



## **Análise das metas dos planos de saneamento básico dentre os municípios da baixada fluminense incluídos no bloco 4 da concessão da CEDAE**

Giovanni Alberto Borges Fontanetto<sup>1</sup>

Yasmim Kubrusly Provenzano<sup>2</sup>

Raíssa André de Araujo<sup>3</sup>

Elisa Maria Mano Esteves<sup>4</sup>

Claudia do Rosário Vaz Morgado<sup>5</sup>

### **Educação Ambiental**

#### *Resumo*

A região da baixada fluminense é a região com a menor taxa percentual de população com serviços adequados de abastecimento e esgotamento sanitários dentro da região metropolitana do estado do Rio de Janeiro. Neste contexto, o presente estudo objetiva compreender como cada um dos municípios dessa região incluídos no bloco 4 do leilão da CEDAE lidam com o desafio de transformar essa realidade por meio das metas de seus planos de saneamento básico. Para isso, o estudo contou a observação das metas dos planos de saneamento básico dos municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nova Iguaçu, São João de Meriti, Nilópolis e os apêndices de Queimados e Japeri no plano metropolitano do Rio de Janeiro. Em seguida foi realizada uma investigação para identificar se as metas atendiam aos princípios de Universalização, Equidade, Políticas Municipais e Capacidade de Gestão. Por meio desse estudo observou-se que o plano de Mesquita teve as metas que mais se destacaram na análise, na progressividade, e nos cinco temas estudados. Outros municípios também possuíam planos de qualidade, porém não se destacavam em todas as áreas.

**Palavras-chave:** Metas, Baixada Fluminense, Plano Municipal de Saneamento Básico.

## **INTRODUÇÃO**

<sup>1</sup>Aluno do Curso de graduação em Engenharia Ambiental, UFRJ, Escola Politécnica, giovannibf@poli.ufrj.br.

<sup>2</sup>Aluna do Curso de graduação em Engenharia Ambiental, UFRJ, Escola Politécnica, yasmim.kubrusly@poli.ufrj.br.

<sup>3</sup>Aluna do Curso de graduação em Engenharia Ambiental, UFRJ, Escola Politécnica, raissa.auraujo@poli.ufrj.br.

<sup>4</sup>Pos-doutoranda em Engenharia ambiental, UFRJ, Escola Politécnica, elisa.esteves@poli.ufrj.br

<sup>5</sup>Professora Escola politécnica UFRJ, UFRJ, Escola Politécnica, cmorgado@poli.ufrj.br

Saneamento é um ponto chave na gestão municipal, sendo de extrema importância no que diz respeito à qualidade ambiental, saúde e bem-estar social. Este é dividido em quatro eixos, o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem urbana (BRASIL, 2020), cada qual com suas particularidades e em diferentes de amadurecimento de gestão e gerenciamento no cenário brasileiro. As políticas nacionais e internacionais buscam a universalização destes serviços, sendo necessário um longo caminho de planejamento estratégico e ações consolidadas dos agentes responsáveis, sendo eles a União, os estados, o Distrito Federal e os Municípios.

Presente desde a Lei n° 11.224/07, estabelecendo as diretrizes nacionais do saneamento básico (BRASIL, 2007), e revista no novo marco do saneamento na Lei n° 14.026/20 (BRASIL, 2020), de forma obrigatória, os planos de saneamento devem ser elaborados pelos titulares do serviço, onde no cenário nacional são os municípios e DF, sendo parte da política pública local. O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB é um instrumento de planejamento pelo qual o diagnóstico serve como base para a criação de objetivos e metas, alcançadas por meio de programas, projetos e ações, que guiarão os planos de investimentos na área e as atividades dos prestadores de serviço, titulares e sociedade (AGEVAP, 2019). Assim, os planos apresentam as perspectivas futuras do município, assim como suas prioridades, de forma a melhorar a qualidade de vida e condições ambientais, atendimento da legislação e metas internacionais.

O estado do Rio de Janeiro em 2021 passou pelo processo de privatização de parte da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro, onde os municípios onde a companhia atuava foram leiloados em quatro blocos. Os leilões tiveram por objetivo a concessão por 35 anos dos serviços de distribuição de água e esgotamento sanitário, incluindo investimentos para universalização dos serviços e melhora do atendimento, principalmente para populações mais vulneráveis. Tais avanços devem estar de acordo com os planos municipais de saneamento, no que diz respeito à distribuição e esgotamento, pois é onde está presente o planejamento do serviço para diferentes prazos.

