

## I-368 - DESAFIOS PARA A GESTÃO EM SANEAMENTO EM REGIÕES METROPOLITANAS

### **Laryssa Cristinne Afonso da Costa** <sup>(1)</sup>

Estudante de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitarista pela Universidade Federal de Goiás (EECA/UFG).

### **Karla Emmanuela Ribeiro Hora**

Arquiteta pela Universidade Católica de Goiás (UCG). Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Goiás (IESA/UFG). Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Paraná. Docente da Escola de Engenharia Civil e Ambiental da UFG.

### **Maurício Martines Sales**

Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Mestre em Engenharia Civil pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ). Doutor em Geotecnia pela Universidade de Brasília (UnB). Prof. Titular da Escola de Engenharia Civil e Ambiental da UFG.

### **Sara Duarte Sacho**

Engenheira Ambiental e Sanitarista pela Universidade Federal de Goiás (EECA/UFG). Mestranda em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Goiás (CIAMB/UFG).

### **Isabela Rodrigues Teixeira**

Estudante de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitarista pela Universidade Federal de Goiás (EECA/UFG).

**Endereço**<sup>(1)</sup>: Rua A-20, 215. Condomínio Park dos Alpes, apto 601. Vila dos Alpes Goiânia GO CEP:74310210 Brasil Tel: (62) 982357314 - e-mail: [lary.c.afonso@gmail.com](mailto:lary.c.afonso@gmail.com)

## **RESUMO**

A formação de uma região metropolitana tem como fator preponderante a migração pendular diária de pessoas que, por sua vez, promovem a integração da organização, do planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum aos municípios constituintes. Positivamente, é possível observar a melhoria da infraestrutura, o aumento da população residente, ampliação do mercado de trabalho e a disponibilidade de serviços públicos e particulares em grande quantidade. A institucionalização da Região Metropolitana de Goiânia se deu através da Lei Complementar nº 27, no ano de 1999, sendo que em 2010, ela abrangia 20 municípios contendo aproximadamente 2,3 milhões de habitantes. Longe de trazer melhorias em termos de investimento e infraestrutura, a RMG é marcada por assimetrias e desigualdades tanto econômicas quanto em termos de saneamento. Este estudo buscou apontar diretrizes para o Plano de Desenvolvimento Integrado da Região, ora em elaboração, visando diagnosticar o panorama atual e, a partir da análise de outras experiências propor alternativas para a região. Os resultados indicam um conjunto de possibilidades para a gestão compartilhada de bens comuns, à luz do Estatuto das Metrôpoles – Lei 13089 de 12 de janeiro de 2015 -, podendo viabilizar a melhoria de saneamento no entorno metropolitano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saneamento, Planos Diretores Metropolitano, RMG.

## **INTRODUÇÃO**

Quando o processo de urbanização se dá de forma acelerada e, paradoxalmente, generalizada e centralizadora, grandes cidades elevam seu poder de atração demográfica ao polarizar os setores econômicos e industriais. Com o crescimento demográfico e a ampliação da mancha urbana, as adjacências dessas metrópoles são preenchidas por núcleos urbanos de tal forma que os limites municipais tornam-se praticamente imperceptíveis. A esse elo físico dá-se o nome de conurbação e a área por ele formada é definida como região metropolitana.

A formação de uma região metropolitana tem como fator preponderante a migração pendular diária de pessoas que, por sua vez, promovem a integração da organização, do planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum aos municípios constituintes. Positivamente, é possível observar a melhoria da infraestrutura, o aumento da população residente, ampliação do mercado de trabalho e a disponibilidade de serviços públicos e particulares em grande quantidade.

Em contrapartida, Kowarick (1993) introduz a concepção de que a aparência desordenada do crescimento irregular verificado nesses espaços metropolitanos vem sugerindo formas disparatadas de uso e ocupação do solo. Sendo assim, ainda que haja uma integração dos municípios constituintes, a discrepância no desempenho de funções econômicas e as interfaces da dinâmica populacional são responsáveis pela existência de uma hierarquia urbana e, conseqüentemente, da concentração da problemática sócio-ambiental.

