disso, o turismo histórico e cultural também se destaca, com atrações como o Museu Dona Beja e a Igreja Matriz de São Domingos de Gusmão, que preservam a história local.

A economia da Região Geográfica Imediata de Araxá tem grande influência da mineração. A cidade de Araxá abriga uma das maiores reservas de nióbio do mundo, mineral essencial para a indústria siderúrgica e tecnológica. A Companhia

Buildingtheway

Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM) tem forte presença na região, sendo uma das principais responsáveis pelo desenvolvimento econômico local. Além da mineração, a agropecuária desempenha um papel importante, com destaque para a produção de café, soja, milho e a pecuária leiteira e de corte (Souza, 2020).

Figura 1 – Minas Gerais: localização da Região Geográfica Imediata de Araxá

105



Fonte: Autoria própria (2020) com base em IBGE (2017).

Os municípios que compõem essa RGI, além de Araxá, são Campos Altos, Ibiá, Pratinha, Perdizes, Pedrinópolis e Tapira. Cada um deles têm características próprias, contribuindo para a diversidade econômica e cultural da região. Ibiá, por exemplo, é um importante polo agroindustrial, destacando-se na produção de leite e derivados. Perdizes e Tapira possuem forte atuação na agropecuária, com lavouras extensivas e criação de gado. Campos Altos se destaca na produção de café de alta qualidade, um dos produtos mais tradicionais da região.

Análise dos Indicadores Ambientais Intraurbanos da RGI de Araxá

Ao considerar a qualidade de vida das pessoas, um dos aspectos mais relevantes é a maneira como elas vivem, ou seja, as condições de sua habitação. Embora seja comum associar a qualidade de vida às escolhas individuais e às prioridades de cada pessoa, é impossível ignorar a influência de fatores essenciais, como moradia adequada e saneamento, no bem-estar da população. Essa relação torna-se ainda mais evidente ao se analisar outros aspectos, como a saúde. Mesmo que um indivíduo não priorize a habitação e o saneamento, sua saúde pode ser significativamente impactada por condições inadequadas nesses setores. Diante disso, esta pesquisa buscou analisar os indicadores ambientais intraurbanos, estabelecendo conexões entre as condições habitacionais e a qualidade de vida dos habitantes das cidades estudadas.

O abastecimento de água e esgotamento sanitário na RGI de Araxá

O Censo Demográfico de 2010, ao analisar a situação do abastecimento de água, considerou apenas a população residente em domicílios atendidos pela rede geral (IBGE, 2010), ou seja, aquelas moradias que, naquele ano, eram servidas pelo serviço municipal de tratamento de água, desconsiderando outras formas de abastecimento. Esse esclarecimento é fundamental, pois os dados apresentados em nível municipal naquele período indicavam a universalidade do atendimento ao considerar também fontes alternativas de abastecimento.

Buildingtheway

A Figura 2 apresenta os dados do Censo de 2010 referentes ao abastecimento de água via rede geral nas áreas urbanas da RGI de Araxá. Entre as oito cidades analisadas, foi possível agrupá-las em três categorias: aquelas que não apresentaram variações entre seus setores censitários, as que possuem setores com abastecimento variando entre 90% e 100% e aquelas com setores onde o abastecimento de água foi inferior a 90%.

