



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Ministério das Cidades



Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA

Relatório Técnico da Ação VI – Produto VI.1

Regulação e Fiscalização da Qualidade – Diagnóstico, modelos e resultados da avaliação da qualidade e do desempenho, manual e aplicativo de informática para a Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul – AGEPAN

**CONSULTORIA PARA AÇÕES DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA,
ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E CAPACITAÇÃO TÉCNICA
EM REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

SDP N°: 168/2015

Brasília, 29 de janeiro de 2018



PROJETO REGULASAN

ASSISTÊNCIA TÉCNICA, ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E CAPACITAÇÃO
TÉCNICA EM REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Relatório Técnico da Ação VI – Produto VI.1

Regulação e Fiscalização da Qualidade – Diagnóstico, modelos e resultados da avaliação da qualidade e desempenho, manual e aplicativo de informática para a Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul – AGEPAN

RESUMO

Este relatório é o Produto VI.1 da consultoria do projeto “Assistência técnica, elaboração de estudos e capacitação técnica em regulação e fiscalização de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário”, no âmbito do Programa Interáguas, na sua Ação VI – Regulação e Fiscalização da Qualidade, contratado pelo IICA - Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura no âmbito do PCT BRA/IICA/13/005. Trata-se do Relatório das ações e produtos gerados nessa fase da consultoria, com duração de quase 12 (doze) meses de trabalhos com a Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul – AGEPAN.

ABSTRACT

This is the report Produto VI.1 from the project consulting “Technical assistance, studies elaboration, capacity-building in regulation and monitoring of water and sewerage services”, within the framework of the Interáguas Program, on its Action VI – Regulation and Quality Fiscalization, hired by IICA – Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture within the PCT BRA/IICA/13/005. This is the report about actions and products generated at this stage of consultancy, with a duration of almost 12 (twelve) months of work with the State Agency for Regulation of Public Services of Mato Grosso do Sul – AGEPAN.

RESUMEN

Este informe es el Producto VI.1 de la consultoría del proyecto “Asistencia técnica, elaboración de estudios y capacitación técnica en regulación y fiscalización de servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario”, en el ámbito del Programa Interáguas, en su Acción VI – Regulación y Fiscalización de la Calidad, contratado por el IICA – Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura en el ámbito del PCT BRA/IICA/13/005. Se trata del Informe de las acciones y productos generados en esta fase de la consultoría, con una duración de casi 12 (doce) meses de trabajos con la Agencia Estatal de Regulación de Servicios Públicos de Mato Grosso do Sul - AGEPAN.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| APRESENTAÇÃO | 13 |
| 1 INTRODUÇÃO | 14 |
| 2 METODOLOGIA..... | 17 |
| 2.1 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÕES SOBRE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE NO ÂMBITO DAS AGÊNCIAS BENEFICIADAS | 19 |
| 2.2 REALIZAÇÃO DAS OFICINAS DE TRABALHO | 19 |
| 3 ASPECTOS GERAIS DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE | 23 |
| 3.1 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO NA LEI FEDERAL Nº 11.445/2007 | 23 |
| 3.2 O USO DE INDICADORES NA LEI FEDERAL Nº 11.445/2007 | 25 |
| 3.3 ASPECTOS CONCEITUAIS | 28 |
| 3.4 INDICADORES DE DESEMPENHO: VANTAGENS E APLICAÇÕES | 30 |
| 3.5 REQUISITOS E DESAFIOS NA ELABORAÇÃO DE INDICADORES..... | 35 |
| 4 ESTADO DA ARTE DA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO | 40 |
| 4.1 ÂMBITO INTERNACIONAL | 42 |
| 4.1.1 <i>International Water Association - IWA</i> | 42 |
| 4.1.2 <i>Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos – ERSAR</i> ... | 50 |
| 4.1.3 <i>Normas ISO 24500</i> | 55 |
| 4.1.4 <i>Associação de Entidades Reguladoras de Água Potável e Saneamento das Américas – ADERASA</i> | 58 |
| 4.1.5 <i>International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities – IBNET</i> | 63 |
| 4.1.6 <i>Water Service Association of Australia – WSAA</i> | 63 |
| 4.1.7 <i>American Water Works Association – AWWA</i> | 64 |
| 4.1.8 <i>Office of Water Services – OFWAT</i> | 64 |
| 4.1.9 <i>Six-Cities Group</i> | 65 |
| 4.2 ÂMBITO NACIONAL | 65 |
| 4.2.1 <i>Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS</i> | 65 |
| 4.2.2 <i>Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR</i> | 80 |
| 4.2.3 <i>Prêmio Nacional de Qualidade em Saneamento – PNQS</i> | 83 |
| 4.2.4 <i>O Sistema de Avaliação de Performance da ARCE</i> | 84 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 5 | FISCALIZAÇÃO DE PMSB: UM ASPECTO PARTICULAR DA FISCALIZAÇÃO INDIRETA | 91 |
| 5.1 | OBJETIVOS E METAS EM PMSB | 92 |
| 5.2 | INDICADORES EM PMSB | 95 |
| 5.3 | UNIFORMIDADE DOS INDICADORES NOS PMSBS | 97 |
| 6 | NORMAS E MODELOS EXISTENTES SOBRE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO NO ÂMBITO DA AGEPAN | 100 |
| 6.1 | AGEPAN | 100 |
| 6.2 | PRESTADORES REGULADOS | 101 |
| 6.3 | NORMAS E MODELOS EXISTENTES NA AGEPAN..... | 107 |
| 7 | PROPOSTA DE MODELO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO DOS SERVIÇOS | 111 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 112 |
| | ANEXOS..... | 115 |
| | ANEXO I – MINUTA DA PORTARIA SOBRE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS REGULADOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO. | 116 |
| | ANEXO II – MANUAL DE APLICAÇÃO DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO..... | 117 |
| | ANEXO III – MANUAL DO APLICATIVO PARA CÁLCULO DOS INDICADORES DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO..... | 118 |
| | ANEXO IV – PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO DIRETA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO | 119 |
| | ANEXO V – ATA DA OFICINA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE NA AGÊNCIA ESTADUAL DE REGULAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE MATO GROSSO DO SUL – AGEPAN | 120 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Cronograma das oficinas de trabalho nas agências beneficiadas..... | 20 |
| Figura 2 – Capacitação em Regulação e Fiscalização da Qualidade realizada em julho de 2017, em Campinas – SP..... | 21 |
| Figura 3 – A Regulação e a Fiscalização na Lei Federal nº 11.445/2007..... | 23 |
| Figura 4 – Regulação e Fiscalização: condição de validade dos contratos..... | 24 |
| Figura 5 – Responsabilidade da verificação do cumprimento dos PMSB..... | 24 |
| Figura 6 – Sistemas de informações e uso de indicadores na Lei Federal nº 11.445/2007..... | 25 |
| Figura 7 – O uso de indicadores no processo de planejamento..... | 26 |
| Figura 8 – O uso de indicadores nas atividades de regulação e de fiscalização..... | 27 |
| Figura 9 – Indicador de Desempenho..... | 29 |
| Figura 10 – Exemplo hipotético de aplicação de indicador..... | 31 |
| Figura 11 – Exemplo hipotético de aplicação de indicador com vistas a otimizar a atuação da entidade reguladora na fiscalização direta..... | 39 |
| Figura 12 – Linha do Tempo das publicações da IWA..... | 44 |
| Figura 13 – Quantitativo de indicadores de desempenho da IWA e respectivas dimensões..... | 46 |
| Figura 14 – Indicadores de desempenho da IWA relacionados à regulação técnica – Serviços de Abastecimento de Água..... | 47 |
| Figura 15 – Indicadores de desempenho da IWA relacionados à regulação técnica – Serviços de Esgotamento Sanitário..... | 48 |
| Figura 16 – Indicadores de desempenho IWA/qualidade do SES relacionados à regulação técnica..... | 49 |
| Figura 17 – Linha do Tempo dos Guias da ERSAR..... | 52 |
| Figura 18 – Quantitativo de indicadores de desempenho da ERSAR e respectivas dimensões..... | 53 |
| Figura 19 – Indicadores de desempenho da ERSAR relacionados à regulação técnica..... | 54 |
| Figura 20 – Quantitativos de indicadores de desempenho da ADERASA e respectivas dimensões..... | 59 |
| Figura 21 – Indicadores de desempenho da ADERASA relacionados à regulação técnica..... | 60 |
| Figura 22 – Indicadores utilizados no processo de <i>benchmarking</i> da ADERASA em 2014, relacionados à regulação técnica..... | 62 |
| Figura 23 – Linha do Tempo das publicações do SNIS..... | 66 |
| Figura 24 – Quantitativos de indicadores SNIS-AE (Água e Esgoto) e respectivas dimensões..... | 69 |
| Figura 25 – Indicadores do SNIS-AE relacionados à regulação técnica..... | 70 |
| Figura 26 – Exemplo de aplicação do nível de agregação de informações..... | 74 |
| Figura 27 – Quantitativo de indicadores ABAR para regulação do saneamento e respectivas dimensões..... | 81 |
| Figura 28 – Indicadores da ABAR relacionados à regulação técnica..... | 82 |
| Figura 29 – Quantitativo de indicadores do Sistema de Avaliação de Performance da ARCE e respectivas dimensões..... | 86 |

| | |
|--|-----|
| Figura 30 – Indicadores da ARCE relacionados à regulação técnica | 87 |
| Figura 31 – Exemplo hipotético de aplicação de objetivos e metas em PMSB | 94 |
| Figura 32 – Exemplo de informações e indicadores nas etapas do Plano Municipal de Saneamento Básico | 96 |
| Figura 33 – Situação de falta de uniformidade nos indicadores para o plano de saneamento em municípios regulados e fiscalizados pela AGIR | 98 |
| Figura 34 – Indicadores gerados pela SANESUL para a AGEPAN | 104 |
| Figura 35 – Normativos publicados pela AGEPAN e normativos propostos no âmbito do projeto Regulasan..... | 108 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 – Etapas da Ação VI - Regulação e Fiscalização da Qualidade | 18 |
| Quadro 2 – Indicadores de Desempenho: vantagens e aplicações | 33 |
| Quadro 3 – Requisitos individuais e coletivos para a elaboração dos indicadores..... | 36 |
| Quadro 4 – Características básicas de um bom indicador | 37 |
| Quadro 5 – Principais erros na escolha de indicadores..... | 38 |
| Quadro 6 – Entidades no âmbito internacional que formularam indicadores relacionados aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário | 41 |
| Quadro 7 – Entidades no âmbito nacional que formularam indicadores relacionados aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário | 42 |
| Quadro 8 – Exemplo de indicadores de desempenho da ISO 24510 | 57 |
| Quadro 9 – Análise das informações e indicadores do componente abastecimento de água do SNIS e recomendações | 72 |
| Quadro 10 – Classificações e <i>targets</i> do Sistema de Avaliação de Performance da ARCE | 89 |
| Quadro 11 – Municípios regulados pela AGEPAN | 102 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Participantes por cada agência beneficiada | 20 |
| Tabela 2 – Meta A5 - intermitência no abastecimento de água | 76 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 – Índice de atendimento urbano de água no município “exemplo”, no período de 2010 a 2015..... | 30 |
| Gráfico 2 – Índice de perdas no faturamento, em municípios operados pela CEDAE, no período de 2012 a 2014 (SNIS) | 77 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABAR – Associação Brasileira de Agências de Regulação
ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
ADERASA – Associação de Entes Reguladores de Água Potável e Saneamento das Américas
AG – Informação de Água (código do SNIS)
AGERSA – Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim
AGEPAN – Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul
AGIR – Agência Intermunicipal de Regulação do Médio Vale do Itajaí
ARCE – Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará
ARIS – Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento
ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo
AWWA – *American Water Works Association*
CADSan – Caderno de Encargos dos Contratos de Saneamento
CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
CEDAE – Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro
CEGÁS – Companhia de Gás do Ceará
COELCE – Companhia Energética do Ceará
CESB – Companhia Estadual de Saneamento Básico
CTSan/ABAR – Câmara Técnica de Saneamento da Associação Brasileira de Agências de Regulação
DAE – Departamento de Água e Esgoto
EG – Entidade Gestora
ERSAR – Entidade Reguladores dos Serviços de Água e Resíduos de Portugal
ES – Informação de Esgoto (código do SNIS)
ETOSS – Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios
FECAM – Federação Catarinense de Municípios
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