Tem-se, a partir disso, um cenário configurado por um sistema complexo em que a própria expansão urbana se torna responsável pela exclusão de parte expressiva da população, devido a intensificação da especulação imobiliária decorrente da diminuição de ofertas de espaços apropriados e pela elevação nos preços da terra. Destaca-se em diferentes casos, a ocupação de espaços inapropriados e de maior vulnerabilidade ambiental. Tal fato é explicado pela

A aprovação do Estatuto das Metrôpoles em janeiro de 2015 apresentou-se como uma alternativa para gestão compartilhada de bens de interesse comuns em regiões metropolitanas, diante disto, o presente trabalho tem por objetivo apresentar recomendações para o Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Goiânia (PDI – RMG) com enfoque na gestão de Saneamento Básico. Para isto, os objetivos específicos são: Sistematizar experiências de gestão em Saneamento Básico em regiões metropolitanas; Descrever o panorama do Saneamento Básico na Região Metropolitana de Goiânia; Elencar principais demandas na RMG em relação ao Saneamento Básico

Este estudo integra as ações de elaboração do Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Goiânia, ora em elaboração pela Universidade Federal de Goiás, por meio da parceria entre o Governo do Estado e a Fundação de Apoio à Pesquisa (FUNAPE).

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A institucionalização da Região Metropolitana de Goiânia se deu através da Lei Complementar nº 27, no ano de 1999. No entanto, é nos anos de 2010 e 2011, com as Leis Complementares nº 78 e nº 87, respectivamente, que a Região passa a ter 20 municípios, sendo composta por: Abadia de Goiás, Aparecida de Goiânia, Aragoiânia, Bela Vista de Goiás, Bonfinópolis, Brazabrantes, Caldazinha, Caturai, Goianópolis, Goiânia, Goianira, Guapó, Hidrolândia, Inhumas, Nerópolis, Nova Veneza, Santo Antônio de Goiás, Senador Canedo, Terezópolis de Goiás e Trindade.

Tendo a referida área como objeto de estudo deste artigo, buscou-se a realização de um levantamento bibliográfico em periódicos nacionais, no período de 1993 a 2013, disponíveis nas seguintes bases de dados: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD/UFG; Scielo; Repositório Institucional UFSCar; e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD – IBICT. No que concerne a esse levantamento, analisou-se os aspectos socioeconômicos dos municípios, de forma a entender todas as tendências e centralidades existentes no território. Houve ainda a pesquisa dos Planos Diretores, facilitada pela comunicação com órgãos institucionais dos municípios que integram a região metropolitana de Goiânia, tornando possível a sistematização de dados e leis referentes ao Saneamento Básico.

Além disso, incluiu-se a revisão das normas e documentos relativos aos Planos Diretores Integrados das regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte e Curitiba, de forma a se estabelecer um conjunto de diretrizes cujas realidades fossem aplicáveis às condições atuais da região metropolitana de Goiânia. Dessa forma, a análise foi realizada visando informações que promovessem o suporte necessário para a execução dos objetivos propostos.

As demandas e proposições foram identificadas a partir da resposta dos municípios da RMG em formulário próprio produzido pela pesquisa e os dados de saneamento, além dos indicados nesse documento, foram consultados as bases de dados censitárias e pesquisas amostrais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e do Sistema Nacional de Informação em Saneamento – SNIS.

## RESULTADOS

### Análises dos Planos de Desenvolvimento Integrado – São Paulo, Belo Horizonte, Curitiba

Os Planos de Desenvolvimento Integrado visam a gestão de um complexo espaço, de forma a criar diferentes centralidades e promover uma maior comunicação entre os municípios que constituem uma Região Metropolitana. De certa forma, algumas metrópoles brasileiras possuem uma lógica de desenvolvimento parecida, o que permite utilizar como medida comparativa, a análise de diversos planos em construção ou até mesmo em execução. Dado o assunto “Saneamento Básico”, destacam-se as seguintes medidas:

- Curitiba

O Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Curitiba tem como foco principal o ordenamento territorial embasado na sustentabilidade da metrópole. Dessa forma, desde a década de 1990, foram criados mecanismos que ajudem a gerir esse espaço tão complexo, como exemplo, o Programa de Saneamento Ambiental (Prosam), que busca promover a recuperação ambiental da Região Metropolitana. (PDI-RMC, 2006).

