

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA

**APLICAÇÃO DE MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE PLANOS
DE SANEAMENTO: ESTUDO DE CASO EM CINCO
MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE**

LEILANE RENOVATO ALBUQUERQUE

São Carlos

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA

**APLICAÇÃO DE MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE PLANOS
DE SANEAMENTO: ESTUDO DE CASO EM CINCO
MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE**

LEILANE RENOVATO ALBUQUERQUE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Orientação: Profa. Dra Katia Sakihama Ventura

São Carlos

2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço, inicialmente, aos meus pais, Sonia e Domingos, por todo esforço dedicado à minha educação, por toda compreensão na busca pelos meus sonhos, por todo amor e carinho desde o início e por todo apoio nas minhas escolhas.

Aos meus amigos, que fizeram essa jornada se tornar mais leve, contribuindo não só para minha formação acadêmica, mas principalmente para minha formação pessoal.

À minha orientadora, Profa. Dra. Katia Sakihama Ventura, por toda a dedicação em realizar o seu trabalho da melhor forma possível, pela disposição em compartilhar o conhecimento, pelo incentivo na busca de melhorias e por estar sempre presente, acompanhando de perto a evolução deste trabalho.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela bolsa de estudo concedida, que proporcionou o avanço dessa pesquisa.

E à Deus, que permitiu que todas essas pessoas fossem presentes em minha vida.

RESUMO

O Brasil enfrentou urbanização acelerada e sem planejamento em saneamento. Tal processo evidenciou as deficiências no setor de saneamento, afetando diretamente a qualidade de vida e de saúde da população e gerando impactos ao meio ambiente. Diante deste cenário, o planejamento da prestação de serviços e o alcance da eficiência e eficácia na gestão deles tornam-se premissas para a busca da universalização do acesso. A Lei Federal nº 11.445/2007 define o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) como principal instrumento de planejamento e gestão do setor. O objetivo do presente trabalho foi avaliar cinco PMSBs com base em indicadores e índices. A pesquisa contou com a revisão de literatura pertinente aos planos de saneamento (etapa 1), leitura e interpretação de cinco planos selecionados (etapa 2), aplicação de método para avaliar o conteúdo dos planos (Índice de Qualidade - IQ) e o desempenho deles (Índice de Auditoria – IA) em relação às metas e objetivos definidos. Aplicou-se o método proposto pelo Ministério das Cidades de forma comparativa ao selecionado, a fim de observar as potencialidades e limitações de cada instrumento (etapa 3). A intenção do trabalho foi observar informações deficientes e que merecem ser detalhadas nos planos. Os principais resultados apontaram que os documentos analisados atendem parcialmente ao proposto pela Lei do Saneamento. O IQ identificou que alguns assuntos (participação social, diagnóstico dos serviços, objetivos metas e ações e educação ambiental) são abordados de forma suficiente no conteúdo dos planos. O desenvolvimento institucional apresentou-se como ponto fraco em todos os planos avaliados. O método do Ministério das Cidades identificou que todos os documentos analisados necessitam de melhorias (compatibilidade com demais planos, ausência de desenhos esquemáticos ou croquis para as soluções técnicas de engenharia para os sistemas do serviço de saneamento e identificação da população de baixa renda).

Palavras-chave: planos municipais, saneamento, gestão urbana, indicadores, universalização.

ABSTRACT

Brazil faced accelerated urbanization without sanitation planning. This process evidenced deficiencies in the sanitation sector, directly affecting the quality of life and health of the population and generating impacts to the environment. Given this scenario, the planning of service delivery and the achievement of efficiency and effectiveness in their management become the premises for the search for universal access. Federal Law 11445/2007 defines the Municipal Basic Sanitation Plan (PMSB) as the main planning and management tool for the sector. The objective of the present study was to evaluate five PMSBs based on indicators and indices. The research included a review of the literature on sanitation plans (stage 1), reading and interpretation of five selected plans (step 2), application of a method to evaluate the content of the plans (Quality Index - IQ) and their performance (Audit Index - IA) in relation to the defined goals and objectives. The method proposed by the Ministry of Cities was applied in a comparative way to the selected one, in order to observe the potentialities and limitations of each instrument (step 3). The intention of the study was to observe deficient information that deserves to be detailed in the plans. The main results indicated that the documents analyzed partially meet the requirements of the Sanitation Law. The IQ has identified that some issues (social participation, service diagnosis, goals, actions and environmental education) are adequately addressed in the content of the plans. Institutional development presented itself as a weak point in all evaluated plans. The Ministry of Cities method has identified that all the documents analyzed need improvement (compatibility with other plans, absence of schematic drawings or sketches for technical engineering solutions for sanitation service systems and identification of the low-income population).

Keywords: municipal plans, sanitation, urban management, indicators, universalization.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo de <i>Dashboard</i> do Índice IQ.....	29
Figura 2 - Esquema de operação do IQ	30
Figura 3 – Exemplo de <i>Dashboard</i> do Índice IA.....	37
Figura 4 - Esquema de operação do IA (ano base).....	38
Figura 5 - Esquema de operação do IA para os anos seguintes	39
Figura 6 – Esquematização do método adotado	48
Figura 7 - Localização de Charqueada - SP	51
Figura 8 - Localização de Xambioá - TO.....	52
Figura 9 – Localização de Canápolis - MG	53
Figura 10 - Localização de Iconha - ES	54
Figura 11 - Localização de Moema - MG	55
Figura 12 - <i>Dashboard</i> do IQ do PMSB/Charqueada-SP	58
Figura 13 - <i>Dashboard</i> do IA (ano base) e (ano 2016) do PMSB/Charqueada - SP.....	61
Figura 14 - <i>Dashboard</i> do IQ do PMSB/Xambioá - TO.....	63
Figura 15 – <i>Dashboard</i> do IA (ano base) a (ano 2016) do PMSB/Xambioá-TO	65
Figura 16 - <i>Dashboard</i> do IQ do PMSB/Canápolis-MG	67
Figura 17 - <i>Dashboard</i> do IA (ano base) e (ano 2016) do PMSB/Canápolis-MG.....	68
Figura 18 - <i>Dashboard</i> do IQ do PMSB/Iconha - ES	70
Figura 19 - <i>Dashboard</i> do IA de Iconha	73
Figura 20 - <i>Dashboard</i> do IQ do PMSB/Moema - MG.....	75
Figura 21 - <i>Dashboard</i> comparativo do IQ entre os PMSB analisados.....	91
Figura 22 - <i>Dashboard</i> comparativo do IA entre os PMSB analisados – Ano 2015.....	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Gestão dos serviços de saneamento em experiências internacionais.....	20
Quadro 2 - Forma administrativa do Saneamento no Brasil pelo Planasa e Lei do Saneamento	22
Quadro 3 – Critérios de avaliação de indicadores.....	27
Quadro 4 - Notas para os critérios de avaliação do IQ.....	27
Quadro 5 - Ficha padrão de avaliação do Índice IQ.....	28
Quadro 6 - Formulação do Indicador IQ-1: Participação da sociedade	31
Quadro 7 - Formulação do indicador IQ-2: Diagnóstico dos serviços de saneamento básico	32
Quadro 8 – Formulação do indicador IQ-3: Avaliação periódica do PMSB.....	32
Quadro 9 - Formulação do indicador IQ-4: Objetivos metas e ações para universalização .	33
Quadro 10 – Formulação do indicador IQ-5: Comitê gestor do PMSB	33
Quadro 11 - Formulação do Indicador IQ-6: Educação ambiental.....	33
Quadro 12 - Formulação do Indicador IQ-7: Desenvolvimento institucional	34
Quadro 13 - Formulação do Indicador IQ-8: Compatibilidade com outros planos.....	34
Quadro 14 - Formulação do Indicador IQ-9: Qualificação dos servidores envolvidos.....	35
Quadro 15 - Formulação do Indicador IQ-10: Diretrizes básicas Ministério das Cidades	35
Quadro 16 – Ficha de avaliação padrão do IA	36
Quadro 17 – Formulação do Indicador IA-1: Indicador de abastecimento de água	40
Quadro 18 - Critérios de pontuação do ISP	41
Quadro 19 - Formulação do indicador IA-2: Atendimento com rede de água	41
Quadro 20 - Formulação do indicador IA-3: Indicador de esgoto sanitário	42
Quadro 21 - Critérios de pontuação dos subindicadores ICE, ITE e ISE69.....	42
Quadro 22 - Formulação do indicador IA-4: Índice de tratamento de esgoto.....	43
Quadro 23 - Formulação do indicador IA-5: Atendimento com rede de esgoto	43
Quadro 24 – Formulação do indicador IA-6: Indicador de desempenho financeiro	43
Quadro 25 - Formulação do indicador IA-7: Indicador de resíduos sólidos	44
Quadro 26 – Critérios de pontuação para os subindicadores ICR, IQR e ISR.....	44
Quadro 27 - Formulação do indicador IA-8: Autossuficiência de caixa - SRSU.....	45
Quadro 28 - Formulação do indicador IA-9 – Taxa de recuperação de materiais recicláveis	45
Quadro 29 - Formulação do indicador IA-10: Indicador de drenagem urbana	45
Quadro 30 - Classificação do PMSB segundo MCidades	47
Quadro 31 – IQ-1: Participação da sociedade.....	57
Quadro 32 – IQ-2: Diagnóstico dos serviços de saneamento básico	57

Quadro 33 – IQ-3: Avaliação periódica do PMSB.....	57
Quadro 34 – IQ-4: Objetivos, metas e ações para a universalização.....	57
Quadro 35 – IQ-5: Comitê gestor do PMSB	57
Quadro 36 – IQ-6: Educação Ambiental.....	57
Quadro 37 – IQ-7: Desenvolvimento institucional.....	57
Quadro 38 – IQ-8: Compatibilidade com outros planos.....	57
Quadro 39 – IQ-9: Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB.....	57
Quadro 40 – IQ-10: Diretrizes básicas do Ministério das Cidades.....	57
Quadro 41 – Ficha de avaliação do IQ – PMSB/Charqueada - SP.....	58
Quadro 42 - IA-1: Indicador de abastecimento de água.....	60
Quadro 43 – IA-3: Indicador de Esgoto Sanitário.....	60
Quadro 44 – IA-7: Indicador de resíduos sólidos	60
Quadro 45 - Ficha de avaliação do IA – PMSB/Charqueada - SP.....	61
Quadro 46 - Ficha de avaliação do IQ - PMSB/Xambioá-TO	62
Quadro 47 - Ficha de avaliação do IA (ano base) – PMSB/Xambioá-TO	64
Quadro 48 - Ficha de avaliação do IQ - PMSB/Canápolis-MG	66
Quadro 49 - Ficha de avaliação do IA (ano base) – PMSB/Canápolis-MG.....	68
Quadro 50 - Ficha de avaliação do IQ – PMSB/Iconha – ES	70
Quadro 51 - Ficha de avaliação do IA (ano 2015) – PMSB/Iconha - ES	72
Quadro 52 - Ficha de avaliação do IQ – PMSB/Moema - MG	74
Quadro 53 - Avaliação da Coordenação do Processo pelo método MCidades	76
Quadro 54 - Avaliação do Diagnóstico Urbano e Rural pelo método do MCidades.....	76
Quadro 55 - Avaliação dos Objetivos e Metas pelo método do MCidades	78
Quadro 56 - Avaliação das soluções técnicas para os sistemas pelo método do MCidades	80
Quadro 57 – Avaliação das medidas estruturantes e de gestão pelo método do MCidades	83
Quadro 58 - Avaliação dos programas, projetos e ações pelo método do MCidades.....	86
Quadro 59 - Avaliação da divulgação e participação social pelo método do MCidades	87
Quadro 60 – Resultado do módulo avaliação sistemática método do MCidades	88
Quadro 61 - Pontos fortes e fracos/prioridades do IQ para os PMSB analisados.....	92
Quadro 62 - Pontos fortes e fracos/prioridades do IA para os PMSB analisados	95

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil.....	49
Tabela 2 - Municípios selecionados para avaliação.....	49

LISTA DE SIGLAS E ABREVEATURAS

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CESBs – Companhias Estaduais de Saneamento Básico
CONESAN – Conselho Estadual de Saneamento do Estado de São Paulo
COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais
IA – Índice de Auditoria
ISA – Índice de Salubridade Ambiental
IQ – Índice de Qualidade
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PLANASA – Plano Nacional de Saneamento
PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento
UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVOS.....	15
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
3.1 ASPECTOS GERAIS DO SANEAMENTO	16
3.2 PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	19
3.3. PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO	22
3.4 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO	25
3.4.1 Índice de Qualidade (IQ) do PMSB.....	27
3.4.2 Índice de Auditoria do PMSB (IA)	35
3.4.3 Método de Avaliação de PMSBs proposto pelo Ministério das Cidades.....	46
4 MATERIAIS E MÉTODOS	48
4.1 OBJETOS DE ESTUDO.....	48
4.2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE PMSB.....	49
5 ESTUDO DE CASO: MUNICÍPIOS SELECIONADOS	50
5.1 CHARQUEADA-SP	50
5.2 XAMBIOÁ-TO.....	51
5.3 CANÁPOLIS-MG.....	52
5.4 ICONHA-ES	53
5.5 MOEMA-MG.....	54
6 RESULTADOS OBTIDOS	56
6.1 RESULTADOS OBTIDOS PELO MÉTODO DE DARONCO (2014)	56
6.1.1 Charqueada – SP	56
6.1.2 Aplicação do Índice de Auditoria do PMSB de Charqueada-SP	59
6.1.2 Xambioá – TO.....	62

6.2.2	Aplicação do Índice de Auditoria do PMSB de Xambioá-TO	63
6.1.3	Canápolis - MG.....	66
6.1.4	Iconha – ES	69
6.1.5	Moema – MG	73
6.2	RESULTADOS OBTIDOS PELO MÉTODO DO MINISTÉRIO DAS CIDADES (2016).....	75
6.2.1	Coordenação do processo.....	75
6.2.2	Diagnóstico urbano e rural.....	76
6.2.3	Objetivos e metas – urbano e rural.....	77
6.2.4	Soluções técnicas para o sistema – urbano e rural	79
6.2.5	Medidas estruturantes e de gestão.....	81
6.2.6	Programas, projetos e ações – urbano e rural.....	85
6.2.7	Divulgação e participação social.....	87
6.2.8	Avaliação sistemática	88
6.2.9	Resultado final pelo método do MCidades	89
7	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	90
7.1	ÍNDICE DE QUALIDADE (IQ)	90
7.2	ÍNDICE DE AUDITORIA (IA).....	93
7.3	MÉTODO DO MINISTÉRIO DAS CIDADES	96
7.4	ANÁLISE DOS PLANOS PELOS MÉTODOS UTILIZADOS E SUAS IMPLICAÇÕES.....	98
8	CONCLUSÕES.....	100
	REFERÊNCIAS	102
	ANEXOS.....	106

1 INTRODUÇÃO

O crescimento da população urbana brasileira nas últimas décadas deu-se de maneira acelerada e sem planejamento: em um curto espaço de tempo, o Brasil deixou de ser um país majoritariamente rural e passou a ser um país com população urbana intensa. O Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), informa que a população urbana brasileira representa 84,36% do total.

Diante da urbanização intensa, as deficiências no saneamento são evidentes, afetando diretamente a qualidade de vida da população e do meio ambiente. Nesse cenário, torna-se necessário intervir na defesa do meio ambiente, promoção da saúde pública e melhoria das condições sanitárias, com especial ênfase para as áreas urbanas, onde se concentra a maior parte da população brasileira (LISBOA *et al*, 2013).

Neste sentido, a Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 define saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais (BRASIL, 2007). A presente pesquisa adota a definição de saneamento determinada por esta Lei, uma vez que este se trata do instrumento legal mais recente que estabelece as diretrizes para o saneamento nacional.

O planejamento do setor é abordado no Capítulo IV da Lei Federal nº 11.445/2007, tornando obrigatória a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) por parte dos titulares dos serviços públicos de saneamento, segundo artigo 19. O planejamento dos serviços de saneamento é importante em diversos aspectos: diagnosticar as áreas com problemas mais urgentes, destinar recursos e investimentos da maneira mais adequada, possibilitar uma política de saneamento mais participativa, incentivando o controle social (BRASIL, 2007).

O prazo inicial para a conclusão dos PMSBs foi o ano de 2010. Porém, entendendo a dificuldade dos municípios em elaborar o Plano, o Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Política Nacional de Saneamento Básico, postergou o prazo para 2014 (BRASIL, 2010a). Em 2014, o prazo foi novamente alterado, através do Decreto nº 8.211/2014, para 2015 (BRASIL, 2014a) e em 2015, o Decreto 8.629/2015 alterou o prazo para 2017 (BRASIL, 2015a).

Por fim, em 2017, o Decreto 9.254/2017 alterou mais uma vez o prazo para 31 de dezembro de 2019 e com isto, a existência de plano de saneamento básico será condição para o acesso aos recursos orçamentários da União ou aos recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico (BRASIL, 2017a).

Segundo o Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil, dos 5570 municípios brasileiros, apenas 3783 possuem planos elaborados ou em elaboração, representando 68% do total (BRASIL, 2017b).

Apesar da obrigatoriedade da elaboração dos PMSBs, não foram identificados, até o momento, métodos consolidados para avaliar a qualidade desses documentos e a execução do que foi planejado após sua implantação.

O maior desafio dos PMSBs é contemplar todo conteúdo recomendado pela Lei de Saneamento e abordar particularidades a cada localidade. No entanto, Ventura e Farias (2016) identificaram que todos os 67 PMSBs das UGRHIS Sorocaba Médio-Tietê e Paraíba do Sul apresentaram conteúdo idêntico na mesma UGRHI, tendo apenas o item caracterização/diagnóstico do município como único ponto distinto entre eles. Neste contexto, os questionamentos para a presente pesquisa são:

1 - Como os PMSBs de municípios com demandas e especificidades distintas têm as mesmas metas e objetivos?;

2 - Como isto é possível, se os recursos, a demografia, a forma administrativa de cada município e outros detalhes interferem diretamente na estruturação deste documento?

Diante destas indagações, justifica-se a avaliação dos planos com esta natureza. Por isto, as hipóteses adotadas foram:

- Os planos de Estados distintos possuem conteúdo e informações específicas;
- Boa parte dos planos selecionados atende às recomendações da Lei do Saneamento, pois foram elaborados após a data de promulgação desta.

2 OBJETIVOS

O principal objetivo deste trabalho foi avaliar Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) com os métodos propostos por Daronco (2014) e pelo Ministério das Cidades (BRASIL, 2016) em cinco municípios de pequeno porte.

Os objetivos específicos foram:

- Identificar e interpretar os cinco planos selecionados para compreender os conteúdos abordados no PMSB;
- Aplicar o método de Daronco (2014) para avaliação da qualidade dos PMSBs e do alcance dos serviços planejados após sua implementação;
- Aplicar o método proposto pelo Ministério das Cidades para PMSBs, destacando os itens que necessitam de melhoria no documento;
- Comparar os métodos utilizados, avaliando os pontos fortes e fracos dos PMSBs, para verificar aspectos a serem melhorados nos documentos;
- Propor melhorias para a elaboração de métodos futuros que visem a avaliação de PMSBs.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesse capítulo, foram abordados aspectos conceituais do saneamento básico, buscando melhor compreensão da situação no país e sua relação com os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).

3.1 ASPECTOS GERAIS DO SANEAMENTO

Nesse tópico, foram abordados brevemente aspectos do saneamento a nível global, enfatizando a situação de tais serviços no Brasil com os dados e indicadores consolidados do setor fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS) e pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os serviços de saneamento básico são essenciais para a promoção da saúde pública. O abastecimento de água em quantidade e qualidade adequadas é um fator de prevenção de doenças e, quando insuficiente ou sem o devido tratamento, pode ser fonte causadora de doenças. Isto se observa quanto à inexistência e pouca efetividade dos serviços de esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e de drenagem urbana (LISBOA *et al.*, 2013).

Água potável, saneamento e higiene são fundamentais para melhorar o padrão de vida, incluindo a proteção da saúde e do meio ambiente, melhores resultados educacionais, maior igualdade de gênero, redução da pobreza, e maior desenvolvimento socioeconômico. Por estas razões, a água potável e saneamento foram incluídos como metas nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) pela Organização das Nações Unidas (ONU), segundo Hutton e Chase (2016).

A agenda de desenvolvimento pós-2015 das Nações Unidas, Agenda 2030, estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com o propósito de criar um plano de ação para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade. O ODS6 da Agenda é assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento a todos para evidenciar preocupação global sobre a temática.

Segundo Hutton e Chase (2016), o uso de fontes de água potável no mundo passou de 76% (1990) para 91% (2015). No mesmo período, eles ainda observaram que os serviços de esgotamento sanitário adequados saltaram de 54% para 68%. Em números absolutos, em 2015, este levantamento identificou 663 milhões de pessoas

com uso de fontes de água impróprias para consumo humano, enquanto 2,4 bilhões ainda não tinham acesso à sua própria instalação de esgotamento sanitário.

No Brasil, o primeiro levantamento nacional sobre saneamento básico foi realizado em 1974, por meio de convênio entre Ministério da Saúde e do IBGE. O levantamento mais recente realizado pelo Instituto é do ano de 2008, em convênio com o Ministério das Cidades.

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008, cerca de 93% do total de municípios apresenta serviço de abastecimento de água com tratamento. Em relação ao esgotamento sanitário, ele é coletado em aproximadamente 55% dos municípios, sendo que apenas 27% deles apresenta algum tratamento para o esgoto. Quando ao manejo de águas pluviais, cerca de 72% dos municípios apresenta serviço de drenagem urbana subterrâneo e 94,5% apresenta serviço de manejo de águas pluviais. Em relação ao manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana, 99,9% dos municípios apresenta coleta dos resíduos domiciliares. Dos municípios brasileiros, 18% apresenta alguma iniciativa de coleta seletiva, não sendo necessariamente abrangente em todo o território municipal (BRASIL, 2008).

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) reúne informações sobre o saneamento no Brasil por meio de uma base de dados que contém informações e indicadores sobre a prestação dos serviços de água, esgoto e manejo dos resíduos sólidos. Todas as informações registradas pelo SNIS são fornecidas anualmente pelos prestadores de serviços, sendo de caráter operacional, gerencial, financeiro e de qualidade.

O Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos de 2016 indicou a participação de, aproximadamente, 93% do total de municípios brasileiros na coleta de dados de abastecimento de água e de 73% dos municípios na coleta de dados de esgotamento sanitário (BRASIL, 2018a).

O índice de atendimento total de municípios com rede de abastecimento de água foi de 83,3%. Ao analisar esse índice por região, a Sudeste é a que apresenta o valor mais elevado (91,2%) seguida pelas regiões Centro-Oeste (89,7%), Sul (89,4%), Nordeste (73,6%) e região Norte (55,4%), com o pior dos índices, conforme BRASIL (2018^a).

Quanto ao esgotamento sanitário, o índice de atendimento total de municípios com rede de coleta esgotos foi de 51,9%. Do esgoto gerado, 44,9% tiveram algum tipo de tratamento. Para o esgoto coletado, o índice médio de tratamento é de 74,9%.

A região que apresenta o valor mais elevado do índice de atendimento com rede de coleta de esgoto é a região sudeste (78,6%) seguida pelas regiões Centro-Oeste (51,5%), Sul (45,5%), Nordeste (26,8%) e região Norte, também com o pior dos índices (10,5%).

Em relação ao Diagnóstico do Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos para o ano de 2016, apenas 65,9% do total de municípios existentes no país participou da coleta de dados de tal serviço (BRASIL, 2018b).

Segundo o mesmo documento, a taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar em relação à população total dos municípios brasileiros é de 91,5%. A região Sudeste é a que apresenta a taxa mais elevada para tal serviço, sendo igual a 97,0%, seguida das regiões Sul (96,0%), Centro-Oeste (93,0%), Nordeste (84,7%) e Norte (82,1%).

Nesta edição do Diagnóstico do Manejo Resíduos Sólidos, verifica-se que 21,8% dos municípios brasileiros disponibiliza algum tipo de serviço de coleta seletiva, independente da forma (porta-a-porta, em pontos voluntários de coleta ou outra modalidade), e não necessariamente abrangente em todo o território municipal. A região Sul é a porção do país que apresenta uma ocorrência maior de municípios com coleta seletiva sob quaisquer modalidades, sendo praticada por 52,1% dos municípios participantes da pesquisa, seguida pelas regiões Sudeste (42,5%), Centro-Oeste (22,8%), Nordeste (7,8%) e Norte (5,9%), conforme BRASIL (2018b).

Em relação ao Diagnóstico de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais de 2015, 45,6% dos municípios responderam à coleta de dados. Com relação aos tipos de sistemas de águas pluviais, o Diagnóstico identificou dois principais modelos utilizados: sistema exclusivo para drenagem (separador absoluto), utilizado por 53,1% dos municípios; e sistemas unitários, onde as águas pluviais e esgotos sanitários são misturados, utilizado por 30,9% dos municípios. 23,0% dos municípios afirmaram não realizar nenhum tipo de intervenção ou manutenção em seus sistemas de drenagem e apenas 4,5% afirmaram possuir algum tipo de tratamento de águas pluviais (BRASIL, 2018c).

Ainda em relação ao Diagnóstico de Águas Pluviais, 40,1% dos municípios alegaram ter ocorrência de inundações e ou alagamentos nos anos de 2011 a 2015 e um total de 1.135.752 pessoas desabrigadas ou desalojadas devido a eventos hidrológicos. 62,5% dos municípios disseram ter Plano Diretor de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (BRASIL, 2018c).

3.2 PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Esse item trata do planejamento dos serviços de saneamento, com a preocupação do tema na esfera mundial e identificação de iniciativas de planejamento a nível nacional no Brasil.

A Organização das Nações Unidas publica, bienalmente, o relatório “*UN-Water Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking-water (GLAAS)*” sobre a capacidade dos países em avançar as metas para o setor de recursos hídricos e saneamento, em relação aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. O relatório de 2012, “*The Challenge of Extending and Sustaining Services*”, analisou aspectos relacionados a água potável e saneamento de 74 países em desenvolvimento, abordando questões sobre política, planejamento e coordenação.

Em relação a políticas públicas, a análise mostrou que os países reconhecem a importância de desenvolver políticas nacionais de saneamento de água potável que estabeleçam objetivos, definam papéis, responsabilidades e expectativas e estabeleçam limites para governos e parceiros. O documento informa que a prestação eficaz e eficiente de serviços pode ser difícil de alcançar em países onde não existem políticas específicas de saneamento e água potável. Dos países participantes em 2012, 63% relataram possuir aprovadas políticas para saneamento, e 77% alegaram possuir políticas para água potável, incluindo o Brasil (WHO, 2012).

Esta mesma publicação esclarece que a maioria dos países entrevistados relatou o estabelecimento de planos para a expansão dos serviços de saneamento urbano, juntamente com políticas urbanas que contemplem favelas e assentamentos informais. Quanto ao planejamento, neste documento, reforçou-se que o progresso em saneamento e, em especial água potável, acontece com ações associadas à liderança, coordenação, capacidade local, monitoramento eficaz e incentivo a ampla participação das partes interessadas para prestação de contas.

Um dos problemas descritos pelos países foi a ausência de plano estratégico sobre como as metas para o saneamento seriam alcançadas. Em relação a revisões, monitoramento e relatórios, a adoção desses itens demonstrou-se importante para proporcionar maior participação dos interessados e para fornecer meios de responsabilizar os titulares dos serviços pela obtenção dos resultados esperados (WHO, 2012).

A experiência internacional sugere que não há um modelo único para o sucesso. Os três itens que favorecem o desenvolvimento do setor são : planejamento,

regulação e gestão (CNI, 2017). A gestão dos serviços de saneamento varia por instituição, por país e pela forma administrativa (Quadro 1).

Quadro 1 - Gestão dos serviços de saneamento em experiências internacionais

Poder concedente		Regulador	Planejamento	Prestação de serviços
Brasil	Municipal	Municipal, consorciado ou Estadual	Municipal, com diretrizes Estaduais e Federais	Predominantemente Estadual, Municipal e Privado (pode ter atuação local ou nacional)
Alemanha	Federal	Federal	Federal	Municipal
Canadá	Província	Província	Federal e Província	Municipal
EUA	Municipal	Federal, Estadual e Municipal	Municipal e Regional	Mais de 80% da população servida por entidades públicas
Japão	Municipal	Federal	Federal	Governos locais
México	Municipal	Não há agências independentes, salvas algumas exceções	Federal	Municipal
Inglaterra	Municipal	<i>Water Service Regulation Authority (OFWAT)</i>	Federal	Várias companhias regionais
Chile	Federal	Federal	Ministério de Obras Públicas e SISS	Empresas privadas ou públicas com abrangência municipal ou regional

Fonte: CNI (2017).

No Brasil, até meados do século XX, não houve políticas públicas focadas no saneamento (DARONCO, 2014), sendo este quadro modificado a partir de 1971 com a criação do Plano Nacional de Saneamento (Planasa), que constituiu um modelo de gestão centralizado na política de abastecimento urbano de água e esgoto. O Planasa tinha como objetivo o aumento da cobertura nos serviços de abastecimento urbano de água e coleta de esgotos, concentrando a prestação de serviços nas Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs), segundo Ferreira (2006).

O Planasa, no entanto, apresentou deficiências, pois o manejo dos resíduos sólidos e a drenagem urbana continuaram a ser desenvolvidos pelos municípios e, em muitos casos, de forma dissociada das ações realizada pelas CESBs. Outra falha

estava na não compatibilização da política de saneamento com outras políticas públicas, o que dificultou a integração com os princípios da integralidade, equidade e universalidade, caracterizando um quadro de exclusão social, de forma injusta (REZENDE, 2002).

Essa situação foi suprida com a Política Nacional de Saneamento Básico - Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico (BRASIL, 2007). Este marco regulatório propôs transformações fundamentais à tomada de decisão no setor, tornando obrigatório o diálogo entre as diversas dimensões da sociedade (DARONCO, 2014).

Regulamentada pelo Decreto 7.217 de 21 de junho de 2010 (BRASIL, 2010a), a Lei do Saneamento estabelece as competências do titular dos serviços públicos de saneamento quanto à prestação, ao planejamento, à regulação, aos aspectos econômicos, sociais e técnicos e ao controle social (BRASIL, 2007).

Para os efeitos da Lei, considera-se saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais.

Esta regulamentação define as bases do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), realizado em três etapas (BRASIL, 2014b):

1. “Pacto pelo Saneamento Básico: mais saúde, qualidade de vida e cidadania”, que deu início ao processo participativo de elaboração do Plano em 2008;
2. “Panorama do Saneamento Básico no Brasil”, com os diagnósticos do saneamento em 2009 e 2010; e por fim,
3. “Consulta Pública”, que submeteu o Plano a uma avaliação pela sociedade, promovendo discussão e sua consolidação, em 2012. A versão final do Plansab foi aprovada pelo Decreto Presidencial nº 8.141, de 20 de novembro de 2013 (BRASIL, 2013).

Este instrumento prioriza o processo participativo, buscando a elaboração de um plano que reflita uma visão plural do conjunto de atores sociais envolvidos com o tema do saneamento básico (BRASIL, 2014b). Além disto, tem importância estratégica para o país, ao disciplinar o processo de tomada de decisões na política pública

setorial para os próximos 20 anos e ao se colocar como referência para os planos locais, a serem elaborados por determinação legal (LISBOA *et al.*, 2013).

Como um de seus resultados, o Plansab aborda o Programa de Saneamento Básico Integrado, visando cobrir o *déficit* urbano nas quatro componentes do saneamento, em conformidade com as metas estabelecidas. Para isto, uma das ênfases do Programa, baseia-se na integralidade em que um município, pelo seu PMSB enxergue as necessidades mais urgentes do saneamento em seu território urbano, buscando a universalização dos serviços, e assim, atender os princípios básicos da legislação neste setor.