GE – Informação Geral (código do SNIS)
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBNET – *International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities*
IRAR – Instituto Regulador de Águas e Resíduos de Portugal
ID – Indicador de Desempenho
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IN – Indicador (código do SNIS)
IWA – *International Water Association*
ISO – *International Organization for Standardization*
LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil
LDNSB – Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico
MCidades – Ministério das Cidades
MS – Ministério da Saúde
OFWAT – *Water Services Regulation Authority*
PIB – Produto Interno Bruto
PLANSAB – Plano Nacional do Saneamento Básico
PMAE – Plano Municipal de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
PMSS – Programa de Modernização do Setor de Saneamento
PNQS – Prêmio Nacional da Qualidade em Saneamento
QD – Informação de Qualidade (código do SNIS)
RASARP – Relatório Anual do Sector de Águas e Resíduos em Portugal
SAA – Sistema de Abastecimento de Água
RAD – Relatório Anual de Desempenho
SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná
SANESUL – Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul
SAMAÉ – Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto
SES – Sistema de Esgotamento Sanitário
SGMPGOG – Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
SIAS – Sistema de Informação em Água e Saneamento da Bolívia
SiiG – Sistema de Informações Integradas Gerenciais
SIMSA – Sistema Municipal de Informação em Saneamento

SINISA – Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
SIRAE – Sistema de Informações Regulatórias de Água e Esgoto
SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento
SNSA – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
SIRAE – Sistema de Informações Regulatórias de Água e Esgoto
SISAGUA – Sistemas de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
SISARIS – Sistema de Informações Sobre Saneamento da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento
WSAA – *Water Services Association of Australia*

APRESENTAÇÃO

O presente relatório técnico integra a **AÇÃO VI: REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE**, conforme descrito no Termo de Referência, de acordo com a Proposta SDP N° 168/2015 lançada pelo Ministério das Cidades, Banco Mundial e Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – IICA, para a realização de “Ações de Assistência Técnica, Elaboração de Estudos e Capacitação Técnica em Regulação e Fiscalização de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário”, através do Consórcio INECON – FEY PROBST&BRUSTOLIN – REINFRA – PEZCO - MACROCONSULTING.

As agências beneficiadas no âmbito da Ação VI - Regulação e Fiscalização da Qualidade, parte integrante do trabalho, foram:

- ▣ AGEPAN – Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul;
- ▣ AGERSA – Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim;
- ▣ ARIS – Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento.

O presente Relatório Técnico é específico para a Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul – AGEPAN, e tem por objetivos apresentar e discutir, os seguintes aspectos:

- ▣ Aspectos gerais e conceituais da regulação e fiscalização da qualidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- ▣ Estado da arte da avaliação da qualidade e desempenho dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos âmbitos internacional e nacional;
- ▣ Fiscalização de Planos Municipais de Saneamento Básico;
- ▣ Análise de normas e modelos existentes sobre avaliação da qualidade e desempenho na AGEPAN e no seu prestador de serviços regulado;
- ▣ Apresentação da proposta de modelo de avaliação da qualidade e desempenho dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para a AGEPAN.

1 INTRODUÇÃO

No contexto da regulação e da fiscalização da qualidade dos serviços de saneamento básico, tema da presente publicação, a regulação técnica ou regulação da qualidade, tem como objetivo fixar condições e parâmetros para a qualidade dos produtos e dos serviços prestados e, também, verificar o cumprimento dessas disposições. Galvão Jr. e Paganini (2009) identificaram alguns aspectos importantes para a regulação da qualidade dos serviços públicos de infraestrutura. No que tange aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, esses autores elencaram os seguintes exemplos de parâmetros regulados:

- ▣ Pressão dinâmica disponível na rede de distribuição;
- ▣ Pressão estática máxima na rede de distribuição; e
- ▣ Parâmetros físico-químicos (cor, turbidez, pH, metais, etc.) e bacteriológicos da água distribuída.

Além desses, outros exemplos podem ser citados, dentre eles: o acesso aos serviços prestados, como cobertura e atendimento; parâmetros operacionais, por exemplo, micromedição e perdas nos sistemas de abastecimento de água; parâmetros ambientais, tais como extravasamento de esgotos, qualidade do lançamento do efluente, etc.

Nesse sentido, Galvão Jr. e Paganini (2009) ainda observaram que a regulação da qualidade exige mecanismos indiretos e diretos para o acompanhamento dos parâmetros e indicadores regulados, os quais demandam recursos humanos e custos elevados.

Para tanto, tem-se como principal atividade da regulação técnica a fiscalização, esta, podendo ser exercida de forma indireta ou direta.

A fiscalização indireta é caracterizada pelo uso de indicadores, proporcionando uma avaliação objetiva e contínua da eficiência e eficácia da prestação dos serviços, enquanto que a fiscalização direta é caracterizada, obrigatoriamente, pela presença física de uma equipe de técnicos especializados no sistema de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário.

A fiscalização indireta, através da utilização de indicadores de desempenho, necessita ser complementada pela fiscalização direta. Nesse sentido, o uso dos indicadores possibilita aos entes reguladores focar suas atividades em áreas críticas de um prestador de serviços ou mesmo de vários deles, no caso das agências estaduais e consorciadas. Desse modo, permite aos mesmos deslocar seus técnicos somente para áreas onde existam não conformidades na prestação dos serviços, propiciando economia de recursos humanos e financeiros, celeridade, e, portanto, maior eficiência na atividade de fiscalização.

Nesse sentido, buscou-se no trabalho da presente ação, apresentar uma visão geral da regulação e fiscalização da qualidade dos serviços de saneamento básico, tanto no âmbito nacional, quanto no âmbito internacional, analisar as normas e modelos existentes nas agências reguladoras beneficiadas, e ainda, apresentar o modelo de avaliação da qualidade e desempenho dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, propostos no escopo do Projeto Regulasan.

Após este capítulo introdutório, tem-se no segundo capítulo a apresentação da metodologia e etapas desenvolvidas na presente Ação. Em seguida, o terceiro capítulo traz a descrição dos aspectos gerais da Regulação e Fiscalização da Qualidade, percorrendo alguns elementos legais sobre o tema na Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007). Ainda nesse capítulo, apresentam-se os aspectos conceituais, as vantagens e aplicações dos indicadores de desempenhos e seus principais requisitos e desafios quando da sua elaboração. No quarto capítulo é apresentado o estado da arte da avaliação da qualidade e desempenho dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, relacionando as principais entidades à nível internacional e nacional, que propuseram conjuntos de indicadores, com diversos objetivos para o setor de saneamento básico, com ênfase na regulação e fiscalização da qualidade dos serviços. Posteriormente, o quinto capítulo contextualiza o uso de indicadores como ferramenta para as agências reguladoras na verificação do cumprimento dos Planos Municipais de Saneamento Básico por parte dos prestadores de serviços. Entrando no âmbito das entidades beneficiárias do Projeto Regulasan, o sexto capítulo apresenta e analisa as normas e modelos existentes sobre avaliação da qualidade e

desempenho na Agência Reguladora AGEPAN e no seu prestador regulado. O sétimo capítulo informa como será apresentado o modelo de avaliação da qualidade e desempenho dos serviços regulados pela AGEPAN, indicando e descrevendo os Anexos que compõe o referido modelo de avaliação. Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas nos estudos que originaram o presente Relatório Técnico.

Compõem ainda esse Relatório, os seguintes anexos:

- ▣ Anexo I: Minuta da Portaria que dispõe sobre as informações e os indicadores a serem utilizados na regulação técnico-operacional dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário regulados pela Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul – Agepan, e institui o sistema de avaliação da qualidade e do desempenho dos serviços públicos regulados de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
- ▣ ANEXO II: Manual de Aplicação do Sistema de Avaliação da Qualidade e do Desempenho;
- ▣ ANEXO III: Manual do Aplicativo para cálculo dos indicadores do Sistema de Avaliação da Qualidade e do Desempenho dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
- ▣ ANEXO IV: Procedimentos de fiscalização direta para avaliação da qualidade e do desempenho dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
- ▣ ANEXO V – Ata da Oficina de Regulação e Fiscalização da Qualidade na Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul – AGEPAN;

2 METODOLOGIA

A Ação VI compreende modelo de avaliação com parâmetros e indicadores que estabeleçam padrões de qualidade e desempenho dos serviços, com critérios para monitorar essa qualidade e também acompanhar o cumprimento dos requerimentos da oferta desses serviços.

Para tanto, a Ação VI é composta de quatro etapas, e suas respectivas atividades, conforme demonstrado no **Quadro 1**.

Quadro 1 – Etapas da Ação VI - Regulação e Fiscalização da Qualidade

| Etapas | Descrição |
|--|--|
| <p>1ª Etapa – Pesquisa Bibliográfica - Documental</p> | <p>Atividade 1: Pesquisa bibliográfica e documental sobre sistemas de fiscalização tais como os modelos de avaliação, os procedimentos internos de fiscalização e de monitoramento da qualidade da prestação dos serviços <i>Metodologia:</i> Levantamento de documentos, estudos, relatórios, referentes a mecanismos de fiscalização das Agências Reguladoras.</p> <p>Atividade 2: Análise das normas e modelos existentes nos prestadores de serviços regulados e nas entidades de regulação. <i>Metodologia:</i> Levantamento de documentos e normativos, referentes a mecanismos de fiscalização das Agências Reguladoras; Levantamento de documentos e regulamentos, referentes a procedimentos operacionais e comerciais dos prestadores de serviços.</p> |
| <p>2ª Etapa – Prospecção das Agências Beneficiárias</p> | <p>Atividade: Realização de oficinas de trabalho com as equipes de cada entidade reguladora beneficiária da ação. <i>Metodologia:</i> Apresentação e discussão de casos com os participantes.</p> |
| <p>3ª Etapa – Metodologia sobre avaliação da qualidade e desempenho dos serviços.</p> | <p>Atividade 1: Proposta de metodologia necessária para avaliação da qualidade e desempenho dos serviços. <i>Metodologia:</i> Sistematização dos resultados das etapas anteriores; Discussão da proposta elaborada com técnicos e dirigentes das Agências Reguladoras beneficiárias da ação;</p> <p>Atividade 2: Proposta de modelo, indicadores, parâmetros e base de dados para avaliação da qualidade da regulação <i>Metodologia:</i> Discussão da proposta elaborada com técnicos e dirigentes das Agências Reguladoras beneficiárias da ação;</p> |
| <p>4ª Etapa - Publicação e Capacitação</p> | <p>Atividade: Elaboração de publicação com o modelo de avaliação da qualidade dos serviços, manuais e aplicativo de informática em Excel <i>Metodologia:</i> Sistematização dos resultados das etapas anteriores em forma de uma publicação e planilha em excel;</p> <p>Atividade: Capacitação sobre avaliação da qualidade e desempenho dos serviços para técnicos das entidades reguladoras e dos prestadores <i>Metodologia:</i> Apresentação do modelo proposto; Debate/discussão com os participantes.</p> |

Fonte: Elaborado pelos autores.

A seguir, são detalhadas as atividades que compuseram o diagnóstico: levantamento e análise das informações, realização das oficinas de trabalho, bem como da capacitação realizada.

2.1 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÕES SOBRE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE NO ÂMBITO DAS AGÊNCIAS BENEFICIADAS

Para cada agência beneficiada, foram analisadas informações de duas naturezas, de acordo com o tipo de levantamento: informações secundárias coletadas nos *sites* de cada agência beneficiada e informações recebidas pelas agências. No primeiro caso, para cada agência, consultaram-se os dados, documentos e demais informações disponíveis nas páginas da *internet* sobre regulação e fiscalização da qualidade. Cabe ressaltar que a referida coleta de dados secundários ocorreu entre julho/2016 e junho/2017.