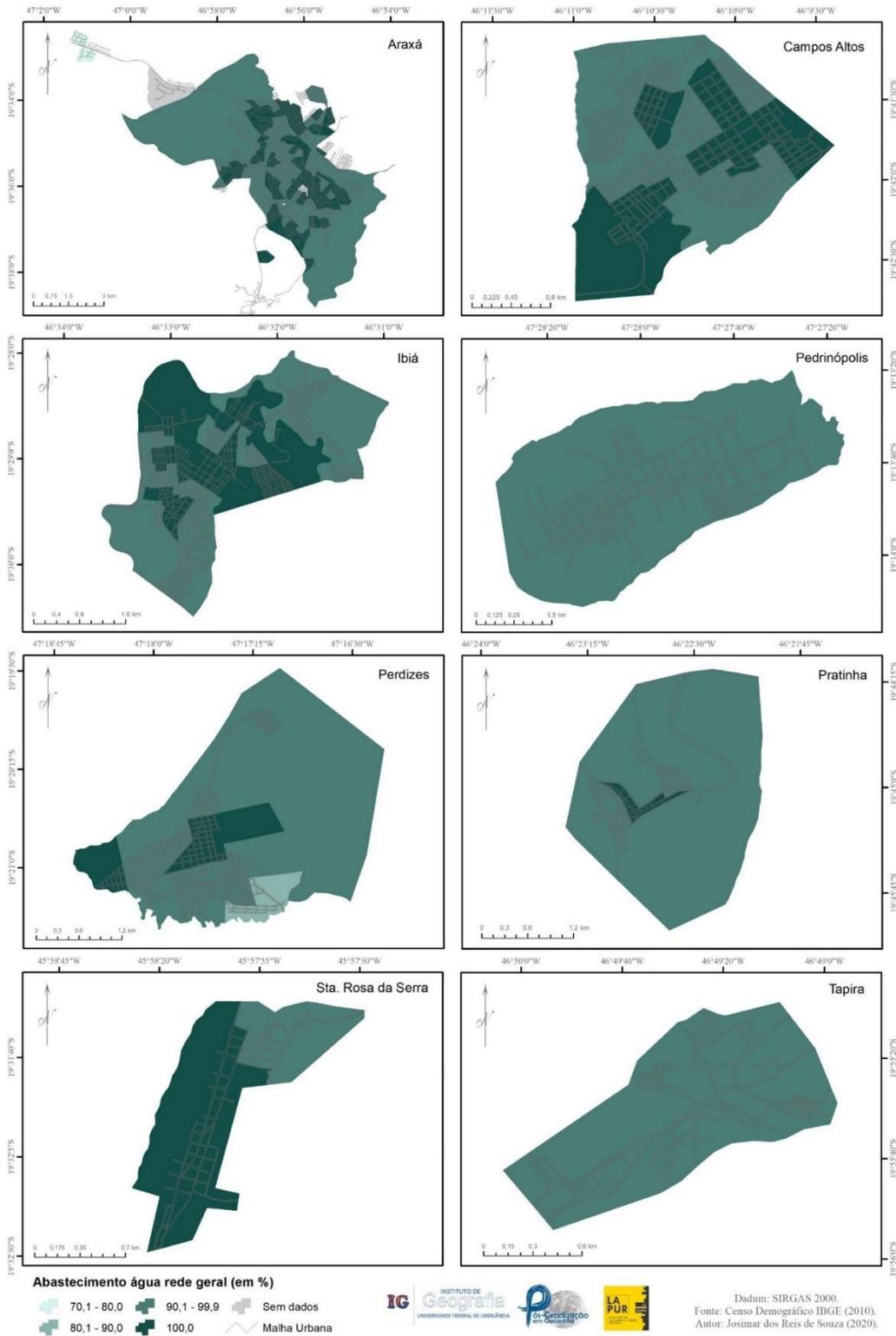
107

As cidades de Pedrinópolis e Tapira registraram taxas de abastecimento superiores a 90% em toda a área urbana, o que representa um nível elevado, mas ainda assim indica a existência de uma pequena parcela da população sem acesso a esse serviço essencial. Em pesquisa de campo realizada nas cidades da RGI de Araxá, verificou-se que, em todas elas, há domicílios que utilizam poços artesianos, além de famílias que, devido a dificuldades financeiras, não possuem acesso direto à água potável e recorrem a vizinhos em uma forma de abastecimento indireto e solidário.

As cidades de Campos Altos, Ibiá, Pratinha e Santa Rosa da Serra apresentaram setores com abastecimento superior a 90%, além de setores onde o atendimento era universal. A observação da paisagem urbana revelou que as áreas com 100% de abastecimento decorrem de três processos principais. O primeiro refere-se à tendência de as áreas centrais das cidades, que abrigam o comércio e uma maior concentração populacional, serem mais bem atendidas por infraestrutura pública. O segundo está associado a bairros residenciais de média e alta renda, onde há maior disponibilidade de serviços urbanos. O terceiro processo diz respeito às áreas de expansão urbana, predominantemente compostas por conjuntos habitacionais, os quais, devido à legislação vigente, são obrigados a contar com infraestrutura de abastecimento.

Buildingtheway

Figura 2 – RGI Araxá: porcentagem da população da área urbana atendida pela rede de abastecimento de água em 2010



Fonte: Autoria própria (2020) com base em IBGE (2010).

Buildingtheway

109

Duas cidades, Araxá e Perdizes, apresentaram resultados inferiores a 90%. No caso de Araxá, esse resultado pode ser explicado pela existência de dois setores urbanos localizados na região noroeste, na saída para a BR-452, que são compostos majoritariamente por chácaras, onde o abastecimento de água ocorre principalmente por meio de poços artesianos. Além disso, há um terceiro setor com abastecimento inferior a 90%, que corresponde ao condomínio Parque dos Pássaros, situado na região centro-sul, no bairro Guilhermina Vieira Chaer. Esse condomínio, composto por cerca de quinze prédios de três pavimentos e 180 domicílios, possui uma rede própria de abastecimento por meio de poço artesiano. Em Perdizes, o setor com resultado inferior a 90% corresponde a uma área de expansão urbana relativamente recente. Durante a visita a campo, constatou-se que os domicílios possuem acesso à rede de abastecimento de água, o que permite inferir que, na época do Censo Demográfico, a região ainda estava em processo de construção e a infraestrutura de abastecimento em fase de implantação.

Relacionado ao serviço de abastecimento de água, há outro indicador fundamental: o percentual da população residente em domicílios com esgotamento sanitário adequado. Os dados do Censo de 2010 consideram como indicador adequado apenas a população atendida pela rede geral de esgotamento sanitário, desconsiderando outros tipos de esgotamento (IBGE, 2010). A Figura 3 apresenta a porcentagem da população em domicílios com esgotamento sanitário adequado, enquanto a Figura 4 destaca áreas nas cidades que, em 2010, possuíam logradouros com a presença de esgoto a céu aberto.

Quanto aos níveis de acesso da população urbana à rede geral de esgotamento sanitário, em 2010, a configuração urbana das cidades da RGI de Araxá seguiu três padrões principais: áreas urbanas cujos setores apresentavam taxas superiores a porcentagem de 90% de forma homogênea; cidades com setores variando entre 90% e 100%, incluindo áreas com acesso universal à rede de esgotamento sanitário; e cidades com setores onde o acesso à rede era inferior a 90%.