Quadro 2 - Forma administrativa do Saneamento no Brasil pelo Planasa e Lei do Saneamento

PLANASA	LEI DO SANEAMENTO
Autorregulação	Regulação externa
Financiamento público	Maior papel para o financiamento de mercado
Foco em obras	Foco nos serviços prestados ao cliente
Monopólio natural	Ambiente competitivo
Água como bem livre	Escassez de recursos hídricos e centralidade da questão da sustentabilidade

Fonte: CNI, 2017

O Quadro 2 evidencia as principais diferenças administrativas entre o Planasa e a Lei do Saneamento, mostrando a evolução na proposta dos serviços de saneamento. A legislação mais atual tem um foco maior na universalização e equidade dos serviços, aliada à preservação e sustentabilidade dos recursos hídricos. Tais aspectos denotam uma crescente preocupação em relação aos aspectos sociais, econômicos e ambientais dos serviços de saneamento.

3.3. PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

Este tópico aborda aspectos relativos aos Planos Municipais de Saneamento Básico segundo a legislação brasileira.

Diante das deficiências do saneamento, torna-se necessário intervir na defesa do ambiente, promoção da saúde pública e melhoria das condições sanitárias. Tem-se, assim, a necessidade de implementar o planejamento municipal de saneamento, buscando a melhoria do atendimento dos serviços (LISBOA *et al.*, 2013).

O processo de planejamento no saneamento deve considerar a sua viabilidade econômica, técnica, política e institucional de forma que as ações propostas sejam factíveis e condizentes com a realidade (DARONCO, 2014).

A Lei Federal nº 11.445/2007 é o marco regulatório para o saneamento por tornar obrigatório o planejamento no setor, sendo este fundamental para acesso a todos os serviços, aliado à regulação, fiscalização, participação e controle social.

Segundo a Lei, os titulares dos serviços públicos de saneamento - os municípios - devem formular a respectiva política de saneamento, devendo, para tanto, elaborar os PMSBs. O plano poderá ser específico para cada serviço, sendo necessário abranger, no mínimo:

I - Diagnóstico;

II - Objetivos e metas;

III - Programas, projetos e ações para atingir os objetivos e metas;

IV - Ações para emergências e contingências;

V - Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

O diagnóstico deve relatar a situação em que se encontra cada serviço de saneamento, bem como seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, além de apontar as causas das deficiências encontradas (BRASIL, 2007).

Os objetivos e metas devem ser estabelecidos a curto, médio e longo prazo, a fim de atingir a universalização, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais (BRASIL, 2007).

A Lei estabelece ainda a compatibilidade dos planos de saneamento com os das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos, além de revisão do PMSB em período não superior a quatro anos (Artigo 19). A Lei assegura, ainda, a ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento e dos estudos em que se fundamentam, por audiências e consultas públicas, configurando uma política participativa.

Os PMSBs devem estar de acordo com os princípios fundamentais de universalização do acesso, integralidade, disponibilidade em todas as áreas urbanas, adoção de métodos que considerem as peculiaridades locais, articulação com políticas de desenvolvimento urbano, eficiência e sustentabilidade econômica,

utilização de tecnologias apropriadas, transparência das ações, controle social, segurança, qualidade e regularidade e integração com a gestão dos recursos hídricos.

O planejamento municipal do saneamento pode contribuir para a valorização, proteção e gestão equilibrada dos recursos naturais, além de melhorar a eficiência dos serviços, qualidade de vida e saúde da população e ampliar o acesso da população menos favorecida (LISBOA *et al.*, 2013).

Devido à escassez de recursos, financeiros e humanos, o planejamento e a capacidade técnica são fundamentais para o setor de saneamento, de modo a garantir que os poucos investimentos sejam alocados de forma adequada e responsável, maximizando seus benefícios (DARONCO, 2014).

Estudos recentes identificaram que o consórcio público se torna útil para elaboração de planos de saneamento por apresentarem como vantagens aspectos como: redução de recursos financeiros em escala de serviço e em qualidade, cumprimento de exigências legais, oportunidade de captação de recursos públicos (TEIXEIRA; VENTURA, 2018).

No entanto, quando estes PMSBs são elaborados conjuntamente pela mesma instituição, deve-se ter muita atenção quanto ao seu conteúdo (SILVA; IMBROSI; NOGUEIRA, 2017), pois, na maioria das vezes, não é específico ou as informações descritas neles são idênticas a cenários distintos (VENTURA; FARIAS, 2017; VENTURA; TEIXEIRA; KOTSUBO, 2017). Neste caso, adotar a existência de planos de saneamento como critério para o acesso de recursos governamentais pode contribuir para geração de falsos resultados ou representar situações intangíveis.

De uma forma geral, todos os municípios estão diante de grandes desafios para aprimorar os seus planos de saneamento básico. Os municípios devem, portanto, aspirar fórmulas de políticas e planos que possam de fato contribuir para se atingir melhores níveis de acesso aos serviços públicos e às soluções adequadas. O monitoramento e a avaliação dos planos poderão mostrar o que é necessário ser aprimorado (PEREIRA, HELLER, 2015).

Segundo Lisboa *et al.* (2013), as principais dificuldades apontadas pelos gestores de municípios de pequeno porte para a elaboração do plano de saneamento são a indisponibilidade de recursos financeiros, a limitação quanto à qualificação profissional e capacidade técnica municipal, a integração de órgãos que compõem o saneamento e a vontade política.

Pereira e Heller (2015), ao avaliar planos municipais brasileiros, observam que poucos documentos detalhavam a participação da sociedade no processo de planejamento, que julgam relevante. Outros municípios receberam recursos financeiros para estruturar estes documentos. Ressaltam ainda a necessidade de revisão periódica e de métodos de avaliação dos planos.

Entende-se que a importância do planejamento para o saneamento está em conhecer as reais necessidades da população, melhorar a qualidade dos serviços prestados e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida e saúde da população. Consiste, ainda, em destinar os recursos de forma otimizada, com base nas prioridades estabelecidas pelo governo municipal junto com a sociedade nas discussões sobre o assunto e monitorar a evolução dos serviços para se detectar os pontos de fragilidade.

Uma vez que o planejamento dos serviços de saneamento é realizado com base nas diretrizes dos PMSBs, tem-se a efetividade dos serviços e atendimento justo à sociedade, garantindo sua participação social.

3.4 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

Esse item descreve dois métodos de avaliação de planos municipais de saneamento, os quais foram adotados para avaliar planos na presente pesquisa. O método proposto por Daronco avalia os PMSBs por meio de dois Índices (de Qualidade e de Auditoria) com total de 10 indicadores cada e o método proposto pelo Ministério da Cidades que adota Roteiro de Avaliação de Planos Municipais de Saneamento básico, composto por 42 itens.

Indicadores, de um modo geral, são construções teóricas elaboradas para se compreender melhor a realidade. Representam uma mediação que se faz entre a realidade, complexa, caótica e mutante e a limitada mente humana, seja na forma de percepção, seja na forma de cognição dos acontecimentos (CARDOSO, 2002, citado por DARONCO, 2014).

Segundo Siche *et. al.* (2007), o termo indicador é um parâmetro selecionado e considerado isoladamente ou em combinação com outros para refletir sobre as condições do sistema em análise; já o termo índice é valor numérico que representa a correta interpretação da realidade de um sistema simples ou complexo (natural,

econômico ou social), utilizando, em seu cálculo, bases científicas e métodos adequados. O índice pode servir como um instrumento de tomada de decisão e previsão, e é considerado um nível superior da junção de um jogo de indicadores ou variáveis.

Para Caldas e Kayano (2002), os indicadores são a descrição por meio de números de um determinado aspecto da realidade, ou números que apresentam uma relação entre vários aspectos. Adotando-se técnicas para ponderação dos valores, pode-se criar índices que sintetizem um conjunto de aspectos da realidade e representem conceitos mais abstratos e complexos, tais como qualidade de vida, grau de desenvolvimento humano de uma comunidade ou, ainda, nível de desempenho de uma gestão.

O uso de indicadores está diretamente relacionado à necessidade de medição de um fenômeno, tanto para o simples conhecimento, quanto para que decisões sejam tomadas ou intervenções realizadas. Os indicadores permitem o conhecimento de uma realidade, a tomada de decisão e o monitoramento de sua evolução (MILANEZ, 2002).

Caldas e Kayano (2002) destacam a importância dos indicadores como instrumentos para controle, gestão, verificação e medição de eficiência e eficácia na administração pública, por permitirem comparar situações entre localidades (espaços territoriais) ou entre períodos diferentes de um mesmo município. São, por um lado, importantes ferramentas gerenciais de gestão para a administração pública; e por outro, um instrumento fundamental para a fiscalização, controle e acompanhamento da gestão pública por parte dos movimentos populares.

A definição e escolha dos indicadores não é uma tarefa fácil: devido à complexidade dos assuntos que abordam, normalmente é necessária uma lista ampla e abrangente de indicadores, que tenha relação causal com toda a variedade de atividades da sociedade (MILANEZ, 2002).

Daronco (2014) propôs em sua tese a adoção de dois índices para a avaliação de Planos Municipais de Saneamento Básico: Índice de Qualidade e Índice de Auditoria, os quais estão exibidas nos itens 3.4.1 e 3.4.2. O Ministério das Cidades propôs um Roteiro de Avaliação de PMSB, exposto no item 3.4.3

3.4.1 Índice de Qualidade (IQ) do PMSB

O Índice de Qualidade (IQ) tem o objetivo de avaliar o atendimento do PMSB segundo os requisitos básicos determinados pela Lei Federal 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto Federal 7.217/2010. Sendo assim, o IQ avalia cada Plano segundo sua elaboração em termos de conteúdo mínimo abordado.

O IQ é composto por dez indicadores (DARONCO, 2014), sendo eles:

IQ-1: Participação da sociedade;	IQ-6: Educação ambiental;
IQ-2: Diagnóstico dos serviços;	IQ-7: Desenvolvimento institucional;
IQ-3: Avaliação periódica;	IQ-8: Compatibilidade com planos;
IQ-4: Objetivos, metas e ações;	IQ-9: Qualificação dos servidores;
IQ-5: Comitê gestor do PMSB;	IQ-10: Diretrizes do Ministério das Cidades.

O sistema de pontuação indicado por Daronco (2014) para o Índice IQ foi baseado em três critérios: atendimento, suficiência e avaliação, demonstrado pelo Quadro 3.

Quadro 3 – Critérios de avaliação de indicadores

Critério	Resumo	Ação	Nota
Atendimento – (ATD)	Variável dicotômica* que avalia se o item foi atendido ou não	Atendimento	1
		Não atendimento	0
Suficiência – (SUF)	Variável dicotômica que avalia se o item analisado foi abordado suficientemente	Abordagem suficiente	2
		Abordagem insuficiente	1
Avaliação – (AVA)	Variável quantitativa que avalia o quanto o item atendido foi suficientemente abordado	Bom	3
		Regular	2
		Ruim	1

Nota: * Classificação cujas divisões ou partes apresentam somente dois termos.

Fonte: Daronco (2014)

Após a atribuição das notas a cada um desses três critérios, é realizada a multiplicação deles, gerando como produto a nota final de cada indicador, que será associado a uma determinada cor, conforme exposto no Quadro 4.

Quadro 4 - Notas para os critérios de avaliação do IQ

ATD	SUF	AVA	Nota	Ação	Cor
1	2	3	6	Item atendido	VERDE
1	2	2	4		
1	1	2	2	Item necessita de melhora	AMARELO
1	2	1	2		
1	1	1	1	Item não foi atendido e precisa ser refeito	VERMELHO
0	-	-	0		

Fonte: Daronco (2014)

Com base nos Quadros 1 e 2, elaborou-se uma ficha padrão (Quadro 5) que identifica dados sobre o plano e avaliador, bem como apresenta os indicadores, critérios de avaliação e notas.

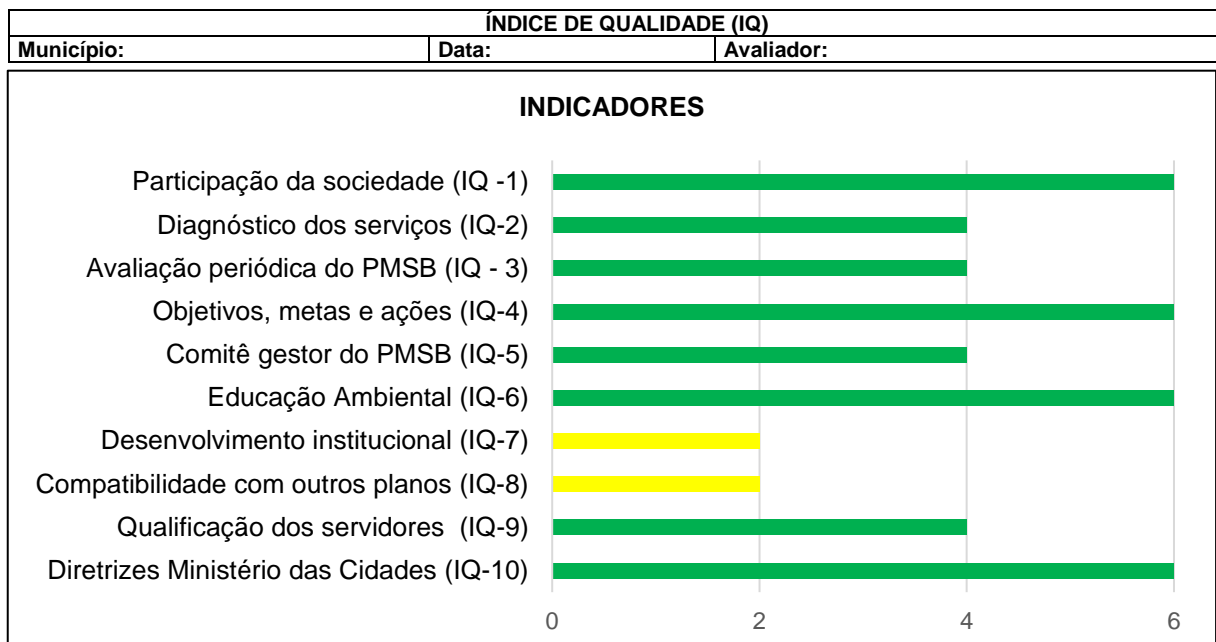
O resultado da ficha padrão do IQ é consolidado através da metodologia *Dashboard*, que consiste em um painel visual que visa medir e apresentar graficamente os resultados provenientes dos índices sobre o tema que está sendo apresentado (DARONCO, 2014).

O *Dashboard* do IQ (Figura 1) representa um painel com os valores de todos os indicadores a fim de compreender de forma rápida qual setor do PMSB deve ser analisado com maior urgência.

Quadro 5 - Ficha padrão de avaliação do Índice IQ

ÍNDICE DE QUALIDADE DO PMSB (IQ)				
MUNICÍPIO:		DATA AVALIAÇÃO:		
AVALIADOR:				
INDICADOR	Atendimento 1 – Atende 0 – Não atende	Suficiência 2 –Suficiente 1 – Insuficiente	Avaliação 1 – Ruim 2 – Regular 3 - Bom	NOTA
IQ-1: Participação da sociedade				
IQ-2: Diagnóstico dos serviços de saneamento básico				
IQ-3: Avaliação periódica do PMSB				
IQ-4: Objetivos, metas e ações para universalização				
IQ-5: Comitê gestor do PMSB				
IQ-6: Educação Ambiental				
IQ-7: Desenvolvimento institucional				
IQ-8: Compatibilidade com outros planos				
IQ-9: Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB				
IQ-10: Diretrizes básicas Ministério das Cidades				

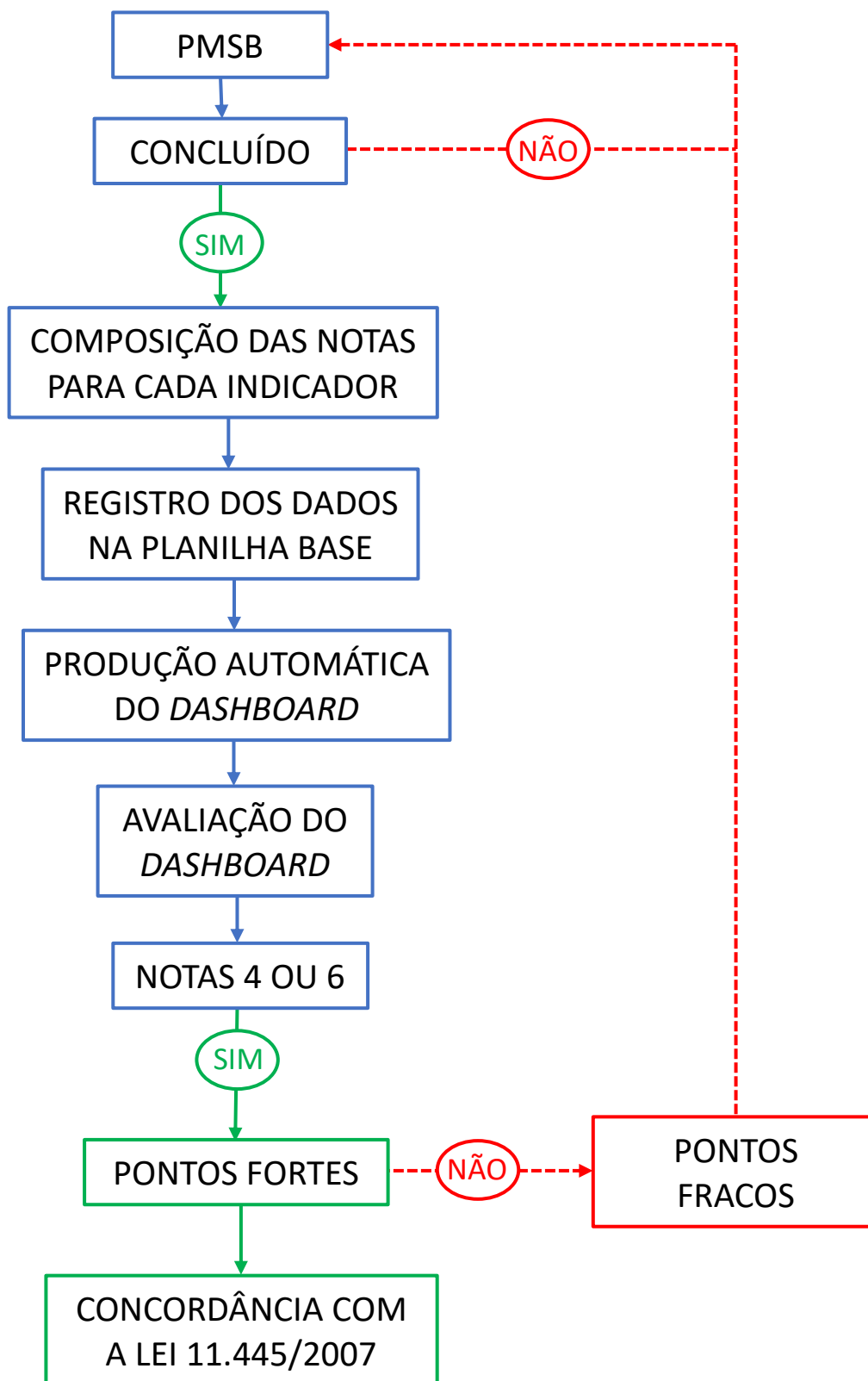
Fonte: Adaptado de Daronco (2014)

Figura 1 – Exemplo de *Dashboard* do Índice IQ

Assim, pelo exemplo dado, verifica-se que os setores mais urgentes se referem aos indicadores 7 e 8. A

Figura 2 apresenta o esquema de operação do Índice de Qualidade.

Figura 2 - Esquema de operação do IQ



Fonte: Daronco (2014).

Os indicadores que compõem o IQ estão detalhados nos itens 3.4.1.1 a 3.4.1.10. Cabe observar que alguns indicadores sofreram algumas adaptações em relação ao método proposto Daronco, com o objetivo de melhor avaliar os PMSBs a partir de documentos e dados fornecidos dos municípios. As adaptações serão mencionadas ao longo do detalhamento dos indicadores.

3.4.1.1 IQ-1: Participação da sociedade (IQ-1)

O Guia para Elaboração de Planos Municipais de saneamento Básico, do Ministério das Cidades (BRASIL, 2011) propõe que a participação da sociedade pode ser compreendida a partir de seis níveis, os quais medem o grau de envolvimento da sociedade na elaboração do PMSB. A metodologia proposta por Daronco (2014) estabelece uma pontuação para cada um desses níveis, detalhados no Quadro 8.

Quadro 6 - Formulação do Indicador IQ-1: Participação da sociedade

Crítérios analisados					
Nível	Descrição	ATD	SUF	AVA	NOTA
1	Comunidade recebe informação	1	1	0	1
2	Comunidade é consultada	1	1	0	1
3	Comunidade opina	1	2	1	2
4	Comunidade participa na elaboração	1	2	1	2
5	Comunidade tem poder delegado para elaborar	1	2	2	4
6	Comunidade controla o processo	1	2	3	6

Fonte: Daronco (2014)

3.4.1.2 Diagnóstico dos serviços de saneamento básico (IQ-2)

O Ministério das Cidades recomenda, pelo Guia para elaboração de PMSB, a realização do diagnóstico social, a fim de promover reflexão sobre os recursos e as carências do município, desencadeando ações concretas que visem a melhoria da qualidade de vida nos aspectos de educação, saúde e habitação.

Em seguida, o Guia prevê como conteúdo básico o diagnóstico do sistema físico, que consiste na caracterização e análise de cada um dos componentes do saneamento no município: sistema de abastecimento de água potável (SAA), sistema de esgotamento sanitário (SES), sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (SDU) e sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (SRSU).

Este diagnóstico tem por objetivo caracterizar os problemas no âmbito do saneamento, identificar suas causas e gravidades para poder hierarquiza-los e buscar soluções em ordem de importância.

A metodologia de Daronco (2014) estabelece determinadas características a serem analisadas no diagnóstico de um PMSB, com o intuito de valorar a qualidade da elaboração deste item nos respectivos Planos, sendo atribuída a nota ao indicador IQ-2, conforme exposto no Quadro 7.

Quadro 7 - Formulação do indicador IQ-2: Diagnóstico dos serviços de saneamento básico

Crítérios analisados	
Diagnóstico social	Funcionamento dos sistemas públicos: saúde, educação, segurança
	Nível econômico: renda familiar
	Formação e educação: nível de instrução e acesso à educação
Diagnóstico físico	Análise da capacidade limite
SAA	Identificação dos principais tipos de problemas
SES	Verificação da frequência de ocorrência de problemas
SDU	Análise da demanda
SRSU	Análise da qualidade do serviço e das demandas
	Definição das competências e responsabilidades

Fonte: Daronco (2014)

3.4.1.3 Avaliação periódica do PMSB (IQ-3)

A Lei 11.445/2007 prevê, em seu Art.19, § 4º, que os PMSBs devem ser revistos periodicamente, em um prazo não superior a quatro anos. O Indicador IQ-3 infere sobre essas revisões, como apresentado no Quadro 8.

Quadro 8 – Formulação do indicador IQ-3: Avaliação periódica do PMSB

Crítérios Analisados
Previsão de revisões periódicas
Movimentos institucionais referente às revisões periódicas
Conhecimento da necessidade de efetuar revisões periódicas

Fonte: Daronco (2014)

3.4.1.4 Objetivos, metas e ações para universalização (IQ-4)

Os PMSBs devem deixar claro a existência de objetivos, metas e ações, com a finalidade de atingir a universalização de acesso e um planejamento adequado. Assim, o indicador IQ-4 busca analisar o atendimento desses critérios, conforme exibido no Quadro 9.

Quadro 9 - Formulação do indicador IQ-4: Objetivos metas e ações para universalização

Crêterios Analisados
Presença de objetivos
Presença de metas
Presença de a�oes

Fonte: Daronco (2014)

3.4.1.5 Comitê gestor do PMSB (IQ-5)

O comitê gestor do PMSB   necessário para monitoramento e avalia o do Plano. O indicador IQ-5 trata sobre esse assunto, e tem sua formula o apresentada no Quadro 10.

Quadro 10 – Formula o do indicador IQ-5: Comitê gestor do PMSB

Crêterios Analisados
Existência de comitê gestor do PMSB
Periodicidade de reuniões do Comitê

Fonte: Daronco (2014)

3.4.1.6 Educa o ambiental (IQ-6)

A educa o ambiental   uma importante ferramenta de conscientiza o do tema do saneamento, sendo fundamental para a universaliza o do serviço e conseqüente sucesso do PMSB. O Quadro 11 descreve os cr terios analisados no indicador IQ-6.

Quadro 11 - Formula o do Indicador IQ-6: Educa o ambiental

Crêterios Analisados
Existência de mecanismos de educa�o ambiental no PMSB
Previsão de recursos para educa�o ambiental no PMSB

Fonte: Daronco (2014)

3.4.1.7 Desenvolvimento institucional (IQ-7)

O Indicador Desenvolvimento Institucional tem por objetivo assegurar a simplifica o e a racionaliza o dos processos de gestão dos serviços de saneamento. O Quadro 12 apresenta a formula o do Indicador IQ-7.

Quadro 12 - Formulação do Indicador IQ-7: Desenvolvimento institucional

Crêterios Analisados
Existência de órgão público responsável pelo saneamento
Existência de órgão público responsável pela fiscaliza�o do saneamento
Existência de regula�o

Fonte: Daronco (2014)

3.4.1.8 Compatibilidade com outros planos (IQ-8)

O município ou região pode apresentar uma série de instrumentos de planejamento. Sendo assim, o PMSB deve dialogar com esses documentos a fim de se alcançar objetivo comum compatível entre eles. A compatibilidade foi feita com base na compara o com o Plano Diretor Municipal (PDM) e o Plano de Bacia Hidrográfica (PBH). O Quadro 13 demonstra a formula o do Indicador IQ-8.

Quadro 13 - Formula o do Indicador IQ-8: Compatibilidade com outros planos

Crêterios Analisados
Compatibilidade com o PDM
Compatibilidade com o PBH

Fonte: Daronco (2014)

Vale ressaltar que o Plano Diretor Municipal, segundo a Lei 10.257/2001,   obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes; integrantes de regiões metropolitanas e aglomera es urbanas; integrantes de áreas de especial interesse turístico; inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; e incluídas no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis   ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inunda es bruscas ou processos hidrológicos ou geológicos correlatos (BRASIL, 2001). J  o PMSB   obrigatório para todos os municípios, independente da quantidade de habitantes.

3.4.1.9 Qualifica o dos servidores envolvidos com o PMSB (IQ-10)

A qualifica o dos servidores municipais envolvidos tanto no processo de elabora o quanto de monitoramento do PMSB, com a presença de pessoas capacitadas em rela o ao saneamento,   fundamental para seu sucesso, aplica o e controle social. O Quadro 14 exibe os cr terios analisados na composi o do IQ-9.

Quadro 14 - Formulação do Indicador IQ-9: Qualificação dos servidores envolvidos

Critérios Analisados
Servidores com especialização em saneamento
Servidores com graduação ligada ao saneamento
Servidores com nível médio em área correlata ao saneamento

Fonte: Daronco (2014)

3.4.1.10 Diretrizes básicas do Ministério das Cidades (IQ-10)

O PMSB deve conter os conteúdos mínimos recomendados pelo Ministério das Cidades, dispostos no Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (BRASIL, 2011). O Quadro 15 expõe os critérios analisados segundo o Guia, analisados no IQ-10.

Quadro 15 - Formulação do Indicador IQ-10: Diretrizes básicas Ministério das Cidades

Critérios Analisados
Diagnóstico da situação existente dos serviços de saneamento, indicando seus impactos nas condições de vida
Objetivos com metas a curto, médio e longo prazo para a universalização
Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e metas
Ações para emergências e contingências
Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas

Fonte: Daronco (2014)

3.4.2 Índice de Auditoria do PMSB (IA)

O Índice de Auditoria (IA) tem por objetivo analisar o desempenho do PMSB, avaliando se o planejamento obteve resultados positivos ou negativos, através de um *status* de evolução, estagnação ou retrocesso dos serviços de saneamento.

O IA é composto por dez indicadores, sendo eles (DARONCO, 2014):

- | | |
|---|---|
| IA-1: Indicador de Abastecimento de Água; | IA-6: Indicador de Desempenho Financeiro; |
| IA-2: Atendimento Urbano de Água; | IA-7: Indicador de Resíduos Sólidos; |
| IA-3: Indicador de Esgoto Sanitário; | IA-8: Autossuficiência financeira – SRSU; |
| IA-4: Tratamento de Esgoto; | IA-9: Taxa de recuperação de recicláveis; |
| IA-5: Atendimento com Rede de Esgoto; | IA-10: Indicador de Drenagem Urbana. |

O sistema de pontuação proposto por Daronco (2014) para o IA utiliza a ponderação de peso 0,1 (10%) para cada indicador escolhido, que resulta, após o somatório final, em uma nota denominada NOTA IA, representada pela equação 1.

$$Nota IA = \sum_{IA-1}^{IA-10} (IA_i \times 0,1) \quad (\text{Eq. 1})$$

O Índice IA é aplicado primeiramente ao ano de conclusão do PMSB, sendo denominado NOTA IA (ano base). Assim é possível avaliar como estavam os serviços de saneamento assim que o Plano foi finalizado. O IA é reaplicado aos anos seguintes, obtendo-se uma NOTA IA (ano posterior). Dessa forma, pode-se obter uma comparação entre as NOTA IA (ano base) e as dos demais anos posteriores, verificando se houve evolução, estagnação ou retrocesso dos serviços de saneamento, e conseqüentemente avaliar a efetividade do PMSB.

A ficha padrão de aplicação do IA deve ser preenchida para cada município, com a data de avaliação e nome do aplicador, conforme exemplificado no Quadro 16. A fonte apresenta o código do indicador retirado do SNIS.

Quadro 16 – Ficha de avaliação padrão do IA

ÍNDICE DE AUDITORIA DO PMSB (IA)			
MUNICÍPIO:		DATA:	
AVALIADOR:			
INDICADOR		FONTES	NOTA
IA-1	Indicador de abastecimento de água	ISA	
IA-2	Atendimento com rede de água - % pop. Total	SNIS - IN055	
IA-3	Indicador de esgoto sanitário	ISA	
IA-4	Tratamento de esgoto - % esgoto coletado	SNIS - IN046	
IA-5	Atendimento com rede de esgoto - % pop. Total	SNIS - IN056	
IA-6	Indicador de desempenho financeiro	SNIS - IN101	
IA-7	Indicador de resíduos sólidos	ISA	
IA-8	Autossuficiência de caixa - SRSU	SNIS - I005	
IA-9	Taxa de recuperação de materiais recicláveis	SNIS - I031	
IA-10	Indicador de drenagem urbana	ISA	
NOTA IA			

Fonte: Adaptado de Daronco (2014) – descrever melhor o código

A consolidação do IA, semelhante ao IQ, é realizada pela metodologia *Dashboard*, em que são inseridos dados referentes aos dez indicadores.