De posse de informações secundárias, e com a necessidade de complementar a base de dados para elaboração do diagnóstico, foram solicitadas informações complementares para cada agência e de acordo com a análise dos dados secundários disponíveis, seja durante a realização das oficinas, seja via correio eletrônico durante a elaboração do diagnóstico.

De posse das informações secundárias, foi elaborado um panorama preliminar da situação da regulação e fiscalização da qualidade nessas agências, complementado com os resultados das discussões realizadas durante as oficinas, cuja descrição da metodologia utilizada encontra-se a seguir.

2.2 REALIZAÇÃO DAS OFICINAS DE TRABALHO

As oficinas de trabalho foram realizadas em cada uma das agências beneficiadas, conforme cronograma mostrado a **Figura 1**, quando, na oportunidade, foram apresentados e discutidos o tema da presente ação, suas bases teóricas e legais, bem como a situação investigada em cada uma das agências, com base nas informações coletadas.

Figura 1 – Cronograma das oficinas de trabalho nas agências beneficiadas.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Durante as oficinas de trabalho sobre Regulação e Fiscalização da Qualidade realizadas nas agências beneficiadas foram abordados e discutidos os seguintes aspectos:

- ▣ Descrição das etapas de trabalho, atividades, produtos e cronograma previsto;
- ▣ Regulação e Fiscalização da qualidade: aspectos legais e conceituais, fiscalização aplicada aos serviços públicos, fiscalização direta e indireta;
- ▣ Regulação e Fiscalização no marco regulatório local de cada Agência;
- ▣ Regulação e Fiscalização da qualidade realizada no âmbito de cada agência;
- ▣ Considerações finais e extrato das oportunidades captadas nas oficinas.

A **Tabela 1** mostra o total de participantes nas oficinas realizadas em cada agência.

Tabela 1 – Participantes por cada agência beneficiada

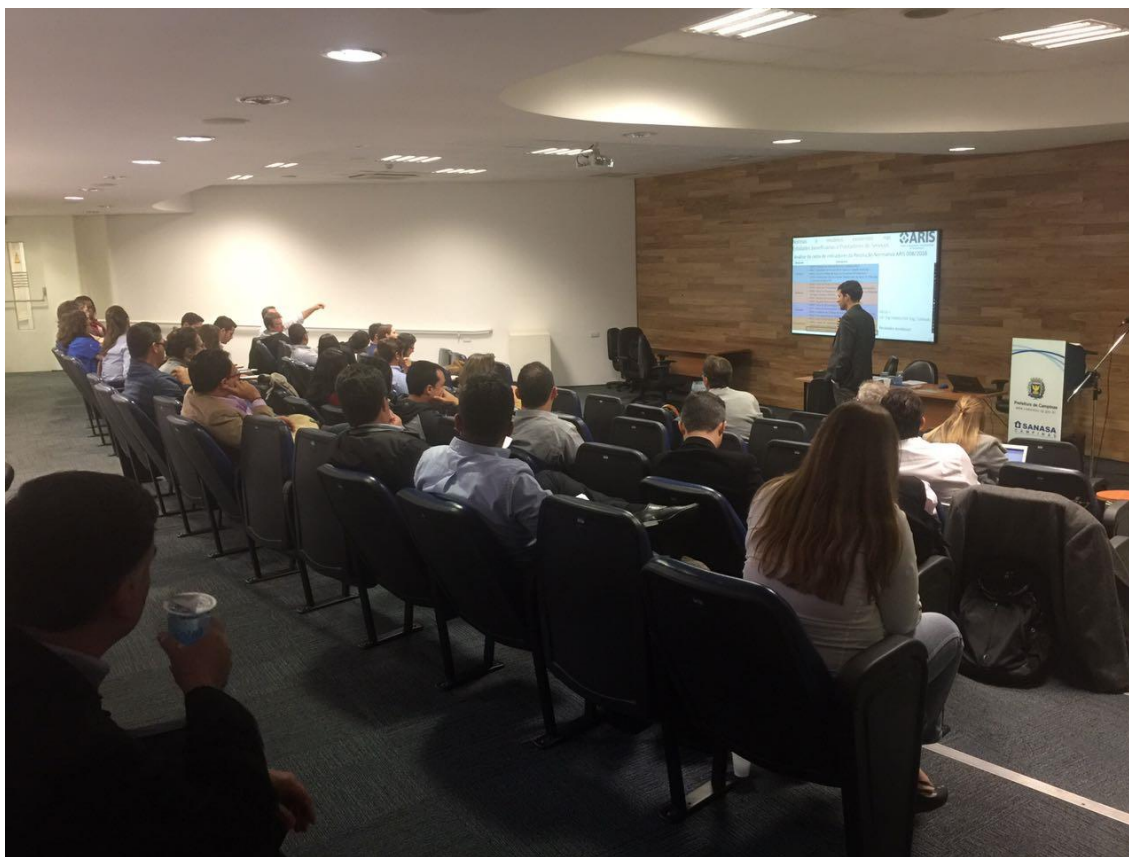
| Público | Data de realização da Oficina | Participantes da agência | Participantes do Consórcio |
|---------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| ARIS | 09/09/2016 | 8 | 2 |
| AGERSA | 14/09/2016 | 7 | 2 |
| AGEPAN | 17/10/2016 | 10 | 2 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

O **Anexo V** apresenta a ata da oficina realizada na AGEPAN, bem como a respectiva lista de presença e registro fotográfico.

Além das oficinas, foi realizada a atividade de capacitação da Ação VI realizada em Campinas - SP nos dias 18 e 19 de julho de 2017. A **Figura 2** mostra o registro da atividade de capacitação.

Figura 2 – Capacitação em Regulação e Fiscalização da Qualidade realizada em julho de 2017, em Campinas – SP



O terceiro curso de capacitação do projeto contou com 41 participantes, fora os próprios professores e integrantes do Consórcio. Ao todo participaram 18 diferentes entidades pertencentes às três esferas da União. Destaca-se a elevada participação das entidades de São Paulo, estado que sediou esta terceira edição do curso. Entretanto, também se observou participação significativa das outras agências reguladoras participantes do projeto. As entidades que participaram do curso foram as seguintes:

- ▣ MCIDADES – Ministério das Cidades;
- ▣ AGEPAN – Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul;
- ▣ ARCE – Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Ceará;
- ▣ SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná;
- ▣ SANEAGO – Saneamento de Goiás;
- ▣ CASAN – Companhia Catarinense de Água e Saneamento;
- ▣ COMPESA – Companhia Pernambucana de Saneamento;
- ▣ SABESP – Companhia de Saneamento do Estado de São Paulo;

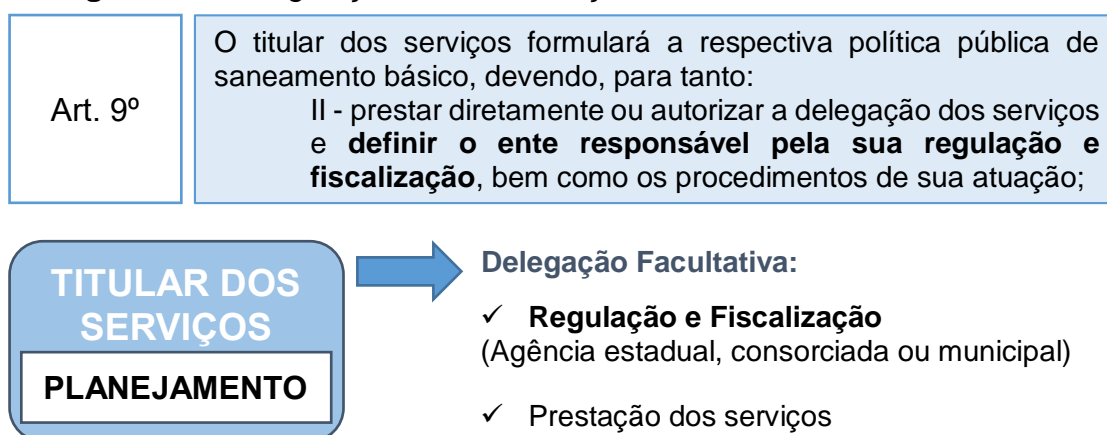
- ▣ ATR – Agência Tocantinense de Regulação;
- ▣ ATS – Agência Tocantinense de Saneamento;
- ▣ MPE-TO – Ministério Público Estadual – Tocantins;
- ▣ SANEATINS – Companhia de Saneamento do Tocantins;
- ▣ AGERSA - Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Cachoeiro de Itapemirim;
- ▣ AGERSA – Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia
- ▣ AGIR - Agência Intermunicipal de Regulação do Médio Vale do Itajaí;
- ▣ AGEREG - Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos;
- ▣ ARES PCJ - Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí;
- ▣ SAMAE - Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto;
- ▣ SAAE SOBRAL.

3 ASPECTOS GERAIS DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE

3.1 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO NA LEI FEDERAL Nº 11.445/2007

A LDNSB – Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, Lei Federal nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007) - define que o titular dos serviços deverá determinar o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação. Para tanto, o município poderá criar uma agência municipal ou delegar essas funções à uma agência estadual ou consórcio intermunicipal. Cabe lembrar que o Planejamento dos serviços é função exclusiva do titular (**Figura 3**).

Figura 3 – A Regulação e a Fiscalização na Lei Federal nº 11.445/2007

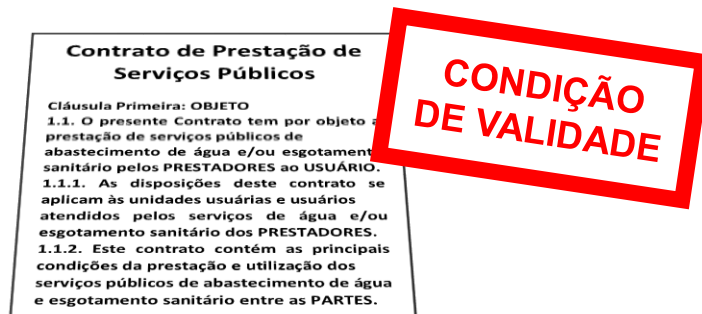


Fonte: Elaborado pelos autores.

A referida Lei estabelece também que a existência de normas de regulação, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização, é condição sine qua non para a validade dos contratos (**Figura 4**).

Figura 4 – Regulação e Fiscalização: condição de validade dos contratos

| | |
|----------|---|
| Art. 11. | <p>São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:</p> <p>III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;</p> <p>§ 3º Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações sobre os serviços contratados.</p> |
|----------|---|



Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação à atividade de Planejamento, a LDNSB definiu que o titular dos serviços deverá elaborar seu respectivo plano de saneamento básico, atendendo ao conteúdo mínimo estabelecido no art. 19 da Lei Federal nº 11.445/2007. Definiu, ademais, que a atividade de verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços é de responsabilidade da entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços (**Figura 5**).

Figura 5 – Responsabilidade da verificação do cumprimento dos PMSB

| | |
|----------|--|
| Art. 20. | <p>Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.</p> |
|----------|--|



Entidade reguladora e fiscalizadora

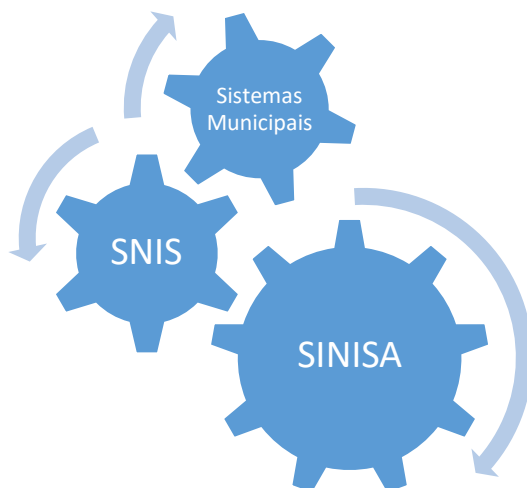
Fonte: Elaborado pelos autores.