A cidade de Pedrinópolis foi a que apresentou maior uniformidade entre seus setores, com níveis elevados variando entre 98,1% e 99,6%. Já Campos Altos, Perdizes e Tapira possuíam setores com acesso universal à rede de esgotamento

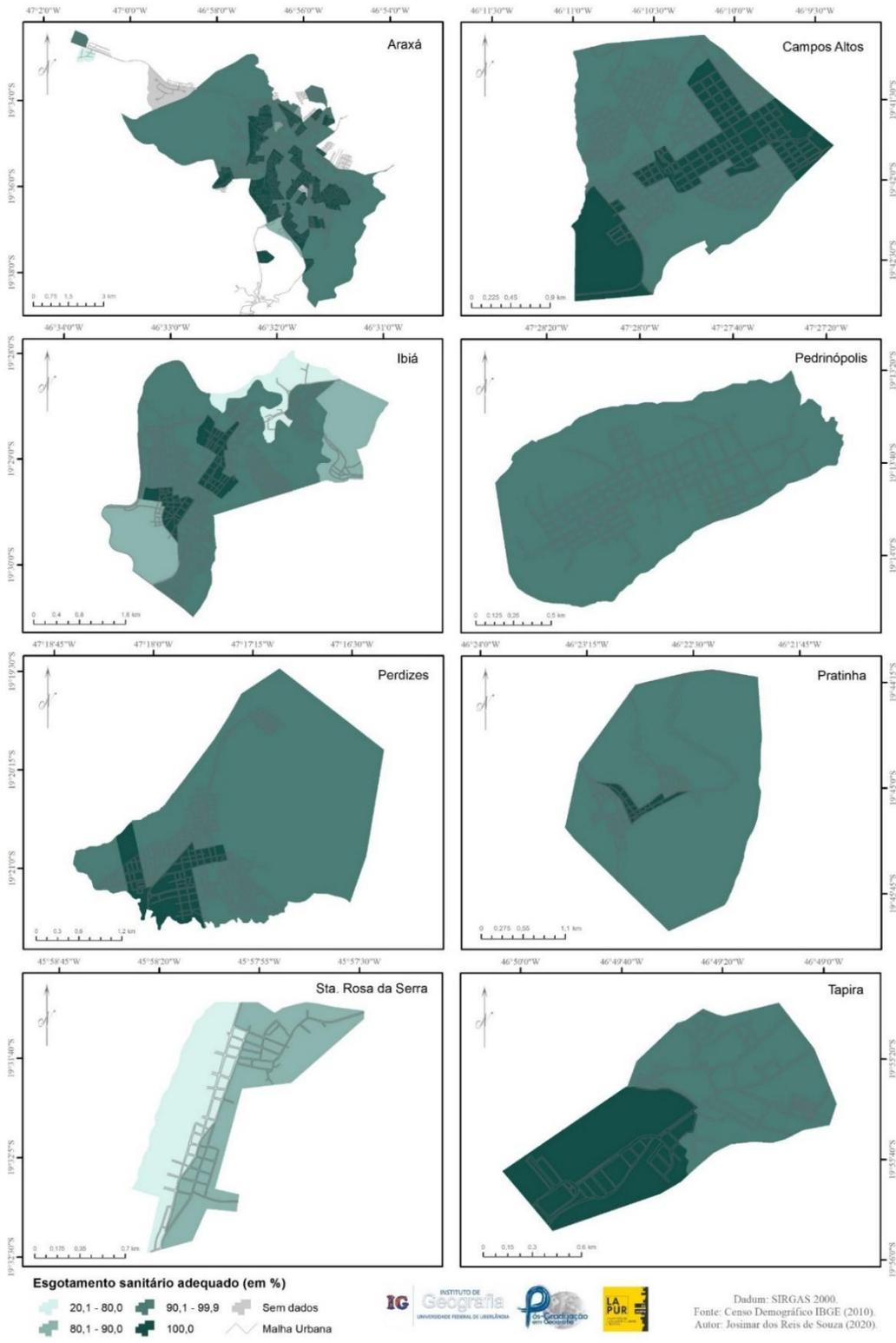
Buildingtheway

sanitário e setores com taxas superiores a 95%. Por outro lado, Araxá, Ibiá e Santa Rosa da Serra apresentaram maior discrepância nos níveis de acesso à rede de esgoto. Em Araxá, quatro setores urbanos registraram níveis inferiores a 80%, sendo um deles a área de chácaras mencionada anteriormente, enquanto os outros três correspondiam a regiões da cidade com população de baixa renda e domicílios de padrão construtivo inferior. Em Ibiá, um setor localizado na porção norte da cidade apresentou uma taxa de apenas 64,1%, caracterizando-se como uma área antiga, onde grande parte dos domicílios utiliza fossas para esgotamento sanitário. O mesmo cenário foi observado em Santa Rosa da Serra, onde o setor urbano com menor nível de cobertura, apenas 26,2%, correspondia à parte mais antiga da cidade, marcada pela presença de pequenas fazendas e chácaras.

Buildingtheway

Figura 3 – RGI Araxá: porcentagem da população da área urbana em domicílios com esgotamento sanitário adequado em 2010