Além disso, em 1998 foi promulgado a Lei Estadual nº 12.248, criando o Sistema Integrado de Gestão e Proteção aos Mananciais (SIGPROM) com o objetivo de promover condições necessárias à recuperação e preservação de mananciais para o abastecimento público, compatibilizando essas ações com a política de uso e ocupação do solo e com o desenvolvimento socioeconômico. Para o seu cumprimento, foram criados diversos instrumentos como o Conselho Gestor dos Mananciais, as Unidades Territoriais de Planejamento (UTPs), o Fundo de Preservação Ambiental da Região Metropolitana de Curitiba (FPA-RMC), um sistema de informações para a elaboração de um plano de monitoramento permanente, e, a permuta de potencial construtivo por áreas de preservação. (COMEC, 1998).

É importante mencionar também a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Curitiba, que identificou pontos prioritários para investimento em obras de ampliação, de forma a alcançar e manter o atendimento de 100% da população urbana do município com água tratada até o ano 2043 e 90% com esgotamento sanitário até 2020. (PMS, 2013).

- Belo Horizonte

O Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado veio por solicitar a elaboração do Plano de Saneamento para cada município constituinte da Região Metropolitana de Belo Horizonte, conforme especificado na Lei nº 11.445 de 2007. (PDDI-RMBH, 2011). A capital, por exemplo, criou o seu PMSB estabelecendo uma ordem de prioridade para a destinação de recursos financeiros de acordo com a avaliação das sub-bacias, bacias elementares e para o Município a partir da composição de um Índice de Salubridade Ambiental - ISA. (SUDECAP, 2014). Dessa forma, promovem uma gestão que busca efetivar os princípios de universalidade e integralidade dos serviços de saneamento, priorizando a solução de problemas em áreas mais vulneráveis.

Outro ponto importante do PDDI da Região Metropolitana de Belo Horizonte é a proposição de seis diferentes programas: Programa de universalização do atendimento; Programa de proteção de mananciais prioritários, que identifica essas bacias e regula sua ocupação no que se refere aos usos do solo e da água; programa de economia de água e de energia, identificando e implementando ações para a redução de perdas e consumos nos sistemas de saneamento; programa de manejo de águas pluviais e gestão de risco de inundação, reduzindo os impactos da urbanização nos meios receptores; programa de recuperação ambiental de bacias urbanas, integrando propostas com as políticas de uso e ocupação do solo, habitacionais e de mobilidade; programa de inovação tecnológica e de capacitação em diferentes níveis da administração pública e de setores privados associados. (PDDI-RMBH, 2011).

- São Paulo

O Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado – Região Metropolitana de São Paulo traz em seu relatório de propostas e diretrizes que visam garantir a disponibilidade e qualidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para todos os habitantes da RMSP. (PDUI – RMSP, 2016). Além dos programas de ampliação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário - visando à ampliação de algumas Estações de Tratamento de Água, a máxima eficiência no tratamento de esgoto até 2026 e a destinação de

recursos para o saneamento ambiental rural da RMSP – e do incentivo à novas tecnologias, o PDUI – RMSP destaca outras importantes áreas:

- Programa de redução e controle no índice de perdas na distribuição de água - com a avaliação e levantamento de dados do sistema de abastecimento de água, a fim de definir prioridades nos investimentos destinados e propor setorização do sistema, gerenciamento de pressões, combate a fraudes e capacitação técnica dos operadores;
- Programa de reuso e uso racional da água, com a criação de leis específicas e normas para regulamentação e incentivo ao reuso e ao uso racional da água, bem como desenvolver estudos em parcerias com instituições de pesquisas e setor privado para geração de equipamentos e instalações para o uso racional da água;
- Programa de regularização do Saneamento Básico em assentamentos irregulares ou precários de interesse metropolitano, com a criação de leis específicas para o Saneamento nessas áreas, assim como instituir uma tarifa diferenciada adaptada às realidades sociais e econômicas dos núcleos habitacionais;
- Programa de subsídio e incentivos à implantação de centrais de tratamento de água e esgoto locais na RMSP, independentes das empresas ou companhias oficiais.

Por último, menciona-se o Plano Municipal de Saneamento Básico de São Paulo com diretrizes voltadas ao gerenciamento de demanda para estabilização hídrica da RMSP, bem como a adoção de novas políticas para áreas verdes e mananciais. Dessa forma, nesse Plano se propõe a adoção de uma linha de tendência que direcione investimentos para o manejo dos serviços de saneamento básico dessa região metropolitana, através de medidas institucionais e/ou medidas de intervenções estruturais e não estruturais.