3.2 O USO DE INDICADORES NA LEI FEDERAL Nº11.445/2007

Considerando ainda os aspectos da Regulação e Fiscalização da Qualidade na LDNSB, o uso de indicadores passa a integrar o processo de planejamento, prestação, regulação e fiscalização dos serviços. Sua aplicação se fundamenta no princípio da transparência das ações de saneamento, estabelecido no art. 2º, inciso IX, da referida Lei Federal (**Figura 6**).

Figura 6 – Sistemas de informações e uso de indicadores na Lei Federal nº 11.445/2007

| | |
|----------|--|
| Art. 2º | Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais: IX - transparência das ações , baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados. |
| Art. 9º | O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto: VI - estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento ; |
| Art. 53. | Fica instituído o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA , com os objetivos de: I - coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico; II - disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico; III - permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico. § 1º As informações do SINISA são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas por meio da internet. |



Fonte: Elaborado pelos autores.

No processo de planejamento, especialmente na elaboração dos Planos de Saneamento Básico, a LDNSB enumera o conteúdo mínimo dos Planos e determina que o diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida deve ser realizado com base em indicadores (**Figura 7**). Esses também podem ser de grande valia no estabelecimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Figura 7 – O uso de indicadores no processo de planejamento

| | |
|----------|--|
| Art. 19. | <p>A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:</p> <p>I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;</p> <p>V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.</p> |
|----------|--|



Indicadores Sanitários:

Índice de atendimento de Água/Esgoto, Qualidade da Água Tratada, etc.;

Indicadores Epidemiológicos:

Mortalidade Infantil, incidência de dengue/leptospirose/malária, gastos com internações; etc;

Indicadores Socioeconômicos:

Renda, PIB, IDH, escolaridade, etc.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nas atividades de regulação e fiscalização, a LDNSB definiu que a entidade reguladora deverá editar normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, devendo estabelecer padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços (**Figura 8**). Além disso, nas revisões tarifárias, poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, os quais poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.

Figura 8 – O uso de indicadores nas atividades de regulação e de fiscalização

| | |
|----------|--|
| Art. 23. | A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos: I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços; |
| Art. 38. | § 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços. § 3º Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor. |

Fonte: Elaborado pelos autores.

No ambiente institucional estabelecido pela Lei Federal nº 11.445/2007, destacam-se os seguintes aspectos para as agências reguladoras¹:

- ▣ *Os principais produtos do sistema de informações em saneamento são os indicadores;*
- ▣ *As Agências Reguladoras são as responsáveis pelo acompanhamento do cumprimento do planejamento, através da verificação do atingimento das metas estabelecidas nos PMSB, pela certificação das informações dos prestadores de serviços, pela fiscalização e pela avaliação das tarifas, e, portanto, são as principais usuárias dos sistemas de informações do setor;*
- ▣ *Existe espaço para as Agências Reguladoras serem as gestoras dos sistemas de informações estabelecidos pelos titulares ou pelos responsáveis pelo planejamento (Município, Estado ou União).*

Vale esclarecer que o MCidades, em parceria com a Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR), está desenvolvendo metodologias de auditoria e certificação de informações do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS). Ainda nessa publicação, a seção que trata do deste e do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA) abordará esse assunto.

No âmbito das delegações dos serviços, as entidades reguladoras devem estabelecer normas e resoluções que tratem do tema. Tais normativos devem abranger, dentre outros, aspectos como fundamentação legal e objetivos da norma, terminologias, relação de indicadores, procedimento de implementação

¹ Adaptado de Silva e Sobrinho (2008).

e de fornecimento de dados por parte dos prestadores de serviços, certificação/validação dos dados pela entidade reguladora, processamento de dados e interpretação dos resultados para cada prestador de serviços regulado, forma de divulgação dos indicadores e, publicação e divulgação do relatório anual de avaliação de desempenho.

3.3 ASPECTOS CONCEITUAIS

Ao longo da presente publicação que trata da avaliação da qualidade e do desempenho dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, serão usadas as seguintes terminologias:

FISCALIZAÇÃO: Atividade de regulação técnica exercida com vistas à averiguação contínua dos serviços regulados, objetivando apurar se estão sendo eles efetivamente prestados de acordo com as normas legais, regulamentares e pactuadas pertinentes. As motivações para a atividade de fiscalização podem ocorrer através de denúncias, solicitação do Ministério Público, programação regular, programação emergencial, reclamação de ouvidoria, solicitação do Poder Legislativo, entre outros. A atividade de fiscalização é de extrema importância para zelar pela prestação do serviço público adequado ao pleno atendimento dos usuários, bem como para observar as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade e cortesia.

FISCALIZAÇÃO DIRETA: Fiscalização caracterizada, obrigatoriamente, pela presença física de uma equipe de técnicos especializados no local em que se encontra o sistema de abastecimento de água ou esgotamento sanitário. Exige recursos humanos capacitados e estrutura de suporte, tais como: laboratórios, equipamentos e transporte para deslocamento das equipes de campo. O critério de seleção dos sistemas ou áreas a serem fiscalizadas decorre do planejamento da agência e de denúncias, às quais nem sempre permitem à agência priorizar a fiscalização sobre as reais deficiências de uma concessão.

FISCALIZAÇÃO INDIRETA: Fiscalização caracterizada pelo uso de indicadores de avaliação de desempenho da prestação dos serviços, proporcionando uma avaliação direta e contínua da sua eficiência e eficácia.

INDICADORES DE DESEMPENHO: Medida quantitativa de um aspecto particular do desempenho da prestação dos serviços, expressando o nível atingido em relação a determinado objetivo, proporcionando uma avaliação direta da eficiência ou eficácia da prestação dos serviços (ALEGRE et al., 2004). Devem ser expressos por razões entre variáveis, frequentemente com dados/informações produzidas pelo prestador de serviços (**Figura 9**).

Figura 9 – Indicador de Desempenho

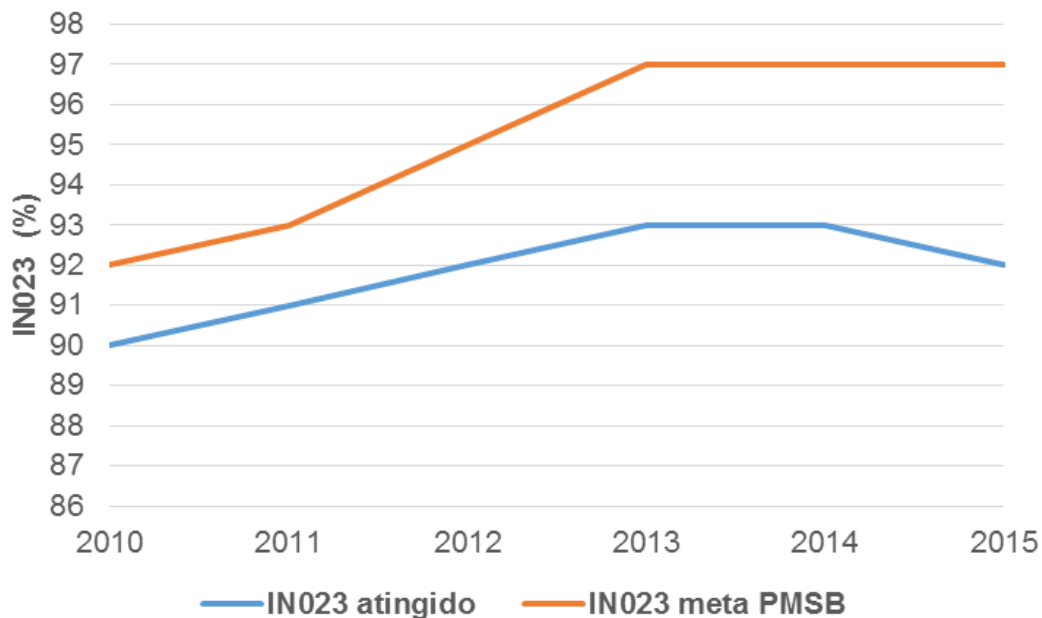
$$\text{Indicador} = \frac{X}{Y}$$

Onde:
Variáveis X e Y: Dados/Informações fornecidas pelo Prestador de Serviços

Fonte: Elaborado pelos autores.

Cada indicador expressa o nível do desempenho efetivamente atingido, facilitando a comparação entre objetivos de gestão e resultados obtidos. Refere-se sempre a um tempo e a um espaço bem definidos. O **Gráfico 1** mostra um exemplo hipotético da aplicação do indicador “índice de atendimento urbano de água” (IN023) do SNIS, do município “exemplo”, onde é possível avaliar o desempenho do prestador de serviços para esse parâmetro no período de 2010 a 2015. Nesse caso, tem-se o resultado obtido, e o mesmo pode ser comparado aos objetivos e às metas previstas no contrato de programa ou concessão, ou no PMSB. Verifica-se que o indicador considerado no exemplo em tela, se refere a um tempo definido (os indicadores do SNIS são referidos ao período de um ano) e a um espaço definido (os filtros do SNIS permitem avaliar indicadores de um município ou de um prestador de serviços, por exemplo, delimitando assim, o “espaço” ou “objeto” em análise).

Gráfico 1 – Índice de atendimento urbano de água no município “exemplo”, no período de 2010 a 2015



Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesse exemplo, é possível observar que o prestador de serviços não atingiu a meta prevista no PMSB para o período considerado na análise. Portanto, caberá à Agência tomar as providências adequadas, necessárias ou possíveis. Ademais, uma visita *in loco* seria produtiva com o objetivo de identificar a causa do não atingimento do índice.

3.4 INDICADORES DE DESEMPENHO: VANTAGENS E APLICAÇÕES

De forma geral, os indicadores não são simplesmente números, ou seja, são atribuições de valor a objetivos, acontecimentos ou situações, de acordo com regras que podem ser aplicados em critérios de avaliação, como, por exemplo, eficácia, efetividade e eficiência. Dessa forma os indicadores servem para mensurar os resultados e gerir o desempenho, embasar a análise crítica dos resultados obtidos e do processo de tomada decisão, contribuir para a melhoria contínua dos processos organizacionais, facilitar o planejamento e o controle do desempenho e analisar comparativamente o desempenho da organização com o de diversas organizações atuantes em áreas ou ambientes semelhantes (BRASIL, 2009). A **Figura 10** apresenta exemplo hipotético de aplicação de indicador.

Figura 10 – Exemplo hipotético de aplicação de indicador

Uma determinada Agência Reguladora identificou no ano de 2010 elevados índices de perdas em três prestadores de serviços de abastecimento de água sob sua regulação (Prestador A, B e C). No mesmo ano, a Agência decidiu criar um sistema de indicadores para realizar fiscalização indireta desses serviços. Um dos indicadores propostos foi o IN051, o qual permite avaliar as perdas por ligação ativa, conforme formulação e valores de referências a seguir:

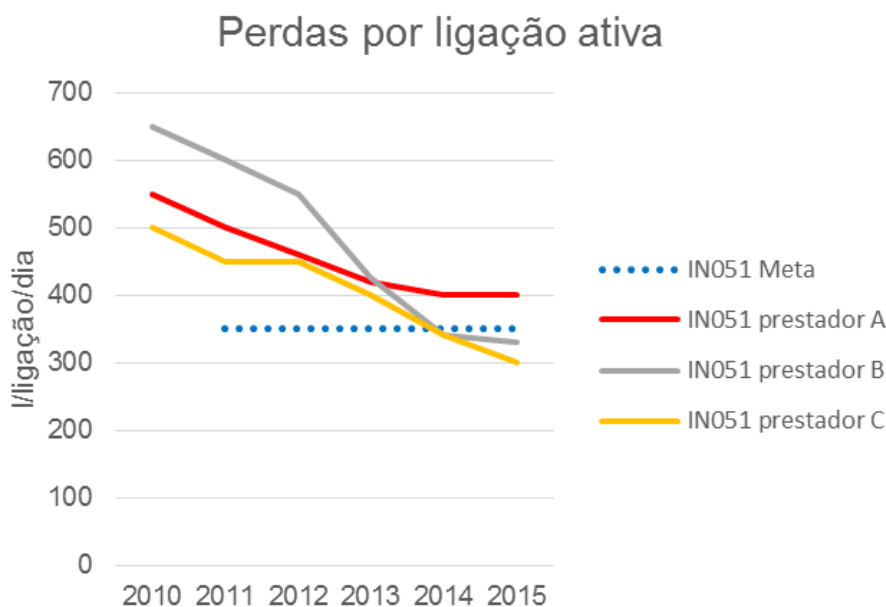
Formulação do indicador IN051 - Índice de perdas por ligação

| Fórmula de Cálculo | Informações envolvidas | Unidade |
|---|--|-----------|
| $IN051 = \frac{AG006+AG018-AG010-AG024}{AG002}$ | AG002: Quantidade de ligações ativas de água; AG006: Volume de água produzido; AG010: Volume de água consumido; AG018: Volume de água tratada importado; AG024: Volume de serviço. | l/dia/lig |

Valores de referência, propostos pela Agência

| | | |
|------|-----------|----------------------------------|
| ●●●● | Excelente | ≤ 350 litros/ ligação / dia |
| ●●● | Bom | > 350 e ≤ 450 |
| ●● | Mediano | > 450 e ≤ 600 |
| ● | Ruim | > 600 litros/ ligação / dia |

A partir do indicador formulado, a Agência estabeleceu metas para os três prestadores. O objetivo era enquadrar as perdas no valor de referência excelente (≤ 350 litros/ligação/dia) até 2015. Após cinco anos, apenas o Prestador A não atingiu a meta estabelecida.