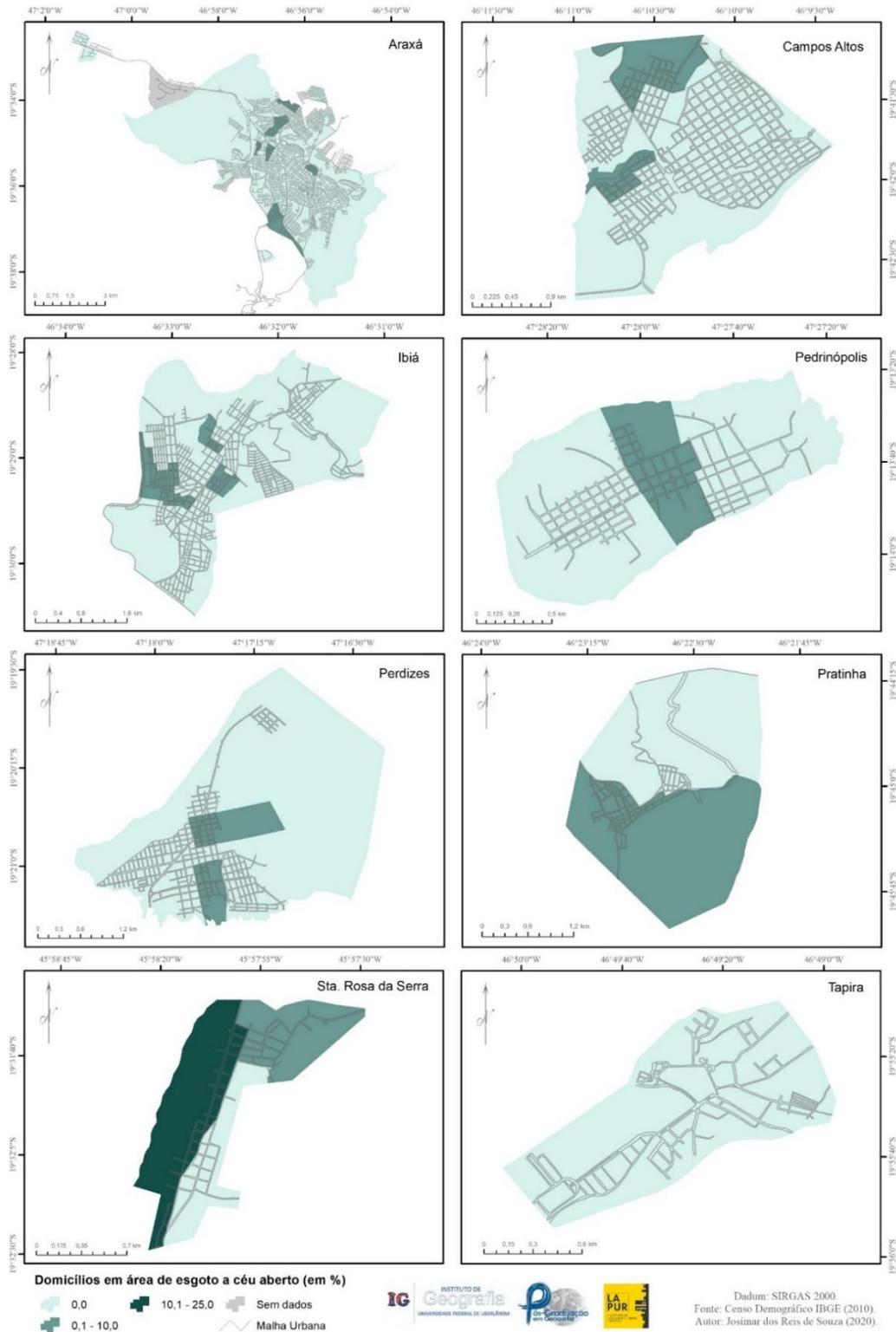
111



Fonte: Autoria própria (2020) com base em IBGE (2010).

Buildingtheway

Figura 4 – RGI Araxá: porcentagem da população em domicílios localizados em logradouros com presença de esgoto a céu aberto em 2010



Fonte: Autoria própria (2020) com base em IBGE (2010).

Buildingtheway

Cumprir destacar que, entre as cidades da RGI analisada, a única que possui um sistema de tratamento de esgoto é Araxá. Segundo dados do IMRS, no ano 2000, Araxá ainda não contava com esse sistema. No entanto, com a implementação do marco regulatório do saneamento básico e o aumento dos investimentos públicos, a cidade passou a atender 4,08% dos domicílios em 2010, e, em 2018, essa taxa já correspondia a 77,7%, evidenciando um avanço significativo. Por outro lado, cidades com população inferior a 30 mil habitantes continuam sem acesso a uma infraestrutura sanitária verdadeiramente adequada. Embora os domicílios possam estar conectados a uma rede de esgotamento eficiente, o destino inadequado dos dejetos acarreta impactos negativos tanto para o meio ambiente quanto para a saúde pública. Entre os principais problemas decorrentes de um sistema de esgotamento sanitário ineficaz, destaca-se a presença de esgoto a céu aberto em algumas áreas das cidades da RGI de Araxá em 2020, conforme registrado em fotografias de campo.

No Censo Demográfico de 2010, coube aos recenseadores realizar o diagnóstico da infraestrutura urbana, identificando, entre outros aspectos, a presença de esgoto a céu aberto em determinadas áreas das cidades. A partir da cartografia e da delimitação dos setores urbanos com maior incidência desse problema, foi realizada uma nova visita a campo em 2020 para avaliar a situação. Observou-se a persistência do problema nas cidades de Araxá, Ibiá e Santa Rosa da Serra, além de uma piora no indicador em Tapira, que anteriormente não apresentava esse tipo de deficiência urbana. Nas demais cidades, a visita a campo não identificou áreas com esgoto a céu aberto, sugerindo uma possível melhora nesse aspecto da infraestrutura sanitária.

Na área urbana de Araxá, em 2010, o IBGE identificou cinco setores censitários com presença de esgoto a céu aberto. Durante a visita realizada nas áreas indicadas, constatou-se que o problema persistia, especialmente devido ao descarte irregular de resíduos em córregos urbanos. Um dos exemplos mais críticos foi observado no córrego parcialmente canalizado ao longo da Avenida João Paulo II, na altura do bairro Bom Jesus (Figura 5). Essa região abriga uma concentração de população de baixa renda e é popularmente conhecida como “Fuxico”. Durante a visita ao local, foi possível perceber um forte odor e a coloração marrom da água, o que levou a maioria dos moradores das proximidades a manter portas e janelas fechadas,

Buildingtheway

evidenciando o impacto negativo das condições sanitárias precárias sobre a qualidade de vida da população local.