### **Panorama da Região Metropolitana de Goiânia**

O processo de urbanização decorrente de transformações econômicas vivenciadas no Brasil a partir da década de 1970 se deu de forma acelerada e, paradoxalmente, centralizadora. Nesse caminho, grandes cidades elevaram seu poder de atração demográfica ao polarizar os setores econômicos e industriais, de tal forma que, a ampliação da mancha urbana dessas metrópoles absorveu os limites territoriais adjacentes até que se tornassem praticamente imperceptíveis. A esse elo físico dá-se o nome de conurbação e a área por ele formada é definida como região metropolitana. (POLIDORO, 2012).

A integração dos municípios constituintes de uma região metropolitana, a discrepância no desempenho de funções econômicas e as interfaces da dinâmica populacional são responsáveis pela existência de uma hierarquia urbana. Logo, as regiões em esferas mais baixas dessa hierarquia carecem de mecanismos para a gestão dos espaços, o que confere a este trabalho a proposição de um Plano de Desenvolvimento que integre todas as localidades da Região Metropolitana de Goiânia.

Goiânia foi uma cidade planejada, cujo Plano Urbanístico foi desenvolvido por Atilio Correa Lima (1942), num contexto de transferência e mudança da Capital de Vila Boa de Goiás para Goiânia e que propunha a ordenação do desenvolvimento social e traçado urbanístico da cidade através da destinação de espaços apropriados para as funções comerciais, vias públicas, jardins e parques. Outros Planos foram elaborados na sequência, como os de: Armando de Godoy (1939), com a alteração do zoneamento da região central de Goiânia e novo traçado para o setor Sul; Luis Saia (1959 – 1962), prevendo a correção dos déficits existentes quanto às previsões do crescimento da capital; Jorge Wilhelm, propondo a consolidação de conjuntos habitacionais como força indutora de adensamento e expansão urbana.

Houve também a aprovação da Lei Nº. 6.063 em 1983, que segundo o Diário Oficial (1984), estabeleceu condições especiais para aprovação de parcelamento de terras destinada à urbanização específica em Goiânia, ou seja, ao assentamento de população de baixa renda. Já em 1992, surgiu a Lei Complementar que definiu a conclusão de um novo Plano Diretor de Goiânia pela Engevix Engenharia S. A, cujo enfoque se deu nas orientações para as Leis de Zoneamento e de Uso do Solo, ressaltando a importância da abertura de vias e do macrozoneamento para a expansão da cidade. (GOIÂNIA, 1994).

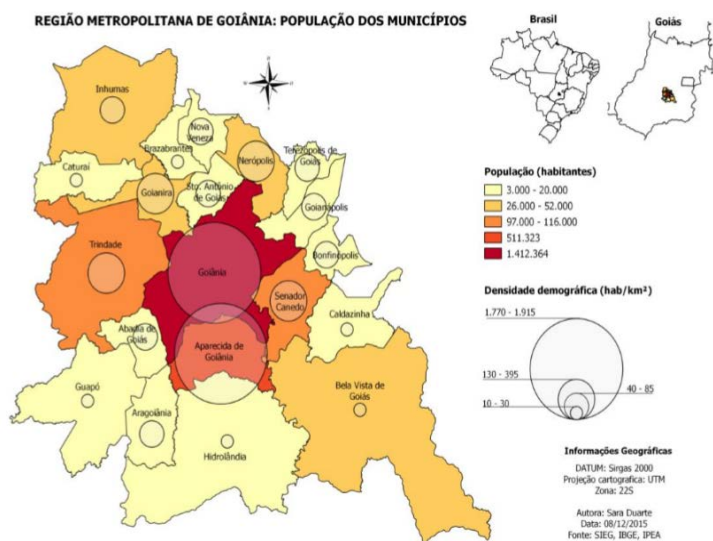
A aprovação, em 2001, da Lei 10.257, também denominada de Estatuto da Cidade, em que todas as suas providências se baseiam “na igualdade, oportunidade, transformação e qualidade”, buscando a construção de uma cidade compacta e miscigenada. (ASSUNÇÃO, 2012), permitiu que diferentes instrumentos de controle

do uso do solo fossem utilizados. O Plano Diretor do município, em vigor, foi atualizado em 2007, seguindo as orientações do Estatuto das Cidades e criando a perspectiva de cidade sustentável a partir de programas de revitalização e reurbanização de Goiânia.