No cenário hipotético apresentado, o indicador formulado permitiu mensurar os resultados e gerir o desempenho dos três prestadores quanto às perdas por ligação ativa. Tais resultados obtidos podem embasar a análise crítica, auxiliar no processo de tomada decisão e facilitar o planejamento, tanto do regulador, quanto do prestador de serviços. Além disso, permite a análise comparativa do desempenho dos três prestadores e o acompanhamento das metas do PMSB, caso o indicador faça parte das metas do plano.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em saneamento, os indicadores de desempenho podem ser utilizados para verificação de conformidade, avaliação da eficiência (caso das perdas físicas e não físicas) e da eficácia (caso dos indicadores de atendimento do SNIS) na prestação de serviços, em diagnósticos (em PMSB, por exemplo), avaliação da evolução e comparação do desempenho, entre outros. Podem também serem aplicados no campo da pesquisa, na gestão do prestador de serviços, no planejamento, no controle governamental, na definição de políticas públicas, na regulação, nas estratégias de financiamento e investimento e no controle social.

O Guia Técnico da International Water Association (IWA) (ALEGRE et al., 2004) elenca a utilidade dos indicadores de desempenho para os diversos tipos de entidades no âmbito da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. O **Quadro 2**, construído a partir do referido Guia, sintetiza as principais vantagens e aplicações para as diversas entidades relacionadas.

Quadro 2 – Indicadores de Desempenho: vantagens e aplicações

| Entidades | Vantagens e aplicações | Ganho para os interessados |
|-----------------------------|--|--|
| Prestador de Serviços | <ul style="list-style-type: none"> o Facilita uma melhor e mais oportuna resposta por parte dos prestadores de serviços; o Permite melhor monitoramento dos efeitos das decisões de gestão; o Fornece a informação-chave de suporte a uma atitude proativa da gestão, em alternativa a uma atitude reativa, baseada nas disfunções aparentes dos sistemas; o Permite destacar os pontos fortes e os fracos dos diversos setores do prestador de serviços, e assim apoiar a adoção de medidas corretivas para melhoria da produtividade, dos procedimentos e das rotinas de trabalho; o Facilita a implementação de um sistema de gestão pela qualidade total constituindo um meio de valorização da qualidade global e da eficiência no seio da organização; o Facilita a implementação de rotinas de <i>benchmarking</i>, quer internamente ao prestador de serviços (comparando o desempenho obtido em unidades operacionais ou em subsistemas diferentes), quer externamente (comparando o seu desempenho com o de outros prestadores semelhantes), promovendo melhorias de desempenho; e o Proporciona base técnica de suporte a processos de auditoria da atividade do prestador de serviços e de previsão dos efeitos de recomendações resultantes dessas auditorias. | <ul style="list-style-type: none"> o Identificar as ineficiências |
| Administração Pública | <ul style="list-style-type: none"> o Fornece um quadro de referência comum para comparação do desempenho do prestador de serviços e para identificação de possíveis medidas corretivas; e o Permite apoiar a formulação de políticas para os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, no âmbito da gestão integrada dos recursos hídricos, incluindo a sua simulação e os correspondentes investimentos, e o desenvolvimento de novos instrumentos reguladores. | <ul style="list-style-type: none"> o Melhor entendimento da realidade, maior clareza nos objetivos. |
| Reguladores | <ul style="list-style-type: none"> o Proporciona instrumentos chave de monitoramento para apoio da defesa dos interesses dos consumidores, num serviço que é essencialmente de monopólio, e à verificação da conformidade com objetivos previamente estabelecidos. | <ul style="list-style-type: none"> o Conhecimento dos regulados, decisões fundadas, mensuração dos impactos das decisões regulatórias; e o Redução de custos da regulação. |
| Entidades Financiadoras | <ul style="list-style-type: none"> o Permite avaliar as prioridades de investimento e apoiar a seleção de projetos e o respectivo acompanhamento. | |
| Usuários | <ul style="list-style-type: none"> o Proporciona um meio de traduzir processos complexos em informações objetivas e de fácil interpretação, transmitindo nomeadamente uma medida da qualidade do serviço prestado. | <ul style="list-style-type: none"> o Melhores serviços e reconhecimento pelo serviço pago; e o Maior transparência e simplificação dos conceitos. |
| Organizações supranacionais | <ul style="list-style-type: none"> o Proporciona uma linguagem apropriada para identificar as principais assimetrias entre regiões do mundo e as respectivas causas e avaliar a sua evolução, permitindo assim apoiar o estabelecimento das estratégias necessárias. | |

Fonte: Adaptado do Guia Técnico do IWA (ALEGRE et al., 2004).

Para a regulação da prestação dos serviços de saneamento, destacam-se ainda os seguintes objetivos específicos (SILVA e SOBRINHO, 2008) a ser considerados no processo de seleção de indicadores:

- ▣ *Avaliar objetivamente e sistematicamente a prestação dos serviços;*
- ▣ *Subsidiar estratégias para estimular a expansão e a modernização das infraestruturas, de modo a buscar a sua universalização e melhoria dos padrões de qualidade;*
- ▣ *Subsidiar o acompanhamento e a verificação do cumprimento dos contratos de concessão ou contratos de programa, incluindo a assistência do atendimento de metas operacionais e a avaliação do equilíbrio econômico e financeiro da prestação dos serviços,*
- ▣ *Aumentar a eficiência e a eficácia da atividade de regulação; e*
- ▣ *Diminuir a assimetria de informações e incrementar a transparência do prestador de serviços públicos e da agência reguladora.*

Quanto à assimetria de informações, Jouravlev (2003) discorreu sobre a importância da informação na atividade reguladora, e considerou que a mesma é requisito indispensável para uma regulação eficaz. Segundo o autor, a regulação é considerada um jogo de estratégia em que o regulado busca maximizar seus lucros, enquanto que o regulador procura o induzir a agir de acordo com a maximização do bem estar geral. Como resultado, este depende daquele para obter as informações que precisa para executar suas funções. Nesse ambiente, existe um claro conflito de interesses, pois o regulado, ao buscar a maximização dos seus benefícios próprios, geralmente tenta lidar com limitações regulamentares mínimas.

Ainda segundo Jouravlev (2003), devido à existência da assimetria de informação, o regulador é obrigado a se concentrar, principalmente, em aspectos do comportamento das empresas reguladas que podem ser observados e medidos com alguma facilidade. Por exemplo, não é fácil para um regulador observar diretamente se o prestador de serviços de abastecimento de água realiza manutenção adequada na rede de distribuição. Porém, é possível observar, de forma indireta e através de alguns indicadores, frequências de problemas de baixa pressão, quantidade de rupturas, magnitude das interrupções de fornecimento aos clientes e o cumprimento das normas de

qualidade de água potável. Portanto, os indicadores contribuem para reduzir a assimetria de informações entre prestadores de serviços e reguladores.

Os indicadores também podem ser úteis para as entidades reguladoras no que concerne à verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, função essa atribuída aos entes reguladores no art. 20, da Lei Federal nº 11.445/2007.

3.5 REQUISITOS E DESAFIOS NA ELABORAÇÃO DE INDICADORES

A elaboração ou seleção de indicadores deve levar em conta requisitos relacionados a cada indicador individualmente. Além disso, há requisitos que devem ser considerados quando esses indicadores são analisados em conjunto. Isso é necessário, pois um indicador de desempenho analisado individualmente tem pouco interesse prático, podendo até conduzir às conclusões erradas. O **Quadro 3** apresenta os principais requisitos necessários para a elaboração de cada indicador, bem como aqueles que devem ser verificados para o conjunto de indicadores.

Quadro 3 – Requisitos individuais e coletivos para a elaboração dos indicadores

Requisitos relativos a cada indicador

- ✓ Definição rigorosa, com atribuição de significado conciso e interpretação inequívoca;
- ✓ Ser avaliado a partir de variáveis que possam ser facilmente medidas, de modo confiável e a um custo razoável. Deve haver a possibilidade de cálculo pela globalidade dos prestadores, sem esforço adicional significativo;
- ✓ Possibilidade de verificação por entidades independentes, o que assume especial importância se destinadas à utilização por entidades reguladoras, que poderão requerer a realização de auditorias externas;
- ✓ Simplicidade e facilidade de interpretação, inclusive por não especialistas;
- ✓ Medição quantificada, objetiva e imparcial sob um aspecto específico do desempenho do prestador, de modo a evitar julgamentos subjetivos ou distorcidos;
- ✓ Estar relacionado com um período de tempo específico, bem definido (geralmente um ano);
- ✓ Deve se referir a áreas geográficas bem definidas;
- ✓ Não devem ser usadas como denominador, informações suscetíveis de variação significativa de ano para ano por fatores externos ao prestador de serviços (consumo de água, por exemplo), a não ser que a variação se reflita no numerador na mesma proporção; e
- ✓ Não usar como indicadores de desempenho eventuais atividades que traduzam opções de gestão, mas que não avaliem diretamente nem eficiência ou eficácia (por exemplo, nível de terceirização).

Requisitos relativos ao conjunto de indicadores

- ✓ Adequação à representação dos principais aspectos relevantes do desempenho do prestador de serviços, permitindo uma representação global;
- ✓ Contribuírem efetivamente para a tomada de decisão;
- ✓ Ausência de sobreposição em significado ou em objetivos entre indicadores (devem ser mutuamente excludentes);
- ✓ A definição dos indicadores e das variáveis deve ser inequívoca;
- ✓ Referência ao mesmo período de tempo;
- ✓ Referência à mesma zona geográfica, que deve estar bem delimitada e coincidir com a área de intervenção do prestador relativa ao serviço em análise;
- ✓ Devem ser observadas as políticas e as metas de qualidade, os fatores de desempenho e os alvos do processo; e
- ✓ Devem ser um número tão reduzido quanto possível, porém, sem perda de visão. Nesse sentido, devem ser estabelecidos apenas os indicadores essenciais para a avaliação efetiva do desempenho do prestador.

Fontes: Adaptado do Guia Técnico do IWA (ALEGRE et al., 2004).

Os requisitos elencados no **Quadro 3** podem ainda ser sintetizados, e melhor definidos na caracterização de um bom indicador, independentemente de seu uso individual ou coletivo. Assim, a partir dessa compilação, algumas condições básicas são capazes de ser enumeradas, a fim de que os indicadores sejam utilizados de maneira adequada. O **Quadro 4** relaciona essas características.