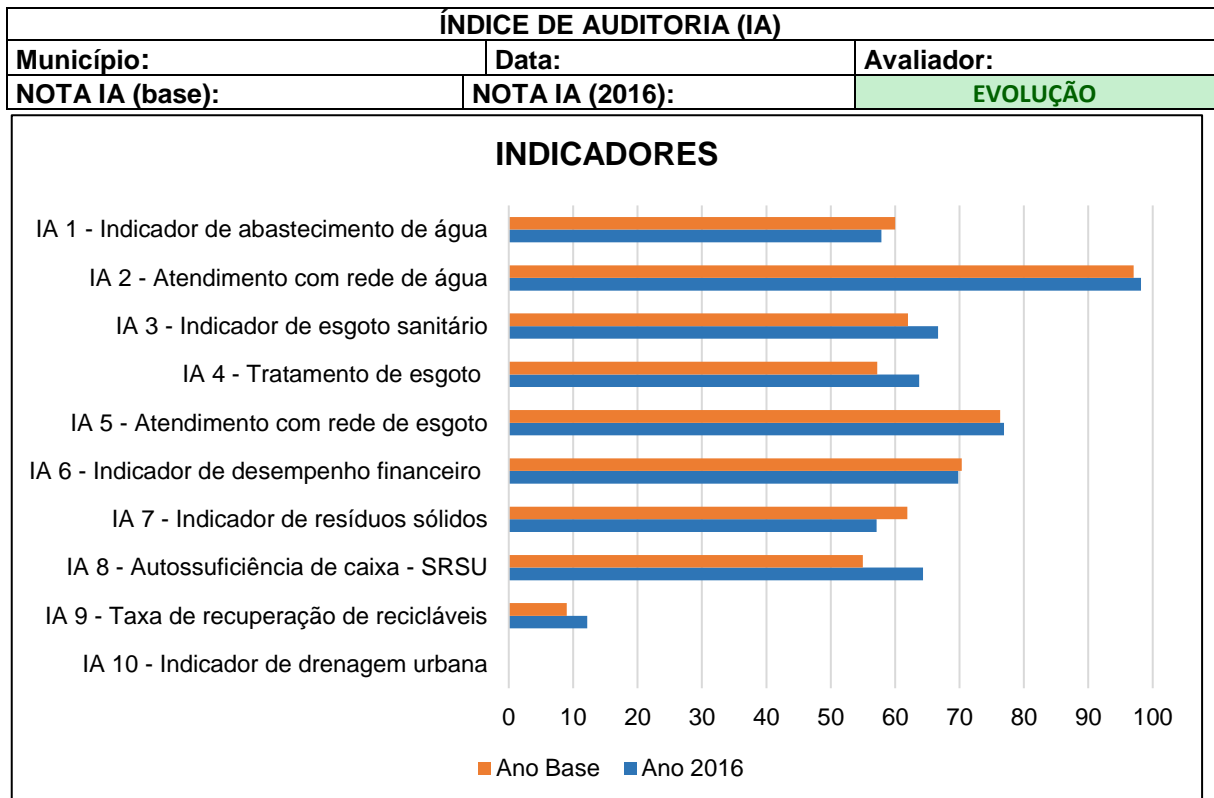
Ao calcular a NOTA IA (ano posterior) e compará-la com a NOTA IA (ano base), é possível obter os seguintes resultados:

- “EVOLUÇÃO” – NOTA IA (ano posterior) apresentando valores superiores a NOTA IA (ano base);
- “ESTAGNAÇÃO” – NOTA IA (ano posterior) apresentando valores iguais a NOTA IA (ano base);

- “RETROCESSO” – NOTA IA (ano posterior) apresentando valores inferiores a NOTA IA (ano base).

O *Dashboard* do IA é composto por barras em que se pode identificar visualmente, de forma rápida, os indicadores mais influenciados a NOTA IA, conforme apresentado na Figura 3 – Exemplo de *Dashboard* do Índice IA.

Figura 3 – Exemplo de *Dashboard* do Índice IA

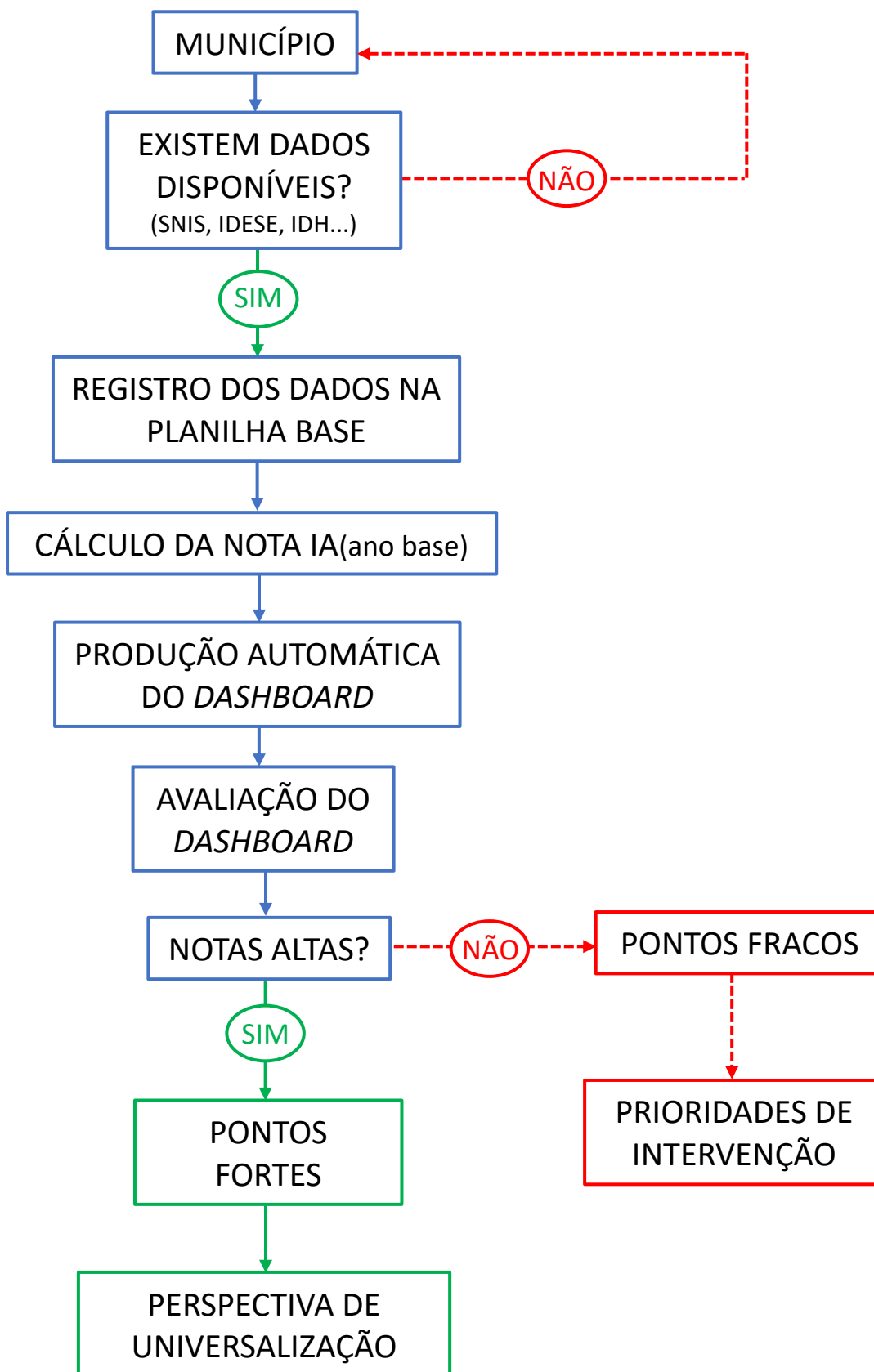


No exemplo dado (Figura 3), observa-se que houve pequeno retrocesso apenas nos indicadores IA-1, IA-6 e IA-7, o que configurou pouca evolução nos serviços de saneamento entre o ano base e posterior.

A Figura 4 - Esquema de operação do I apresenta o esquema de operação do Índice de Auditoria (ano base e a Figura 4 apresenta o esquema de operação do Índice de Auditoria para os anos seguintes.

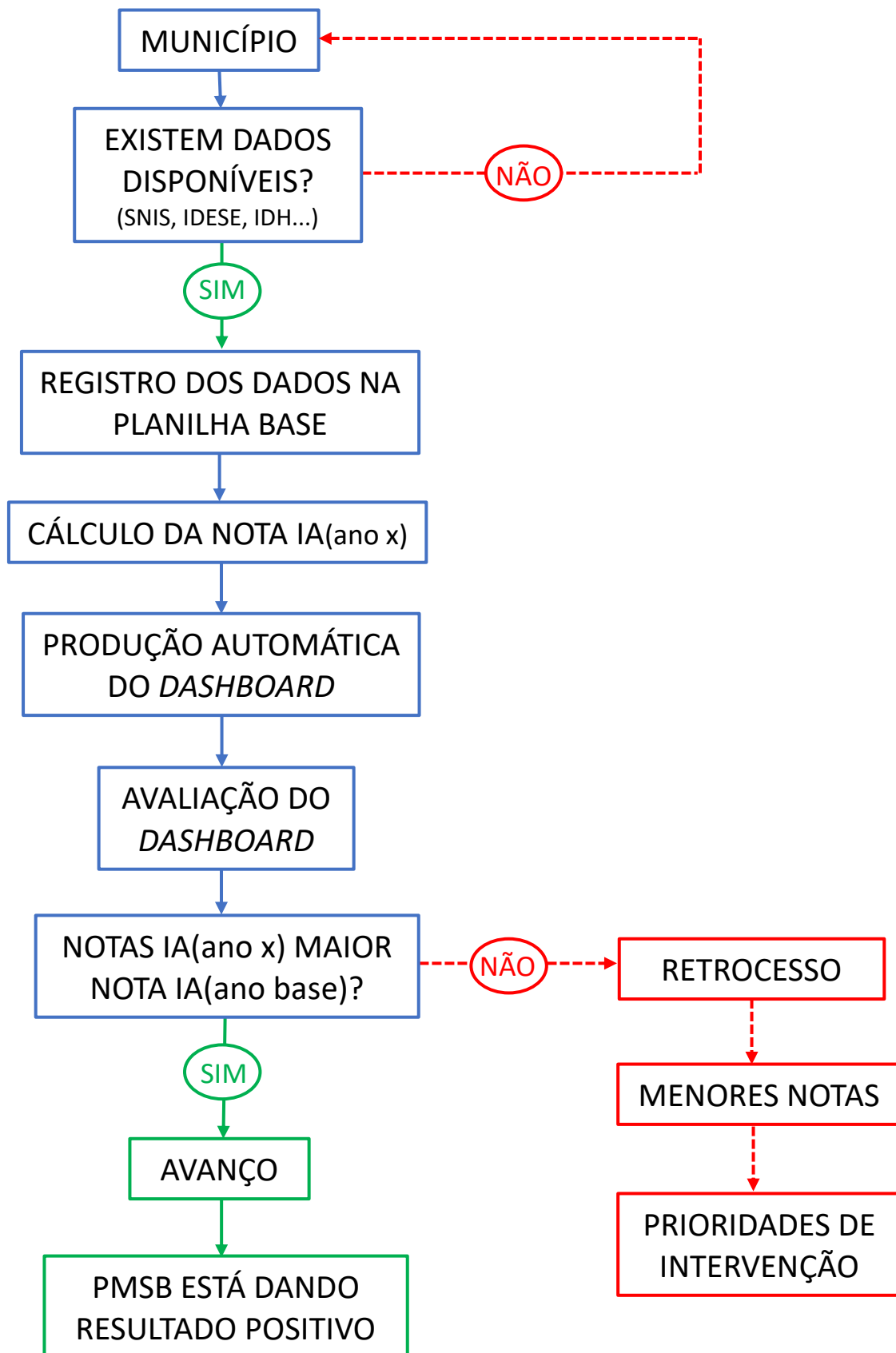
Os indicadores IA-1, IA-3, IA-7 e IA-10 são baseados no Índice de Salubridade Ambiental (ISA), instituído pelo Conselho Estadual de Saneamento do Estado de São Paulo (CONESAN). Uma vez que o ISA ainda não está consolidado, os dados para seu cálculo serão retirados juntos ao SNIS. Os indicadores IA-1 a IA-10 são detalhados nos itens 3.4.2.1 a 3.4.2.10.

Figura 4 - Esquema de operação do IA (ano base)



Fonte: Daronco (2014)

Figura 5 - Esquema de operação do IA para os anos consecutivos



Fonte: Daronco (2014)

3.4.2.1 Indicador de Abastecimento de Água (IA-1)

O Indicador IA-1 tem sua formulação elaborada de acordo com o Índice de Salubridade Ambiental (ISA) e tem por objetivo avaliar a situação do abastecimento de água no município. Os dados para a composição do IA-1 foram retirados juntos ao SNIS. O Quadro 17 apresenta a formulação do Indicador IA-1.

Quadro 17 – Formulação do Indicador IA-1: Indicador de abastecimento de água

Equação ISA	Subindicador	Formulação de cálculo	Variável	Fonte
$I_{ab} = \frac{ICA + IQA + ISP}{3}$	ICA - Cobertura (Atendimento)	$I_{CA} = \frac{D_{UA}}{D_{UT}} \times 100(\%)$	ICA - Índice de cobertura da rede de distribuição de água	Calculado
			DUA - Domicílios urbanos atendidos	SNIS
			DUT - Domicílios urbanos totais	
	IQA - Qualidade da Água Distribuída	$\%A_{Ad} = K \times \left(\frac{N_{AA}}{N_{AR}} \right) \times 100(\%)$	%AAD - Porcentagem de amostras consideradas adequadas no mês crítico	Calculado
			K - n° de amostras realizadas pelo n° mínimo de amostras a serem efetuadas	Prestador
			NAA - Quantidade de amostra considerada de água potável, nos termos da Portaria MS 2.914, de 12/12/11	
			NAR - Quantidade de amostras realizadas	
	ISP - Saturação do Sistema Produtor	$n = \frac{\log\left(\frac{CP}{VP \times (K_2/K_1)}\right)}{\log(1 + t)}$	n = Tempo, em anos, em que o sistema ficará saturado	Calculado
			CP = Capacidade de produção	Prestador
			VP - Volume de produção necessário para atender 100% da população atual	
K1 - Perda atual				
K2 - Perda prevista para 5 anos				
t = Taxa de crescimento anual da população urbana para os 5 anos subsequentes ao ano base				

O Quadro 18 apresenta os critérios de pontuação para o subindicador ISP.

Quadro 18 - Critérios de pontuação do ISP

Tipo de sistema	Valor calculado	Pontuação
Sistemas Integrados	n >= 5	100,00
	n <= 0	0,00
Sistemas Superficiais	n >= 3	100,00
	n <= 0	0,00
Sistemas de Poços	n >= 2	100,00
	n <= 0	0,00

3.4.2.2 Atendimento com rede de água - % pop. total (IA-2)

O indicador IA-2 é obtido através do SNIS e apresenta a população total atendida pelo serviço de abastecimento de água, conforme Quadro 19.

Quadro 19 - Formulação do indicador IA-2: Atendimento com rede de água

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Atendimento com rede de água - % pop. total (IA-2)	$\frac{\text{População total atendida com SAA}}{\text{População total do município}}$	%	SNIS (IN055)

3.4.2.3 Indicador de esgoto sanitário (IA-3)

O indicador IA-3 é formulado segundo o ISA, e tem seus dados retirados do SNIS. O Quadro 20 exibe a formulação do IA-3.

○

Quadro 21 apresenta os critérios de pontuação para os subindicadores ICE, ITE e ISE.

Quadro 20 - Formulação do indicador IA-3: Indicador de esgoto sanitário

Equação ISA	Subindicador	Formulação de cálculo	Variável	Fonte
$IES = \frac{ICE + ITE + ISE}{3}$	ICE - Cobertura em Coleta de Esgoto e Tanques Sépticos	$\%D = \frac{D_{UE}}{D_{UT}} \times 100(\%)$	%D - Porcentagem de domicílios atendidos	Calculado
			DUE - Domicílios urbanos atendidos	SNIS
			DUT - Domicílios urbanos totais	
	ITE - Esgoto Tratado e Tanques Sépticos	$\%VT = I_{CE} \times \frac{VT}{VC} \times 100(\%)$	%VT - Porcentagem do volume de esgoto tratado	Calculado
			ICE - Índice de cobertura de esgoto	SNIS
			VT - Volume tratado de esgotos nas estações de tratamento	
			VC - Volume coletado: 0,8 * Vol consumido de água	
	ISE - Saturação do Tratamento	$n = \frac{\log\left(\frac{CT}{\sqrt{VC}}\right)}{\log(1+t)}$	n - Tempo, em anos, em que o sistema ficará saturado	SNIS
			VC - Volume coletado de esgotos	Prestador
			CT - Capacidade de tratamento	
			t - Taxa de crescimento anual da população urbana para os 5 anos subsequentes ao ano base	

Quadro 21 - Critérios de pontuação dos subindicadores ICE, ITE e ISE69

ICE	Faixas de População Urbana	%D	ICE	%D	ICE
	até 5.000 habitantes	<20	0,00	>40	100,00
	de 5.001 a 20.000 habitantes	<30		>50	
	de 20.001 a 50.000 habitantes	<40		>60	
>50.001 habitantes	<50	>70			
ITE	Faixas de População Urbana	%D	ITE	%D	ITE
	até 5.000 habitantes	<40	0,00	>50	100,00
	de 5.001 a 20.000 habitantes	<40		>60	
	de 20.001 a 50.000 habitantes	<40		>70	
	>50.001 habitantes	<40		>80	
ISE	Faixas de População	Valor calculado	Pontuação		
	< 50.000 hab.	n ≥ 2	100,00		
		2 > n > 0	50,00		
		n ≤ 0	0,00		
	50.000 < x < 200.000 hab.	n ≥ 3	100,00		
		3 > n > 0	50,00		
		n ≤ 0	0,00		
	> 200.000 hab.	n ≥ 5	100,00		
		5 > n > 0	50,00		
n ≤ 0		0,00			

3.4.2.4 Índice de tratamento de esgoto (IA-4)

O Indicador IA-3 mensura o volume de esgoto tratado com relação ao total de esgoto coletado, utilizando-se de dados retirados junto ao SNIS.

Esse indicador é importante para determinar qual a proporção de esgoto coletado está sendo efetivamente tratado, diferenciando do disposto sem tratamento em corpos hídricos. O Quadro 22 apresenta a formulação do IA-4

Quadro 22 - Formulação do indicador IA-4: Índice de tratamento de esgoto

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Índice de tratamento de esgoto (IA-4)	$\frac{\text{Volume de Esgoto Tratado}}{\text{Vol. Água Consumido} - \text{Vol. Água Tratado Exportado}}$	%	SNIS (IN046)

3.4.2.5 Atendimento com rede de esgoto - % pop. total (IA-5)

O indicador IA-5 trata do percentual da população total do município que é atendida por rede coletora de esgotamento sanitário (SES), retirado junto ao SNIS, conforme exemplificado no Quadro 23.

Quadro 23 - Formulação do indicador IA-5: Atendimento com rede de esgoto

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Atendimento com rede de esgoto - % pop. Total (IA-5)	$\frac{\text{População total atendida com SES}}{\text{População total do município}}$	%	SNIS (IN056)

3.4.2.6 Indicador de Desempenho Financeiro (IA-6)

O Art. 2º da Lei 11.445/2007 traz como princípio fundamental dos serviços públicos de saneamento a eficiência e sustentabilidade econômica. Desta forma, o indicador IA-6 infere sobre esse desempenho financeiro em relação aos SAA e SES, a partir de dados coletados junto ao SNIS. O Quadro 24 demonstra a formulação do indicador IA-6.

Quadro 24 – Formulação do indicador IA-6: Indicador de desempenho financeiro

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Indicador de Desempenho Financeiro (IA-6)	$\frac{\text{Receita operacional (SAA e SES)}}{\text{Despesa total (SAAe SES)}}$	%	SNIS (IN101)

3.2.2.7 Indicador de resíduos sólidos (IA-7)

O indicador IA-7 tem sua formulação segundo o ISA e busca qualificar a qualidade dos serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos. Os dados que compõem o indicador foram obtidos pelo SNIS.

O Quadro 25 exibe a formulação do indicador IA-7.

Quadro 25 - Formulação do indicador IA-7: Indicador de resíduos sólidos

Equação ISA	Subindicador	Formulação de cálculo	Variável	Fonte
$IRS = \frac{ICR + IQR + ISR}{3}$	ICR - Coleta de Lixo	$\%D_{CR} = \frac{D_{UC}}{D_{UT}} \times 100(\%)$	%DCR - Porcentagem de domicílios atendidos	Calculado
			DUC - Domicílios urbanos atendidos por coleta de lixo	SNIS
			DUT - Domicílios urbanos totais	
	IQR - Tratamento e Disposição Final	$I_{QR} = \frac{100 \times (I_{qr} - I_{qr_{min}})}{(I_{qr_{max}} - I_{qr_{min}})}$	IQR - Índice de coleta de lixo	Calculado
			Iqr - Índice de qualidade de aterros e resíduos sólidos domiciliares	
	ISR - Saturação da Disposição Final		$n = \frac{\log\left(\frac{VC \times y}{VL} + 1\right)}{\log(1 + t)}$	n - Tempo, em anos, em que o sistema ficará saturado
VC - Volume coletado de lixo				SNIS
VL - Capacidade restante dos locais de disposição				
			t - Taxa de crescimento anual da população urbana para os 5 anos subsequentes ao ano base	IBGE

O Quadro 26 exibe os critérios de pontuação para os subindicadores ICR, IQR e ISR.

Quadro 26 – Critérios de pontuação para os subindicadores ICR, IQR e ISR

ICE	Faixas de População Urbana	%D	ICR	%D	ICR
	até 5.000 habitantes	≤ 0	0,00	>60	100,00
	de 5.001 a 20.000 habitantes	≤ 0		>80	
	de 20.001 a 50.000 habitantes	≤ 0		>90	
	>50.001 habitantes	≤ 0		>95	
IQR	Iqr	Enquadramento	IQR		
	≥ 0 e ≤ 6,0	Condições inadequadas	0,00		
	> 6,0 e ≤ 8,0	Condições controladas	Interpolar		
	> 8,0 e ≤ 10,0	Condições adequadas	100,00		
ISR	Faixas de População Urbana	n	ISR	n	ISR
	até 5.000 habitantes	≤ 0	0,00	n ≥ 1	100,00
	de 5.001 a 20.000 habitantes			n ≥ 2	
	de 20.001 a 50.000 habitantes			n ≥ 3	
	>50.001 habitantes			n ≥ 5	

3.4.2.8 Autossuficiência de caixa – SRSU (IA-8)

O indicador IA-8 infere sobre a suficiência de caixa dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, sendo composto por dados retirados do SNIS. O Quadro 27 exibe a formulação do IA-8.

Quadro 27 - Formulação do indicador IA-8: Autossuficiência de caixa - SRSU

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Autossuficiência de caixa - SRSU (IA-8)	$\frac{\text{Receita arrecadada} - \text{SRSU}}{\text{Despesa total} - \text{SRSU}}$	%	SNIS (IN005)

3.4.2.9 Taxa da recuperação de materiais recicláveis (IA-9)

O indicador IA-9 analisa a taxa de recuperação de materiais recicláveis, visando analisar a diminuição de resíduos. Os dados para o cálculo do indicador são coletados junto ao SNIS, conforme apresentado no Quadro 28.

Quadro 28 - Formulação do indicador IA-9 – Taxa de recuperação de materiais recicláveis

Indicador	Formulação de cálculo	Unidade	Fonte
Autossuficiência de caixa - SRSU (IA-8)	$\frac{\text{Quantidade total de materiais recuperados}}{\text{Quantidade total coletada}}$	%	SNIS (IN031)

3.4.2.10 Indicador de drenagem urbana (IA-10)

O indicador IA-10 é formulado pelo ISA e visa mensurar a extensão dos possíveis alagamentos ocorridos com maior frequência a fim de identificar o estado de arte dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O Quadro 29 apresenta a formulação do indicador IA-10.

Quadro 29 - Formulação do indicador IA-10: Indicador de drenagem urbana

Equação ISA	Subindicador	Formulação de cálculo	Unidade
$Idu = \frac{PA + AA}{2}$	PA - Pontos de alagamento	$PA = \frac{n^{\circ} \text{ pontos de alagamento}}{\text{extensão rios e córregos} \times \text{área urbana}}$	%
	AA - Área alagada	$AA = \frac{\sum \text{áreas alagadas zona urbana}}{\text{área zona urbana}}$	%

3.4.3 Método de Avaliação de PMSBs proposto pelo Ministério das Cidades

O Roteiro de Avaliação de Plano Municipal de Saneamento Básico, publicado em novembro de 2016, foi desenvolvido pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades (SNSA/MCidades). O Roteiro apresenta orientações e diretrizes de aplicação voluntária a fim de auxiliar os titulares do serviço a verificarem se seus respectivos PMSBs estão de acordo com a Lei Nacional do Saneamento Básico – Lei Federal 11.445/2007, englobando os quatro componentes do saneamento: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (BRASIL, 2016).

O Roteiro proposto tem como característica possibilitar uma análise rápida e simplificada do PMSB, com foco na verificação da presença ou não dos conteúdos previstos na legislação, não sendo uma ferramenta que visa checar a precisão dos dados e informações, nem avaliar em profundidade a qualidade do conteúdo do Plano.

A aplicação do Roteiro é composta por Tabela de Conteúdo e Avaliação (Anexo A) e permite busca de palavras-chave, agrupando assuntos similares ao mesmo tema. Para cada item de avaliação, a Tabela apresenta ainda uma breve orientação sobre o que deve conter o Plano para atender a legislação.

Segundo o Roteiro, recomenda-se que o avaliador realize a leitura inicial do PMSB, e depois faça a análise de conteúdo por meio da busca de palavras-chaves, verificando em que situação cada palavra aparece e como deve ser considerada. Esse método é mais facilmente aplicado em documentos que seguiram as orientações de elaboração disponibilizadas pela SNSA/MCidades, já que as palavras-chave foram retiradas dessas referências. Ao se trabalhar com Planos que adotaram outros documentos de referência, cabe ao avaliador uma aplicação mais cuidadosa do método, variando as palavras-chave.

A avaliação se faz por meio de atribuição de menção “0, 2, 4, 6, 8 ou 10”, sendo 2 (dois) considerado pouco satisfatório e 10 (dez) muito satisfatório. A menção 0 (zero) equivale a item não identificado. As menções devem ser feitas de acordo com a abrangência do conteúdo analisado e a forma como esse é apresentado no Plano, podendo estar entre dois extremos: indo de apenas citado até ser apresentado com bastante detalhamento.

Não havendo elementos para avaliar determinado item, o campo correspondente deve receber a menção 0 (zero). Recomenda-se que o avaliador utilize a coluna “justificativa/observação” para esclarecer a atribuição da nota.

Após atribuir menções a todos os itens, é calculado um resultado global da avaliação que corresponde à uma média aritmética simples, e o valor dessa média indica a classificação global do Plano de acordo com o seguinte critério representado pela Quadro 30.

Quadro 30 - Classificação do PMSB segundo MCidades

MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO DO PLANO
7 < média ≤ 10	PLANO VERDE
4 < média ≤ 7	PLANO AMARELO
Média ≤ 4	PLANO VERMELHO

Fonte: BRASIL (2016) – trocar a ordem

Segundo o Roteiro, consideram-se os seguintes conceitos para os três níveis de avaliação (BRASIL, 2016):

- **PLANO VERDE:** o Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída não compromete o alcance de bons resultados com sua implementação;
- **PLANO AMARELO:** o Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte não incluída pode prejudicar o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo antecipar a revisão do documento a fim de incorporar os assuntos faltantes;
- **PLANO VERMELHO:** o Plano contempla pequena parte do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar o documento com urgência.

A avaliação, pelo método do MCidades é realizada através da aplicação de uma tabela de “Conteúdo e Avaliação” composta por 42 itens, detalhada no Anexo 1, e organizada nos seguintes temas:

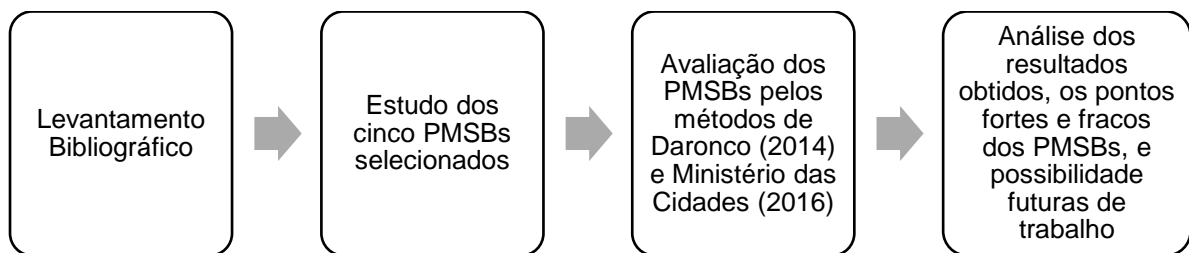
- | | |
|--|---|
| I. Coordenação do processo; | V. Medidas estruturantes de gestão; |
| II. Diagnóstico urbano e rural; | VI. Programas, projetos e ações – urbano e rural; |
| III. Objetivos e metas – urbano e rural; | VII. Divulgação e participação social; |
| IV. Soluções técnicas para os sistemas – urbano e rural; | Avaliação sistemática. |

4 MATERIAIS E MÉTODOS

As fases desta pesquisa (Figura 6) contemplaram levantamento bibliográfico do cenário do saneamento no Brasil, observando as regiões mais carentes no país e os serviços mais relevantes para atender a universalização do saneamento; o planejamento do setor de saneamento no Brasil e em outros países; planos de saneamento, destacando aspectos da legislação nacional; e a abordagem de dois métodos existentes para a avaliação de planos de saneamento no país.

Para a avaliação, selecionaram-se cinco municípios brasileiros de pequeno porte, com menos de 20 mil habitantes, que possuísem PMSBs disponíveis em meio digital. Após a seleção do PMSB de cinco municípios, adotou-se os métodos de Daronco (2014) e do Ministério das Cidades (2016) para avaliação dos PMSBs. Com a avaliação destes documentos, observou-se os pontos fracos de cada plano.

Figura 6 – Esquematização do método adotado



4.1 OBJETOS DE ESTUDO

De acordo com o Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil, apresentado pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, em janeiro de 2017, apenas 1692 municípios apresentavam seus respectivos Planos, número que representa 30% de um total de 5570. Deste número, 2091 municípios (38%) alegaram ter o documento em fase de elaboração. A amostra estudada foi de 3903 municípios (BRASIL, 2017). A Tabela 1 apresenta os resultados por região.

Levando em consideração os dados da Tabela 1, para realizar a avaliação, selecionou-se, aleatoriamente, uma amostra de cinco municípios brasileiros em todas regiões do país. O critério adotado para esta seleção foi que todos os planos estivessem disponíveis em meio digital e que atendessem, especialmente, municípios

de pequeno porte. A Tabela 2 indica os municípios selecionados e suas respectivas populações.

Tabela 1 – Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil

Região	Municípios Com Plano	% do total de municípios com Plano	Plano em elaboração	Sem informação	Total
Norte	99	6%	182	162	443
Nordeste	184	11%	805	797	1786
Centro-Oeste	54	3%	295	104	453
Sudeste	662	39%	561	375	1598
Sul	693	41%	248	229	1170
Brasil	1692	100%	2091	1667	5450

Fonte: Elaborada a partir de BRASIL (2017).

Tabela 2 - Municípios selecionados para avaliação

REGIÃO	MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (IBGE - 2016)
Norte	Xambioá - TO	11.695
Sudeste	Canápolis - MG	12.062
Sudeste	Moema -MG	7.487
Sudeste	Charqueada - SP	16.608
Sudeste	Iconha - ES	13.904

Fonte: Autora (2018).

4.2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE PMSB

A Figura 1 ilustra as etapas realizadas nessa pesquisa. A primeira etapa consistiu em levantamento bibliográfico com o propósito de melhor compreender a base conceitual do saneamento, em termos legais e de planejamento para o setor. O produto dessa etapa é o cenário do saneamento no Brasil, observando as regiões mais carentes no país e os serviços mais relevantes para atender a universalização do saneamento; o planejamento do setor de saneamento no Brasil e em outros países; planos de saneamento, destacando aspectos da legislação nacional; e a abordagem de dois métodos existentes para a avaliação de planos de saneamento no país, um proposto por Daronco e outro proposto pelo Ministério das Cidades.