O bloco arrematado pelo maior aumento de valor do mínimo estipulado foi o 4 (R\$ 7,203 bilhões). Ele engloba 106 bairros da zona norte e central da capital do estado, além dos municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Japeri, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Queimados e São João de Meriti. A região é formada principalmente por municípios da baixada fluminense, que são de extrema importância por serem municípios com alta concentração populacional, porém menos desenvolvidos em infraestrutura de saneamento em relação à região metropolitana. Por tais razões é uma área de estudo relevante, pois necessitam que seus planos prevêem a progressão de seus sistemas.

O presente estudo tem por objetivo interpretar e discutir as metas dos planos municipais de saneamento básico dos municípios da Baixada Fluminense, contidos no bloco 4 da concessão da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro, por meio de uma caracterização e classificação, além de categorias definidas por Pereira e Heller (2015).

## METODOLOGIA

Para obtenção dos resultados foram analisadas as metas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, dos planos municipais de saneamento feitos dos municípios incluídos no bloco 4 de leilão da CEDAE realizado em 2021, sendo eles

Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nova Iguaçu, São João de Meriti, Nilópolis, Queimados e Japeri. Como os dois últimos não possuíam plano, foram utilizados os apêndices do plano metropolitano de saneamento básico do Rio de Janeiro respectivos a esses municípios. Os planos municipais foram obtidos por meio do site Programa de Saneamento Ambiental (PSAM) do estado do Rio de Janeiro. Aqueles municípios que não tinham plano próprio (Japeri e Queimados) foram utilizados os respectivos anexos do Plano Metropolitano do estado.

A metodologia dividiu-se em duas partes, sendo a primeira a caracterização e classificação das metas, divididas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Estas, por sua vez, separadas em metas estruturais, que tratam da infraestrutura, e metas não estruturais, que são os resultados gerais, ou envolvem criação de instituições, sistemas e afins. Para abastecimento de água, às estruturais foram subdivididas em, Sistema de abastecimento (estações adutoras, elevatórias, de tratamento e rede) e Produção de água. Enquanto que as não estruturais em universalização, redução de perdas, hidrometração, reservação, fiscalização. No que diz respeito a esgotamento sanitário, às metas estruturais foram qualidade de atendimento, drenagem sem esgoto, estações de tratamento, bombas elevatórias e linhas de recalque, enquanto que as não estruturais em universalização, drenagem sem esgoto, coleta, tratamento, fiscalização e atendimento.

A segunda análise é em categorias adaptadas de Pereira e Heller (2015), onde são definidas categorias e subcategorias de seções a serem abordadas em planos de saneamento municipais. Destas, selecionou-se cinco categorias, sendo elas a Universalidade, Equidade, Qualidade dos serviços, Políticas Municipais e Capacidade de gestão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seis dos oito municípios da região de estudo possuem planos próprios, sendo o mais antigo datado de 2013 e os mais atuais de Nova Iguaçu e Mesquita de 2017, além desses, há também o plano metropolitano elaborado em 2019. Como os municípios de Japeri e Queimados não apresentaram plano de saneamento próprio, utilizou-se os apêndices do plano metropolitano. Com exceção dos apêndices e o plano de Duque de Caxias, todos abordam os quatro eixos do saneamento básico, onde os primeiros são somente para água e esgoto, enquanto o município de Duque de Caxias possui plano específico para resíduos. Além disso, nota-se ainda uma grande variação quanto ao tamanhos dos planos, sendo os menores para os apêndices do plano metropolitano.

### Caracterização e classificação das metas

A Tabela 01 demonstra o total de metas presentes nos planos de saneamento da área de estudo, separadas em abastecimento de água e esgotamento sanitário, e subdivididas com base na classificação de estruturais e não estruturais. Percebe-se uma maior presença de metas para esgotamento sanitário em relação a abastecimento de água, principalmente devido a estrutura da última ser bem mais desenvolvida, como mostrado nas taxas de atendimento. Para esgotamento sanitário, a categoria que há mais metas é a de “Outros”, seguido pelas não-estruturais e por último às estruturais, enquanto que para abastecimento de água os resultados foram o contrário.



Tabela 01: Quantidade de metas estruturais e não estruturais de esgotamento e abastecimento por município.