O Plano buscou superar os problemas de uso do solo decorrentes da ocupação inadequada e associado à problemática ambiental. Seus instrumentos visavam incidir sobre os vazios urbanos e os adensamentos ficaram vinculados à construção de corredores exclusivos ou preferenciais para o transporte coletivo. O Plano, também, visou estimular o uso de metodologias de acessibilidade em geral, bem como a geração de emprego e renda. (GOIÂNIA, 2007). A última revisão foi realizada em 2012, instituiu o regulamento específico de vazios urbanos existentes na Macrozona Construída e estabeleceu o Índice de Controle de captação de água pluvial, garantindo a compensação de áreas impermeabilizadas. (AMARAL, 2013).

Apesar dos seus planos, Goiânia passa por um processo de espraiamento urbano, levando-o à conturbação com municípios limítrofes, a exemplo de Aparecida de Goiânia. O período de 1950 a 1964 foi marcado pela aprovação de inúmeros loteamentos urbanos, sem necessariamente, se preocupar com a contiguidade do espaço urbano e a oferta de habitação para população de baixa renda. O crescimento urbano e demográfico, logo, atingiria outros municípios, levando à criação da Região Metropolitana de Goiânia (RMG) em 1999.

A Lei Complementar Estadual nº. 27, de 30 de dezembro de 1999, institucionalizou a RMG, sendo que, as alterações que se seguiram levaram a que a região fosse composta por 20 municípios, em 2010, abrangendo, além da capital: Abadia de Goiás, Aparecida de Goiânia, Aragoiânia, Bela Vista de Goiás, Bonfinópolis, Brazabrantes, Caldazinha, Caturai, Goianópolis, Goianira, Guapó, Hidrolândia, Inhumas, Nerópolis, Nova Veneza, Santo Antônio de Goiás, Senador Canedo, Terezópolis de Goiás e Trindade.



Fonte: IBGE (2014), IPEA (2015). Elaborado por S.D.S.

**Figura 1: Região Metropolitana de Goiânia: População e Municípios.**

A região toda abrange pouco mais de 2,3 milhões de habitantes, sendo Goiânia o município mais populoso da região, com quase 60% dos habitantes. Aparecida de Goiânia é segundo município mais populoso (455.657 habitantes em 2010) e o de maior conurbação com Goiânia, visto que a linha limítrofe entre ambos deriva de uma correlação entre a expansão baseada na criação intensiva de loteamentos em direção ao norte do centro de Aparecida e a tendência de crescimento em direção ao sul de Goiânia. (SANTOS, 2008). Logo após, encontra-se Trindade (população de 104.488 em 2010) e Senador Canedo (população de 84.443 em 2010). A figura 1 apresenta a região e a população dos respectivos municípios.

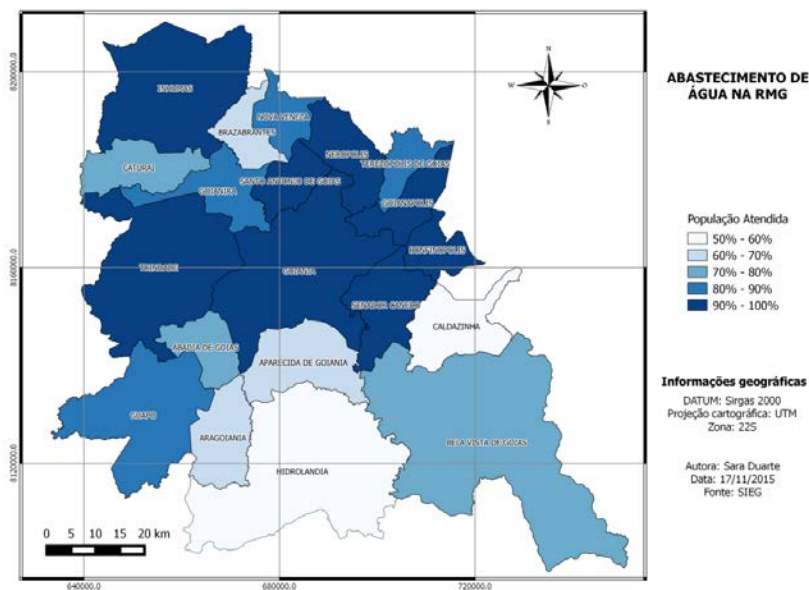
Em relação à taxa de crescimento entre 2000 e 2010, o Instituto Econômico de Pesquisa Aplicada (IPEA, 2015) destaca Goianira (6,17% ao ano), Senador Canedo (4,74% a.a) e Santo Antônio de Goiás (4,21% a.a), como os municípios com taxas mais elevadas que a de Goiânia (1,76% a.a). Isso ocorre devido a existência de uma grande mobilidade interna, que possibilita o uso das ofertas de serviços de Goiânia até mesmo para