Figura 5 – Araxá: córrego com presença de esgoto a céu aberto



Fonte: Autoria própria (2020).

Em Ibiá foram identificadas duas áreas com ocorrência de esgoto a céu aberto. Uma na divisa dos bairros Nossa Senhora de Fátima e Centro (figura 6), que se trata de área antiga da cidade, que mesmo servida pela tubulação da rede de esgotamento sanitário, apresentou odor característico de dejetos. A outra área corresponde a divisa entre os bairros Maroca e Maroquinha, região historicamente marcada pelas desigualdades sociais, que até poucos anos contava com a presença de domicílios improvisados com ligações clandestinas à rede de energia e abastecimento de água.

Figura 6 – Ibiá: córrego com presença de esgoto a céu aberto



Fonte: Autoria própria (2020).

Buildingtheway

Santa Rosa da Serra aparece no censo de 2010 como a principal cidade, entre as analisadas, com o referido problema urbano, com setor com 23,5% dos domicílios em logradouros em área com presença de esgoto a céu aberto. Em campo verificou-se a existência de um córrego urbano (figura 7) que se estende por todo o setor, com dimensões medianas, com forte odor e coloração marrom e que ganhava volume ao longo de seu trajeto, devido ao recebimento de carga considerável de esgoto.

115

Figura 7 - Santa Rosa da Serra: córrego com presença de esgoto a céu aberto



Fonte: Autoria própria (2020).

Em Tapira verificou-se uma piora do indicador, visto que, em 2010 toda a cidade aparecia como não tendo em seus logradouros presença de esgoto a céu aberto. Entretanto, na visita realizada verificamos a existência de um córrego ao longo da rua Carlos Souza (figura 8), com forte odor e coloração marrom, que em alguns trechos adentrava o quintal das casas. Tal área se caracteriza pela presença de casas com baixo padrão de construção, domicílios improvisados e população de baixa renda.

Buildingtheway

Figura 8 – Tapira: córrego com presença de esgoto a céu aberto



Fonte: Autoria própria (2020).

A coleta de lixo e o acúmulo de lixo na RGI de Araxá

No contexto do saneamento básico, a legislação brasileira estabelece que a coleta e a destinação adequada dos resíduos sólidos, juntamente com os indicadores previamente analisados (e a drenagem urbana), formam uma importante quadríade ambiental. Dessa forma, a análise dos resíduos sólidos foi conduzida a partir da porcentagem de habitantes em domicílios com acesso à coleta de lixo nas áreas intraurbanas da RGI de Araxá, bem como da porcentagem da população residente em logradouros onde foi identificado acúmulo de lixo.

A Figura 9 apresenta a porcentagem da população urbana que, em 2010, residiam em domicílios com coleta direta de lixo. É importante ressaltar que, na análise dos dados intraurbanos desse período, foram considerados apenas os serviços de coleta direta realizados pelo serviço municipal (IBGE, 2010).

A análise intraurbana dos dados de 2010 revelou que, devido à metodologia adotada pelo IBGE, que considera exclusivamente a coleta direta de lixo, nenhuma das áreas urbanas registrou universalidade no acesso a esse serviço. Observou-se também que as cidades de Pedrinópolis e Santa Rosa da Serra não apresentaram grandes discrepâncias nesse indicador, com todos os setores variando entre 98,1% e 99,6%, o que representa níveis elevados de disponibilidade desse serviço público. As demais cidades exibiram setores em que os domicílios possuíam acesso total à coleta direta de lixo e outros com taxas superiores a 90%. Entre essas, Campos Altos e