Municípios	Esgotamento Sanitário				Abastecimento de água			
	Total	NE	E	Outros	Total	NE	E	Outros
Belford Roxo	26	8	6	12	18	6	2	10
Duque de Caxias	18	8	0	10	10	9	1	0
Japeri	27	5	16	6	5	2	3	0
Mesquita	46	13	8	25	31	12	9	10
Nilópolis	8	8	0	0	3	1	1	1
Nova Iguaçu	29	4	25	0	13	8	5	0
Queimados	24	5	15	4	3	1	1	1
São João de Meriti	32	9	3	20	5	4	1	0
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>60</b>	<b>73</b>	<b>77</b>	<b>88</b>	<b>43</b>	<b>23</b>	<b>22</b>

E: Metas estruturais; NE: Metas não estruturais

Considerando o esgotamento sanitário, na subcategoria Não-estruturais, a Universalização é a única meta que é compreendida por todos os municípios, a segunda mais presente é a de Tratamento de Esgoto (5), exceto Belford Roxo, Duque de Caxias e São João de Meriti. Em relação a quantidade de metas, tanto Universalização quanto Fiscalização, apresentam 15, seguidas por Tratamento com seis.

Para a sessão de abastecimento de água, na categoria não estrutural, Redução de perdas, Hidrometração/Micromedição e Atendimento foram os temas mais presentes, todos em cinco municípios. Por outro lado, Fiscalização foi aquele com maior número de metas, 13 ao total. Para as estruturais, todas as metas que envolviam desde as elevatórias, passando por adutoras e estações de tratamento, foram enquadradas na subcategoria Sistema de abastecimento, onde o município de Belford Roxo se destacou, apresentando um total de 14 metas desse tipo. Apenas os municípios de Nova Iguaçu (1) e Belford Roxo (2) apresentaram metas estruturais para melhoria da produção de água.

As metas estruturais mais presentes, para o serviço de água e o de esgoto, são as relacionadas às redes de distribuição e coleta respectivamente, o que pode ser explicado pelas baixas taxas de coleta. As metas estruturais, eram apresentadas em geral com poucos detalhes. O oposto dessa tendência foi encontrado nos planos de Nova Iguaçu, Duque de Caxias e Mesquita. O primeiro se destacou através de tabelas de descrição e ano de metas, enquanto o segundo por meio de capítulos para proposições estruturais, contendo plantas e sistematizações, e cronograma destas na seção de metas, já Mesquita apresentou listas descritivas e progressivas, e com a maior diversidade de temas.

Para as não estruturais o município de Mesquita destacou-se em número para ambos os eixos, onde estes são apresentados com relação a diferentes horizontes temporais, o que leva a metas similares, repetidas periodicamente, porém elevando os percentuais de atingimento de acordo com os prazos imediato, curto, médio e longo.

Tanto para as metas de esgotamento sanitário quanto para as de abastecimento, perceberam-se, metas indiretamente relacionadas à questão de suprir as demandas específicas do município, presentes na classificação Outros, como a criação de planos e estudos, demandas operacionais e foco em soluções individuais mais presentes (Ex: Fossas sépticas e Poços). Um destaque são as metas de promoção de ações de educação ambiental, também citadas como ações educativas. Apesar de não estarem atuando pontualmente nos serviços, são metas de extrema importância para a conscientização populacional, o que consequentemente melhoraria o engajamento e consequentemente, redução de perdas e cobrança de um serviço de qualidade, o que engloba metas como redução de consumo.

### **Análise em categorias**

A universalidade é o princípio de atender a população, em sua totalidade, com um serviço, independente de suas características como cor ou classe. Nessa perspectiva, o serviço de água e esgoto é um direito de todos (BRASIL, 2014). Os planos a definem como objetivo, meta ou princípio. Porém, ficou claro que a universalidade mencionada nos planos não necessariamente inclui 100% da população do município, mas sim a totalidade da população que os planejadores definiram que deveria ser atendida, o que é contraditório. Os planos não afirmam que moradias irregulares e ocupações com legalidade ambígua serão incluídas na universalização dos serviços de água e esgoto, pelo contrário, o padrão encontrado foi que os planos não descrevem sobre o assunto.

A definição de cenários é uma característica das metodologias de planejamento mais recentes e refinadas, como afirma Silveira (2013). Ocorreu em apenas 4 planos, Valendo destacar Nova Iguaçu e Duque de Caxias, que foram os mais aprofundados nesse quesito, trazendo caracterização de estratégias de acordo com as limitações do município para alcance da universalização. Para Nova Iguaçu, os cenários para água foram de diminuição ou não da perda de água, resultando em um consumo de água para população em 2032 um pouco menor que em 2010, com a perda passando de 44% para 30%. Quanto ao esgotamento, a regionalização do serviço de esgoto de duas formas, de acordo com o recebimento de recursos para tratamento do esgoto recebido de regiões vizinhas. Duque de Caxias pormenoriza extensamente diferentes cenários para recebimento de recursos financeiros, tanto para água quanto para esgoto.