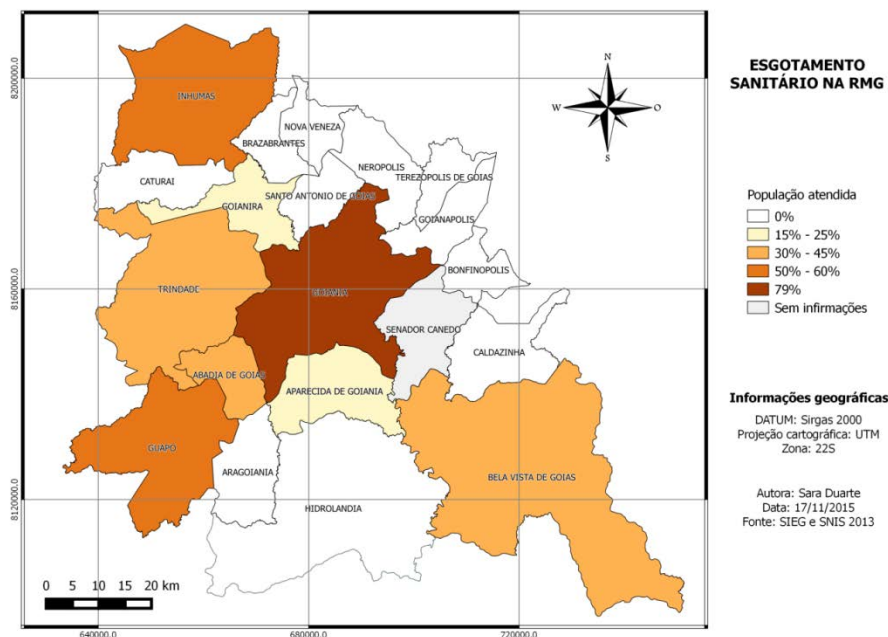
peças que se localizam nos municípios do entorno da capital. Essa transferência, no entanto, tem estendido problemas sociais da Capital para os outros municípios, devido à dificuldade de se gerir um espaço territorial tão extenso.

Dessa forma, reforça-se a importância da adoção de instrumentos responsáveis por planejar e direcionar diferentes áreas funcionais de um meio urbano. Dessas áreas, a de saneamento e a de meio ambiente se mostram-se mais defasadas no que diz respeito à gestão municipal. Apenas Aparecida de Goiânia, Goiânia, Guaporé e Trindade possuem estudos acerca do Plano Municipal de Saneamento Básico - definido como as diretrizes municipais para gestão de serviços, infraestruturas e instalações operacionais relativos aos processos de saneamento básico, de obrigação das Prefeituras (de acordo com a Lei de Saneamento Básico, de n.º 11.445/2007) e participação da comunidade.

A empresa Saneamento de Goiás S.A., declarada pela Lei nº 6.680, de 13 de setembro de 1967, é a responsável pela manutenção e operação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário implantados no estado de Goiás atendendo a Região Metropolitana de Goiânia, com exceção de Senador Canedo, cujo serviço está sob responsabilidade da empresa Saneamento Municipal de Senador Canedo –SMS. Segundo o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS), em 2013, 40% dos municípios da Região Metropolitana de Goiânia têm de 90% a 100% do acesso a rede de abastecimento de água e apenas 15% dos municípios têm mais de 50% da população convivendo com coleta de esgoto. A figura 2 e 3 apresentam o atendimento em saneamento na região. Esta situação de distinção entre os municípios da RMG, torna tão importante a elaboração do Plano Metropolitano.



**Figura 2. População atendida com abastecimento de água na Região Metropolitana de Goiânia**



**Figura 3. População atendida com esgotamento sanitário na Região Metropolitana de Goiânia.**

## DIRETRIZES PARA O PLANO DIRETOR METROPOLITANO (PDI\_)

A análise dos Planos de Desenvolvimento Integrado das Regiões Metropolitanas de Curitiba, Belo Horizonte e São Paulo apontam diretrizes para o planejamento visando a harmonização entre o crescimento populacional e a destinação de recursos financeiros para a implantação de infraestrutura, quando o tema é o saneamento.