A segunda etapa consistiu no estudo dos cinco PMSBs selecionados, visando identificar o conteúdo mínimo e se atendem às diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico, as ações estabelecidas ao longo do tempo e aquelas que foram executadas, observando inclusive a abordagem integradora ou não entre os temas as quatro áreas do saneamento.

A terceira etapa deu-se pela avaliação dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) a partir da metodologia proposta tanto por Daronco (2014) quanto pelo Ministério das Cidades (BRASIL, 2016). Para a aplicação dos métodos em municípios de pequeno porte, foram realizadas as adaptações necessárias, principalmente em relação aos planos municipais exigidos por legislação em tais casos. Na ausência de Plano Diretor, adaptou-se a metodologia de Daronco (2014), verificando a compatibilidade do PMSB em relação a outras leis municipais, como Lei Orgânica Municipal e Lei de Uso e Ocupação do Solo. Os produtos dessa etapa foram as tabelas resultantes da aplicação dos métodos, com os dados sobre a situação do planejamento do setor dos municípios estudados, buscando compreender quais aspectos necessitam serem refeitos de forma mais urgente a fim de que o plano seja eficiente e eficaz em alcançar bons resultados. A consolidação da avaliação pelo método de Daronco (2014) deu-se pelo *Dashboard* com o objetivo de melhor visualizar os aspectos que necessitam de melhoras mais urgentes nos PMSBs.

A quarta etapa consistiu na discussão dos resultados obtidos, analisando aspectos particulares a serem melhorados nos planos, bem como aspectos comuns que necessitam de reescrita em mais de um dos PMSBs estudados, seus pontos fortes e fracos. Essa etapa abrangeu também a conclusão da qualidade dos documentos e possibilidades futuras de trabalho sobre o tema.

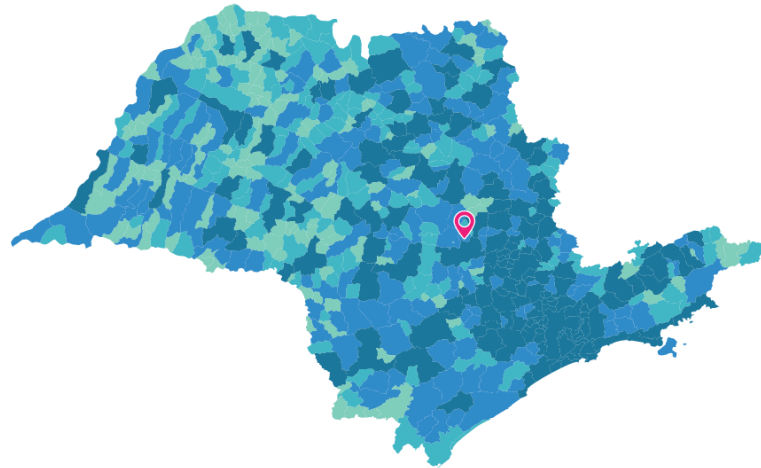
5 ESTUDO DE CASO: MUNICÍPIOS SELECIONADOS

Neste capítulo, apresentam-se os municípios escolhidos para a avaliação segundo os Índices de Qualidade e de Auditoria. Foram avaliados cinco planos municipais, descritos brevemente nos itens 5.1 a 5.5.

5.1 CHARQUEADA-SP

O município de Charqueada está localizado na porção centro-leste do estado de São Paulo, com área total de 175,846 km², e está inserido na Microrregião de Piracicaba. Em 2010, possuía uma população de 15.085 habitantes (BRASIL, 2010b). Desse total, 90,7% vivem na área urbana.

Figura 7 - Localização de Charqueada - SP



Fonte: IBGE Cidades (2018)

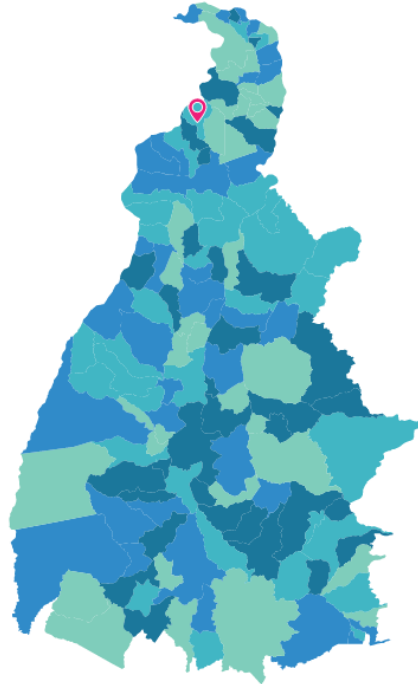
Charqueada está inserida na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos dos Rios Piracicaba/Capivari/Jundiaí – UGRHI 5. Tal UGRHI consta com um comitê das Bacias PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiaí), responsáveis por aprovar aplicações de recursos financeiros em serviços e obras de recursos hídricos, e aprovar proposta do plano de utilização, conservação, proteção e recuperação dos recursos hídricos, promover entendimentos, cooperação e eventuais conciliações entre os usuários dos recursos hídricos (CHARQUEADA, 2015).

No município, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário estão sob a responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). A gestão dos resíduos é feita pela Prefeitura via Secretaria de Obras e Infraestrutura, bem como a gestão da drenagem urbana.

5.2 XAMBIOÁ-TO

O município de Xambioá está situado no norte do estado de Tocantins, às margens do Rio Araguaia, e tem área total de 1.186,430 km². O município fica a 507 km da capital do estado, Palmas e está inserido Bacia Hidrográfica do Rio Araguaia. Segundo o último Censo realizado pelo IBGE, em 2010, Xambioá possuía população de 11.484 habitantes, sendo que 85% habitavam a zona urbana do município (BRASIL, 2010b).

Figura 8 - Localização de Xambioá - TO



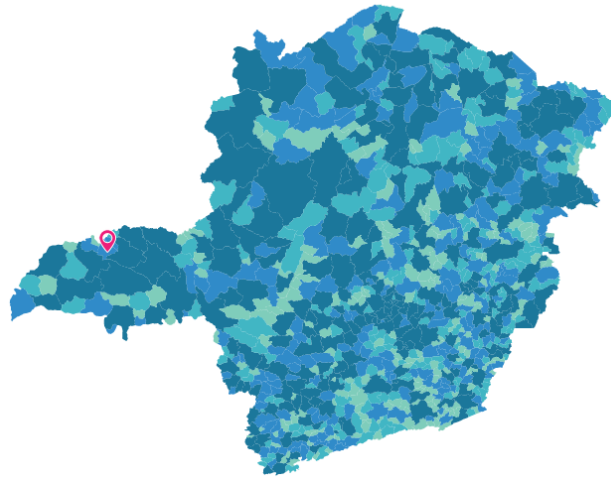
Fonte: IBGE Cidades (2018)

Em relação aos serviços de saneamento, a responsabilidade atual sobre os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município é da BRK Ambiental, empresa privada. Segundo o PMSB de Xambioá, os serviços de coleta de resíduos sólidos e limpeza urbana são prestados por uma empresa contratada, a EIRELI. Consta no Plano, ainda, que o município não possuía aterro sanitário, nem destinação final adequada para resíduos especiais (de saúde e industrial), sendo que todo o lixo era despejado em lixão situado a 4km do centro da cidade.

5.3 CANÁPOLIS-MG

O município de Canápolis está localizado no Estado de Minas Gerais. Possui uma área total de 839,737 km² e população, segundo o Censo de 2010 do IBGE, de 11.365 habitantes, sendo que 89,6% viviam na área urbana (BRASIL, 2010b). O município está inserido na Bacia Hidrográfica do Baixo Paranaíba.

Figura 9 – Localização de Canápolis - MG



Fonte: IBGE Cidades (2018)

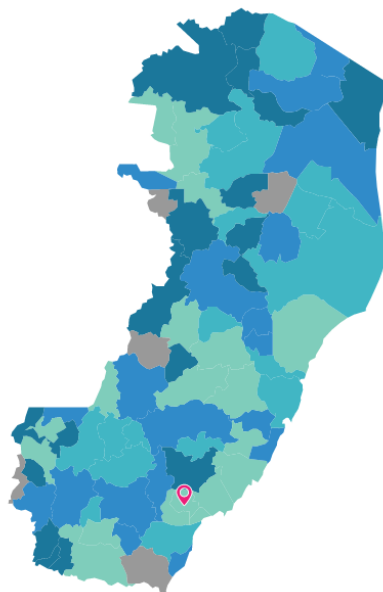
Em Canápolis, o serviço de abastecimento de água potável é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA). Cabe à Secretaria de Obras e Serviços Públicos a responsabilidade pelos serviços de esgotamento sanitário, manutenção da rede de drenagem na área urbana, administração e execução da coleta de RSU, assim como limpeza das vias, praças e espaços públicos.

Em relação ao esgotamento sanitário, segundo o PMSB, o sistema era constituído apenas pela rede coletora (coletores secundários e troncos), e o efluente bruto era lançado diretamente no corpo receptor. Dessa forma, não foram encontrados dados no SNIS sobre tal serviço.

5.4 ICONHA-ES

O município de Iconha está localizado no sul do estado do Espírito Santo, com área total de 203,528 km², e está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Novo. Iconha possuía população de 12.523 habitantes segundo o último Censo do IBGE, sendo que desse total, 58,1% vivia na área urbana (BRASIL, 2010b).

Figura 10 - Localização de Iconha - ES



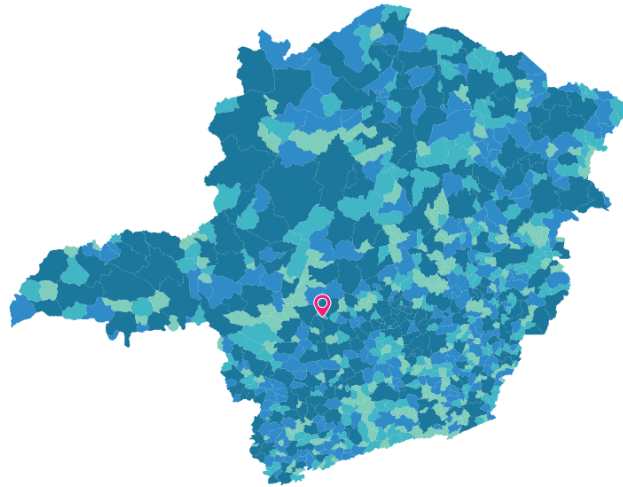
Fonte: IBGE Cidades (2018)

No município, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são de responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE de Iconha, autarquia municipal. Os serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais são de responsabilidade da Prefeitura, através da Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Serviços Urbanos, responsável também pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, através do Departamento de Serviços Urbanos.

5.5 MOEMA-MG

O município de Moema está inserido na mesorregião central mineira, e tem área total de 202,705 km². Segundo o Censo de 2010 do IBGE, Moema tinha uma população total de 7.028 habitantes, sendo que 85,9% viviam na área urbana (BRASIL, 2010b).

Figura 11 - Localização de Moema - MG



Fonte: IBGE Cidades (2018)

Moema está inserida na Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Alto São Francisco, e é integrante do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF).

Em relação aos serviços de saneamento de Moema, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) é responsável pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário, e a Prefeitura Municipal é responsável pela drenagem urbana e resíduos sólidos.

6 RESULTADOS OBTIDOS

Neste capítulo, apresentam-se os cálculos obtidos para a composição dos Índices de Qualidade e de Auditoria somente de um dos municípios avaliados, como forma de exemplificação.

6.1 RESULTADOS OBTIDOS PELO MÉTODO DE DARONCO (2014)

Dos itens 6.1.1 ao 6.1.5 estão apresentados os resultados obtidos a partir da aplicação dos Índices de Qualidade e de Auditoria, propostos por Daronco.

6.1.1 Charqueada – SP

Nos itens 6.1.1.1 e 6.1.1.2, são exemplificados os cálculos realizados para a obtenção dos Índices de Qualidade (IQ) e de Auditoria (IA) do município de Charqueada - SP.

O município de Charqueada foi selecionado para a exemplificação detalhada pela maior quantidade de dados disponibilizados em meio digital, se comparado aos municípios dos demais estados, permitindo contemplar um maior número de indicadores que compõem os respectivos Índices. As informações dos demais municípios encontram-se nos Anexos A2 a A5.

6.1.1.1 Aplicação do Índice de Qualidade do PMSB de Charqueada-SP

O PMSB de Charqueada foi concluído em 2015, cuja versão final contém dois volumes, estruturados da seguinte maneira:

- Volume I: Contém o diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento, sendo anexos o Plano de Trabalho e o Plano de Mobilização Social.
- Volume II: Contém os prognósticos e alternativas para a universalização dos serviços de saneamento; objetivos e metas; concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB e definição das ações para emergência e contingência; mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação da sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas.

Índice de Qualidade do PMSB de Charqueada-SP

Quadro 31 – IQ-1: Participação da sociedade

INDICADOR	CRITÉRIOS ANALISADOS					
	Descrição	Nível	ATD	SUF	AVA	NOTA
Participação da sociedade (IQ-1)	Comunidade recebe informação	1	1	1	0	1
	Comunidade é consultada	2	1	1	0	1
	Comunidade opina	3	1	2	1	2
	Comunidade participa na elaboração	4	1	2	1	2
	Comunidade tem poder delegado para elaborar	5	1	2	2	4
	Comunidade controla o processo	6	1	2	3	6

Quadro 32 – IQ-2: Diagnóstico dos serviços de saneamento básico

INDICADOR				ATD	SUF	AVA	NOTA	
Diagnóstico dos serviços de saneamento básico (IQ-2)				1	2	2	4	
CRITÉRIOS ANALISADOS								
DIAGNÓSTICO SOCIAL				DIAGNÓSTICO FÍSICO				
FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS PÚBLICOS	NÍVEL ECONÔMICO		Análise da capacidade limite		SSA	SES	SRSU	SDU
	Renda Familiar	SIM	Identificação dos principais tipos de problemas		SIM	SIM	SIM	SIM
	FORMAÇÃO E EDUCAÇÃO		Verificação da frequência de ocorrência de problemas		SIM	SIM	SIM	SIM
Saúde	NÃO	Nível de instrução	SIM	Análise da demanda		SIM	SIM	SIM
Educação	NÃO	Acesso à educação	SIM	Análise da qualidade do serviço e das demandas		SIM	SIM	SIM
Segurança	NÃO			Definição de competências e responsabilidades		SIM	SIM	SIM

Quadro 33 – IQ-3: Avaliação periódica do PMSB

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Avaliação periódica do PMSB (IQ-3)	1	2	2	4
CRITÉRIOS ANALISADOS				
Previsão de revisões periódicas			RUIM	
Movimentos institucionais referente às revisões periódicas			SIM	
Conhecimento da necessidade de efetuar revisões periódicas			SIM	

Quadro 34 – IQ-4: Objetivos, metas e ações para a universalização

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Objetivos, metas e ações para a universalização (IQ-4)	1	2	3	6
	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Presença de objetivos		SIM	
	Presença de metas		SIM	
	Presença de ações		SIM	

Quadro 35 – IQ-5: Comitê gestor do PMSB

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Comitê gestor do PMSB (IQ-5)	1	2	2	4
	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Existência de comitê gestor do PMSB			SIM
	Periodicidade de reuniões do comitê			SIM

Quadro 36 – IQ-6: Educação Ambiental

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Educação Ambiental (IQ-6)	1	2	3	6
	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Existência de mecanismos de educação ambiental no PMSB			SIM
Previsão de recursos para educação ambiental no PMSB			SIM	

Quadro 37 – IQ-7: Desenvolvimento institucional

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA	
Desenvolvimento institucional (IQ-7)	1	1	2	2	
CRITÉRIOS ANALISADOS					
Existência de órgão público responsável pelo saneamento		SIM	SIM	SIM	SIM
Existência de órgão público responsável pela fiscalização do saneamento		SIM	SIM	NÃO	NÃO
Existência de regulação		SIM	SIM	NÃO	NÃO

Quadro 38 – IQ-8: Compatibilidade com outros planos

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Compatibilidade com outros planos (IQ-8)	1	2	1	2
	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Compatibilidade com PDM			SIM
Compatibilidade com PBH			SIM	

Quadro 39 – IQ-9: Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB (IQ-9)	1	2	2	4
	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Servidores com especialização em saneamento			
	Servidores com graduação ligada ao saneamento			
Servidores com nível médio em área correlata ao saneamento				

Quadro 40 – IQ-10: Diretrizes básicas do Ministério das Cidades

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Diretrizes básicas Ministério das Cidades (IQ-10)	1	2	3	6
CRITÉRIOS ANALISADOS				
Diagnóstico da situação existente dos serviços de saneamento indicando seus impactos nas condições de vida				Sim
Objetivos com metas a curto, médio e longo prazo para a universalização				Sim
Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e metas				Sim
Ações para emergências e contingências				Sim
Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas				Sim

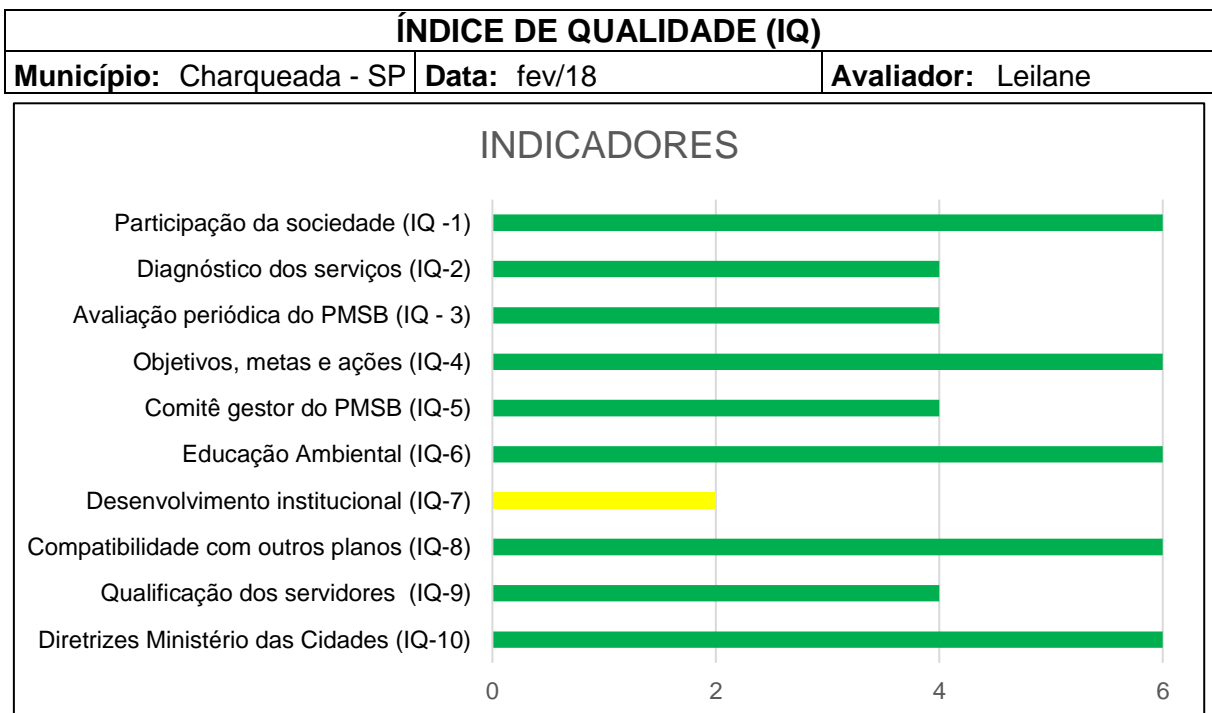
Após a obtenção da avaliação de cada indicador, foi possível compor a Ficha de Avaliação do IQ do PMSB de Charqueada (Quadro 41).

Quadro 41 – Ficha de avaliação do IQ – PMSB/Charqueada - SP

ÍNDICE DE QUALIDADE DO PMSB (IQ)				
MUNICÍPIO: Charqueada-SP		DATA AVALIAÇÃO: fev/2018		
AVALIADOR: Leilane				
INDICADOR	Atendimento 1 – Atende 0 – Não atende	Suficiência 2 –Suficiente 1 – Insuficiente	Avaliação 1 – Ruim 2 – Regular 3 - Bom	NOTA
IQ-1: Participação da sociedade	1	2	3	6
IQ-2: Diagnóstico dos serviços de saneamento básico	1	2	2	4
IQ-3: Avaliação periódica do PMSB	1	2	2	4
IQ-4: Objetivos, metas e ações para universalização	1	2	3	6
IQ-5: Comitê gestor do PMSB	1	2	2	4
IQ-6: Educação Ambiental	1	2	3	6
IQ-7: Desenvolvimento institucional	1	1	2	2
IQ-8: Compatibilidade com outros planos	1	2	3	6
IQ-9: Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB	1	2	2	4
IQ-10: Diretrizes básicas Ministério das Cidades	1	2	3	6

A Figura 12 demonstra o *Dashboard* do IQ do PMSB de Charqueada.

Figura 12 - *Dashboard* do IQ do PMSB/Charqueada-SP



6.1.2 Aplicação do Índice de Auditoria do PMSB de Charqueada-SP

O PMSB de Charqueada foi concluído em 2015, sendo esse o ano base adotado para a composição do Índice de Auditoria – IA (ano base). Utilizou-se também o ano de 2016 para a avaliação, tendo como resultado o IA (ano 2016).

Os dados dos indicadores do IA do PMSB/Charqueada foram retirados do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS), para os anos de 2015 e 2016, através dos seguintes volumes:

- Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2015 (BRASIL, 2017c);
- Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2015 (BRASIL, 2017d);
- Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2016 (BRASIL, 2018a)
- Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2016 (BRASIL, 2018b).

A seguir, são detalhados os cálculos dos indicadores calculados a partir do ISA (IA-1, IA-3, IA-7) na composição do Índice de Auditoria do PMSB/Charqueada para o ano base (2015), conforme quadros 42 a 44. O Indicador IA-10 (Indicador de drenagem urbana) não foi demonstrado pela ausência de dados, sendo seu valor, então, considerado como zero (0,00).

Os demais indicadores (IA-2, IA-4, IA-5, IA-6, IA-8 e IA-9) tiveram seus valores retirados na íntegra dos Diagnósticos de Água e Esgoto e de Resíduos Sólidos do SNIS.

Índice de Salubridade Ambiental de Charqueada para ano base (2015)

Quadro 42 - IA-1: Indicador de abastecimento de água

ANO BASE		2015			
Indicador	Formulação de cálculo	Subindicador		Fonte	
IA – 1 Indicador de abastecimento de água	$IAB = \frac{ICA + IQA + ISP}{3}$	60,00	ICA - Cobertura de atendimento	80,01	ISA
			IQA - Qualidade da Água Distribuída	100,00	
			ISP - Saturação do Sistema Produtor	0,00	
Subindicador	Formulação de cálculo	Variável		Fonte	
ICA	$I_{CA} = \frac{D_{UA}}{D_{UT}} \times 100(\%)$	80,01	ICA - Índice de cobertura da rede de distribuição de água	80,01	SNIS (IN055)
IQA	$\%A_{Ad} = K \times \left(\frac{N_{AA}}{N_{AR}}\right) \times 100(\%)$	100,00	%AAD - Porcentagem de amostras consideradas adequadas no mês crítico	100,00	Calculado
			K - n° de amostras realizadas pelo n° mínimo de amostras a serem efetuadas	Variável	Prestador
			NAA - Quantidade de amostra considerada de água potável, nos termos da Portaria MS 2.914, de 12/12/11	Variável	Prestador
			NAR - Quantidade de amostras realizadas	Variável	Prestador
ISP	$n = \frac{\log\left(\frac{CP}{VP \times (K_2/K_1)}\right)}{\log(1+t)}$	0,00 (tabelado)	n = Tempo, em anos, em que o sistema ficará saturado	-63,09	Calculado
			CP = Capacidade de produção (l/s)	21	SNIS (AG007)
			VP - Volume de produção necessário para atender 100% da população atual	26	Calculado
			K1 - Perda atual	20,79	SNIS (IN049)
			K2 - Perda prevista para 5 anos	36,7	Estimado
			t = Taxa de crescimento anual da população urbana para os 5 anos subsequentes ao ano base	0,01262	IBGE

Quadro 43 – IA-3: Indicador de Esgoto Sanitário

ANO BASE 2015					
Indicador	Formulação de cálculo	Subindicador		Fonte	
IA-3 Indicador de esgoto sanitário	$IES = \frac{ICE + ITE + ISE}{3}$	62,00	ICE - Cobertura em Coleta de Esgoto	100,00	ISA
			ITE - Esgoto Tratado	86,00	
			ISE - Saturação do Tratamento	0,00	
Subindicador	Formulação de cálculo	Variável		Fonte	
ICE	$\%D = \frac{D_{UE}}{D_{UT}} \times 100(\%)$	100,00 (tabelado)	%D - Domicílios atendidos	76,3	SNIS (IN056)
ITE	$\%VT = I_{CE} \times \frac{VT}{VC} \times 100(\%)$	86,00 (tabelado)	%VT - Volume de esgoto tratado	57,2	SNIS (IN046)
ISE	$n = \frac{\log\left(\frac{CT}{VC}\right)}{\log(1+t)}$	0,00 (tabelado)	n - Tempo, em anos, para saturação	-51,4026	Calculado
			VC - Volume coletado de esgotos	17,49	SNIS (ES005)
			CT - Capacidade de tratamento	9,18	Prestador
			t - Taxa de crescimento anual	0,01262	IBGE

Quadro 44 – IA-7: Indicador de resíduos sólidos

ANO BASE - 2015					
Indicador	Formulação de cálculo	Subindicador		Fonte	
IA-7 Indicador de resíduos sólidos	$IRS = \frac{ICR + IQR + ISR}{3}$	61,90	ICR - Coleta de Lixo	100,00	ISA
			IQR - Tratamento e Disposição Final	85,71	
			ISR - Saturação da Disposição Final	0,00	
Subindicador	Formulação de cálculo	Variável		Fonte	
ICR	$\%D_{CR} = \frac{D_{UC}}{D_{UR}} \times 100(\%)$	100,00 (tabelado)	%D _{CR} - Porcentagem de domicílios atendidos	100,00	SNIS (CO134+CO135+CO136)
IQR	$I_{QR} = \frac{100 \times (I_{qr} - I_{qrmin})}{(I_{qrmax} - I_{qrmin})}$	85,71	IQR - Índice de coleta de lixo	85,71	Calculado
ISR	$n = \frac{\log\left(\frac{VC \times t}{VL} + 1\right)}{\log(1+t)}$	0,00 (tabelado)	n - Tempo, em anos, para saturação	ND	Calculado
			VC - Volume coletado de lixo (t)	430	SNIS (CO119)
			VL - Capacidade restante dos locais de disposição	ND	Prestador
			t - Taxa de crescimento anual	0,01262	IBGE

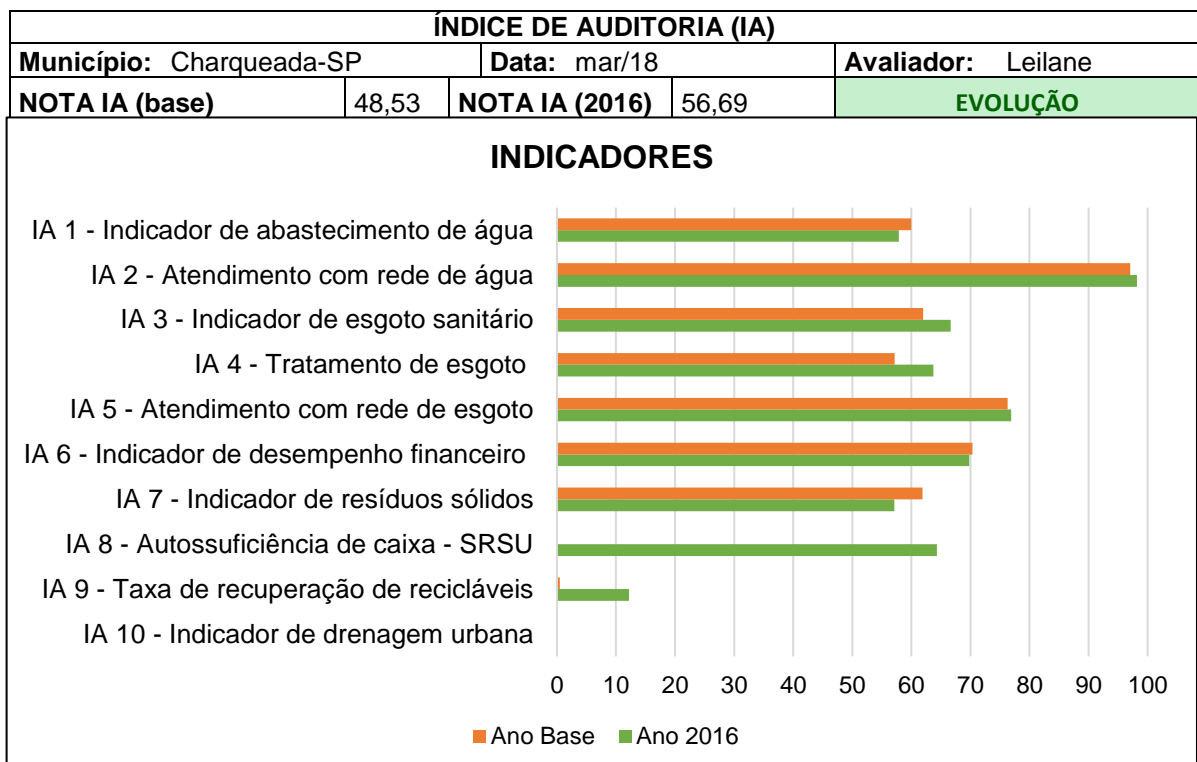
O Quadro 45 exibe a ficha de avaliação do IA de Charqueada para os anos avaliados, com todos os indicadores e suas respectivas fontes.

Quadro 45 - Ficha de avaliação do IA – PMSB/Charqueada - SP

ÍNDICE DE AUDITORIA DO PMSB (IA)				
MUNICÍPIO: Charqueada – SP			DATA: fev/2018	
AVALIADOR: Leilane				
INDICADOR		FONTE	NOTA ANO	
			Base (2015)	2016
IA-1	Indicador de abastecimento de água	ISA	60,00	57,88
IA-2	Atendimento com rede de água - % pop. Total	SNIS - IN055	97,06	98,18
IA-3	Indicador de esgoto sanitário	ISA	62,00	66,67
IA-4	Tratamento de esgoto - % esgoto coletado	SNIS - IN046	57,20	63,72
IA-5	Atendimento com rede de esgoto - % pop. Total	SNIS - IN056	76,30	76,93
IA-6	Indicador de desempenho financeiro	SNIS - IN101	70,36	69,81
IA-7	Indicador de resíduos sólidos	ISA	61,90	57,14
IA-8	Autossuficiência de caixa - SRSU	SNIS - I005	0,00	64,35
IA-9	Taxa de recuperação de materiais recicláveis	SNIS - I031	0,47	12,20
IA-10	Indicador de drenagem urbana	ISA	0,00	0,00
NOTA IA			48,53	56,69

A Figura 13 exibe o *Dashboard* comparativo dos IA para ano base e ano 2016 do PMSB de Charqueada - SP.

Figura 13 - *Dashboard* do IA (ano base) e (ano 2016) do PMSB/Charqueada - SP



A nota do Índice de Auditoria de Charqueada aumentou do ano de 2015 para 2016 devido, em grande parte, à contribuição do indicador Autossuficiência de Caixa – SRSU (IA-8). No ano base, o valor apresentado no SNIS para o indicador foi zero (0,00), e em 2016, foi de 64,35.