O princípio da equidade prevê que as ações sejam feitas priorizando atender as populações que vivem nas situações mais precárias (BRASIL, 2014), somente foi mencionada nos planos de Duque de Caxias e Mesquita, porém não era definida como objetivo principal, apenas secundário. A palavra sequer aparece nos outros planos, exceto Nova Iguaçu, no final de um dos capítulos, sem ser objetivo declarado.

A hierarquização, que é o atendimento prioritário de áreas com menor taxa de atendimento, (porém não necessariamente irregulares) existe em todos os planos, como definido na lei 11.445/07. Vale ressaltar que as áreas de maior atenção são as áreas rurais e irregulares. Estas áreas são lugares de que apesar de existirem em todos os municípios em

estudo, raramente possuem um sistema de abastecimento ou esgotamento sanitário adequado. Pela baixa densidade demográfica de regiões desse tipo, geralmente adotam-se soluções individuais.

Quanto ao serviço nas áreas rurais, somente Mesquita possui metas progressivas. Foi compreendido que Duque de Caxias inclui essas áreas nas metas, porém isso fica subentendido. Já Nova Iguaçu possui sub programas para atendê-las. Os planos de Queimados e Japeri possuem metas para o atendimento delas, porém não são tratadas a fundo no resto dos documentos. Como a maioria dos municípios possuem áreas rurais e áreas de preservação, as ocupações irregulares são tratadas como um problema a ser retirado do local de preservação, ou a ser ignorado pelo serviço urbano, e são também culpadas pelo desejo de esgoto nos mananciais.

Quanto ao atendimento a áreas em irregularidade urbana, os planos não deixam claro se áreas irregulares receberão atendimento. A exceção para tal foi o município de Nova Iguaçu, o qual fora da seção de metas afirma que 25% da população do município encontra-se em situação irregular e ou de ocupação, e que não está inserida na proposta de universalização do serviço. É evidente que as áreas irregulares precisam ser incluídas no atendimento, uma vez que representam parte substancial da população.

A qualidade dos serviços trata tanto das características da água e do efluente de esgoto, quanto do atendimento dos serviços prestados, e respectivas estimativas de melhoria. Apesar de tratada de diferentes formas pelos planos, em maioria, estes não estabelecem uma meta para melhoria da qualidade da água, apenas citam que será um indicador para avaliação da eficácia do plano, tanto para água do abastecimento quanto para a água de efluentes. Nova Iguaçu foi o único plano a citar a taxa de serviço inadequado de água, sem qualidade ou constância ideal, e a estabelecer metas de transição para serviço adequado.

O serviço de esgoto em geral (coleta e tratamento) possuía metas menos ambiciosas do que o serviço de abastecimento de água. A principal justificativa encontrada nos documentos a respeito disso foi a falta de recursos financeiros. Além disso, em alguns planos foram diferenciadas as metas de coleta e as de tratamento de esgoto, esses foram: Nova Iguaçu, Japeri, Mesquita, Nilópolis, Queimados e São João de Meriti. Essa diferenciação é essencial, porque todos os municípios apresentam taxas baixas, ou nulas de tratamento de esgoto.

São João de Meriti, Duque de Caxias, Belford Roxo, Japeri, Nilópolis, Queimados estabeleceram metas de melhoria no atendimento dos usuários. O plano de Mesquita se destacou estabelecendo metas específicas para criação de mecanismos de melhoria do atendimento. Os outros planos se limitaram a citar uma meta, ou lista de valores a serem alcançados.

Como citado no artigo 19 da lei 11445/07 (BRASIL, 2007) quanto ao conteúdo mínimo dos planos, é necessário o estabelecimento de políticas, programas e mecanismos que possibilitem alcance das metas. Todos os planos possuem metas de governança, de fiscalização e sistematização de informações. Mesquita, São João de Meriti e Belford Roxo se destacam, porém os dois primeiros definem os anos dessas metas, e tratam delas extensivamente, O último, apenas define em prazo curto, médio e longo, sem citar ano exato. Importante acrescentar que, embora Nova Iguaçu não trate desse quesito nas metas, possui um capítulo somente para alterações institucionais.

A capacitação institucional é necessária em todos os municípios para alcançar os resultados propostos nos planos, e foram encontradas apenas metas simples ou únicas. Pereira e Heller (2015), destacam como os planos de saneamento que classificaram como de melhor qualidade tiveram processos de capacitação institucional desenvolvidos durante a sua produção. Compreende-se que a capacitação também é necessária para alcançar os objetivos dos planos.