Quadro 4 – Características básicas de um bom indicador

| Característica | Explicação |
|--|---|
| Claro, compreensível e de interesse | Evitar incertezas em relação ao que é bom ou ruim, fácil de entender, com unidades que tenham sentido, e sugestivas para possível utilização. |
| Relevante e representativo | Politicamente relevante para todos os participantes do sistema. |
| Viável | Custo adequado de aquisição e processamento de dados e comunicação. |
| Suficiente | Fornecer a medida certa da informação. |
| Fidedigno | Deve representar os aspectos de maneira fidedigna, a fim de evitar distorções. |
| Temporal | Oportuno temporalmente, integrado com o planejamento. |
| Apropriado na escala | Apropriado aos diferentes usuários potenciais. |
| Democrático | Não devem ser determinados apenas por um pequeno grupo de especialistas e sim por lideranças políticas e por pessoas da comunidade. |
| Medida física | Balancear unidades físicas e monetárias. |
| Preventivo e proativo | Deve conduzir para a mudança, fornecendo informação em tempo para a tomada de decisão. |
| Não deve ser estanque | Deve estar inserido num processo de melhoria contínua, passível de discussão, aprendizado e mudança. |

Fonte: Adaptado de Meadows, Malheiros et al. e Molinari (apud VON SPERLING, 2010).

É importante, outrossim, identificar alguns erros mais comuns na escolha de indicadores. Tais erros devem ser evitados na busca pela correta implementação e utilização dos mesmos. O **Quadro 5** sintetiza os principais erros cometidos na escolha de indicadores.

Quadro 5 – Principais erros na escolha de indicadores

| Erros | Comentários |
|---|---|
| Agregação exagerada | Se muitos dados forem reunidos, a mensagem final que ele acarreta pode ser indecifrável. |
| Medir o que é mensurável em detrimento de medir o que é importante | Exemplo: medir a riqueza da população em valores monetários, em vez de medi-la pela qualidade de vida. |
| Depender de modelos falsos | Exemplo: pensar que a taxa de natalidade reflete a disponibilidade de programas de planejamento familiar, quando, na verdade, reflete a liberdade da mulher em utilizar tais programas. |
| Falsificação deliberada | Se algum indicador possui resultados negativos, governantes podem mudar o seu foco, termos e definições. |
| Desviar a atenção da experiência direta | Percepções e experiências devem ser adequadamente inseridas na escolha, análise e comunicação dos indicadores. |
| Confiar demais nos indicadores | Sempre levar em consideração que os indicadores podem estar incorretos. |
| Incompletos | Como reflexo parcial da realidade, podem deixar de apresentar detalhes relevantes. |

Fonte: Adaptado de Meadows (apud VON SPERLING, 2010).

A elaboração e a implementação do sistema de indicadores de desempenho não é tarefa fácil. Inúmeros são os desafios e alguns deles são elencados a seguir:

- ▣ **Confiabilidade dos dados:** *os reguladores não produzem informação, mas as recebem dos prestadores de serviço periodicamente (quinzenal, mensal, anual). Essa metodologia de transferência de informações e formato deve estar previamente acordada entre entidades reguladoras e prestadores de serviços. Há que se estabelecer procedimentos de auditoria e certificação das informações coletadas, de forma a gerar a confiabilidade necessária para a aplicação prática;*
- ▣ **Uniformidade e consistência:** *Ao longo do tempo, tanto nas medições como no processamento da informação. A fiabilidade e a exatidão dos dados são a coluna vertebral do sistema de regulação por comparação;*
- ▣ **Fatores explicativos ou explanatórios:** *interferências de condições ambientais e tecnológicas;*
- ▣ **Divulgação:** *produção de informação inteligível aos usuários dos serviços.*

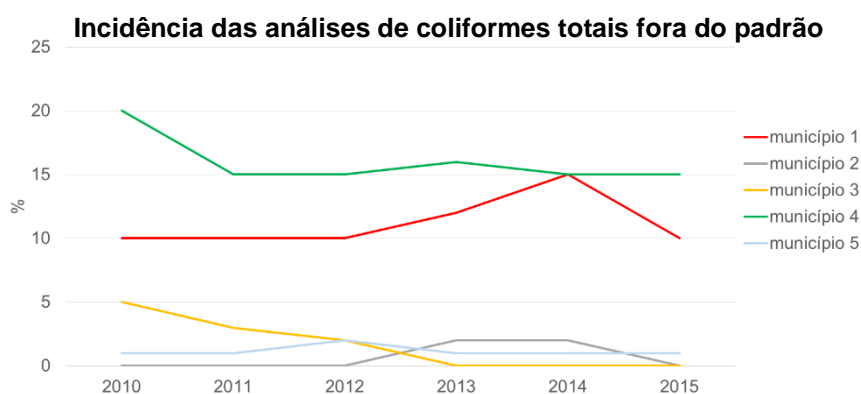
É importante ressaltar que a fiscalização indireta, através da utilização de indicadores de desempenho, necessita ser complementada pela fiscalização direta. Nesse sentido, o uso dos indicadores possibilita aos entes reguladores focar suas atividades em áreas críticas de um prestador de serviços ou mesmo de vários deles, no caso das agências estaduais e consorciadas, permitindo o deslocamento de seus técnicos somente para as áreas onde existam não conformidades na prestação dos serviços, propiciando economia de recursos humanos e financeiros, celeridade, e, portanto, maior eficiência na atividade de fiscalização.

A **Figura 11** apresenta exemplo hipotético de aplicação de indicador com vistas a aperfeiçoar a atuação da entidade reguladora na fiscalização direta.

Figura 11 – Exemplo hipotético de aplicação de indicador com vistas a otimizar a atuação da entidade reguladora na fiscalização direta

Uma determinada Agência Reguladora fiscaliza a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de um conjunto de 5 municípios. Necessita-se verificar a qualidade da água fornecida aos usuários. A Agência apresenta recursos limitados, com poucos profissionais e veículos para deslocamento aos municípios. Além disso, não tem à sua disposição laboratório contratado.

Ao consultar seu sistema de indicadores, a Agência Reguladora analisou o histórico do indicador “incidência das análises de coliformes totais fora do padrão” no período de 2010 a 2015.



Considerando as limitações da Agência em realizar a fiscalização direta nos 5 (cinco) municípios a partir da análise do referido indicador, a Agência decidiu realizar a fiscalização direta somente nos sistemas de abastecimento de água dos municípios 1 e 4, haja vista que ambos apresentaram, ao longo da série histórica considerada, índices superiores aos demais municípios. Assim, tal indicador se mostrou como um bom parâmetro para detectar aqueles municípios mais críticos quanto à qualidade da água tratada e, portanto, permitiu à Agência agir com foco, celeridade e economia de recursos humanos e financeiros.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4 ESTADO DA ARTE DA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os indicadores são índices que traduzem de modo sintético os aspectos mais relevantes do desempenho operacional e econômico-financeiro de um prestador de serviços, simplificando sua análise. Também avaliam ao longo do tempo a evolução do desempenho do prestador de serviços e possibilitam a comparação com outras organizações do setor. Além de reduzir a assimetria entre regulador, usuários e prestadores de serviços, os sistemas de informação e os mecanismos de participação dos usuários devem assegurar a transparência dos processos e evitar a captura dos reguladores pelos interesses das empresas (PENA e ABICALIL, 1999).





Ademais, permite-se avaliar os níveis de eficiência de variadas dimensões da prestação dos serviços, tais como infraestrutura, qualidade de serviço, atendimento ao usuário, economia e finanças. O **Quadro 6** e o **Quadro 7** relacionam algumas importantes entidades de nível internacional e nacional, respectivamente, que propuseram conjuntos de indicadores com diversos objetivos para o setor de saneamento básico, notadamente para os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Quadro 6 – Entidades no âmbito internacional que formularam indicadores relacionados aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário

| Entidades | Dimensões |
|--|---|
|  <p>IWA the international water association</p> | <p>Recursos Hídricos e Ambientais, Recursos Humanos, Infraestrutura, Operacional, Qualidade do Serviço e Econômico-financeiro.</p> |
|  <p>ERSAR ENTIDADE REGULADORA DOS SERVIÇOS DE ÁGUAS E RESÍDUOS THE WATER AND WASTE SERVICES REGULATION AUTHORITY</p> | <p>Interesses dos Usuários, Sustentabilidade da Prestadora de Serviços e Sustentabilidade Ambiental</p> |
|  <p>ISO</p> | <p>Acesso aos serviços, Prestação dos Serviços e Proteção do meio ambiente.</p> |
|  | <p>Estrutura dos Serviços, Operacionais, Qualidade dos Serviços, econômico-financeiros.</p> |
|  <p>IBNET The International Benchmarking Network</p> | <p>Cobertura do Serviço; Desempenho da Rede; Custos Operacionais e Recursos Humanos; Qualidade do Serviço; Faturamento e Cobrança; Desempenho Financeiro.</p> |
|  <p>WATER SERVICES ASSOCIATION OF AUSTRALIA</p> | <p>Recursos Hídricos, Dados do prestador de serviços, Usuários, Indicadores Ambientais, Indicadores Financeiros e Tarifas.</p> |
|  <p>American Water Works Association</p> | <p>Desenvolvimento institucional, Relações com os Clientes, Operações Empresariais e Operações.</p> |
|  <p>Ofwat</p> | <p>Distribuição de Água, Esgotamento Sanitário; Serviços ao Consumidor, e Impactos Ambientais.</p> |
| <p>Six Cities Group</p> | <p>Satisfação do Cliente, Qualidade, Fiabilidade, Ambiente, Organização e recursos humanos, Economia.</p> |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 7 – Entidades no âmbito nacional que formularam indicadores relacionados aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário

| Entidades | Dimensões |
|---|---|
|  | Econômico-financeiros e administrativos, operacionais, contábeis e qualidade. |
|  | Econômico-Financeiros, Operacionais e Qualidade. |
|  | Prestação dos serviços (acesso e qualidade), Gestão Empresarial (sustentabilidade do sistema e econômico-financeira), Sustentabilidade Ambiental. |
|  | Econômico-financeiros, Clientes e Mercado, Sociedade, Pessoas, Processos e Fornecedores |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Discute-se, a seguir, o uso desses sistemas de indicadores em âmbito internacional e nacional. Ressalte-se que as entidades identificadas utilizam indicadores para diversos fins e, na abordagem dessa discussão, o enfoque é dado sobre aqueles relacionados à regulação técnica.

4.1 ÂMBITO INTERNACIONAL

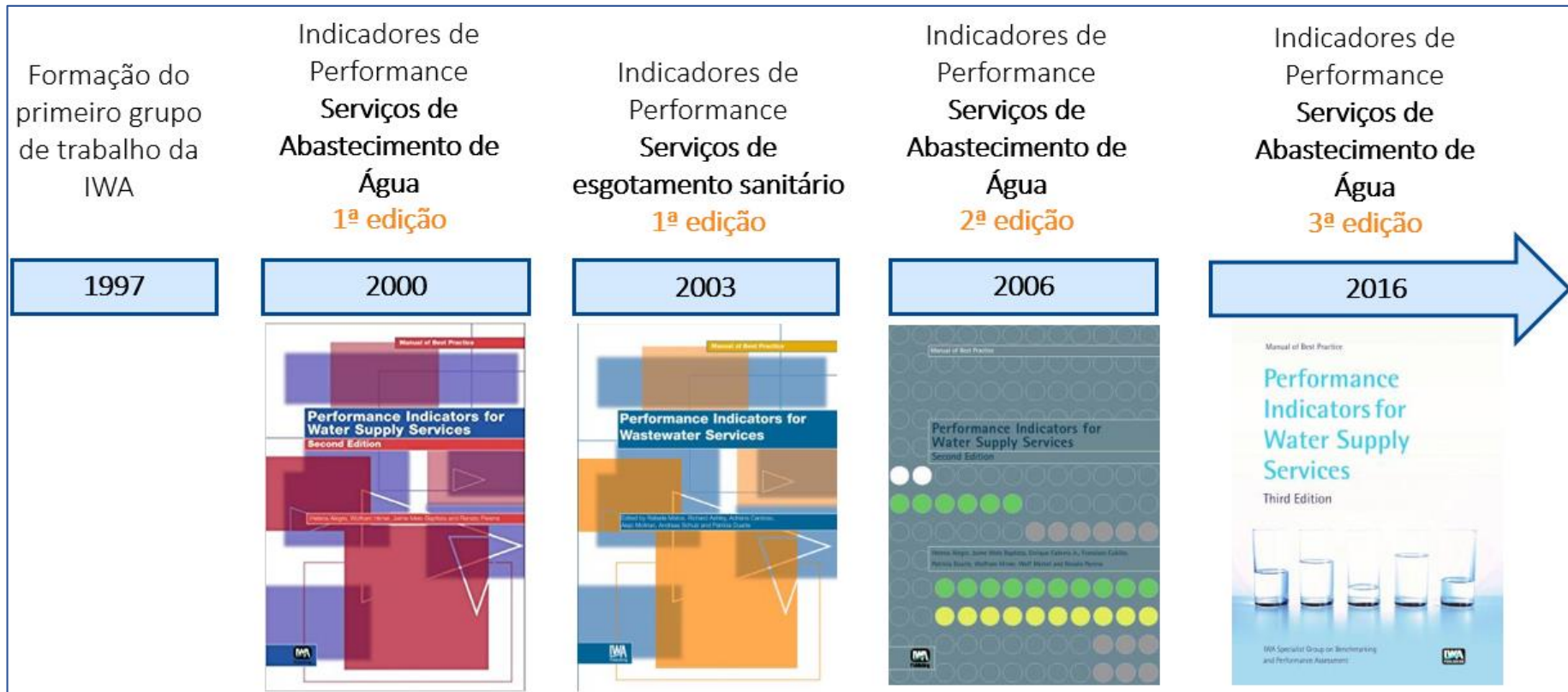
4.1.1 International Water Association - IWA

A *International Water Association* (IWA) publica manuais de indicadores de desempenho, para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com ampla colaboração dos agentes do setor em todo o mundo e se configura como uma das principais referências internacionais para o desenho de indicadores de desempenho.