6.1.2 Xambioá – TO

Nos itens 6.1.2.1 e 6.1.2.2, são apresentados os Índices de Qualidade (IQ) e de Auditoria (IA) do município de Xambioá -TO.

6.1.2.1 Aplicação do Índice de Qualidade do PMSB de Xambioá-TO

O Plano de Saneamento Básico de Xambioá foi viabilizado pela parceria entre Instituto Votorantim e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em parceria com a Prefeitura Municipal de Xambioá, Votorantim Cimentos, Instituto Votorantim em conjunto com uma empresa denominada Risco Arquitetura Urbana. O PMSB de Xambioá foi concluído em março de 2014 e é composto por quatro produtos, sendo eles: Plano de Mobilização e Metodologia; Diagnóstico; Prognóstico e, Plano de Ação.

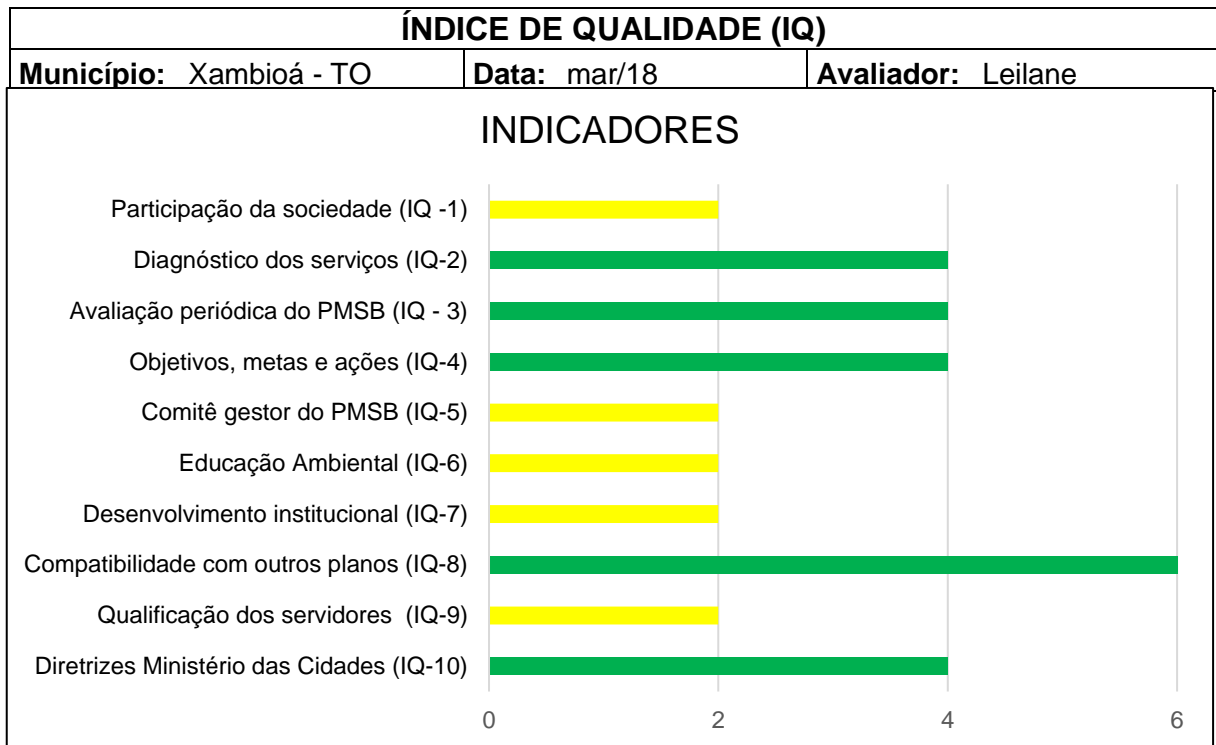
O Quadro 46 demonstra os resultados da avaliação do PMSB de Xambioá.

Quadro 46 - Ficha de avaliação do IQ - PMSB/Xambioá-TO

ÍNDICE DE QUALIDADE DO PMSB (IQ)				
MUNICÍPIO: Xambioá-TO		DATA AVALIAÇÃO: mar/2018		
AVALIADOR: Leilane				
INDICADOR	Atendimento 1 – Atende 0 – Não atende	Suficiência 2 –Suficiente 1 – Insuficiente	Avaliação 1 – Ruim 2 – Regular 3 - Bom	NOTA
IQ-1: Participação da sociedade	1	2	1	2
IQ-2: Diagnóstico dos serviços de saneamento básico	1	2	2	4
IQ-3: Avaliação periódica do PMSB	1	2	2	4
IQ-4: Objetivos, metas e ações para universalização	1	2	2	4
IQ-5: Comitê gestor do PMSB	1	1	2	2
IQ-6: Educação Ambiental	1	1	2	2
IQ-7: Desenvolvimento institucional	1	1	2	2
IQ-8: Compatibilidade com outros planos	1	2	3	6
IQ-9: Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB	1	2	1	2
IQ-10: Diretrizes básicas Ministério das Cidades	1	2	2	4

A Figura 14 demonstra o *Dashboard* do IQ do PMSB de Xambioá.

Figura 14 - *Dashboard* do IQ do PMSB/Xambioá - TO



6.2.2 Aplicação do Índice de Auditoria do PMSB de Xambioá-TO

O PMSB de Xambioá foi finalizado em março de 2014, sendo então esse considerado o primeiro ano para a avaliação do Índice de Auditoria, compondo a NOTA IA (ano base).

Os dados dos indicadores do Índice de Auditoria do PMSB/Xambioá foram retirados do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS), desde o ano base 2014, até 2016. Utilizaram-se os seguintes documentos:

- Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2014 (BRASIL, 2015b);
- Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2014 (BRASIL, 2015c);
- Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015 (BRASIL, 2017c);
- Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2015 (BRASIL, 2017d);
- Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2016 (BRASIL, 2018a)
 - Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2016 (BRASIL, 2018b).

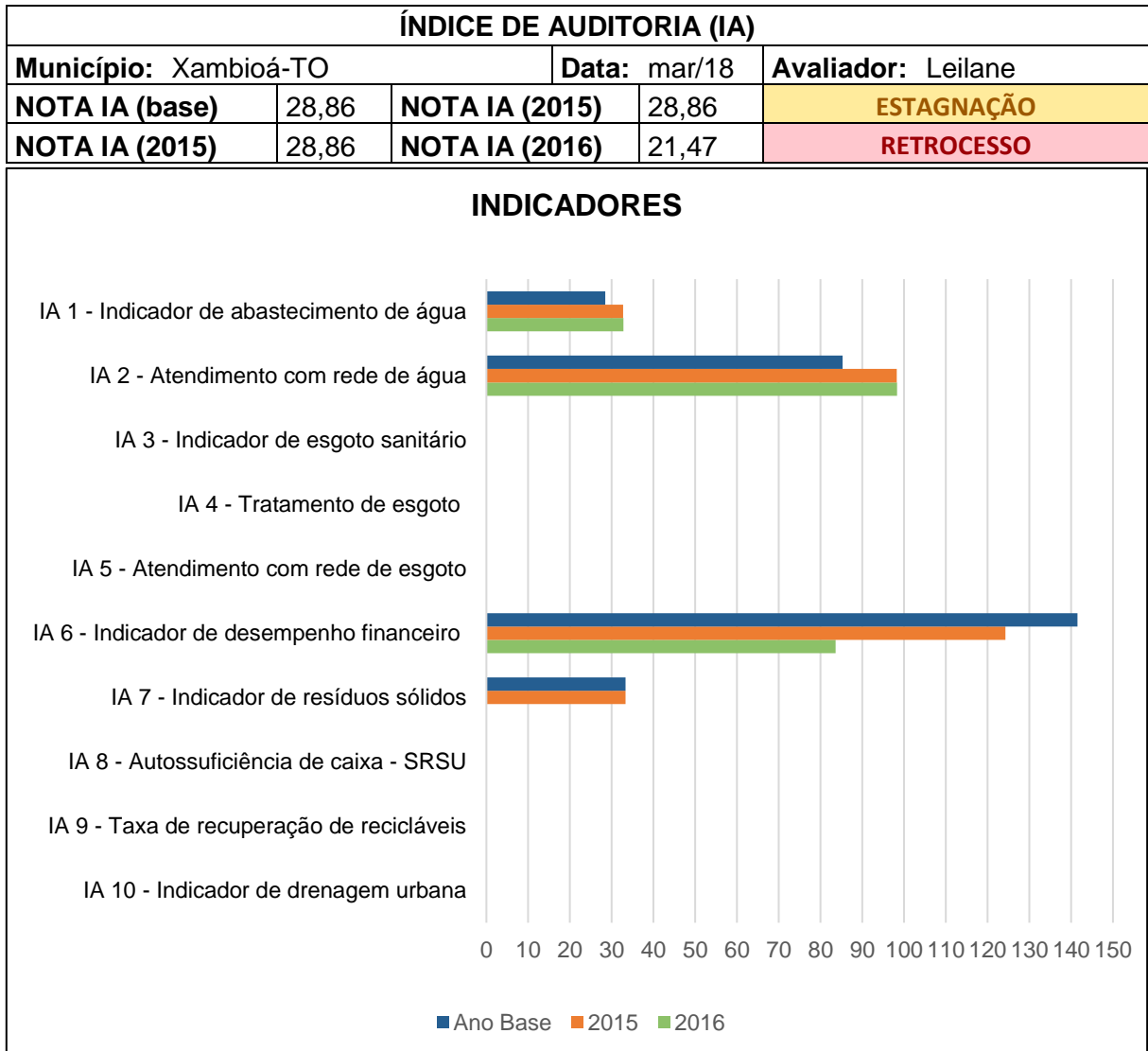
O Quadro 47 expõe a ficha de avaliação do IA de Xambioá para o ano base 2014, anos 2015 e 2016.

Quadro 47 - Ficha de avaliação do IA (ano base) – PMSB/Xambioá-TO

ÍNDICE DE AUDITORIA DO PMSB (IA)					
MUNICÍPIO: Xambioá-TO			DATA: mar/2018		
AVALIADOR: Leilane					
INDICADOR		FONTE	NOTA ANO		
			Base 2014	2015	2016
IA-1	Indicador de abastecimento de água	ISA	28,43	32,74	32,78
IA-2	Atendimento com rede de água - % pop. Total	SNIS - IN055	85,30	98,22	98,34
IA-3	Indicador de esgoto sanitário	ISA	0,00	0,00	0,00
IA-4	Tratamento de esgoto - % esgoto coletado	SNIS - IN046	0,00	0,00	0,00
IA-5	Atendimento com rede de esgoto - % pop. Total	SNIS - IN056	0,00	0,00	0,00
IA-6	Indicador de desempenho financeiro	SNIS - IN101	141,50	124,28	83,59
IA-7	Indicador de resíduos sólidos	ISA	33,33	33,33	0,00
IA-8	Autossuficiência de caixa - SRSU	SNIS - IN005	0,00	0,00	0,00
IA-9	Taxa de recuperação de materiais recicláveis	SNIS - I031	0,00	0,00	0,00
IA-10	Indicador de drenagem urbana	ISA	0,00	0,00	0,00
NOTA IA			28,86	28,86	21,47

A Figura 15 expõe o *Dashboard* comparativo dos Índices IA (ano base), (ano 2015) e (ano 2016) do PMSB de Xambioá-TO.

Figura 15 – Dashboard do IA (ano base) a (ano 2016) do PMSB/Xambioá-TO



Os indicadores IA-3 a IA-5, IA-8 a IA-10 apresentam valores iguais a zero pela falta de informações, seja no SNIS ou em outras fontes, como Prefeitura Municipal. Já o indicador IA-1 teve sua nota influenciada pela ausência de informações sobre a qualidade da água junto ao responsável pelo serviço.

Quanto ao IA-7, sua nota foi influenciada pela ausência de informações sobre a qualidade do aterro (I_{qr}) e sobre a capacidade restante dos locais de disposição de resíduos. Em 2016, além desses subindicadores, também não foram disponibilizadas, no SNIS, informações sobre a porcentagem de domicílios atendidos por coleta de resíduos, o que levou, nesse ano, o IA-7 a ser zero, influenciando o retrocesso do IA de 2015 para 2016.

6.1.3 Canápolis - MG

Nos itens 6.1.3.1 e 6.1.3.2, são apresentados os Índices de Qualidade (IQ) e de Auditoria (IA) do município de Canápolis - MG.

6.1.3.1 Aplicação do Índice de Qualidade do PMSB de Canápolis-MG

O Plano Municipal de Saneamento de Canápolis foi elaborado pela Universidade Federal de Uberlândia em parceria com a Prefeitura Municipal e o Consórcio NN Público Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (CIDES), do qual o município faz parte. O Plano foi concluído em abril de 2015, e contém apenas um volume, abordando os seguintes conteúdos: caracterização geral do município; plano de mobilização e participação social; diagnóstico participativo; diagnóstico técnico; prognóstico técnico: programas, ações e horizontes temporais; e procedimentos para avaliação da execução do PMSB

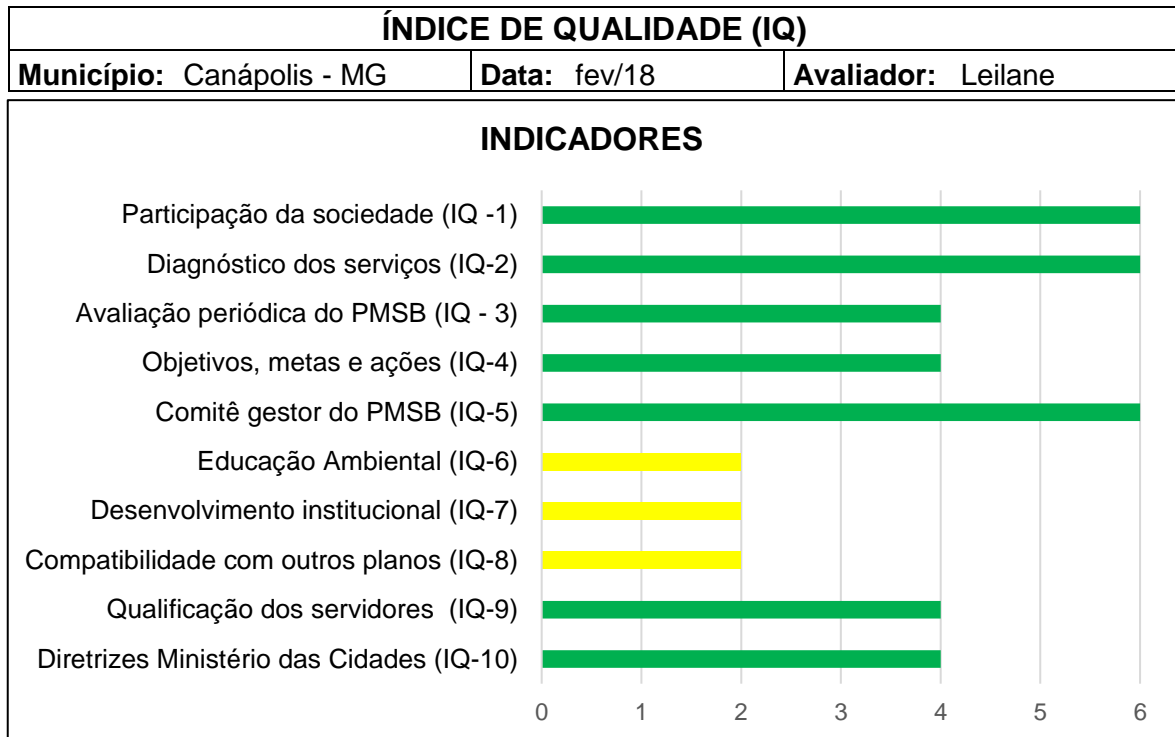
O Quadro 48 exibe os resultados da avaliação do PMSB de Canápolis.

Quadro 48 - Ficha de avaliação do IQ - PMSB/Canápolis-MG

ÍNDICE DE QUALIDADE DO PMSB (IQ)				
MUNICÍPIO: Canápolis - MG		DATA AVALIAÇÃO: fev/2018		
AVALIADOR: Leilane				
INDICADOR	Atendimento 1 – Atende 0 – Não atende	Suficiência 2 –Suficiente 1 – Insuficiente	Avaliação 1 – Ruim 2 – Regular 3 - Bom	NOTA
IQ-1: Participação da sociedade	1	2	3	6
IQ-2: Diagnóstico dos serviços de saneamento básico	1	2	3	6
IQ-3: Avaliação periódica do PMSB	1	2	2	4
IQ-4: Objetivos, metas e ações para universalização	1	2	2	4
IQ-5: Comitê gestor do PMSB	1	2	3	6
IQ-6: Educação Ambiental	1	1	2	2
IQ-7: Desenvolvimento institucional	1	1	2	2
IQ-8: Compatibilidade com outros planos	1	1	2	2
IQ-9: Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB	1	2	2	4
IQ-10: Diretrizes básicas Ministério das Cidades	1	2	2	4

A Figura 16 exibe o *Dashboard* do Índice de Qualidade do PMSB de Canápolis.

Figura 16 - Dashboard do IQ do PMSB/Canápolis-MG



6.1.3.2 Aplicação do Índice de Auditoria do PMSB de Canápolis - MG

O PMSB de Canápolis foi finalizado em abril de 2015, sendo esse ano utilizado para a composição do Índice de Auditoria – IA (ano base). Para a comparação do Índice, utilizou-se também o ano de 2016, tendo como resultado o IA (ano 2016).

Os dados dos indicadores do IA do PMSB/Canápolis foram retirados do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS), para os anos de 2015 e 2016, através dos seguintes volumes

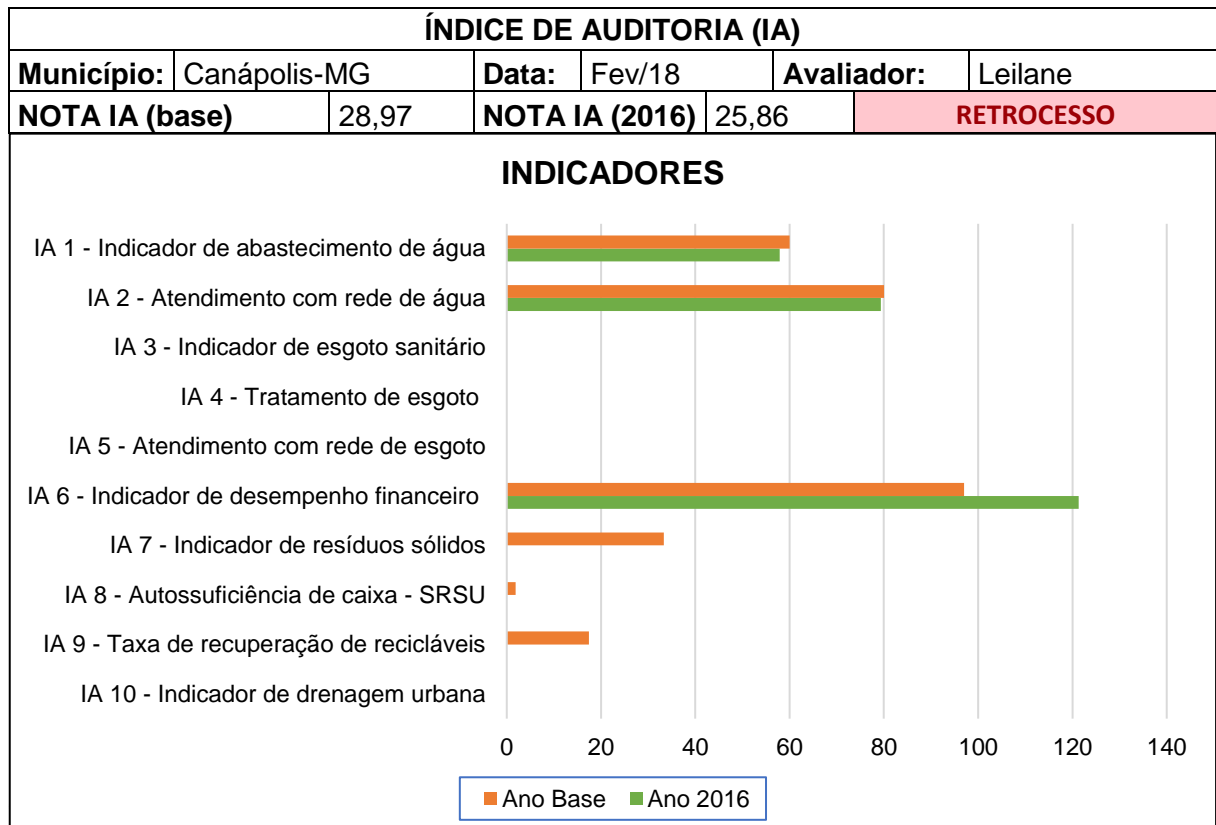
- Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015 (BRASIL, 2017bc);
- Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2015 (BRASIL, 2017d);
- Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2016 (BRASIL, 2018a)
- Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2016 (BRASIL, 2018b).

O Quadro 49 exibe a ficha de avaliação do Índice de Auditoria de Canápolis para os anos avaliados.

Quadro 49 - Ficha de avaliação do IA (ano base) – PMSB/Canápolis-MG

ÍNDICE DE AUDITORIA DO PMSB (IA)				
MUNICÍPIO: Canápolis - MG			DATA: fev/2018	
AVALIADOR: Leilane				
INDICADOR		FONTE	NOTA ANO	
			Base 2015	2016
IA-1	Indicador de abastecimento de água	ISA	60,00	57,88
IA-2	Atendimento com rede de água - % pop. Total	SNIS - IN055	80,01	79,36
IA-3	Indicador de esgoto sanitário	ISA	0,00	0,00
IA-4	Tratamento de esgoto - % esgoto coletado	SNIS - IN046	0,00	0,00
IA-5	Atendimento com rede de esgoto - % pop. Total	SNIS - IN056	0,00	0,00
IA-6	Indicador de desempenho financeiro	SNIS - IN101	97,00	121,32
IA-7	Indicador de resíduos sólidos	ISA	33,33	0,00
IA-8	Autossuficiência de caixa - SRSU	SNIS - I005	1,89	0,00
IA-9	Taxa de recuperação de materiais recicláveis	SNIS - I031	17,44	0,00
IA-10	Indicador de drenagem urbana	ISA	0,00	0,00
NOTA IA			28,97	25,86

A Figura 17 expõe o *Dashboard* comparativo dos Índices IA (ano base) e (ano 2016) do PMSB de Canápolis-MG.

Figura 17 - *Dashboard* do IA (ano base) e (ano 2016) do PMSB/Canápolis-MG

Segundo o PMSB/Canápolis, o sistema de esgotamento sanitário era constituído apenas pela rede coletora (coletores secundários e troncos), e o efluente bruto era lançado diretamente no corpo receptor. Não foram encontrados dados no SNIS sobre tal serviço, levando os indicadores IA-3 a IA-5 serem zero.

A falta de informações sobre a situação dos resíduos no município no ano de 2016 apresentou grande relevância na nota final do Índice IA, fato que levou a um retrocesso na avaliação comparativa com relação ao ano base.

6.1.4 Iconha – ES

Nos itens 6.4.1 e 6.4.2, são apresentados os Índices de Qualidade (IQ) e de Auditoria (IA) do município de Canápolis - MG.

6.1.4.1 Aplicação do Índice de Qualidade do PMSB de Iconha-ES

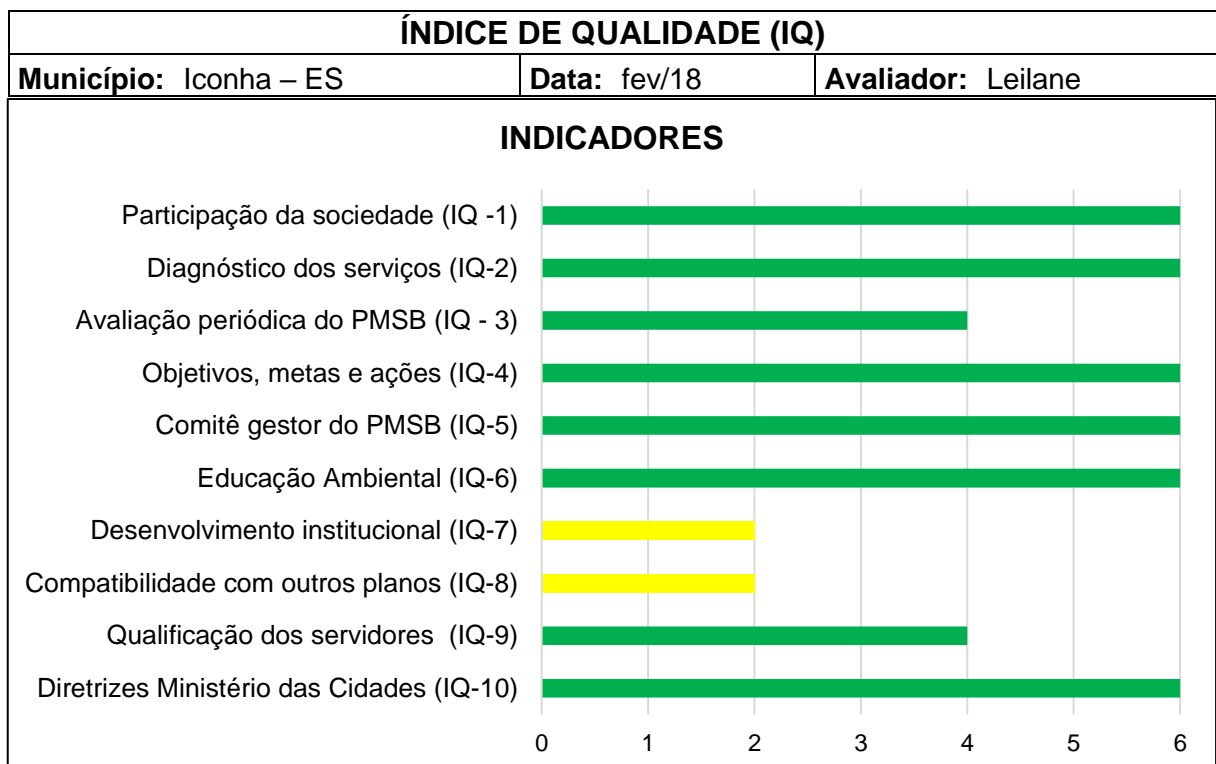
O Plano Municipal de Saneamento de Iconha foi elaborado pela empresa Diamon Engenharia, Oceanografia e Consultoria Ltda, em parceria com a Prefeitura Municipal. O documento foi concluído em setembro de 2013, apresentado em apenas um volume que consta com: diagnóstico de caracterização física das unidades territoriais de análise e planejamento; diagnóstico socioeconômico; diagnósticos do sistema de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos; diagnóstico participativo; indicadores; prospectiva e planejamento estratégico; planos, projetos e ações; plano de execução; e sistema de informações.

O Quadro 50 expõe a ficha de avaliação do Índice de Qualidade de Iconha-ES.

Quadro 50 - Ficha de avaliação do IQ – PMSB/Iconha – ES

ÍNDICE DE QUALIDADE DO PMSB (IQ)				
MUNICÍPIO: Iconha – ES		DATA AVALIAÇÃO: fev/2018		
AVALIADOR: Leilane				
INDICADOR	Atendimento 1 – Atende 0 – Não atende	Suficiência 2 –Suficiente 1 – Insuficiente	Avaliação 1 – Ruim 2 – Regular 3 - Bom	NOTA
IQ-1: Participação da sociedade	1	2	3	6
IQ-2: Diagnóstico dos serviços de saneamento básico	1	2	3	6
IQ-3: Avaliação periódica do PMSB	1	2	2	4
IQ-4: Objetivos, metas e ações para universalização	1	2	3	6
IQ-5: Comitê gestor do PMSB	1	2	3	6
IQ-6: Educação Ambiental	1	2	3	6
IQ-7: Desenvolvimento institucional	1	1	2	2
IQ-8: Compatibilidade com outros planos	1	2	1	2
IQ-9: Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB	1	2	2	4
IQ-10: Diretrizes básicas Ministério das Cidades	1	2	3	6

A Figura 18 demonstra o *Dashboard* do Índice de Qualidade do PMSB de Charqueada.

Figura 18 - *Dashboard* do IQ do PMSB/Iconha - ES

6.1.4.2 Aplicação do Índice de Auditoria do PMSB de Iconha - ES

O PMSB de Iconha foi finalizado em setembro de 2013, sendo esse o ano base adotado para a composição do Índice de Auditoria – IA (ano base). A avaliação foi realizada para os anos seguintes, até 2016, gerando como resultados: IA (ano 2014), IA (ano 2015) e IA (ano 2016).

Os dados dos indicadores do IA do PMSB/Iconha foram retirados do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS), para os anos de 2013 a 2016, através dos seguintes volumes:

- Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2013 (BRASIL, 2014c);
- Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2013 (BRASIL, 2014d);
- Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2014 (BRASIL, 2015b);
- Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2014 (BRASIL, 2015c);
- Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015 (BRASIL, 2017c);
- Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2015 (BRASIL, 2017d);
- Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2016 (BRASIL, 2018a)
- Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2016 (BRASIL, 2018b).

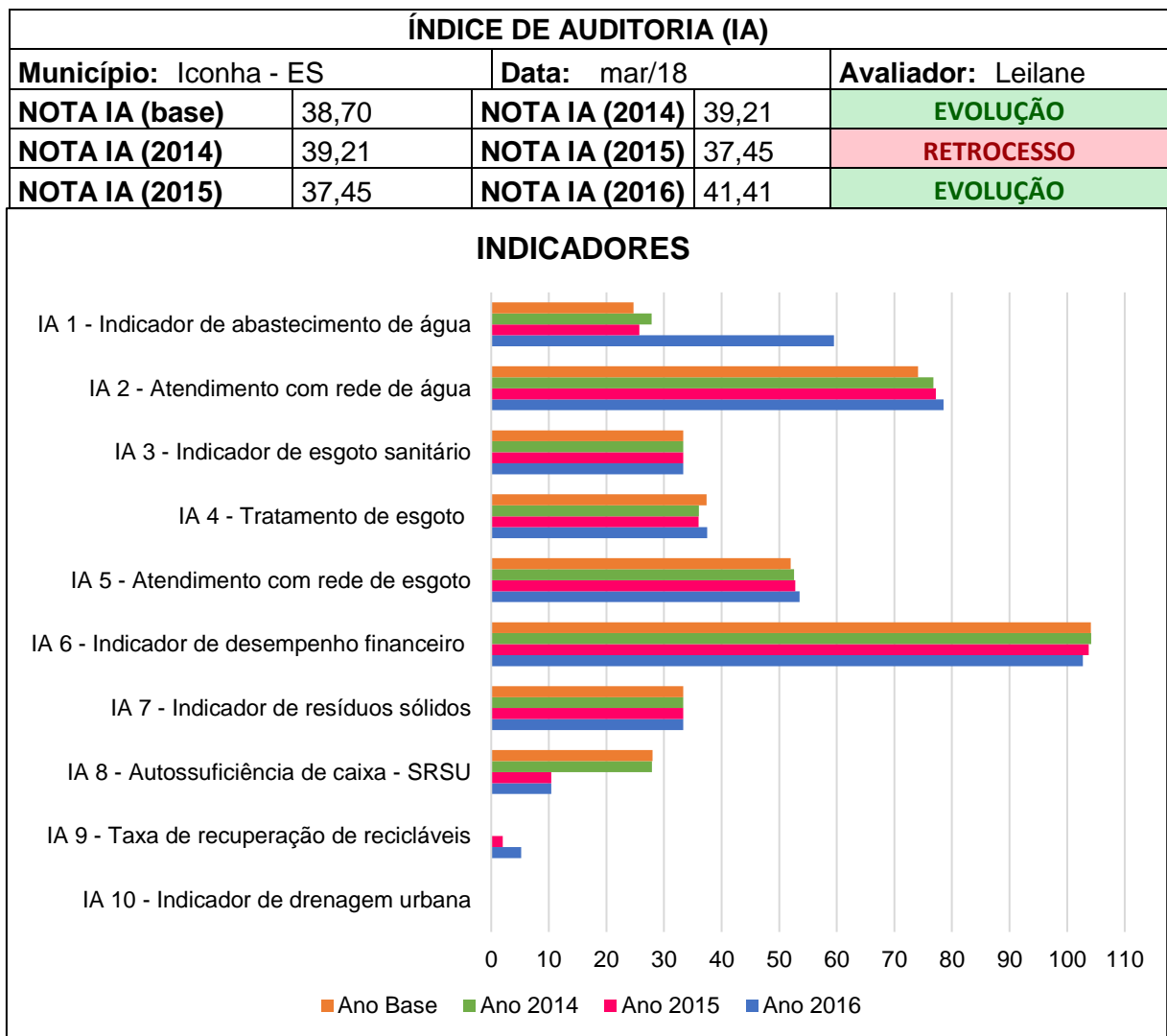
O Quadro 51 exibe a ficha de avaliação do Índice IA de Iconha para os anos de 2013 a 2016.