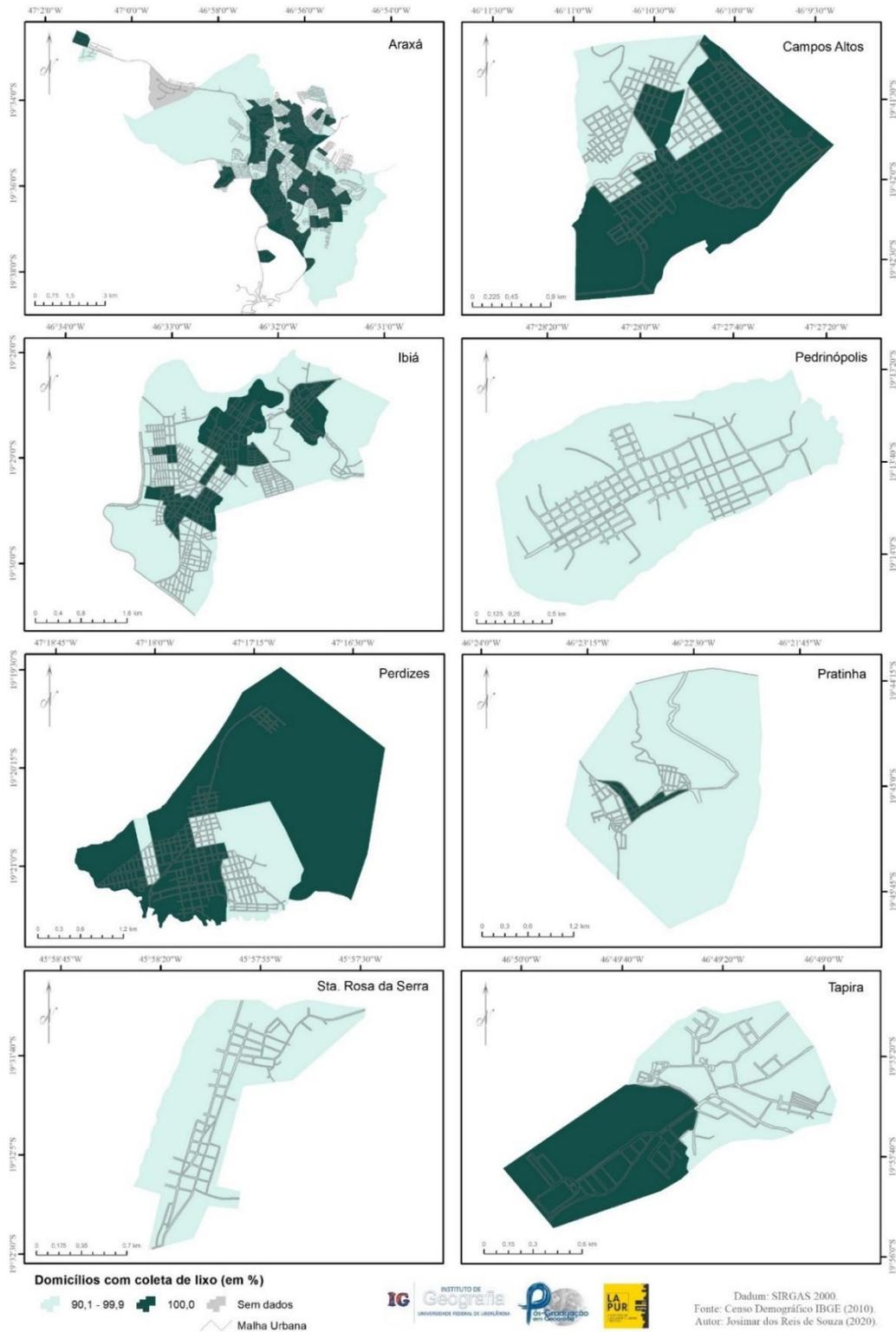
Buildingtheway

Perdizes foram as que apresentaram maior parte de sua malha urbana com atendimento integral dos domicílios.

Embora, de modo geral, o indicador tenha sido positivo em toda a RGI de Araxá, a Figura 10 aponta que, em 2010, algumas áreas das cidades, mesmo sendo relativamente bem atendidas pelo serviço municipal de coleta de lixo, apresentavam acúmulo de resíduos em logradouros. Isso inclui até mesmo setores urbanos onde o serviço de coleta alcançava a totalidade dos domicílios, evidenciando que a presença da coleta formal não elimina necessariamente problemas relacionados à destinação inadequada de resíduos sólidos.

Buildingtheway

Figura 9 — RGI Araxá: porcentagem da população da área urbana em domicílios com coleta direta de lixo em 2010