O primeiro grupo de trabalho da IWA foi formado em 1997 e, com a participação de um importante número de operadores e reguladores de vários países, publicou seu primeiro manual de indicadores para sistemas de abastecimento de água no ano de 2000. No ano de 2003, a IWA publicou o manual de indicadores para sistemas de esgotamento sanitário. A segunda edição ampliada e corrigida do manual de sistemas de abastecimento de água foi editada no ano de 2006

(MOLINARI, 2006) e sua terceira edição foi lançada em 2016. A **Figura 12** apresenta a ordem cronológica das publicações da IWA relacionadas aos manuais de indicadores de desempenho para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Figura 12 – Linha do Tempo das publicações da IWA



Fonte: Elaborado pelos autores.

Alegre et al. (2004), enumera os objetivos do manual da IWA:

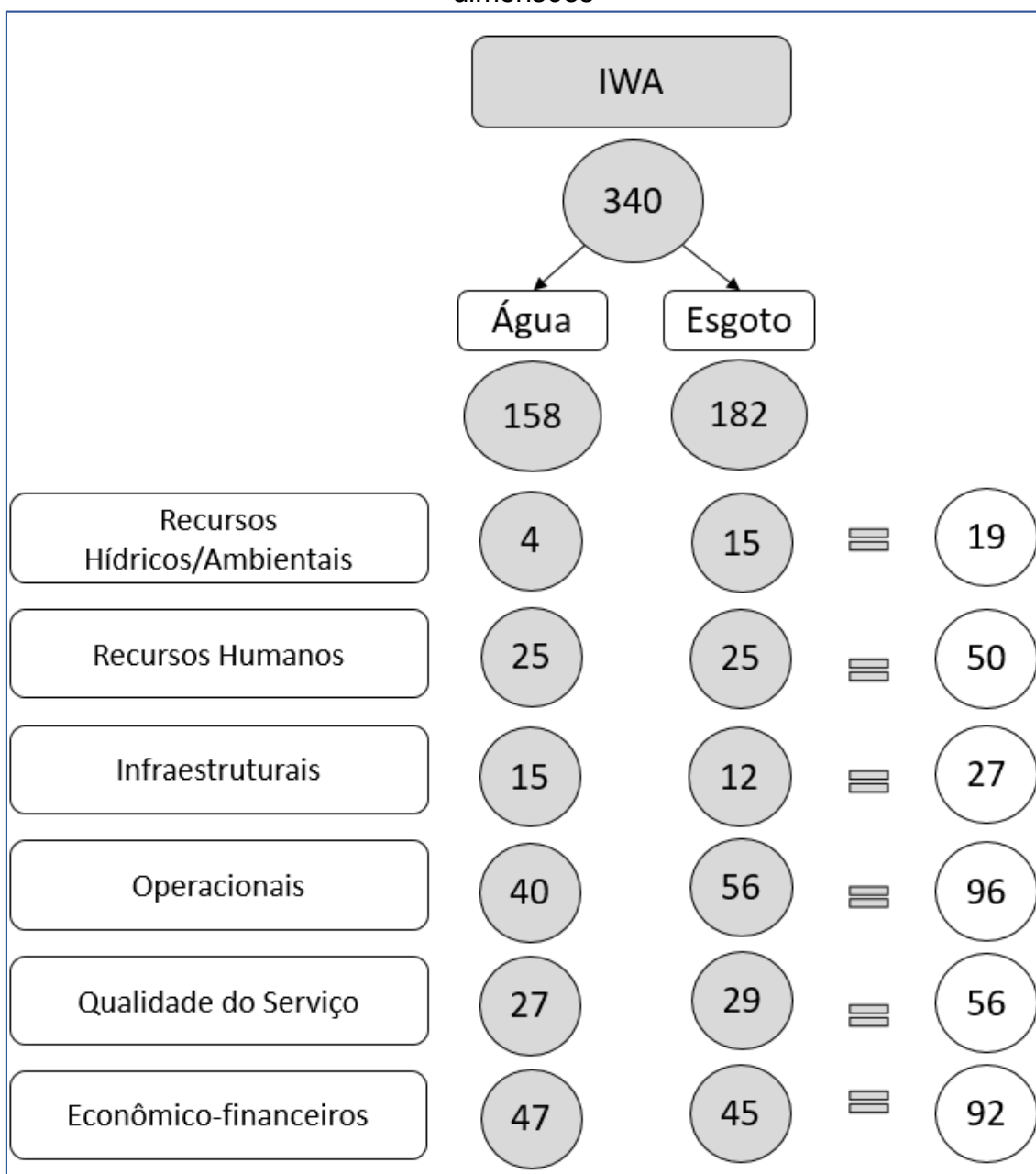
- ▣ Permitir futuras comparações entre prestadores de serviços no âmbito de iniciativas de *metric benchmarking*;
- ▣ Disponibilizar subconjuntos de indicadores para uso de entidades reguladoras, de acordo com as suas necessidades específicas; e
- ▣ Fornecer base de trabalho à IWA, tendo em vista o alargamento progressivo e a consolidação de estatísticas internacionais recolhidas pelo grupo “Estatística e Economia” da IWA e publicadas com periodicidade bienal.

O manual de Indicadores de Desempenho para Serviços de Abastecimento de Água incorpora seis grupos de indicadores: recursos hídricos, recursos humanos, infraestruturais, operacionais, de qualidade de serviço e económico-financeiros. No total são considerados 158 (cento e cinquenta e oito) indicadores (ALEGRE et al., 2004).

Em 2003, seguindo a mesma linha metodológica, a IWA publicou também o manual de Indicadores para o Serviços de Águas Residuais (Esgotamento Sanitário). Abrange igualmente seis grupos de indicadores: ambientais, recursos humanos, infraestruturais, operacionais, de qualidade de serviço e económico-financeiros que perfazem o total de 182 indicadores (MATOS et al., 2004).

A **Figura 13** mostra os quantitativos dos indicadores da IWA e como os mesmos estão dispostos em cada dimensão. Na **Figura 14** a **Figura 16** são apresentadas uma seleção de indicadores para a regulação técnica. Observe-se que, para essa finalidade, identificam-se 93 indicadores para os serviços de abastecimento de água e 97 indicadores para os serviços de esgotamento sanitário.

Figura 13 – Quantitativo de indicadores de desempenho da IWA e respectivas dimensões



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 14 – Indicadores de desempenho da IWA relacionados à regulação técnica – Serviços de Abastecimento de Água

| OPERACIONAIS | QUALIDADE DO SERVIÇO | |
|---|--|--|
| <p>Op1 - Inspeção de grupos eletrobomba (n.º/ano) Op2 - Limpeza de reservatórios (n.º/ano) Op3 - Inspeção das redes (%/ano) Op4 - Controlo de fugas (%/ano) Op5 - Reparações por controlo ativo de fugas (n.º/100 km/ano) Op6 - Inspeção de hidrantes (n.º/ano) Op7 - Calibração de medidores de caudal de sistema (n.º/ano) Op8 - Substituição de medidores de caudal (n.º/ano) Op9 - Calibração de medidores de pressão (n.º/ano) Op10 - Calibração de medidores de nível (n.º/ano) Op11 - Calibração de equipamento de medição para monitorização de qualidade da água instalado em linha (n.º/ano) Op12 - Inspeção de equipamentos de emergência (n.º/ano) Op13 - Inspeção de equipamentos de transmissão de sinal (n.º/ano) Op14 - Inspeção de quadros eléctricos (n.º/ano) Op15 - Disponibilidade de veículos (n.º/100 km) Op16 - Reabilitação de condutas (%/ano) Op17 - Renovação de condutas (%/ano) Op18 - Substituição de condutas (%/ano) Op19 - Substituição de válvulas (%/ano) Op20 - Reabilitação de ramais (%/ano) Op21 - Recuperação de grupos eletrobomba (%/ano) Op22 - Substituição de grupos eletrobomba (%/ano)</p> | <p>Op23 - Perdas de água por ramal (m³/ramal/ano) Op24 - Perdas de água por comprimento de conduta (m³/km/dia) Op25 - Perdas aparentes (%) Op26 - Perdas aparentes por volume de água entrada no sistema (%) Op27 - Perdas reais por ramal (l/ramal/dia com sistema em pressão) Op28 - Perdas reais por comprimento de conduta (l/km /dia com sistema em pressão) Op29 - Índice infraestrutural de fugas (-) Op30 - Avarias em grupos eletrobomba (dias/grupo/ano) Op31 - Avarias em condutas (n.º/100 km/ano) Op32 - Avarias em ramais (n.º/1000 ramais/ano) Op33 - Avarias em hidrantes (n.º/1000 hidrantes/ano) Op34 - Falhas de abastecimento eléctrico (horas/estação elevatória/ano) Op35 - Falhas de fontanários (%) Op36 - Eficiência de leitura dos contadores dos clientes (n.º) Op37 - Eficiência de leitura dos contadores domésticos (n.º) Op38 - Percentagem de contadores operacionais (%) Op39 - Água não medida (%) Op40 - Análises realizadas (%) Op41 - Análises organolépticas realizadas (%) Op42 - Análises microbiológicas realizadas (%) Op43 - Análises físico-químicas realizadas (%) Op44 - Análises à radioatividade realizadas (%)</p> | <p>QS1 - Alojamentos servidos (%) QS2 - Edifícios servidos (%) QS3 - População servida (%) QS4 - população servida por ramais (%) QS5 - população servida por fontanários ou outros pontos de consumo público (%) QS6 - Pontos de consumo público operacionais (%) QS7 - Distância média dos pontos de consumo público aos consumidores (m) QS8 - Captação de água consumida em pontos de consumo público (l/hab./dia) QS9 - População por torneira pública (hab./torneira) QS10 - Adequação da pressão de serviço (%) QS11 - Adequação do abastecimento na adução (%) QS12 - Continuidade do abastecimento (%) QS13 - Interrupções de fornecimento (%) QS14 - Interrupções por ramal (n.º/1000 ramais/ano) QS15 - Interrupções por ponto de entrega (n.º/ponto de entrega/ano) QS16 - População sujeita a restrições ao uso de água (%) QS17 - Dias com restrições ao uso de água (%) QS18 - Qualidade da água fornecida (%) QS19 - Qualidade organoléptica (%) QS20 - Qualidade microbiológica (%) QS21 - Qualidade físico-química (%) QS22 - Qualidade relativa à radioatividade (%) QS23 - Eficiência no estabelecimento de ligações (dias) QS24 - Tempo de instalação de novos contadores (dias) QS25 - Eficiência na reparação de ligações (dias) QS26 - Reclamações de serviço por ramal (n.º reclamações/1000 ramais/ano) QS27 - Reclamações de serviço por cliente (n.º reclamações /cliente/ano) QS28 - Reclamações sobre a pressão (%) QS29 - Reclamações sobre a continuidade do serviço (%) QS30 - Reclamações sobre a qualidade da água (%) QS31 - Reclamações sobre restrições ou interrupções (%) QS32 - Reclamações e pedidos de esclarecimento relativos à faturação (n.º/cliente/ano) QS33 - Outras reclamações e pedidos de esclarecimento (n.º/cliente/ano) QS34 - Resposta a reclamações escritas (%)</p> |
| INFRAESTRUTURAIS | | |
| <p>Ph1 - Utilização das estações de tratamento (%) Ph2 - Capacidade de reserva de água bruta (dias) Ph3 - Capacidade de reserva de água tratada (dias) Ph4 - Utilização da capacidade de bombeamento (%) Ph5 - Consumo de energia normalizado (kWh/m³/100m) Ph6 - Consumo de energia reativa (%) Ph7 - Recuperação de energia (%) Ph8 - Densidade de válvulas (n.º/km) Ph9 - Densidade de hidrantes (n.º/km) Ph10 - Densidade de medidores de z.m.c. (n.º/1000 ramais) Ph11 - Densidade de contadores de clientes (n.º/ramal) Ph12 - Clientes com contador (n.º/cliente) Ph13 - Clientes domésticos com contador (n.º/cliente) Ph14 - Grau de automação (%) Ph15 - Grau de controlo remoto (%)</p> | | |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 15 – Indicadores de desempenho da IWA relacionados à regulação técnica – Serviços de Esgotamento Sanitário