Quadro 51 - Ficha de avaliação do IA (ano 2015) – PMSB/Iconha - ES

ÍNDICE DE AUDITORIA DO PMSB (IA)						
MUNICÍPIO: Iconha - ES				DATA: fev/2018		
AVALIADOR: Leilane						
INDICADOR		FONTE	NOTA ANO			
			Base 2013	2014	2015	2016
IA-1	Indicador de abastecimento de água	ISA	24,70	27,85	25,73	59,52
IA-2	Atendimento com rede de água - % pop. Total	SNIS - IN055	74,11	76,79	77,18	78,55
IA-3	Indicador de esgoto sanitário	ISA	33,33	33,33	33,33	33,33
IA-4	Tratamento de esgoto - % esgoto coletado	SNIS - IN046	37,38	36,04	36,03	37,49
IA-5	Atendimento com rede de esgoto - % pop. Total	SNIS - IN056	52,02	52,60	52,79	53,52
IA-6	Indicador de desempenho financeiro	SNIS - IN101	104,13	104,17	103,74	102,75
IA-7	Indicador de resíduos sólidos	ISA	33,33	33,33	33,33	33,33
IA-8	Autossuficiência de caixa - SRSU	SNIS - I005	28,00	27,92	10,40	10,40
IA-9	Taxa de recuperação de materiais recicláveis	SNIS - I031	0,00	0,10	1,98	5,19
IA-10	Indicador de drenagem urbana	ISA	0,00	0,00	0,00	0,00
NOTA IA			38,70	39,21	37,45	41,41

A Figura 19 exibe o *Dashboard* dos Índices IA (ano base) ao (ano 2016) do PMSB de Iconha-ES.

Figura 19 - Dashboard do IA de Iconha



6.1.5 Moema – MG

Nos itens 6.1.5.1 e 6.1.5.2, são apresentados os Índices de Qualidade (IQ) e de Auditoria (IA) do município de Canápolis - MG.

6.1.5.1 Aplicação do Índice de Qualidade de Moema - MG

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Moema foi elaborado pela Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos, em parceria com o CBHSF, Prefeitura Municipal e Agência Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo). O documento foi concluído em dezembro de 2014, e é composto por um conjunto de 8 produtos, com os seguintes conteúdos:

- Produto 1: Plano de Trabalho e Plano de Mobilização e de Comunicação Social;

- Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- Produto 3: Prognóstico e Alternativas para Universalização;
- Produto 4: Programas, Projetos e Ações;
- Produto 5: Ações para Emergências e Contingências;
- Produto 6: Termo de Referência para Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico;
- Produto 7: Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Produto 8: Relatório Síntese.

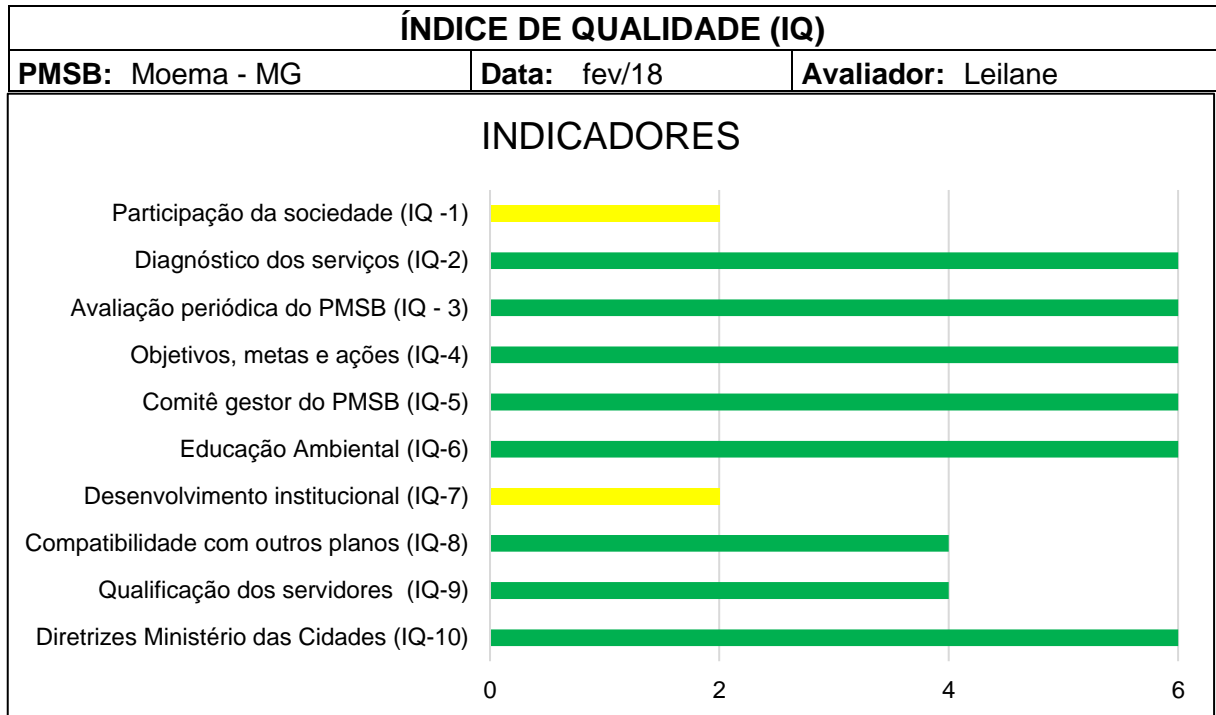
O Quadro 52 - Ficha de avaliação do IQ – PMSB/Moema - MG. O Quadro 52 exibe os resultados da avaliação do PMSB de Moema.

Quadro 52 - Ficha de avaliação do IQ – PMSB/Moema - MG

ÍNDICE DE QUALIDADE DO PMSB (IQ)				
MUNICÍPIO: Moema – MG		DATA AVALIAÇÃO: fev/2018		
AVALIADOR: Leilane				
INDICADOR	Atendimento 1 – Atende 0 – Não atende	Suficiência 2 –Suficiente 1 – Insuficiente	Avaliação 1 – Ruim 2 – Regular 3 - Bom	NOTA
IQ-1: Participação da sociedade	1	2	1	2
IQ-2: Diagnóstico dos serviços de saneamento básico	1	2	3	6
IQ-3: Avaliação periódica do PMSB	1	2	3	6
IQ-4: Objetivos, metas e ações para universalização	1	2	3	6
IQ-5: Comitê gestor do PMSB	1	2	3	6
IQ-6: Educação Ambiental	1	2	3	6
IQ-7: Desenvolvimento institucional	1	1	2	2
IQ-8: Compatibilidade com outros planos	1	2	2	4
IQ-9: Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB	1	2	2	4
IQ-10: Diretrizes básicas Ministério das Cidades	1	2	3	6

A Figura 20 demonstra o *Dashboard* do Índice de Qualidade do PMSB de Moema.

Figura 20 - Dashboard do IQ do PMSB/Moema - MG



6.1.5.2 Aplicação do Índice de Auditoria de Moema – MG

Segundo o PMSB de Moema, o município não atendeu à coleta de dados do SNIS para os anos de referência 2011 e 2012, encontrando-se inadimplente. Esse fato se repetiu nos anos de 2013 a 2016, uma vez que não se encontrou dados do município no Sistema. Dessa forma, torna-se inviável a aplicação do Índice de Auditoria no município, pela falta de dados.

6.2 RESULTADOS OBTIDOS PELO MÉTODO DO MINISTÉRIO DAS CIDADES (2016)

O Quadro 53 apresenta os resultados obtidos através do método proposto pelo Ministério das Cidades, através dos blocos de divisão determinados.

6.2.1 Coordenação do processo

O Quadro 53 apresenta os resultados para o módulo “Coordenação do processo” que avalia se o Plano foi elaborado e editado pelo titular. Todos os PMSBs avaliados foram elaborados e editados pelo titular, seja por equipe própria ou por empresa contratada por licitação.

Quadro 53 - Avaliação da Coordenação do Processo pelo método MCidades

Nome do município:		Charqueada SP	Xambioá TO	Canápolis MG	Moema MG	Iconha ES	JUSTIFICATIVA OBSERVAÇÃO
ITEM	CONTEÚDO DO PLANO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	
I. COORDENAÇÃO DO PROCESSO							
1	Plano elaborado e editado pelo titular	10	10	10	10	10	10: O plano foi elaborado e editado pelo titular

6.2.2 Diagnóstico urbano e rural

O Quadro 54 apresenta os resultados para o módulo “Diagnóstico Urbano e Rural” que avalia se o documento abordou a situação dos serviços e sistemas dos quatro eixos do saneamento (art. 19, inc. I, Lei; art. 25, inc. I, Decreto; art. 4, inc. I, Res. Concidades), com a utilização de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos

Quadro 54 - Avaliação do Diagnóstico Urbano e Rural pelo método do MCidades

Nome do município:		Charqueada SP	Xambioá TO	Canápolis MG	Moema MG	Iconha ES	JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÃO
ITEM	CONTEÚDO DO PLANO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	
II. DIAGNÓSTICO URBANO E RURAL							
2	Situação dos serviços e sistemas de abastecimento de água	10	4	10	8	10	10: Contém a caracterização física do sistema e foi realizado junto com a população; 8: Contém a caracterização física do sistema e foi realizado junto com a população, porém a população só opinou; 4: Contém caracterização física do sistema, porém ruim, e foi realizado junto com a população, porém a população só opinou
3	Situação dos serviços e sistemas de esgotamento sanitário	10	4	10	8	10	
4	Situação dos serviços e sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	10	4	10	8	10	
5	Situação dos serviços e sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	10	4	10	8	10	
6	Utilização de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos	10	10	10	10	10	
							10: Apresenta todos os indicadores

Pela avaliação, o município de Xambioá recebeu nota 4 para a situação dos serviços e sistemas de saneamento pela descrição ruim dos componentes do saneamento, e por não incluir efetivamente a participação da população nesse diagnóstico, uma vez que tal participação se restringiu somente à opinião dos munícipes. Já o município de Moema recebeu nota 8 para o mesmo item por também só restringir a participação da população à opinião.

6.2.3 Objetivos e metas – urbano e rural

O Quadro 55 apresenta os resultados para o módulo “Objetivos e Metas – Urbano e Rural” que avalia se o documento abordou os assuntos objetivos e metas a curto, médio e longo prazo e se o PMSB é compatível com o plano da bacia hidrográfica em que está inserido

O município de Xambioá recebeu nota 2 para os objetivos do plano para os quatro eixos do saneamento pois apresenta apenas os objetivos gerais do PMSB, mas não os relaciona com os problemas encontrados no diagnóstico. Já o município de Canápolis não apresentou os objetivos em seu documento, apenas as metas a curto, médio e longo prazo.

Em relação à compatibilidade do plano de saneamento com os planos de bacias hidrográficas nas quais o município está inserido, os municípios de Charqueada, Xambioá e Moema a citam, porém sem detalhes; já os municípios de Canápolis e Iconha mencionam a compatibilização brevemente na apresentação, porém sem maiores informações e sem detalhes.

Quadro 55 - Avaliação dos Objetivos e Metas pelo método do MCidades

Nome do município:		Charqueada SP	Xambioá TO	Canápolis MG	Moema MG	Iconha ES	JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÃO
ITEM	CONTEÚDO DO PLANO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	
III. OBJETIVOS E METAS - URBANO E RURAL							
7	Objetivos do plano para o abastecimento de água	10	2	0	10	10	10: Apresenta objetivos relacionados aos problemas levantados, com as respectivas descrições detalhadas 2: Não apresenta objetivos relacionados aos problemas levantados na etapa do diagnóstico - porém apresenta objetivos de uma forma geral para os serviços de saneamento 0: Não menciona
8	Objetivos do plano para o esgotamento sanitário	10	2	0	10	10	
9	Objetivos do plano para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	10	2	0	10	10	
10	Objetivos do plano para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	10	2	0	10	10	
11	Metas de curto, médio e longo prazos para o abastecimento de água	10	10	10	10	10	10: Contém metas detalhadas tanto a curto, quanto médio e longo prazo.
12	Metas de curto, médio e longo prazos para o esgotamento sanitário	10	10	10	10	10	
13	Metas de curto, médio e longo prazos para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	10	10	10	10	10	
14	Metas de curto, médio e longo prazos para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	10	10	10	10	10	
15	Compatibilidade do plano de saneamento com os planos de bacias hidrográficas nas quais o município está inserido	6	6	2	6	2	6: Cita a compatibilidade, porém não está detalhada; 2: Menciona compatibilização brevemente na apresentação, porém sem maiores informações e sem detalhes.

6.2.4 Soluções técnicas para o sistema – urbano e rural

O Quadro 56 apresenta os resultados para o módulo “Soluções técnicas para o sistema – urbano e rural” que avalia as soluções técnicas de engenharia para os sistemas do serviço de saneamento, o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características sociais e culturais, e identificação da população de baixa renda e apontamento de soluções para o acesso aos serviços.

Um item necessário na apresentação das soluções técnicas para os sistemas do serviço de saneamento, segundo o método proposto pelo Ministério das Cidades, é o croqui ou desenho esquemático apresentando tais soluções, além da descrição das mesmas. Apenas o município de Charqueada apresentou um croqui e somente para o sistema de abastecimento de água. Os demais municípios e respectivos serviços receberam nota 6 pela ausência do desenho esquemático.

Quanto ao atendimento da população rural dispersa, o município de Canápolis não localizou a comunidade rural na área do município e não apresentou soluções propostas para atender especificamente tal segmento, recebendo nota 6 para o item. Os demais municípios avaliados atenderam a todos os requisitos do parâmetro, totalizando nota 10.

Em relação à identificação da população de baixa renda, o município de Canápolis apresenta identificação, mas não a localiza na área do município e não apresenta soluções propostas para tal, recebendo nota 4; já o município de Charqueada apresenta apenas o apontamento e descrição das soluções propostas para o acesso, com ausência da identificação e listagem quantitativa da população de baixa renda, recebendo nota 2.

Xambioá e Iconha não identificam a população de baixa renda, anulando o item. Moema foi o único município que atendeu a todos os requisitos do item, recebendo nota máxima.

Quadro 56 - Avaliação das soluções técnicas para os sistemas pelo método do MCidades

Nome do município:		Charqueada SP	Xambioá TO	Canápolis MG	Moema MG	Iconha ES	JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÃO
ITEM	CONTEÚDO DO PLANO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	
IV. SOLUÇÕES TÉCNICAS PARA OS SISTEMAS - URBANO E RURAL							
16	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de abastecimento de água	10	6	6	6	6	10: Apresenta a descrição da solução com o respectivo croqui; 6: Apresenta somente a descrição da solução com ausência do croqui, ou desenhos esquemáticos das soluções propostas para cada componente
17	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de esgotamento sanitário, incluindo o tratamento dos esgotos	6	6	6	6	6	
18	Soluções técnicas de engenharia para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluindo tratamento e disposição final dos resíduos	6	6	6	6	6	
19	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	6	6	6	6	6	
20	Atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características sociais e culturais	10	10	6	10	10	6: Contém a identificação da população rural, mas não localiza a comunidade rural na área do município e não apresenta soluções propostas para área rural
21	Identificação da população de baixa renda e apontamento de soluções para o acesso aos serviços	2	0	4	10	0	4: Contém a identificação da população de baixa renda, mas não a localiza na área do município e não apresenta soluções propostas para tal; 2: Contém apenas o apontamento e descrição das soluções propostas para o acesso, com ausência da identificação e listagem quantitativa da população de baixa renda; 0: Não menciona

6.2.5 Medidas estruturantes e de gestão

O Quadro 57 apresenta os resultados para o módulo “Medidas estruturantes e de gestão” que avalia a promoção do desenvolvimento institucional do prestador de serviços de saneamento; visão integrada e articulação dos componentes do saneamento básico nos aspectos técnico, institucional, legal e econômico; interface, cooperação e integração com programas de outras áreas; educação ambiental e mobilização social em saneamento, articulação com o Plano de Segurança da Água (PSA); avaliação e definição de parâmetros para tarifa, taxa, tarifa social e subsídio; diretrizes para os planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporário; e regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas.

Quanto à promoção do desenvolvimento institucional do prestador de serviços e demais órgãos responsáveis pela gestão do saneamento Xambioá e Canápolis não as detalharam, ficando com nota 4. Os demais municípios apresentaram o item com detalhamento, resultando nota 10.

Em relação à visão integrada e articulação dos componentes do saneamento básico nos aspectos técnico, institucional, legal e econômico, o PMSB de Moema atende a todos os requisitos, recebendo nota máxima. Charqueada menciona a visão integrada apenas nos aspectos técnico e legal, zerando os demais aspectos. Xambioá, Canápolis e Iconha não fazem menções ao item.

Sobre a interface, cooperação e integração com programas de outras áreas, Charqueada e Moema as citam detalhadamente. Já o texto dos PMSBs de Canápolis, Xambioá e Iconha dão a entender alguma interface entre os setores, mas não apresentam cooperação e integração de forma clara.

Quanto à educação ambiental e mobilização social em saneamento, todos os municípios atendem totalmente aos requisitos estipulados pelo método.

Em relação à articulação com o Plano de Segurança da Água (PSA), Charqueada, Xambioá e Moema mencionam a necessidade do PSA, mas os municípios não possuíam tal documento; Canápolis e Iconha não o mencionaram.

Sobre a avaliação e definição de parâmetros para tarifa, taxa, tarifa social e subsídio, Charqueada, Moema e Iconha apresentam parâmetros bem definidos com mecanismos de avaliação para cada. O PMSB de Canápolis não aborda tarifa social,

nem mecanismos de avaliação dos parâmetros citados, e o de Xambioá define alguns parâmetros, sem mecanismos de avaliação para cada parâmetro.

Em relação às diretrizes para os planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporário, o PMSB de Moema é o único dos analisados que possui plano para tais situações. Charqueada apresenta o plano de racionamento junto com ações para situações críticas, ausência de diretrizes para aumento temporário de demanda. Os PMSBs de Canápolis e Iconha não abordam diretrizes para os planos de racionamento, porém apresentam iniciativas para períodos de aumento de demanda. As diretrizes do item não estão definidas no PMSB de Xambioá.

Por fim, em relação às regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas, o município de Moema as define e detalha. Charqueada e Iconha as definem mas não as detalham. O documento de Canápolis menciona alguma iniciativa de regras de atendimento para situações críticas (Ex: uso de poço) e, o de Xambioá nada menciona sobre o item.

Quadro 57 – Avaliação das medidas estruturantes e de gestão pelo método do MCidades

Nome do município:		Charqueada SP	Xambioá TO	Canápolis MG	Moema MG	Iconha ES	JUSTIFICATIVA OBSERVAÇÃO
ITEM	CONTEÚDO DO PLANO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	
V. MEDIDAS ESTRUTURANTES E DE GESTÃO							
22	Promoção do desenvolvimento institucional do prestador de serviços e demais órgãos responsáveis pela gestão do saneamento básico	10	4	4	10	10	10: Apresenta um programa de desenvolvimento institucional com detalhamento de estratégias e mecanismos; 4: Menciona a promoção do desenvolvimento institucional do prestador de serviços, sem detalhamento
23	Visão integrada e articulação dos componentes do saneamento básico nos aspectos técnico, institucional, legal e econômico	6	0	0	10	0	10: Menciona a visão integrada e a articulação dos componentes do saneamento nos aspectos técnico, institucional, econômico e legal; 6: A visão integrada está citada apenas nos aspectos técnico e legal, zerando os demais aspectos; 0: Não menciona
24	Interface, cooperação e integração com os programas de outras áreas	10	2	2	10	2	10: Estão citadas e detalhadas a interface, a cooperação e a integração com programas de outras áreas; 2: O texto dá a entender alguma interface entre os setores, mas não fica clara essa interface. Não apresenta cooperação e integração de forma clara.
25	Educação ambiental e mobilização social em saneamento	10	10	10	10	10	10: Estão citadas a educação ambiental e a mobilização social com detalhamento
26	Articulação com o Plano de Segurança da Água	2	2	0	2	0	2: Menciona a necessidade do PSA, mas os municípios não tem o documento 0: Não menciona o PSA

Continuação do Quadro 57

Nome do município:		Charqueada SP	Xambioá TO	Canápolis MG	Moema MG	Iconha ES	JUSTIFICATIVA OBSERVAÇÃO
ITEM	CONTEÚDO DO PLANO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	
27	Avaliação e definição de parâmetros para tarifa, taxa, tarifa social e subsídio	10	4	6	10	10	10: Parâmetros bem definido com mecanismos de avaliação para cada; 6: O documento não aborda tarifa social, não aborda também mecanismos de avaliação dos parâmetros citados; 4: Define alguns parâmetros, sem mecanismos de avaliação para cada parâmetro.
28	Diretrizes para os planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporária	4	0	2	10	2	10: Possui plano para situações de racionamento e de aumento de demanda; 4: Plano de racionamento junto com ações para situações críticas, ausência de diretrizes para aumento temporário de demanda; 2: Ausência de diretrizes para os planos de racionamento, porém apresenta iniciativas para períodos de aumento de demanda; 0: Não estão definidas
29	Regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas	8	0	2	10	8	10: Estão definidas as regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas, com detalhamento; 8: Estão definidas as regras de atendimento e funcionamento operacional para situações crítica, porém com ausência de maior detalhamento; 2: O documento menciona alguma iniciativa de regras de atendimento para situações críticas (Ex: uso de poço); 0: Não menciona

6.2.6 Programas, projetos e ações – urbano e rural

O Quadro 58 apresenta os resultados para o módulo “Programas, projetos e ações” que avalia a definição de programas, projetos e ações; a associação dos programas, projetos e ações com os objetivos e metas; a compatibilidade com o Plano Plurianual (PPA) e outros planos/programas governamentais; as possíveis fontes de financiamento; as ações para emergências e contingências; e o cálculo da necessidade de investimentos

Sobre a definição de programas, projetos e ações, Charqueada, Moema e Iconha os apresentam com detalhamento; Xambioá apresenta-os sem detalhamento, e Canápolis apresenta as ações, mas não os programas e projetos.

Em relação à associação dos programas, projetos e ações com os objetivos e metas, os PMSBs de Charqueada, Mesma e Iconha citam tais assuntos com detalhamento. Já o PMSB de Xambioá cita os programas, projetos e ações associados apenas às metas; Canápolis não menciona tal associação.

Quanto à compatibilidade com o PPA e outros planos/programas governamentais, no PMSB de Xambioá e Moema estão citadas a compatibilidade com o PPA e demais programas. Os planos de Charqueada e Iconha citam a compatibilidade sem detalhamento. Já o de Canápolis não aborda o assunto.

Sobre possíveis fontes de financiamento, Charqueada, Moema e Iconha citam em seus documentos as fontes de financiamento com detalhamento de fontes de recursos; Xambioá as cita sem detalhamento. O PMSB de Canápolis não aborda o assunto.

Em relação ao item ações para emergências e contingências, Charqueada, Moema e Iconha citam tais ações, detalhando-as; já Xambioá as cita sem detalhá-las. Quanto ao PMSB de Canápolis, o assunto não é abordado.

Sobre o cálculo da necessidade de investimentos, Canápolis o cita em seu documento. Charqueada e Moema abordam os cálculos com detalhes, Xambioá e Iconha mencionam o item, porém sem detalhá-los.

Quadro 58 - Avaliação dos programas, projetos e ações pelo método do MCidades

Nome do município:		Charqueada SP	Xambioá TO	Canápolis MG	Moema MG	Iconha ES	JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÃO
ITEM	CONTEÚDO DO PLANO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	
VI. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - URBANO E RURAL							
30	Definição de programas, projetos e ações	10	6	2	10	10	10: Programas, projetos e ações definidos com detalhamento; 6: Programas, projetos e ações definidos, sem detalhamento; 2: O documento apresenta ações mas não apresenta programas e projetos (como vai fazer as ações).
31	Associação dos programas, projetos e ações com os objetivos e metas	10	4	0	10	10	10: Está citada a associação dos programas, projetos e ações com os objetivos e com as metas; 4: Está citada a associação dos programas, projetos e ações apenas com as metas (ou apenas com objetivos); 0: Não menciona
32	Compatibilidade com o PPA e outros planos/programas governamentais	4	10	0	10	4	10: Está citada a compatibilidade com o PPA e a compatibilidade com outros programas governamentais; 4: Citada a compatibilidade com o PPA sem detalhamento e com outros programas governamentais; 0: Não menciona
33	Possíveis fontes de financiamento	10	6	0	10	10	10: Estão citadas fontes de financiamento com detalhamento de fontes de recursos e financiamentos; 6: Estão citadas fontes de financiamento sem detalhamento das fontes de recursos; 0: Não menciona
34	Ações para emergências e contingências	10	6	0	10	10	10: Estão citadas ações para emergências e contingências com detalhamento; 6: Estão citadas ações para emergências e contingências sem detalhamento; 0: Não menciona
35	Cálculo da necessidade de investimentos	10	8	0	10	8	10: Estão citadas necessidades de investimentos baseadas nas estratégias, objetivos e metas, com detalhamento; 8: Estão citadas necessidades de investimentos baseadas nas estratégias, objetivos e metas, com ausência de detalhamento; 0: Não menciona

6.2.7 Divulgação e participação social

O Quadro 59 apresenta os resultados para o módulo “Divulgação e participação social” que avalia os mecanismos e procedimentos para a garantia da efetiva participação da sociedade em todas as etapas; os procedimentos e mecanismos para a ampla divulgação do plano e de seu monitoramento, inclusive internet; e a utilização de órgão colegiado no controle social.

Quadro 59 - Avaliação da divulgação e participação social pelo método do MCidades

Nome do município:		Charqueada SP	Xambioá TO	Canápolis MG	Moema MG	Iconha ES	JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÃO
ITEM	CONTEÚDO DO PLANO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	
VII. DIVULGAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL							
36	Mecanismos e procedimentos para a garantia da efetiva participação da sociedade em todas as etapas	10	6	10	10	10	10: Elaborou plano de mobilização social para as diversas etapas com detalhamento; 6: Elaborou plano de mobilização social com pouco detalhamento
37	Procedimentos e mecanismos para a ampla divulgação do plano e de seu monitoramento, inclusive internet	10	4	4	10	10	10: Menciona divulgação do plano com detalhamento; 4: Não há maior detalhamento das formas de divulgação;
38	Utilização de órgão colegiado no controle social	10	10	10	10	10	10: Menciona submissão a órgãos de controle local, com aprovação do Conselho

Em relação aos mecanismos e procedimentos para a garantia da efetiva participação da sociedade em todas as etapas, apenas Xambioá elaborou plano de mobilização com pouco detalhamento. Os demais municípios atenderam ao item em sua totalidade.

Sobre os procedimentos e mecanismos para a ampla divulgação do plano e de seu monitoramento, inclusive internet, Xambioá e Canápolis não apresentaram em seu PMSB maiores detalhamentos das formas de divulgação. Já os demais municípios atenderam integralmente ao item.

Quanto à utilização de órgão colegiado no controle social, todos os municípios atendem aos requisitos do item.

6.2.8 Avaliação sistemática

O Quadro 60 apresenta os resultados para o módulo “Avaliação sistemática” que analisa os mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática; os indicadores para avaliar a eficiência e a eficácia; e as revisões previstas a cada 4 anos, anteriormente à elaboração do PPA.

Quanto aos mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática, Xambioá e Canápolis apenas mencionaram a precisão, sem detalhamento. Os demais municípios apresentaram o item completo em seus planos.

Quadro 60 – Resultado do módulo avaliação sistemática método do MCidades

Nome do município:	Charqueada SP	Xambioá TO	Canápolis MG	Moema MG	Iconha ES	JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÃO	
ITEM	CONTEÚDO DO PLANO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO	MENÇÃO		
VIII. AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA							
39	Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática	10	6	6	10	10	10: Menciona a previsão de avaliação sistêmica com detalhamento dos mecanismos e procedimentos; 6: Menciona a previsão de avaliação sistêmica sem detalhamento dos mecanismos e procedimentos.
40	Indicadores para avaliar a eficiência	10	8	6	10	10	10: Menciona indicadores para avaliar a eficiência (eficácia) com detalhamento; 8: Menciona indicadores para avaliar a eficiência (eficácia) sem detalhamento; 6: O documento não deixa claro quais os indicadores são destinados para eficiência e eficácia, e não há detalhamento sobre sua medição
41	Indicadores para avaliar a eficácia	10	8	6	10	10	
42	Revisões previstas a cada 4 anos, anteriormente à elaboração do PPA	8	8	8	10	8	10: Prevê a revisão a cada 4 anos, com detalhamento; 8: Prevê a revisão a cada 4 anos, porém sem detalhamento.

Em relação aos indicadores para avaliar tanto a eficiência quanto a eficácia, o PMSB de Canápolis recebeu nota 6 no item por não deixar claro quais os indicadores avaliam a eficiência e quais avaliam a eficácia. O PMSB de Xambioá menciona os

indicadores, mas sem detalhamento. Os demais municípios atenderam integralmente ao item.

Quanto às revisões previstas a cada 4 anos, anteriormente à elaboração do PPA, apenas Moema atendeu integralmente ao item. Os PMSBs dos demais municípios receberam nota 8 no item pela ausência de detalhamento.

6.2.9 Resultado final pelo método do MCidades

O Quadro 61 apresenta o resultado final obtido pela aplicação do método proposto pelo Ministério das Cidades.

Quadro 61 - Resultado da avaliação do Método do MCidades

Município	Charqueada - SP	Xambioá - TO	Canápolis - MG	Moema - MG	Iconha - ES
Somatório	368	236	214	384	338
Média	8,76	5,62	5,10	9,14	8,05

Para efeito do Roteiro proposto pelo Ministério das Cidades para avaliação dos PMSBs, considera-se os seguintes conceitos para os três níveis de avaliação:

- PLANO VERDE ($7,0 < \text{média} \leq 10,0$): o Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte do conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação, não sendo necessário antecipar a revisão do Plano;
- PLANO AMARELO ($4,0 < \text{média} \leq 7,0$): o Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante;
- PLANO VERMELHO ($\text{média} \leq 4,0$): o Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.

Considerando os níveis de avaliação, os PMSBs de Charqueada, Moema e Iconha atingiram notas maiores que 7.0 (nível verde), não necessitam antecipar a revisão, o que não prejudica a obtenção de bons resultados do Plano. Os PMSBs dos municípios de Xambioá e Canápolis atingiram notas entre 4.0 e 7.0 (nível amarelo), tendo como recomendação a antecipação da revisão do planos e inserção de tópicos não abordados na versão anterior.