Para aferir a capacidade da gestão demonstrada nas metas dos planos, foram analisadas as ferramentas de gestão utilizadas, como fontes de dados e metodologias de planejamento, progressividade das metas. Os municípios utilizam para aferir a condição dos serviços de saneamento básico ambos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010. Em geral, as taxas do SNIS, eram mais recentes, e consideravelmente maiores do que as taxas do IBGE para os mesmos municípios. Foi encontrado, nos documentos de Queimados e Japeri, afirmações declarando que os dados do SNIS são autodeclarados pelo prestador de serviço, e incluem apenas as áreas sob sua responsabilidade. E que, para as áreas além dessas, afirma-se que os municípios possuem baixa participação na declaração de informações. Os exemplos encontrados dessa problemática foram: Queimados e Japeri, que adotaram taxas nulas de serviço de esgoto, mesmo citando que no SNIS as taxas eram positivas, e Nova Iguaçu, que cita taxa real de serviço de tratamento de esgoto a 1,1%, mas estima suas metas baseado no valor do SNIS, que era 11%.

No que diz respeito à participação popular na produção e execução, seis dos planos possuem um diagnóstico participativo, com destaque para Nilópolis nessa qualidade. De outra forma, os planos de Queimados e Japeri, aprovados na vigência da lei 14026/20. Foram formulados por prestadores de serviço externos aos municípios, sem diagnóstico técnico participativo com a população local. Desse modo, estes foram os planos com maior caráter de planejamento normativo. O planejamento normativo é uma das escolas de planejamento, a qual considera principalmente a visão de quem planeja, ignorando as questões sociais presentes, trabalhando projeções estatísticas, matemáticas e econômicas (SILVEIRA, 2013).

Um ponto de grande importância quando trata-se de metas é referente aos seus prazos. Dentro dos planos de saneamento básico, é prevista na Lei nº 11.445/07 a utilização dos termos curto para quatro anos, médio para oito anos, e longo para 20 anos. Apesar de haver uma padronização específica da quantidade de anos referentes a cada nomenclatura, não são todos os municípios que as seguem, dificultando uma análise comparativa. Vale ressaltar que quanto maior a progressividade das metas, ou seja apresentar metas de curto, médio e longo prazo para a mesma temática, maior a credibilidade e expectativas com os resultados dos planos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesquita apresenta-se como uma referência dentre os planos analisados, principalmente por ter definido metas de universalização, equidade, qualidade de serviço, políticas municipais e capacidade de gestão. O município demonstra um plano com metas que atendem bons diagnósticos técnicos e sociais. Duque de Caxias e Nova Iguaçu, apresentam o mais alto detalhamento técnico, e metas que atendem aos temas, com exceção



de equidade. Belford Roxo, não estabelece prazos bem definidos, nem para a universalização dos serviços. Nilópolis possui alto caráter participativo, porém pouco detalhamento técnico. São João de Meriti não atende bem às temáticas. Enquanto, Queimados e Japeri, os quais foram elaborados por agentes externos ao municípios, demonstram metas baseadas em valores quantitativos ambiciosos e baixo impacto qualitativo dos serviços de água e esgoto.

Percebe-se, de maneira geral, uma superficialidade das metas e a baixa importância das mesmas nos documentos. Além disso, raros são os planos que estabelecem a progressividade para além da universalização do esgotamento sanitário e abastecimento. A maioria define apenas métricas pontuais o que diminui a credibilidade em sua execução. Como proposta de aprofundamento futuro do estudo, sugere-se a análise dos programas, projetos e ações para o atingimento dos objetivos de cada meta dos planos, o que proporcionará uma análise melhor detalhada da capacidade de alcance.

## REFERÊNCIAS

Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), Diretoria de Contratos de Gestão CEIVAP/PS1/PS2/BG/BIG (DIGAI). **MANUAL DE REFERÊNCIA: Diretrizes para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)**, 2019.

BRASIL. Brasília, 2007. Lei nº 11.445, Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico.

BRASIL. Brasília, 2020. Lei nº 14026, Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984,

BRASIL, **Plano Nacional de Saneamento Básico**, Brasília, 2014.

Brasil. Ministério da economia, 2021. Leilão dos serviços de água e esgoto da Cedae atenderá 12 milhões de pessoas no estado do Rio. Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2021/abril/leilao-dos-servicos-de-agua-e-esgoto-da-cedae-atendera-12-milhoes-de-pessoas-no-estado-do-rio>>. Acesso em: 19 julho 2021.

PEREIRA, T & HELLER, L. **Plano Municipais de Saneamento Básico: Avaliação de 18 casos Brasileiros**. 2015. DOI: 10.1590/S1413-41522015020000098824.

SILVEIRA, R. Identificando correntes teóricas de planejamento: uma avaliação do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab). **Revista de Administração Pública**, v. 47, p. 601-622, 2013.