Ao analisar as propostas, verifica-se a importância de:

- Banco de Dados disponíveis com informações especializadas dos municípios contendo: malha hídrica e suas respectivas bacias hidrográficas; loteamentos aprovados e delimitação do perímetro urbano atualizado; densidade demográfica; rede de infraestrutura instalada (água e coleta de esgoto); dados de atendimento e qualidade da água ofertada;
- Mecanismos de gestão compartilhada: existência de um conselho e transparência das decisões e planos em elaboração e implantação;
- Proposição de um plano de metas que: Minimizar as perdas de águas; Ampliar a rede; Garantir a manutenção e estabelecer ações de educação ambiental com os usuários atuais e futuros;
- Articulação entre o cadastro ambiental e a malha urbana indicando níveis de adensamentos mínimos em áreas de recarga de aquífero e/ou de bacias de captação de água

Todos estes elementos podem ser considerados na elaboração do PDI-RMG. Além disso, o diálogo entre os municípios e a integração dos planos setoriais locais, principalmente de Saneamento e de Resíduos Sólidos torna-se fundamental para a articulação de ações compartilhadas.

## CONCLUSÕES

A gestão compartilhada ainda se mostra como um grande desafio a ser superado na Região Metropolitana de Goiânia. O aspecto centralizado desse território sugere a falta de uma maior comunicação entre as políticas urbanas dos municípios em questão, dificultando o estabelecimento de um planejamento que ordene o desenvolvimento da região em sua totalidade. Tal fato pode ser evidenciado, por exemplo, quando se fala em Saneamento Básico e se verifica que a minoria dos municípios atende à legislação referente à elaboração de Planos Municipais.

Diante desse quadro, verificou-se também que serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário não garantem o princípio da universalidade, visto que são executados de maneira extremamente discrepantes dentro da região metropolitana. O Plano de Desenvolvimento Integrado, diante disso, se torna ainda mais importante

para a resolução dessas questões num âmbito geral, o que implica na necessidade de se discuti-lo, não só dentro dos órgãos institucionais, mas principalmente em esfera social.

A análise dos Planos de Desenvolvimento Integrado das Regiões Metropolitanas de Curitiba, Belo Horizonte e São Paulo foram essenciais para se pensar nas diretrizes para o planejamento da Região Metropolitana de Goiânia, de forma a propor a harmonização entre o crescimento populacional e a destinação de recursos financeiros para a implantação de infraestrutura.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. AMARAL, Camilo Vladimir de Lima et al. Parecer Técnico sobre as Mudanças no Plano Diretor de Goiânia. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.
2. ASSUNÇÃO, Simone Gonçalves Sales. Metodologia para avaliação de riscos ambientais em áreas urbanas da Região Metropolitana de Goiânia - GO. Dissertação de Doutorado (Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais), Universidade Federal de Goiás - UFG, Goiânia, 2012.
3. BELO HORIZONTE. Plano de Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte: Definição das propostas de políticas setoriais, projetos e investimentos prioritários. Volume 5, Belo Horizonte, 2011.
4. BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.
5. BRASIL. Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015.
6. COMEC. Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Curitiba: propostas de ordenamento territorial e novo arranjo institucional / Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba. – Curitiba, 2006.
7. COMEC – Coordenação da Região de Curitiba. Relatório ambiental da Região metropolitana de Curitiba. Curitiba, 1998.
8. GOIÂNIA. IPLAN Instituto de Planejamento Municipal (Atual SEPLAM). PDIG 2000 - Plano de Desenvolvimento Integrado de Goiânia 2000, Goiânia: IPLAN, 1994.
9. KOWARICK, Lucio. A espoliação urbana. 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1993.
10. LEI NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO, p. 33, 2009.
11. MORAES, Luiz Roberto Santos. 1.1 Política e Plano Municipal de Saneamento Básico: aportes conceituais e metodológicos.
12. POLIDORO, Maurício. Conurbação e dispersão em aglomerações urbanas: desafios ao planejamento. Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana. Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR. São Paulo, 2012.
13. SÃO PAULO. Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado: caderno preliminar/Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo, 2016.