7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O objetivo principal da pesquisa, visou avaliar PMSBs de municípios brasileiros verificando a qualidade da elaboração e o desempenho dos serviços após a conclusão dos Planos com os métodos de Daronco (2014) e Ministério das Cidades (2016)

O estudo não teve o propósito de comparar os planos entre si, mas verificar a qualidade dos conteúdos abordados nestes documentos.

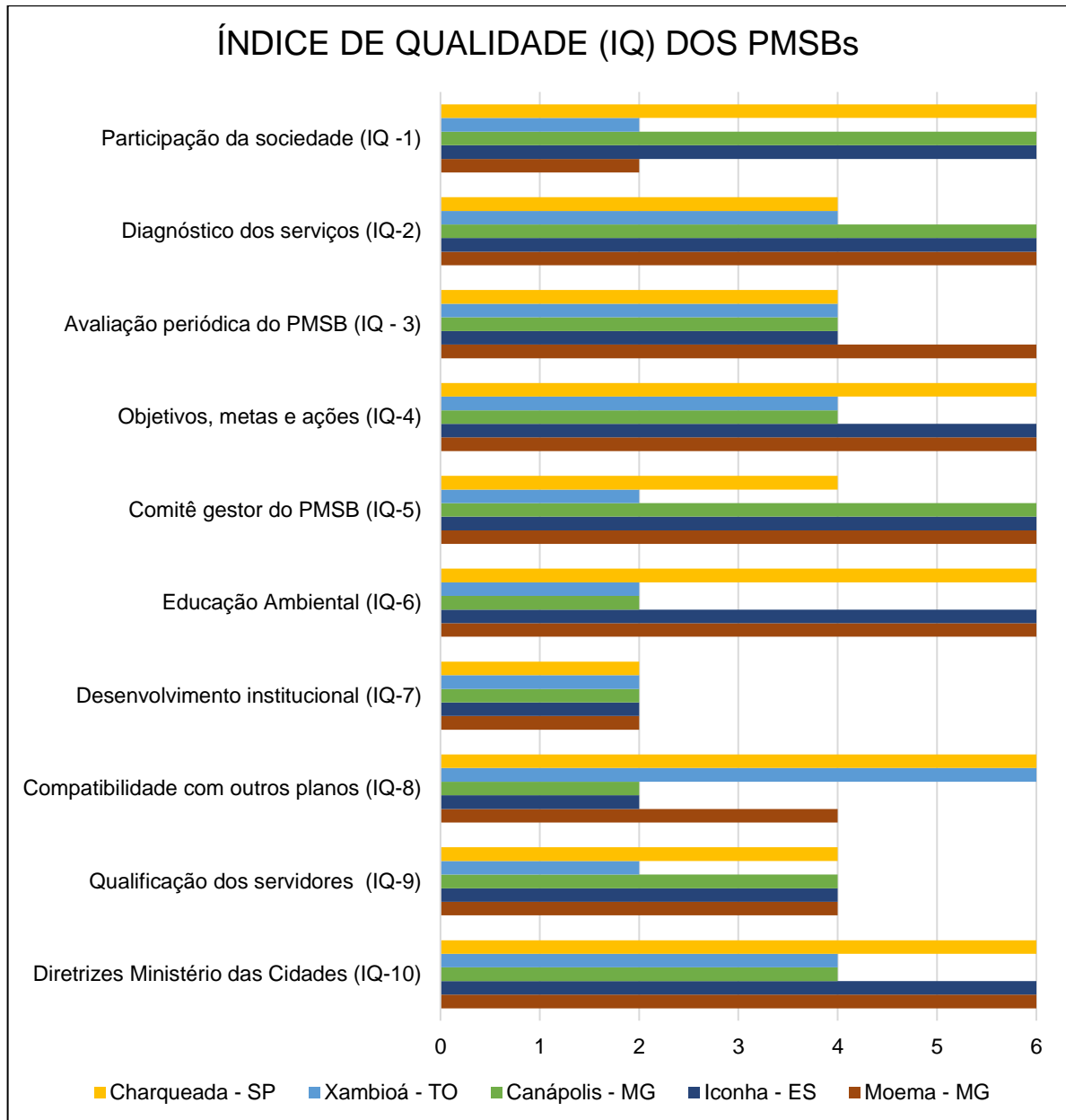
O processo de avaliação por Daronco (2014) compreendeu os resultados da ficha de avaliação e o *Dashboard* de cada município, além da planilha de avaliação indicada pelo Ministério das Cidades (2016).

O estudo também não teve o propósito de comparar os métodos entre si.

7.1 ÍNDICE DE QUALIDADE (IQ)

O objetivo do IQ era avaliar os PMSBs quanto a sua elaboração de acordo com os conteúdos mínimos previstos na Lei Federal 11.445/2007. Os resultados preliminares do IQ dos municípios estão representados no *Dashboard* comparativo (Figura 21).

Figura 21 - *Dashboard* comparativo do IQ entre os PMSB analisados



A partir do resultado do IQ é possível analisar quais os pontos fortes e pontos fracos/prioridades dos PMSBs, como exibido no Quadro 62.

Quadro 62 - Pontos fortes e fracos/prioridades do IQ para os PMSB analisados

PMSB	Pontos fortes	Pontos fracos/prioridades
Charqueada - SP	1 - Participação da sociedade 2 - Objetivos, metas e ações 3 - Educação Ambiental 4 - Compatibilidade com outros planos 5 - Diretrizes Ministério das Cidades	1 - Desenvolvimento institucional
Xambioá - TO	1 - Compatibilidade com outros planos	1 - Participação da sociedade 2 - Comitê gestor do PMSB 3 - Educação Ambiental 4 - Desenvolvimento institucional 5 - Qualificação dos servidores
Canápolis - MG	1 - Participação da sociedade 2 - Diagnóstico dos serviços 3 - Comitê gestor do PMSB	1 - Educação Ambiental 2 - Desenvolvimento institucional 3 - Compatibilidade com outros planos
Iconha - ES	1 - Participação da sociedade 2 - Diagnóstico dos serviços 3 - Objetivos, metas e ações 4 - Comitê gestor do PMSB 5 - Educação Ambiental 6 - Diretrizes Ministério das Cidades	1 - Desenvolvimento institucional 2 - Compatibilidade com outros planos
Moema - MG	1 - Diagnóstico dos serviços 2 - Avaliação periódica do PMSB 3 - Objetivos, metas e ações 4 - Comitê gestor do PMSB 5 - Educação Ambiental 6 - Diretrizes Ministério das Cidades	1 - Participação da sociedade 2 - Desenvolvimento institucional

Em linhas gerais, os PMSBs analisados possuem bons resultados, apesar de todos possuírem aspectos a serem melhorados de forma prioritária.

Nota-se que o indicador Desenvolvimento Institucional (IQ-7) necessita de melhora em todos os planos analisados. Tal fato se dá devido à inexistência de órgão público responsável pelos serviços de saneamento, inexistência de regulação e de órgão público responsável pela fiscalização dos serviços de saneamento, principalmente em relação aos sistemas de drenagem urbana e de resíduos sólidos urbanos.

Em relação aos demais pontos fracos, os casos podem ser analisados separadamente.

No caso de Xambioá, o mais crítico dos PMSBs estudados, os gestores precisam se atentar mais para a participação efetiva da população na elaboração do Plano, determinar periodicidade das reuniões do Comitê Gestor do PMSB, prever recursos para educação ambiental, e mencionar as atribuições técnicas dos servidores responsáveis pelo saneamento.

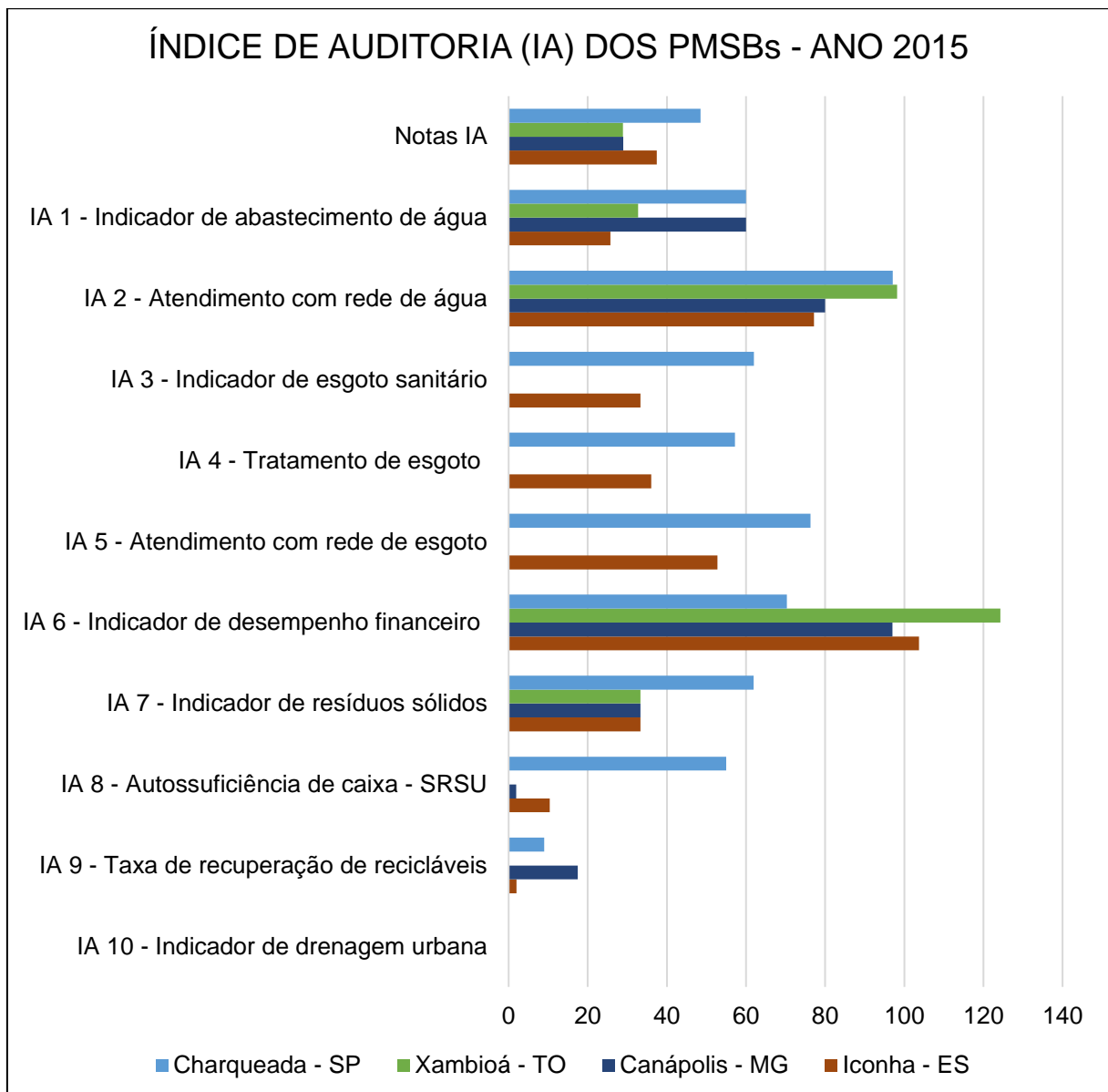
O PMSB de Canápolis - MG necessita de melhorias em relação à educação ambiental no que tange a previsão de recursos e estabelecer uma melhor compatibilidade com demais planos existentes do município e região, como plano de bacia hidrográfica.

Em relação ao PMSB de Iconha – Es, a compatibilização com demais planos ou leis municipais pertinentes ao uso e ocupação do solo ou lei orgânica municipal.

Por fim, o PMSB de Moema – MG não constou com o controle social em sua elaboração e, por isso, para melhorar sua elaboração, recomenda-se garantir a participação da comunidade de forma efetiva, por exemplo, em debates e discussões de planejamento pelas demandas por serviços, criação de conselho participativo para apoio ao saneamento, indicação de calendário de reuniões com a comunidade, entre outras estratégias.

7.2 ÍNDICE DE AUDITORIA (IA)

O objetivo do IA é analisar o desempenho do PMSB em relação ao que foi proposto, avaliando o planejamento obteve sucesso. A Figura 22 exibe o *Dashboard* comparativo do IA dos municípios estudados levando em conta o ano 2015 (ano base). Vale ressaltar que o município de Moema – MG não apresentou dados no SNIS, inviabilizando a aplicação do IA.

Figura 22 - *Dashboard* comparativo do IA entre os PMSB analisados – Ano 2015

Analisando os resultados da NOTA IA do ano 2015, nota-se que Charqueada foi o município que obteve a maior nota. Isso se deu pela maior disponibilização de informações para a composição dos indicadores, permitindo que um maior número de dados tivesse valor diferente de zero.

O Quadro 63 exhibe os pontos fortes e fracos e as prioridades de intervenção em relação aos resultados do IA para cada município estudado.

Quadro 63 - Pontos fortes e fracos/prioridades do IA para os PMSB analisados

PMSB	Pontos fortes	Pontos fracos/prioridades
Charqueada - SP	1 - Atendimento com rede de água 2 - Atendimento com rede de esgoto 3 - Indicador de desempenho financeiro	1 - Taxa de recuperação de recicláveis 2 - Indicador de drenagem urbana
Xambioá - TO	1 - Atendimento com rede de água 2 - Indicador de desempenho financeiro	1 - Indicador de esgoto sanitário 2 - Tratamento de esgoto 3 - Atendimento com rede de esgoto 4 - Autossuficiência de caixa - SRSU 5 - Taxa de recuperação de recicláveis 6 - Indicador de drenagem urbana
Canápolis - MG	1 - Atendimento com rede de água 2 - Indicador de desempenho financeiro	1 - Indicador de esgoto sanitário 2 - Tratamento de esgoto 3 - Atendimento com rede de esgoto 4 - Autossuficiência de caixa - SRSU 5 - Taxa de recuperação de recicláveis 6 - Indicador de drenagem urbana
Iconha - ES	1 - Atendimento com rede de água 2 - Indicador de desempenho financeiro	1 - Autossuficiência de caixa - SRSU 2 - Taxa de recuperação de recicláveis 3 - Indicador de drenagem urbana

Analisando o Quadro 63 em relação aos pontos fortes, nota-se que todos os municípios apresentaram bons indicadores de atendimento com rede de água e de desempenho financeiro. Apenas Charqueada apresentou um bom indicador de atendimento com rede de esgoto.

Em relação aos pontos fracos, todos os municípios apresentaram taxa de recuperação de recicláveis ruins ou nulas por falta de dados, o que permite inferir que uma grande quantidade de material recuperável tem sua disposição final incorreta, sendo enviada para aterros, lixões ou outros tipos de destinação inadequada. Já em relação a drenagem urbana, a falta de dados fez com que o indicador configurasse em um ponto fraco, sendo possível concluir que a preocupação em relação a esse serviço deve ser uma prioridade para os gestores.

O indicador Autossuficiência de Caixa do SRSU mostrou-se frágil em três municípios: Xambioá, Canápolis e Iconha, denotando a falta de recursos voltados para os resíduos sólidos urbanos.

Os municípios de Xambioá e Canápolis apresentaram valores nulos para os indicadores do sistema de esgoto sanitário pela falta de dados, o que compromete a análise neste item.

A análise do IA permite concluir que os sistemas de esgoto sanitário e de resíduos sólidos urbanos são prioridades, necessitando maior atenção e investimentos por parte dos gestores.

7.3 MÉTODO DO MINISTÉRIO DAS CIDADES

Analisando as notas obtidas pela aplicação da metodologia nos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios selecionados, podemos observar que três deles possuem nota acima de 7,0, e, de acordo com o método, não necessitam antecipar a revisão do documento, uma vez que, apesar de ter informações faltantes, isso não prejudica a obtenção de bons resultados na implementação do Plano, sendo eles: Charqueada (SP), Moema (MG) e Iconha (ES).

Na presente pesquisa, ao serem atribuídas as notas para cada item, atribuiu-se também uma cor, respeitando a escala proposta pelo Roteiro, em que verde representam as notas superiores a 7,0; amarelo as notas entre 4,0 e 7,0; e vermelho notas abaixo de 4,0. Essa escala foi adotada para os itens a fim de melhor identificar quais parâmetros necessitam de melhora.

Apesar de três dos cinco municípios se encaixarem em plano verde, as informações faltantes não prejudicam os bons resultados, é importante que na próxima revisão, os itens que tenham recebido notas vermelhas e amarelas sejam revisados com maior atenção, por serem de grande importância para a implementação do documento, seja por atender a legislação, quanto por garantir a efetiva prestação dos serviços de saneamento com qualidade.

Exemplos de melhorias para planos com notas maiores que 7,0: compatibilidade do plano de saneamento com os planos de bacias hidrográficas nas quais o município está inserido; identificação da população de baixa renda e apontamento de soluções para o acesso aos serviços; uma visão integrada e articulação dos componentes do saneamento básico nos aspectos técnico, institucional, legal e econômico; interface, cooperação e integração com os programas de outras áreas; articulação com o Plano de Segurança da Água; diretrizes para os planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporária; e compatibilidade com o PPA e outros planos e programas governamentais.

Os municípios de Xambioá e Canápolis receberam notas entre 4,0 e 7,0, configurando documentos em que a falta de determinadas informações pode vir a prejudicar o alcance de bons resultados na implementação do plano, tais como: falta de esclarecimentos dos objetivos em relação aos eixos dos serviços de saneamento; falta de informação sobre a compatibilização ou não do PMSB com planos de saneamento e de bacias hidrográficas; identificação da população de baixa renda e apontamento de soluções para o acesso aos serviços que se apliquem à realidade desse grupo; promoção do desenvolvimento institucional do prestador de serviços e demais órgãos responsáveis pela gestão do saneamento básico.

Também foram observadas falta de comentários detalhados que implicam nesta faixa (4,0 a 7,0): visão integrada e articulação dos componentes do saneamento básico nos aspectos técnico, institucional, legal e econômico; interface, cooperação e integração com os programas de outras áreas; articulação com o Plano de Segurança da Água; avaliação e definição de parâmetros para tarifa, taxa, tarifa social e subsídio; diretrizes claras para os planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporária; regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas; definição de programas, projetos e ações; associação dos programas, projetos e ações com os objetivos e metas; compatibilidade com o PPA e outros planos e programas governamentais; detalhamento das possíveis fontes de financiamento; ações para emergências e contingências; e procedimentos e mecanismos para a ampla divulgação do plano e de seu monitoramento, inclusive *internet*.

Os itens que tiveram notas baixas (nível insatisfatórios) em todos os planos analisados, evidenciando falta de atenção por terem se baseado em planos similares ou ausência de preocupação com o assunto no próprio município, foram: compatibilidade do PMSB com os planos de bacias hidrográficas e de segurança hídrica; a ausência de desenhos esquemáticos ou croquis para detalhamento das soluções técnicas aos serviços de saneamento; identificação da população de baixa renda, apontamento de soluções para realidade de cada localidade.

7.4 ANÁLISE DOS PLANOS PELOS MÉTODOS UTILIZADOS E SUAS IMPLICAÇÕES

A avaliação dos PMSBs por dois métodos distintos possibilitou compreender melhor a situação dos planos dos municípios selecionados. A proposta da pesquisa não foi comparar os planos entre si, mas observar complementações nas análises.

O método proposto por Daronco (2014) é composto por dois índices (de qualidade e de auditoria), com dez indicadores cada. O Índice de Qualidade avalia a elaboração do Plano em termos de seu conteúdo mínimo, e para isso, conta com dez indicadores que sintetizam os aspectos mais relevantes dos Planos

Os indicadores foram selecionados com base na consulta a especialistas, os quais julgaram, segundo suas experiências, aspectos de grande relevância para um plano de qualidade. Por ter apenas dez indicadores, permite análise rápida e com fácil aplicação quando comparado ao método proposto pelo Ministério das Cidades (42 indicadores). Além disso, o IQ adota um esquema de pontuação claro, variando de 0 a 6, de acordo com o atendimento do item, suficiência e qualidade de informação.

Por outro lado, a forma de pontuação permite avaliação subjetiva e, se a gestão com estes métodos não for realizada pela mesma equipe, é possível que hajam distorções no planejamento.

Para reduzir estas incertezas, pode-se adotar parâmetros quantitativos, tais como: taxa de coleta seletiva, percentual da área urbana com projetos de compostagem, logística reversa, quantidade de iniciativas implantadas e em funcionamento de forma complementar a aterros sanitários, percentual de atendimento ao abastecimento de água em comunidades rurais, manutenção e implantação de medidas estruturais e estruturantes para manejo de águas pluviais, percentual de ampliação ou nível de tratamento de esgoto sanitário. monitoramento atendido).

O Índice de Auditoria (IA) avalia aspectos pós a implementação do Plano, verificando se o município está atendendo ao planejado no documento para os serviços de saneamento, averiguando o avanço, retrocesso ou estagnação dos serviços nos quatro eixos. O índice utiliza dados do SNIS e do ISA para a avaliação. Um dos problemas encontrados na aplicação do IA foi a ausência de dados para o cálculo dos indicadores.

O ISA é um índice não consolidado e sem previsões para a consolidação, que considera dados de difícil disponibilidade em plataforma online, como por exemplo o I_{qr} (Índice de Qualidade dos Aterros e Resíduos Domiciliares).

A ausência de informações sobre os serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais dificultou a aplicação do Índice.

Apesar de tais considerações, o IA é de grande importância por avaliar o andamento dos serviços de saneamento, uma vez que apenas o planejamento não é suficiente para a melhoria dos serviços. A utilização de outros parâmetros para o cálculo dos indicadores poderia suprir a lacuna das informações faltantes, possibilitando um melhor rendimento da avaliação.

Outra solução seria a adoção de medidas que exigissem dos municípios informações claras sobre a situação dos serviços de saneamento alcançados a cada ano, mas não apenas como relato pelo SNIS e sim, com destaque de percentual de serviço atingido e em plataforma online. Talvez algum sistema dinâmico que organizasse melhor e de forma mais rápida tais informações.

O método de avaliação proposto pelo Ministério das Cidades (BRASIL, 2016) é mais completo que o de Daronco (2014) porque adota 42 itens, enquanto o primeiro considera 10 indicadores para avaliação da qualidade. Sua aplicação, porém, torna-se mais complexa e trabalhosa, justamente pelo maior número de itens avaliados, tomando bastante tempo do avaliador. A busca por palavras-chave auxilia a encontrar as informações, porém não dispensa a leitura do documento na íntegra, até mesmo para auxiliar na verificação dos termos utilizados para tratar os assuntos de cada item.

Essa pontuação varia de 0 a 10, porém não define com clareza as notas nesse intervalo, deixando uma ampla margem para interpretação do avaliador. Isto é, por exemplo entre 8 a 10, não há definição para cada valor, o que poderia ser uma avaliação mais justa e menos subjetiva dos planos resultando em cenário mais condizente com o propósito da ferramenta avaliativa e não dependeria tanto do julgamento do avaliador

O inconveniente do método do Ministério das Cidades é que estes 42 itens avaliam somente a existência da informação no planos e, nenhum avalia o percentual atingido desta informação, em relação ao planejado.

8 CONCLUSÕES

O objetivo geral da presente dissertação foi avaliar Planos Municipais de Saneamento Básico a partir da aplicação dos métodos propostos por Daronco (2014) e pelo Ministério das Cidades (BRASIL, 2016) em cinco municípios de pequeno porte, a fim de verificar o atendimento ao conteúdo mínimo em relação à Lei do Saneamento.

O presente estudo permitiu esta verificação, apontando inclusive pontos a serem destacados no PMSB em sua próxima revisão.

Verificou-se as distinções entre os dois métodos, sendo o método de Daronco (2014) é mais simples e de rápida aplicação, com pontuação menos subjetiva, porém deixando de considerar diversos aspectos relevantes para boa execução dos serviços de saneamento. O método do Ministério das Cidades (2016) é mais completo, porém, necessita de esclarecimento do uso da pontuação para minimizar a subjetividade e garantir melhor análise da informação existente no plano. Cabe observar que neste último, não é possível avaliar se o conteúdo estabelecido foi executado, conforme planejado.

Ambos os métodos apresentam falhas e podem ser aprimorados para tornarem-se ferramentas eficazes ao controle das ações investidas em saneamento no município. Não existe conhecimento, até o momento, de outras ferramentas que analisam conteúdo de planos de saneamento, denotando a importância do estudo.

Para trabalhos futuros, a presente pesquisa identificou que um pequeno número de indicadores que traduzam o cenário do saneamento é de melhor adoção do que um grande número de itens avaliativos, pela facilidade de aplicação e monitoramento.

Por outro lado, não indicou os itens, pois o propósito do trabalho não teve este intuito. Assim, ao longo do estudo foram comentados certos itens que poderiam ser implementados na própria ferramenta. Talvez, este seja um dos principais desdobramentos desta pesquisa: estruturação de ferramenta avaliativa de planos de saneamento por critérios não subjetivos.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

BRASIL (2001). **Lei nº. 10.257 de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRASIL (2007). **Lei nº. 11.445 de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

BRASIL (2008). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saneamento**. Diretoria de Pesquisas, Departamento de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnsb/tabelas>>. Acesso em 10 de maio de 2017.

BRASIL (2010a). **Decreto nº. 7.217 de 21 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

BRASIL (2010b). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <www.censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em 08 de maio de 2018.

BRASIL (2011). Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. 2ª. Edição. Brasília. 180p.

BRASIL (2013). **Decreto nº. 8.141 de 20 de novembro de 2013**. Dispõe sobre o Plano Nacional de Saneamento Básico - PNSB, institui o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Acompanhamento da Implementação do PNSB e dá outras providências.

BRASIL (2014a). **Decreto nº. 8.211 de 21 de março de 2014**. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

BRASIL (2014b). Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **PLANSAB Plano Nacional de Saneamento Básico**. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br>. Acesso em 23 de abril de 2017.

BRASIL (2014c). Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS). **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2013**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>. Acesso em 08 de maio de 2018.

BRASIL (2015a). **Decreto nº. 8.629 de 30 de dezembro de 2015**. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

BRASIL (2015b). Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS). **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2014**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>. Acesso em 08 de maio de 2018.

BRASIL (2015c). Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS). **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2014**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>. Acesso em 08 de maio de 2018.

BRASIL (2016). Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS). **Roteiro de Avaliação de Plano Municipal de Saneamento Básico**. Disponível em: http://www.abesba.org.br/uploaded-files/cursos_e_eventos/Roteiro_Avaliacao_PMSB_SNSA_MCidades2016.pdf. Acesso em 16 de abril de 2018.

BRASIL (2017a). **Decreto nº. 8.629 de 29 de dezembro de 2017**. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico

BRASIL (2017b). Ministério Das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Panorama Dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental**. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/panorama-dos-planos-de-saneamento-basico-no-brasil>. Acesso em 14 de maio de 2017.

BRASIL (2017c). Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS). **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2015**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>. Acesso em 24 de março de 2017.

BRASIL (2017d). Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS). **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2015**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>. Acesso em 26 de março de 2017.

BRASIL (2018a). Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS). **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2016**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>. Acesso em 08 de maio de 2018.

BRASIL (2018b). Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS). **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2016**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>. Acesso em 08 de maio de 2018.

CALDAS, L. KAYANO, J. **Indicadores para o diálogo**. Texto de apoio para a oficina. Série: indicadores, nº08, São Paulo, 2002.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI (2016). **Comparações internacionais: Uma agenda de soluções para os desafios do saneamento brasileiro**. Disponível em <http://abconsindcon.com.br/wp-content/uploads/2018/08/estudo_-_comparacoes_internacionais_em_saneamento_basico.pdf>. Acesso em 01 de dezembro de 2018.

DARONCO, G.C. (2014). **Proposição e aplicação de metodologia para avaliação e auditoria de planos municipais de saneamento básico**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Tese (Doutorado em Engenharia).

FERREIRA, A. C. (2006). **Saneamento e Saúde: uma abordagem em comunidades locais no bairro Cajuru, Curitiba – Paraná**. Curitiba. UFPA. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento)

HUTTON, G.; CHASE, C.; The Knowledge base for achieving the sustainable development goal targets on water supply, sanitation and hygiene. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 2016, v. 13, n.6, 536

LISBOA, Severina Sarah; HELLER, Léo; SILVEIRA, Rogério Braga. (2013). Desafios do planejamento municipal de saneamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos gestores **Eng. Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro , v. 18, n. 4, p. 341-348, out/dez. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?pid>

=S1413-41522013000400341&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 03 maio 2017.

PEREIRA, Tatiana Santana Timóteo; HELLER, Léo. **Planos municipais de saneamento básico: avaliação de 18 casos brasileiros***. (2015). Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 395-404, Set. 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522015000300395&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 18 de maio de 2017.

REZENDE S. C. (2002). **Consequências das migrações internas nas políticas de saneamento no Brasil: uma avaliação crítica do PLANASA**. *XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, ABEP, Ouro Preto*. Disponível em <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2002/GT_MIG_PO51_Rezende_texto.pdf>. Acesso em 26 de maio de 2017.

SILVA, W.M.F.; IMBROSI, D.; NOGUEIRA, J.M. (2017). Municipal Solid Waste Management: Public Consortia as an alternative Sacale-Efficient? Lessons from the Brazilian Experience. **Current Urban Studies**, v.5, p. 185-201. Disponível em: <https://file.scirp.org/pdf/CUS_2017062916143180.pdf> Acesso em: 03 de maio de 2017.

SICHE, R., AGOSTINHO, F., ORTEGA, E., ROMEIRO, A. Índices versus Indicadores: Precisões Conceituais na Discussão da Sustentabilidade de Países. **Ambiente & Sociedade**. v. 10, nº 2, p. 137–148, jul-dez, 2007.

TEIXEIRA, B.A.N.; VENTURA, K.S. **Metodologia para formulação de consórcios para gestão integrada em saneamento ambiental (relatório final)**. Brasília: FUNASA, 2018. 165p. (material impresso)

VENTURA, K.S.; FARIAS, C. Análise dos planos municipais de saneamento básico das UGRHIS Paraíba do Sul e Sorocaba-Médio Tietê. **In: Congresso Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental/FENASAN 2017**. Disponível em: <https://www.tratamentodeagua.com.br/wp-content/uploads/2017/12/VI-116.pdf>. Acesso em 10 de dezembro de 2018.

VENTURA, K.S.; TEIXEIRA, B.A.N.; KOTSUBO, K. Análise de consórcios públicos de resíduos sólidos como subsídio à gestão do saneamento. **In: Congresso Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental/FENASAN 2017**.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **UN-Water Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking-Water. The Challenge of Extending and Sustaining Services**; WHO: Geneva, Switzerland, 2012.