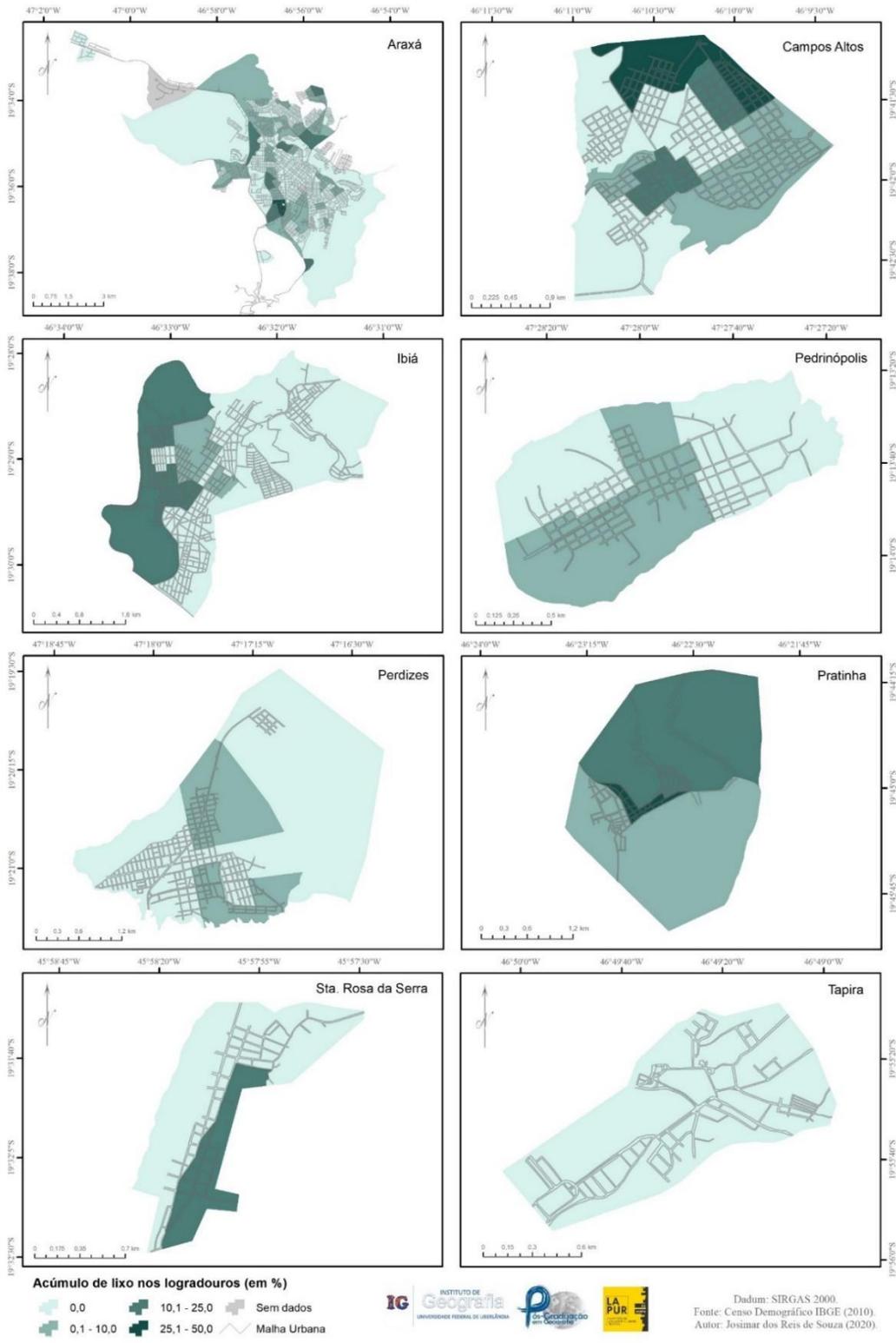


Fonte: Autoria própria (2020) com base em IBGE (2010).

Buildingtheway

Figura 10 — RGI Araxá: porcentagem da população em domicílios localizados em logradouros acúmulo de lixo em 2010

119



Fonte: Autoria própria (2020) com base em IBGE (2010).

Buildingtheway

Para atualizar a situação observada no referido ano, foi realizada uma visita de campo aos setores urbanos onde havia registro de acúmulo de lixo nos logradouros. As cidades que ainda apresentavam esse problema ambiental foram Araxá, Campos Altos, Ibiá, Perdizes, Pratinha e Santa Rosa da Serra.

Em Araxá, foram analisados os setores identificados em 2010 como áreas com acúmulo de lixo. As taxas de habitantes em domicílios situados nessas regiões variaram entre 0,4% e 33,3%. Durante a visita, constatou-se que, em parte dos setores censitários, o problema foi solucionado, refletindo uma melhora no indicador. No entanto, foram identificados diversos depósitos ilegais de lixo, especialmente nas extremidades noroeste e sudeste da cidade, onde predominava o descarte irregular de resíduos da construção civil. Esse cenário contrasta com os resultados positivos apresentados pelo censo de 2010. Além disso, verificou-se que, em bairros habitados por população de baixa renda, lotes vagos têm sido utilizados para descarte inadequado de resíduos, com destaque para o bairro Bom Jesus (Figura 11).

Figura 11 – Araxá: terreno com grande quantidade de lixo acumulado



Fonte: Autoria própria (2020).

Em Campos Altos, o campo propiciou a constatação da inversão, em relação a 2010, de áreas da cidade com acúmulo de lixo, sendo que na área que apresentou maior taxa não foram encontrados depósitos de lixo. Entretanto, na região sudeste, no bairro Boa Esperança, com predomínio de habitações com baixo padrão de construção, foram identificadas oito áreas com acúmulo de lixo, com destaque para depósitos de resíduos de construção civil (figura 12).

Buildingtheway

Figura 12 – Campos Altos: lixo acumulado em terreno em área de borda da mancha urbana



Fonte: Autoria própria (2020).

Em Ibiá o censo de 2010 apontou o setor oeste e noroeste da cidade como área com acúmulo de lixo. Se trata da área da cidade com os menores níveis de renda, saneamento e com domicílios com baixo padrão de construção. Na pesquisa de campo constatou-se que essa realidade se manteve, com acúmulo de lixo nas divisas dos bairros Maroca e Maroquinha (figura 13). Entretanto, foram identificados novos focos de lixo na área mais ao norte do perímetro urbano, nos bairros São Dimas e Neuza Rezende, sendo o primeiro formado por domicílios antigos e o segundo por habitações de interesse social.

Figura 13 – Ibiá: lixo acumulado em terreno



Fonte: Autoria própria (2020).

Os indicadores de Perdizes apontaram para dois setores censitários com presença de lixo, sendo que essa realidade parcialmente se manteve. Na área mais ao norte da cidade, formada por conjuntos habitacionais, foram encontradas áreas

Buildingtheway

com acúmulo de lixo (figura 14). Entretanto, nos setores urbanos localizados na área sul da cidade constatamos uma melhora do indicador, visto que, não foram encontradas áreas com acúmulo de lixo em logradouros.

Figura 14 – Perdizes: lixo acumulado em área de expansão urbana



Fonte: Autoria própria (2020).

Pratinha, diferente das demais cidades, foi a única que apresentou em 2010 acúmulo de lixo em todos os seus setores. Ademais foi uma das únicas, em conjunto com Santa Rosa da Serra, que teve a área central com maior presença do indicador. Entretanto, através do campo identificou-se melhora nos setores central e sul e uma tendência de piora nos setores mais ao norte da cidade, compostos por áreas de expansão urbana com presença de conjuntos habitacionais, conforme figura 15.

Figura 15 – Pratinha: lixo acúmulo em área de conjunto habitacional



Fonte: Autoria própria (2020).

Buildingtheway

Na área urbana de Santa Rosa da Serra identificou-se que o setor que apresentou acúmulo de lixo nos logradouros em 2010 manteve essa dinâmica, com presença de lixo em diferentes pontos, inclusive em área pública da cidade composta por praça e quadra de esportes, que conforme pode-se visualizar na figura 16 está degradada.

Figura 16 – Santa Rosa da Serra: lixo acumulado em praça pública



Fonte: Autoria própria (2020).

Cumpram-se destacar ainda que todos os municípios da RGI analisada possuem como deposição final de seus resíduos sólidos aterros sanitários controlados e Araxá e Ibiá possuem serviço de coleta seletiva, via cooperativas (IMRS, 2018). Tal indicação positiva auxilia na qualidade ambiental desses municípios e tem impacto direto na saúde da população.