ANEXOS

A1. Tabela proposta pelo Ministério das Cidades para avaliação de Planos Municipais de Saneamento Básico

MINISTÉRIO DAS CIDADES Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DE PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO TABELA DE CONTEÚDO E AVALIAÇÃO destacar o título Edição: novembro/2016					
<p>1. Para cada item da Tabela atribuir menção "0, 2, 4, 6, 8 ou 10", sendo 2 (dois) considerado pouco satisfatório e 10 (dez) muito satisfatório. A menção 0 (zero) equivale a item não identificado. Cada item somente pode receber uma das seis menções previstas.</p> <p>2. O resultado final da avaliação corresponde à média aritmética simples das menções atribuídas a cada item, decorrendo daí a seguinte classificação: média menor ou igual a 10 e maior que 7, resulta em PLANO VERDE; média menor ou igual a 7 e maior que 4, resulta em PLANO AMARELO; e média menor ou igual a 4, resulta em PLANO VERMELHO.</p>					

Nome do município:		UF:	
---------------------------	--	------------	--

ITEM	CONTEÚDO DO PLANO	PALAVRAS-CHAVE	ORIENTAÇÕES PARA DEFINIR A MENÇÃO	MENÇÃO "0, 2, 4, 6, 8 ou 10"	JUSTIFICATIVA / OBSERVAÇÃO
I. COORDENAÇÃO DO PROCESSO					
1	Plano elaborado e editado pelo titular (art. 19, § 1º, Lei; art. 24, inc. I, Decreto)	Titular; município; prefeito; prefeitura; comitê; executivo; coordenação; grupo de trabalho; poder público local; lei; decreto; portaria	1- Ter sido o plano elaborado pelo titular - até 6 pontos (formação dos comitês - até 3 pontos para coordenação e até 3 para executivo) 2- Ter sido o plano editado pelo titular - até 4 pontos		
II. DIAGNÓSTICO URBANO E RURAL					
2	Situação dos serviços e sistemas de abastecimento de água (art. 19, inc. I, Lei; art. 25, inc. I, Decreto; art. 4, inc. I, Res. Concidades)	Diagnóstico; abastecimento; água; tratamento; rede; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; perda; intermitência; qualidade; tarifa; tarifária; gestão; prestador; companhia; autarquia; regulação; regulador; agência	1- Conter caracterização físicas dos serviços de saneamento (p. ex: redes de distribuição de água, redes de coleta de esgotos, estações de tratamento, destinação final dos resíduos sólidos, etc.) e índices de cobertura (observando dados do IBGE ou de órgão equivalente estadual), dentre outros - até 6 pontos 2 – Ter sido o diagnóstico realizado em conjunto com a população, apontando os problemas dos serviços de saneamento básico - até 4 pontos		
3	Situação dos serviços e sistemas de esgotamento sanitário (art. 19, inc. I, Lei; art. 25, inc. I, Decreto; art. 4, inc. I, Res. Concidades)	Diagnóstico; esgotamento; esgoto; sanitário; tratamento; efluente; rede; CONAMA; corpo receptor; qualidade; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; tarifa; tarifária; gestão; prestador; companhia; autarquia; regulação; regulador; agência			
4	Situação dos serviços e sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (art. 19, inc. I, Lei; art. 25, inc. I, Decreto; art. 4, inc. I, Res. Concidades)	Diagnóstico; limpeza; coleta; seletiva; aterro; disposição final; resíduo; sólido; lixo; tratamento; cooperativa; reciclagem; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; gestão; prestador; autarquia; regulação; regulador; agência; catador			

(Continuação)

5	Situação dos serviços e sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (art. 19, inc. I, Lei; art. 25, inc. I, Decreto; art. 4, inc. I, Res. ConCidades)	Diagnóstico; água; pluvial; pluviais; drenagem; manejo; macrodrenagem; microdrenagem; galeria; boca-de-lobo; retenção; detenção; piscinão; alagamento; inundação; enchente; sarjeta; cobertura; atendimento; gestão; prestador; regulação; regulador; agência			
6	Utilização de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos (art. 19, inc. I, Lei; art. 25, inc. I, Decreto; art. 4, inc. I, Res. ConCidades)	Impacto; vida; salubridade; indicador; sanitário; epidemiológico; ambiental; hidrológico; socioeconômico; saúde; mortalidade; doença; diarreia; poluição; qualidade	1- Conter descrição de cada indicador - até 2 pontos para cada tema (sanitário, epidemiológico, ambiental, hidrológico e socioeconômico), totalizando no máximo 10 pontos		
III. OBJETIVOS E METAS - URBANO E RURAL					
7	Objetivos do plano para o abastecimento de água (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4, inc. II, Res. ConCidades)	Objetivo; princípio; universalização; equidade; igualdade; integralidade; qualidade; diretriz; estratégia; Plansab; saneamento; efetividade; participação; controle; social	1 - Ter os objetivos citados e relacionados aos problemas levantados na etapa do diagnóstico - até 6 pontos 2 – Conter descrição detalhada dos objetivos - até 4 pontos		
8	Objetivos do plano para o esgotamento sanitário (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4, inc. II, Res. ConCidades)				
9	Objetivos do plano para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4, inc. I, Res. ConCidades)				
10	Objetivos do plano para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4, inc. I, Res. ConCidades)				
11	Metas de curto, médio e longo prazos para o abastecimento de água (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4, inc. I, Res. ConCidades)	Indicador; meta; domicílio; perda de água; tratamento; curto; médio; longo; prazo; %; ano; horizonte; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva	1 – Conter metas, com descrição detalhada e previsão de valores para o curto prazo - até 4 pontos 2 – Conter metas, com descrição detalhada e previsão de valores para o médio prazo - até 4 pontos 3- Conter metas, com descrição detalhada e previsão de valores para o longo prazo - até 2 pontos		
12	Metas de curto, médio e longo prazos para o esgotamento sanitário (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4, inc. I, Res. ConCidades)				
13	Metas de curto, médio e longo prazos para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto)				
14	Metas de curto, médio e longo prazos para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto)				

(Continuação)

15	Compatibilidade do plano de saneamento com os planos de bacias hidrográficas nas quais o município está inserido (art. 19, § 3º, Lei; art. 19, Decreto; art. 25, § 11, Decreto; art. 5, Res. Concidades)	Plano; hidrográfica; rio; compatibilidade; estratégia; ação; ações	1 – Estar citada a compatibilidade mencionada - até 6 pontos 2 – Haver maior detalhamento da compatibilidade mencionada - até 4 pontos		
IV. SOLUÇÕES TÉCNICAS PARA OS SISTEMAS - URBANO E RURAL					
16	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de abastecimento de água (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4º, inc. II, Res. Concidades)	Sistema; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva; alternativa; <i>croquis</i> ; técnica; engenharia; investimento	1 – Haver descrição das soluções, apontadas com base nos problemas levantados na etapa do diagnóstico - até 6 pontos 2 – Conter apresentação das soluções em croquis ou desenho esquemático - até 4 pontos.		
17	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de esgotamento sanitário, incluindo o tratamento dos esgotos (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4º, inc. II, Res. Concidades)				
18	Soluções técnicas de engenharia para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluindo tratamento e disposição final dos resíduos (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4º, inc. II, Res. Concidades)				
19	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4º, inc. II, Res. Concidades)				
20	Atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características sociais e culturais (art. 54, inc. VII, Decreto; art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Rural; rurais; social; sociais; característica; cultural; culturais; dispersa; solução; soluções; local; locais	1 – Ter identificação e listagem quantitativa, associada à localização da população rural dispersa - até 8 pontos 2 – Ter apontamento e descrição das soluções propostas compatíveis com as características sociais e culturais locais, preferencialmente com apresentação em mapa - até 2 pontos		
21	Identificação da população de baixa renda e apontamento de soluções para o acesso aos serviços (art. 25, § 6º, Decreto)	Baixa; renda; carente; solução; soluções; acesso; prioridade; necessitada; desprovida; pobreza; miséria	1 – Conter identificação e listagem quantitativa, associada à localização da população de baixa renda - até 8 pontos 2 – Ter apontamento e descrição das soluções propostas para o acesso, preferencialmente com apresentação em mapa - até 2 pontos		

(Continuação)

V. MEDIDAS ESTRUTURANTES E DE GESTÃO					
22	Promoção do desenvolvimento institucional do prestador de serviços e demais órgãos responsáveis pela gestão do saneamento básico (art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Promoção; desenvolvimento; institucional; gestão; eficiência; estruturante; qualidade; aprimoramento; prestador; serviço; gerencial; gerenciais; técnico; tecnologia; apropriada	1 - Haver definição de estratégias e mecanismos que objetivem a promoção do desenvolvimento institucional do prestador de serviços e demais órgãos responsáveis pela gestão do saneamento básico - até 6 pontos 2 - Haver detalhamento dessas estratégias e mecanismos - até 4 pontos		
23	Visão integrada e articulação dos componentes do saneamento básico nos aspectos técnico, institucional, legal e econômico (art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Visão; integração; integrada; articulação; aspecto; técnico; institucional; legal; econômico; interface	1 - Haver citação da visão integrada e a articulação dos componentes do saneamento básico: - no aspecto técnico - até 4 pontos - no aspecto institucional - até 2 pontos - no aspecto econômico - até 2 pontos - no aspecto legal - até 2 pontos		
24	Interface, cooperação e integração com os programas de outras áreas (art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Interface; cooperação; integração; saúde; habitação; meio ambiente; educação ambiental; urbanização; desenvolvimento urbano; regularização; fundiária; assentamento; precário; habitacional	1 - Estar citada e detalhada a interface com os programas de outras áreas - até 6 pontos 2 - Estar citada e detalhada a cooperação com os programas de outras áreas - até 2 pontos 3 - Estar citada e detalhada a integração com os programas de outras áreas - até 2 pontos		
25	Educação ambiental e mobilização social em saneamento (art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Educação; ambiental; ambiente; mobilização; social; meio	1 - Estarem citadas a educação ambiental e a mobilização social no plano - até 6 pontos 2 - Haver maior detalhamento do modo como ocorrerá a educação ambiental e mobilização social em saneamento - até 4 pontos		
26	Articulação com o Plano de Segurança da Água (art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Articulação; plano; segurança; qualidade; análise; saúde	1 - Estar citada a articulação mencionada - até 8 pontos 2 - Haver maior detalhamento da compatibilidade mencionada - até 2 pontos		
27	Avaliação e definição de parâmetros para tarifa, taxa, tarifa social e subsídio (art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Avaliação; definição; parâmetro; tarifa; taxa; social; subsídio; cobrança	1 - Estarem definidos parâmetros para tarifa, taxa, tarifa social e subsídio no plano - até 8 pontos 2 - Haver mecanismos de avaliação dos parâmetros citados - até 2 pontos		

(Continuação)

28	Diretrizes para os planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporária (art. 4º, inc. IV, Res. Concidades)	Diretriz; racionamento; demanda; temporária; flutuante; eventos; turismo	1 - Estarem definidas as diretrizes para os planos de racionamento - até 8 pontos 2 - Estarem definidas as diretrizes para atendimento a aumentos de demanda temporárias - até 2 pontos		
29	Regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas (art. 4º, inc. IV, Res. Concidades)	Regra; crítica; crítico; operacional; prioridade; situação	1 - Estarem definidas as regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas, tais como enchentes, transbordamentos, alagamentos, desmoronamentos, etc. - até 8 pontos 2 - Haver maior detalhamento das regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas - até 2 pontos		
VI. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - URBANO E RURAL					
30	Definição de programas, projetos e ações (art. 19, inc. III, Lei; art. 25, inc. III, Decreto; art. 4, inc. III, Res. Concidades)	Associação; articulação; programa; projeto; ação; ações; ampliação; melhoria; sistema	1 - Haver definição dos programas, projetos e ações - até 6 pontos 2 - Haver detalhamento dos programas, projetos e ações - até 4 pontos		
31	Associação dos programas, projetos e ações com os objetivos e metas (art. 19, inc. III, Lei; art. 25, inc. III, Decreto; art. 4, inc. III, Res. Concidades)	Programa; projeto; ação; ações; meta; objetivo	1 - Estar citada a associação dos programas, projetos e ações com os objetivos, sendo desejável um detalhamento maior - até 6 pontos 2 - Estar citada a associação dos programas, projetos e ações com as metas, sendo desejável um detalhamento maior - até 4 pontos		
32	Compatibilidade com o PPA e outros planos/programas governamentais (art. 19, inc. III, Lei; art. 25, inc. III, Decreto)	Programa; projeto; ação; ações; PPA; plurianual; plano; orçamento; município; estado	1 - Estar citada a compatibilidade mencionada com o PPA, sendo desejável um detalhamento maior - até 6 pontos 2 - Estar citada a compatibilidade mencionada com outros planos/programas governamentais, sendo desejável um detalhamento maior - até 4 pontos		
33	Possíveis fontes de financiamento (art. 19, inc. III, Lei; art. 25, inc. III, Decreto)	Programa; projeto; ação; ações; fonte; financiamento; recurso; investimento; fundo; FGTS; FAT; governo; municipal; estadual; federal	1 - Estarem citadas as fontes de financiamento - até 6 pontos 2 - Haver detalhamento das fontes de recursos e financiamento - até 4 pontos		
34	Ações para emergências e contingências (art. 19, inc. IV, Lei; art. 25, inc. IV, Decreto; art. 4º, inc. IV, Res. Concidades)	Emergência; contingência; situação; crítica; ação; ações; plano; diretriz; prevenção; estratégia	1 - Estarem citadas as ações para emergências e contingências - até 6 pontos 2 - Haver detalhamento das ações para emergências e contingências - até 4 pontos		

(Continuação)

35	Cálculo da necessidade de investimentos (art. 4º, inc. I, Res. Concidades)	Necessidade; estimativa; investimento; reais; R\$; recurso; financiamento; alcance; valor; montante; orçamento	1 - Estarem citadas as necessidades de investimentos - até 6 pontos 2 - Estarem as necessidades de investimentos baseadas nas estratégias, objetivos e metas - até 2 pontos 3 - Haver detalhamento das necessidades de investimentos - até 2 pontos		
VII. DIVULGAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL					
36	Mecanismos e procedimentos para a garantia da efetiva participação da sociedade em todas as etapas (art. 3º - inc. IV, 9º - inc. V, 19 - § 5º, Lei; art. 26, inc. II e § 1º, Decreto; art. 3º, inc. I, II e IV, Res. Concidades)	Conferência; reunião; reuniões; audiência; consulta; órgão; colegiado; conselho; participação; controle; social; mecanismo; procedimento; comunidade; monitoramento	1 - Ter elaborado o plano de mobilização e participação social para acompanhar as diversas etapas da elaboração do PMSB - até 6 pontos 2 - Haver no PMSB o detalhamento do cumprimento do plano de mobilização social - até 4 pontos		
37	Procedimentos e mecanismos para a ampla divulgação do plano e de seu monitoramento, inclusive internet (art. 19, § 5º, Lei; art. 26, inc. I, Decreto; art. 4º, inc. VI e art. 3º, inc. III, Res. Concidades)	Internet; rádio; comunitária; jornal; jornais; revista; televisão; cartaz; faixa; carros de som; relatório; monitoramento; divulgação; acesso; internet	1 - Ter acontecido a ampla divulgação do plano em jornais, revistas, rádios, com cartazes, no site da Prefeitura, dos conselhos e dos prestadores - até 8 pontos 2 - Haver no plano maior detalhamento das formas de divulgação - até 2 pontos		
38	Utilização de órgão colegiado no controle social (art. 47, Lei; art. 34, inc. IV, Decreto; art. 3º, Res. Concidades)	Avaliação; monitoramento; colegiado; conselho; participação; sociedade; controle; social	1 - Ter submetido o plano e discutido seu conteúdo nos diversos órgãos de controle local - até 6 pontos 2 - Ter sido o Plano apreciado e aprovado pelo Conselho local que trata as questões de saneamento no município - até 4 pontos		
VIII. AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA					
39	Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática (art. 19, inc. V, Lei; art. 25, inc. V, Decreto; art. 2º - inc. VII, art. 4º - inc. VI, Res. Concidades)	Avaliação; monitoramento; acompanhamento; mecanismo; procedimento	1 - Ter no plano a previsão de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática - até 6 pontos 2 - Haver detalhamento da forma como serão tais mecanismos e procedimentos - até 4 pontos		
40	Indicadores para avaliar a eficiência (art. 19, inc. IV, Lei; art. 25, inc. V, Decreto; art. 2º - inc. VII, art. 4º - inc. VI, Res. Concidades)	Avaliação; eficiência; indicador; procedimento	1 - Ter no plano a previsão de indicadores para avaliar a eficiência - até 8 pontos 2 - Haver detalhamento da forma como serão medidos tais indicadores - até 2 pontos		

(Continuação)

41	Indicadores para avaliar a eficácia (art. 19, inc. IV, Lei; art. 25, inc. V, Decreto; art. 2º - inc. VII, art. 4º - inc. VI, Res. Concidades)	Avaliação; eficácia; indicador; procedimento	1 - Ter no plano a previsão de indicadores para avaliar a eficácia - até 8 pontos 2 - Haver detalhamento da forma como serão medidos tais indicadores - até 2 pontos		
42	Revisões previstas a cada 4 anos, anteriormente à elaboração do PPA (art. 19, § 4º, Lei; art. 25, § 4º, Decreto; art. 4, inc. VI, Res. Concidades)	Revisão; revisões; previsto; periodicidade; quatro; ano; plano; plurianual; PPA	1 - Estar citada a previsão de revisão a cada 4 anos - até 8 pontos 2 - Haver detalhamento do modo como deve se dar - até 2 pontos		
			SOMA:		
			MÉDIA ARITMÉTICA SIMPLES:		
RESULTADO GLOBAL DA AVALIAÇÃO:					
(i) média menor ou igual a 10 e maior que 7: PLANO VERDE;					
(ii) média menor ou igual a 7 e maior que 4: PLANO AMARELO					
(iii) média menor ou igual a 4: PLANO VERMELHO.					
Para efeito do presente Roteiro, considera-se os seguintes conceitos para os três níveis de avaliação:					
(i) PLANO VERDE: o Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação, não sendo necessário antecipar a revisão do Plano;					
(ii) PLANO AMARELO: o Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante; e					
(iii) PLANO VERMELHO: O Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.					
COMENTÁRIOS GERAIS DO AVALIADOR:					

A2. IQ de Canápolis

INDICADOR	CRITÉRIOS ANALISADOS					
	Descrição	Nível	ATD	SUF	AVA	NOTA
Participação da sociedade (IQ-1)	Comunidade recebe informação	1	1	1	0	1
	Comunidade é consultada	2	1	1	0	1
	Comunidade opina	3	1	2	1	2
	Comunidade participa na elaboração	4	1	2	1	2
	Comunidade tem poder delegado para elaborar	5	1	2	2	4
	Comunidade controla o processo	6	1	2	3	6

INDICADOR				ATD	SUF	AVA	NOTA		
Diagnóstico dos serviços de saneamento básico (IQ-2)				1	2	3	6		
CRITÉRIOS ANALISADOS									
DIAGNÓSTICO SOCIAL				DIAGNÓSTICO FÍSICO		SSA	SES	SRSU	SDU
FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS PÚBLICOS	NÍVEL ECONÔMICO			Análise da capacidade limite		SIM	SIM	SIM	SIM
	Renda Familiar	SIM		Identificação dos principais tipos de problemas		SIM	SIM	SIM	SIM
	FORMAÇÃO E EDUCAÇÃO			Verificação da frequência de ocorrência de problemas		SIM	SIM	SIM	SIM
Saúde	SIM	Nível de instrução	SIM	Análise da demanda		SIM	SIM	SIM	SIM
Educação	SIM	Acesso à educação	SIM	Análise da qualidade do serviço e das demandas		SIM	SIM	SIM	SIM
Segurança	SIM			Definição de competências e responsabilidades		SIM	SIM	SIM	SIM

INDICADOR				ATD	SUF	AVA	NOTA
Avaliação periódica do PMSB (IQ-3)				1	1	2	2
CRITÉRIOS ANALISADOS							
Previsão de revisões periódicas						RUIM	
Movimentos institucionais referente às revisões periódicas						RUIM	
Conhecimento da necessidade de efetuar revisões periódicas						RUIM	

INDICADOR				ATD	SUF	AVA	NOTA			
Objetivos, metas e ações para a universalização (IQ-4)				1	2	2	4			
				CRITÉRIOS ANALISADOS						
				Presença de objetivos			NÃO			
				Presença de metas			SIM			
				Presença de ações			SIM			

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
	1	2	3	6
Comitê gestor do PMSB (IQ-5)	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Existência de comitê gestor do PMSB			SIM
	Periodicidade de reuniões do comitê			SIM

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
	1	1	2	2
Educação Ambiental (IQ-6)	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Existência de mecanismos de educação ambiental no PMSB			SIM
	Previsão de recursos para educação ambiental no PMSB			NÃO

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Desenvolvimento institucional (IQ-7)	1	1	2	2
CRITÉRIOS ANALISADOS	SSA	SES	SDU	SRSU
Existência de órgão público responsável pelo saneamento	SIM	SIM	SIM	SIM
Existência de órgão público responsável pela fiscalização do saneamento	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Existência de regulação	SIM	NÃO	NÃO	NÃO

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
	1	1	2	2
Compatibilidade com outros planos (IQ-8)	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Compatibilidade com PDM		Compatibilidade com PDM	
	Compatibilidade com PBH		Compatibilidade com PBH	

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
	1	2	2	4
Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB (IQ-9)	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Servidores com especialização em saneamento			
	Servidores com graduação ligada ao saneamento			
	Servidores com nível médio em área correlata ao saneamento			

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Diretrizes básicas Ministério das Cidades (IQ-10)	1	2	2	4
CRITÉRIOS ANALISADOS				
Diagnóstico da situação existente dos serviços de saneamento indicando seus impactos nas condições de vida				Sim
Objetivos com metas a curto, médio e longo prazo para a universalização				Sim
Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e metas				Ruim
Ações para emergências e contingências				Não
Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas				Sim

A3. IQ de Moema

INDICADOR	CRITÉRIOS ANALISADOS					
	Descrição	Nível	ATD	SUF	AVA	NOTA
Participação da sociedade (IQ-1)	Comunidade recebe informação	1	1	1	0	1
	Comunidade é consultada	2	1	1	0	1
	Comunidade opina	3	1	2	1	2
	Comunidade participa na elaboração	4	1	2	1	2
	Comunidade tem poder delegado para elaborar	5	1	2	2	4
	Comunidade controla o processo	6	1	2	3	6

INDICADOR				ATD	SUF	AVA	NOTA		
Diagnóstico dos serviços de saneamento básico (IQ-2)				1	2	3	6		
CRITÉRIOS ANALISADOS									
DIAGNÓSTICO SOCIAL				DIAGNÓSTICO FÍSICO		SSA	SES	SRSU	SDU
FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS PÚBLICOS	NÍVEL ECONÔMICO		Análise da capacidade limite		SIM	SIM	SIM	SIM	
	Renda Familiar	SIM	Identificação dos principais tipos de problemas		SIM	SIM	SIM	SIM	
	FORMAÇÃO E EDUCAÇÃO		Verificação da frequência de ocorrência de problemas		SIM	SIM	SIM	SIM	
Saúde	SIM	Nível de instrução	SIM	Análise da demanda		SIM	SIM	SIM	SIM
Educação	SIM	Acesso à educação	SIM	Análise da qualidade do serviço e das demandas		SIM	SIM	SIM	SIM
Segurança	SIM			Definição de competências e responsabilidades		SIM	SIM	SIM	SIM

INDICADOR				ATD	SUF	AVA	NOTA
Avaliação periódica do PMSB (IQ-3)				1	2	3	6
CRITÉRIOS ANALISADOS							
Previsão de revisões periódicas					SIM		
Movimentos institucionais referente às revisões periódicas					SIM		
Conhecimento da necessidade de efetuar revisões periódicas					SIM		

INDICADOR		ATD	SUF	AVA	NOTA
		1	2	3	6
Objetivos, metas e ações para a universalização (IQ-4)					
Presença de objetivos				SIM	
Presença de metas				SIM	
Presença de ações				SIM	

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
	1	2	3	6
Comitê gestor do PMSB (IQ-5)	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Existência de comitê gestor do PMSB			SIM
	Periodicidade de reuniões do comitê			SIM

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
	1	2	3	6
Educação Ambiental (IQ-6)	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Existência de mecanismos de educação ambiental no PMSB			SIM
	Previsão de recursos para educação ambiental no PMSB			SIM

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Desenvolvimento institucional (IQ-7)	1	1	2	2
CRITÉRIOS ANALISADOS	SSA	SES	SDU	SRSU
Existência de órgão público responsável pelo saneamento	SIM	SIM	SIM	SIM
Existência de órgão público responsável pela fiscalização do saneamento	SIM	SIM	NÃO	NÃO
Existência de regulação	SIM	SIM	NÃO	NÃO

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
	1	2	2	4
Compatibilidade com outros planos (IQ-8)	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Compatibilidade com PDM		Compatibilidade com PDM	
	Compatibilidade com PBH		Compatibilidade com PBH	

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
	1	2	2	4
Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB (IQ-9)	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Servidores com especialização em saneamento			
	Servidores com graduação ligada ao saneamento			
	Servidores com nível médio em área correlata ao saneamento			

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Diretrizes básicas Ministério das Cidades (IQ-10)	1	2	3	6
CRITÉRIOS ANALISADOS				
Diagnóstico da situação existente dos serviços de saneamento indicando seus impactos nas condições de vida				Sim
Objetivos com metas a curto, médio e longo prazo para a universalização				Sim
Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e metas				Sim
Ações para emergências e contingências				Sim
Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas				Sim

A4. IQ de Iconha

INDICADOR	CRITÉRIOS ANALISADOS					
	Descrição	Nível	ATD	SUF	AVA	NOTA
Participação da sociedade (IQ-1)	Comunidade recebe informação	1	1	1	0	1
	Comunidade é consultada	2	1	1	0	1
	Comunidade opina	3	1	2	1	2
	Comunidade participa na elaboração	4	1	2	1	2
	Comunidade tem poder delegado para elaborar	5	1	2	2	4
	Comunidade controla o processo	6	1	2	3	6

INDICADOR				ATD	SUF	AVA	NOTA		
Diagnóstico dos serviços de saneamento básico (IQ-2)				1	2	3	6		
CRITÉRIOS ANALISADOS									
DIAGNÓSTICO SOCIAL				DIAGNÓSTICO FÍSICO		SSA	SES	SRSU	SDU
FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS PÚBLICOS	NÍVEL ECONÔMICO			Análise da capacidade limite		SIM	SIM	SIM	SIM
	Renda Familiar	SIM		Identificação dos principais tipos de problemas		SIM	SIM	SIM	SIM
	FORMAÇÃO E EDUCAÇÃO			Verificação da frequência de ocorrência de problemas		SIM	SIM	SIM	SIM
Saúde	SIM	Nível de instrução	SIM	Análise da demanda		SIM	SIM	SIM	SIM
Educação	SIM	Acesso à educação	SIM	Análise da qualidade do serviço e das demandas		SIM	SIM	SIM	SIM
Segurança	SIM			Definição de competências e responsabilidades		SIM	SIM	SIM	SIM

INDICADOR				ATD	SUF	AVA	NOTA
Avaliação periódica do PMSB (IQ-3)				1	2	3	6
CRITÉRIOS ANALISADOS							
Previsão de revisões periódicas						SIM	
Movimentos institucionais referente às revisões periódicas						SIM	
Conhecimento da necessidade de efetuar revisões periódicas						SIM	

INDICADOR				ATD	SUF	AVA	NOTA
				1	2	3	6
Objetivos, metas e ações para a universalização (IQ-4)							
Presença de objetivos						SIM	
Presença de metas						SIM	
Presença de ações						SIM	

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
	1	2	3	6
Comitê gestor do PMSB (IQ-5)	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Existência de comitê gestor do PMSB			SIM
	Periodicidade de reuniões do comitê			SIM

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
	1	2	3	6
Educação Ambiental (IQ-6)	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Existência de mecanismos de educação ambiental no PMSB			SIM
	Previsão de recursos para educação ambiental no PMSB			SIM

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Desenvolvimento institucional (IQ-7)	1	1	2	2
CRITÉRIOS ANALISADOS	SSA	SES	SDU	SRSU
Existência de órgão público responsável pelo saneamento	SIM	SIM	SIM	SIM
Existência de órgão público responsável pela fiscalização do saneamento	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Existência de regulação	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
	1	2	1	2
Compatibilidade com outros planos (IQ-8)	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Compatibilidade com PDM		Compatibilidade com PDM	
	Compatibilidade com PBH		Compatibilidade com PBH	

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
	1	2	2	4
Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB (IQ-9)	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Servidores com especialização em saneamento			
	Servidores com graduação ligada ao saneamento			
	Servidores com nível médio em área correlata ao saneamento			

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Diretrizes básicas Ministério das Cidades (IQ-10)	1	2	3	6
CRITÉRIOS ANALISADOS				
Diagnóstico da situação existente dos serviços de saneamento indicando seus impactos nas condições de vida				Sim
Objetivos com metas a curto, médio e longo prazo para a universalização				Sim
Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e metas				Sim
Ações para emergências e contingências				Sim
Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas				Sim

A5. IQ de Xambioá

INDICADOR	CRITÉRIOS ANALISADOS					
	Descrição	Nível	ATD	SUF	AVA	NOTA
Participação da sociedade (IQ-1)	Comunidade recebe informação	1	1	1	0	1
	Comunidade é consultada	2	1	1	0	1
	Comunidade opina	3	1	2	1	2
	Comunidade participa na elaboração	4	1	2	1	2
	Comunidade tem poder delegado para elaborar	5	1	2	2	4
	Comunidade controla o processo	6	1	2	3	6

INDICADOR				ATD	SUF	AVA	NOTA		
Diagnóstico dos serviços de saneamento básico (IQ-2)				1	2	2	4		
CRITÉRIOS ANALISADOS									
DIAGNÓSTICO SOCIAL				DIAGNÓSTICO FÍSICO		SSA	SES	SRSU	SDU
FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS PÚBLICOS	NÍVEL ECONÔMICO		Análise da capacidade limite		SIM	SIM	SIM	SIM	
	Renda Familiar	NÃO	Identificação dos principais tipos de problemas		SIM	SIM	SIM	SIM	
	FORMAÇÃO E EDUCAÇÃO		Verificação da frequência de ocorrência de problemas		SIM	SIM	SIM	SIM	
Saúde	NÃO	Nível de instrução	NÃO	Análise da demanda		SIM	SIM	SIM	SIM
Educação	NÃO	Acesso à educação	NÃO	Análise da qualidade do serviço e das demandas		SIM	SIM	SIM	SIM
Segurança	NÃO			Definição de competências e responsabilidades		SIM	SIM	SIM	SIM

INDICADOR				ATD	SUF	AVA	NOTA
Avaliação periódica do PMSB (IQ-3)				1	2	2	4
CRITÉRIOS ANALISADOS							
Previsão de revisões periódicas						SIM	
Movimentos institucionais referente às revisões periódicas						RUIM	
Conhecimento da necessidade de efetuar revisões periódicas						SIM	

INDICADOR				ATD	SUF	AVA	NOTA			
Objetivos, metas e ações para a universalização (IQ-4)				1	2	2	4			
				CRITÉRIOS ANALISADOS						
				Presença de objetivos			RUIM			
				Presença de metas			RUIM			
				Presença de ações			SIM			

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Comitê gestor do PMSB (IQ-5)	1	1	2	2
	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Existência de comitê gestor do PMSB			SIM
	Periodicidade de reuniões do comitê			NÃO

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Educação Ambiental (IQ-6)	1	1	2	6
	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Existência de mecanismos de educação ambiental no PMSB			SIM
	Previsão de recursos para educação ambiental no PMSB			NÃO

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Desenvolvimento institucional (IQ-7)	1	1	2	2
CRITÉRIOS ANALISADOS	SSA	SES	SDU	SRSU
Existência de órgão público responsável pelo saneamento	SIM	SIM	NÃO	NÃO
Existência de órgão público responsável pela fiscalização do saneamento	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Existência de regulação	SIM	NÃO	NÃO	NÃO

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Compatibilidade com outros planos (IQ-8)	1	2	3	6
	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Compatibilidade com PDM		Compatibilidade com PDM	
	Compatibilidade com PBH		Compatibilidade com PBH	

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Qualificação dos servidores envolvidos com o PMSB (IQ-9)	1	2	1	2
	CRITÉRIOS ANALISADOS			
	Servidores com especialização em saneamento			
	Servidores com graduação ligada ao saneamento			
	Servidores com nível médio em área correlata ao saneamento			

INDICADOR	ATD	SUF	AVA	NOTA
Diretrizes básicas Ministério das Cidades (IQ-10)	1	2	2	4
CRITÉRIOS ANALISADOS				
Diagnóstico da situação existente dos serviços de saneamento indicando seus impactos nas condições de vida				Ruim
Objetivos com metas a curto, médio e longo prazo para a universalização				Ruim
Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e metas				Sim
Ações para emergências e contingências				Sim
Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas				Sim