Considerações Finais

A partir da análise realizada, considera-se que a qualidade ambiental urbana está diretamente ligada às condições de infraestrutura básica, como o abastecimento de água e o saneamento adequado. Assim, a análise da população urbana atendida pela rede de abastecimento de água permitiu avaliar a disponibilidade e o acesso a esse recurso essencial para a saúde pública e o equilíbrio ambiental. Um fornecimento de água seguro e abrangente reduz os riscos de doenças de veiculação hídrica, melhora as condições sanitárias e promove maior qualidade de vida para os moradores das cidades. Da mesma forma, a avaliação da população que vive em

Buildingtheway

domicílios com esgotamento sanitário adequado foi fundamental para entender os impactos ambientais e sociais da gestão de resíduos líquidos urbanos nas cidades da RGI de Araxá. Considera-se que, a ausência de um sistema eficiente de coleta e tratamento de esgoto pode resultar na contaminação de corpos d'água, também na proliferação de vetores de doenças e na degradação do meio ambiente, afetando não apenas a biodiversidade, mas também a saúde da população. Além disso, a destinação inadequada de esgoto compromete a qualidade dos recursos hídricos, gerando impactos que vão além dos limites urbanos e atingem ecossistemas inteiros.

Portanto, essas análises são indispensáveis para o planejamento urbano sustentável, permitindo que gestores públicos identifiquem deficiências, priorizem investimentos e implementem políticas que assegurem infraestrutura de qualidade para todos. A partir desses dados, é possível traçar estratégias eficazes para a universalização dos serviços de saneamento, reduzindo desigualdades e promovendo um ambiente urbano mais equilibrado e saudável.

A partir da análise do indicador de coleta de lixo e acúmulo de lixo em logradouro pôde-se inferir que mesmo em áreas da cidade que possuem acesso à coleta de lixo, conforme verificado anteriormente, não necessariamente a população está livre dos problemas oriundos ao lixo urbano. A constatação que na maioria das cidades a presença de lixo em logradouros se encontra nos bairros com população de baixa renda, aponta que de um lado há uma questão cultural e/ou de falta de consciência de que depois que o lixo se encontra fora dos domicílios isso não é mais problema das pessoas; e de outro lado, que possivelmente o esforço da gestão municipal para a solução desse problema urbano é ineficiente, ou em alguns casos ausente. Ademais, a presença de lixos de construção civil e móveis aponta para uma possível ausência de serviços públicos de coleta desses materiais, restando à população apenas a contratação de serviços privados, como caçambas.

Assim, a análise da coleta de lixo e da presença de acúmulo de resíduos nas ruas das cidades é fundamental para a qualidade ambiental urbana, pois reflete diretamente a eficiência da gestão de resíduos sólidos e seus impactos sobre a saúde pública e o meio ambiente. A coleta regular e adequada do lixo evita a proliferação de vetores de doenças, como ratos e insetos, além de reduzir odores desagradáveis e a contaminação do solo e da água. Por outro lado, o acúmulo de lixo em vias públicas

Buildingtheway

compromete a estética urbana, prejudica o escoamento das águas pluviais e pode contribuir para enchentes, uma vez que resíduos sólidos obstruem bueiros e canais de drenagem. Além disso, a destinação inadequada do lixo pode levar à poluição de rios e outros corpos d'água, agravando problemas ambientais e dificultando o acesso a recursos hídricos de qualidade.

Por fim, destaca-se que o uso de indicadores não apenas permite um diagnóstico preciso da realidade local, mas também favorece a formulação de políticas públicas mais eficazes. A gestão baseada em dados viabiliza a alocação mais eficiente de recursos e a implementação de programas ambientais alinhados às reais necessidades da população. Assim, espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam para a elaboração de estratégias de desenvolvimento que impulsionem a inclusão social e aprimorem a qualidade de vida na RGI de Araxá.

REFERÊNCIAS

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). **Dados do Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS)**. Belo Horizonte: FJP, 2018. Disponível em: <http://imrs.fjp.mg.gov.br/Consultas>. Acesso em: agosto de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: junho de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas.html/>. Acesso em: agosto de 2024.

LIMA, S. C. A construção de Cidades Saudáveis a partir de estratégias de promoção da saúde. LIMA, S. C.; COSTA, E. M. (Orgs.). **Construindo Cidades Saudáveis**. Uberlândia: Assis Editora, 2013. p. 13-44.

NAHAS, M. I. P. **Bases teóricas metodologia de elaboração e aplicabilidade de indicadores intraurbanos na gestão municipal da qualidade de vida urbana em grandes cidades: o caso de Belo Horizonte**. 2002. 373 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

SOUZA, J. R.; SOARES, B. R. Urbanização contemporânea e qualidade de vida para Cidades Inteligentes: um debate a partir dos indicadores do IMRS na Microrregião de Araxá, Minas Gerais. In: Ingrid Aparecida Gomes. (Org.). **A**

Buildingtheway

produção do conhecimento geográfico. Ponta Grossa: Atena Editora, 2018. p. 169-180.

SOUZA, J. R. ***Qualidade de Vida à luz do processo de Urbanização Contemporânea***: análise a partir de indicadores municipais, intraurbanos e das relações estabelecidas na Região Geográfica Imediata de Araxá, MG. 2020. 425 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

126

WESTPHAL, M. F. O Movimento Cidades/Municípios Saudáveis: um compromisso com a qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, 2000. p. 39-51. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/w3bXBFjBdtVR9y73zLLLC6j/abstract/>. Acesso em: fevereiro de 2025.