OPERACIONAIS

wOp1 - Inspeção de coletores (%/ano)
wOp2 - Limpeza de coletores (%/ano)
wOp3 - Inspeção de câmaras de visita (-/ano)
wOp4 - Inspeção de recolha (-/ano)
wOp5 - Limpeza de dispositivos de entrada (-/ano)
wOp6 - Frequência de inspeção de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade (n.º/estrutura de armazenamento ou descarregador/ano)
wOp7 - Inspeção de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade (-/ano)
wOp8 - Inspeção de grades de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade (-/ano)
wOp9 - Limpeza de grades de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade (-/ano)
wOp10 - Frequência de inspeção de instalações elevatórias (-/ano)
wOp11 - Inspeção de grupos eletrobomba (-/ano)
wOp12 - Calibração de medidores de caudal da rede de drenagem (-/ano)
wOp13 - Calibração de medidores de caudal em ETE (-/ano)
wOp14 - Calibração de equipamento de monitorização da qualidade das águas residuais (-/ano)
wOp15 - Inspeção de equipamentos de emergência (-/ano)
wOp16 - Inspeção de equipamentos de transmissão de sinal (-/ano)
wOp17 - Inspeção de quadros eléctricos (-/ano)
wOp18 - Consumo de energia em instalações de tratamento (kWh/e.p./ano)
wOp19 - Recuperação de energia a partir de processos de co-geração (%)
wOp20 - Consumo de energia normalizado (kWh/m³/m)
wOp21 - Reabilitação de coletores (%/ano)
wOp22 - renovação de coletores (%/ano)
wOp23 - substituição de coletores (%/ano)
wOp24 - reparação de coletores (incluindo juntas) (n.º/100 km coletor/ano)
wOp25 - Substituição, reconstrução, renovação ou reparação de câmaras de visita (%/ano)
wOp26 - Substituição de tampas de câmaras de visita (%/ano)

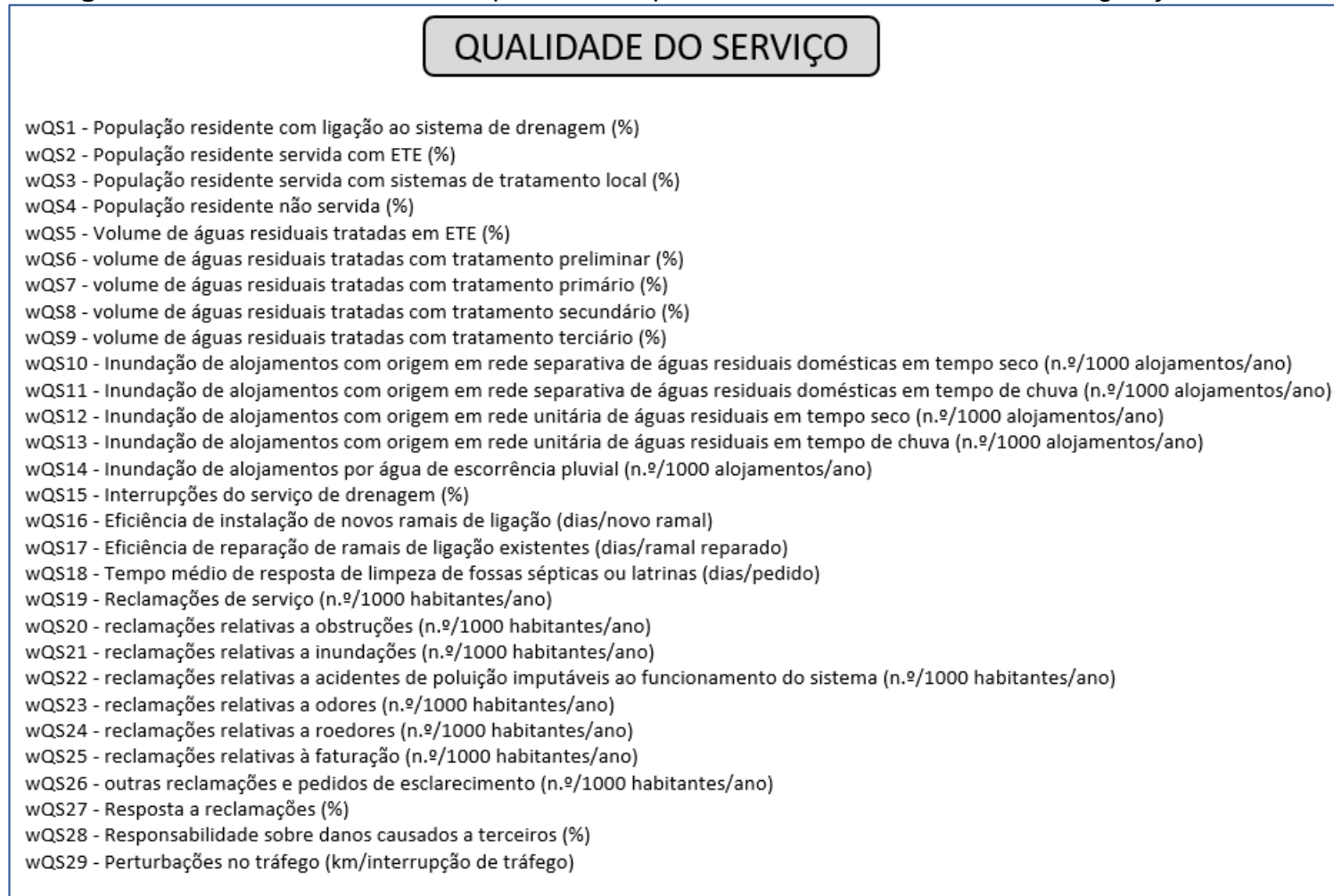
wOp27 - Reabilitação de ramais de ligação (%/ano)
wOp28 - Recuperação de grupos eletrobomba (%/ano)
wOp29 - Substituição de grupos eletrobomba (%/ano)
wOp30 - Infiltração/exfiltração e ligações indevidas (%)
wOp31 - ligações indevidas (m/km/ano)
wOp32 - infiltração (m³/km/ano)
wOp33 - exfiltração (m³/km/ano)
wOp34 - Obstruções em coletores (n.º/100 km/ano)
wOp35 - Locais de obstrução em coletores (n.º/100 km/ano)
wOp36 - Obstruções em instalações elevatórias (n.º/instalação elevatória/ano)
wOp37 - Inundações provenientes de redes de águas residuais domésticas (n.º/100 km coletor/ano)
wOp38 - Inundações provenientes de redes unitárias de águas residuais (n.º/100 km coletor/ano)
wOp39 - Inundações de escorrências superficiais (n.º/100 km coletor/ano)
wOp40 - Colapsos estruturais (n.º/100 km coletor/ano)
wOp41 - Falhas de bombagem (horas/bomba/ano)
wOp42 - Falhas no fornecimento de energia (horas/instalação elevatória/ano)
wOp43 - Descarregadores com regulação (%)
wOp44 - Análises realizadas (-/ano)
wOp45 - análises de CBO (-/ano)
wOp46 - análises de CQO (-/ano)
wOp47 - análises de SST (-/ano)
wOp48 - análises de fósforo total (-/ano)
wOp49 - análises de azoto total (-/ano)
wOp50 - análises de Escherichia coli (-/ano)
wOp51 - outras análises (-/ano)
wOp52 - Análises de lamas (-/ano)
wOp53 - Análises de descargas industriais (-/ano)
wOp54 - Disponibilidade de veículos (n.º/100 km coletor)
wOp55 - Detectores de gases (n.º/empregado)
wOp56 - detectores de gases instalados em permanente (%)

INFRAESTRUTURAIS

wPh1 - Utilização da capacidade de tratamento preliminar (%)
wPh2 - Utilização da capacidade de tratamento primário (%)
wPh3 - Utilização da capacidade de tratamento secundário (%)
wPh4 - Utilização da capacidade de tratamento terciário (%)
wPh5 - Entrada em carga de coletores em tempo seco (%)
wPh6 - Entrada em carga de coletores em tempo de chuva (%)
wPh7 - Entrada em carga significativa de coletores (%)
wPh8 - Potência de bombagem utilizada no sistema de drenagem (%)
wPh9 - Potência de bombagem utilizada em ETE (%)
wPh10 - Utilização da capacidade de bombagem do sistema de drenagem (%)
wPh11 - Grau de automação do sistema (%)
wPh12 - Grau de controlo remoto do sistema (%)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 16 – Indicadores de desempenho IWA/qualidade do SES relacionados à regulação técnica



Fonte: Elaborado pelos autores.

A finalidade dos manuais da IWA é oferecer um amplo conjunto de indicadores com uma definição clara e consensual entre os prestadores de serviços e os reguladores que intervieram em sua elaboração. Dessa forma, os manuais da IWA converteram-se numa referência mundial para a definição de indicadores. No momento de definir novos parâmetros, é recomendável utilizar esses manuais como referência, com o fim de adotar definições padronizadas e já utilizadas por grande número de prestadores de serviços em todo o mundo, de forma a facilitar as posteriores comparações (MOLINARI, 2006). Ressalte-se que, além da utilização em grande escala pelos prestadores de serviços, tais manuais de referências têm sido também apropriados por inúmeras agências reguladoras.

Molinari (2006) ainda destacou que:

A finalidade do trabalho da IWA não foi a de constituir uma base de dados e indicadores de desempenho, senão, unificar critérios e definições, para tornar mais compatíveis e comparáveis os estudos que se realizem em todo o mundo.

4.1.2 Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos – ERSAR

O primeiro passo para a regulação dos serviços de saneamento em Portugal foi dado em 1995, com a criação de uma comissão com a finalidade de acompanhar as concessões existentes na época. Três anos depois, em 1998, foi aprovado o estatuto do Instituto Regulador de Águas e Resíduos (IRAR). A partir do dia 1º de novembro de 2009, o Instituto passou a ser denominada Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR).

Desde 2004, a entidade reguladora portuguesa publica anualmente um relatório intitulado Relatório Anual do Sector de Águas e Resíduos em Portugal (RASARP), que faz uma caracterização geral do setor, aborda os aspectos econômicos das empresas e avalia a qualidade do serviço prestado aos usuários e a qualidade da água para consumo humano (VON SPERLING, 2010).

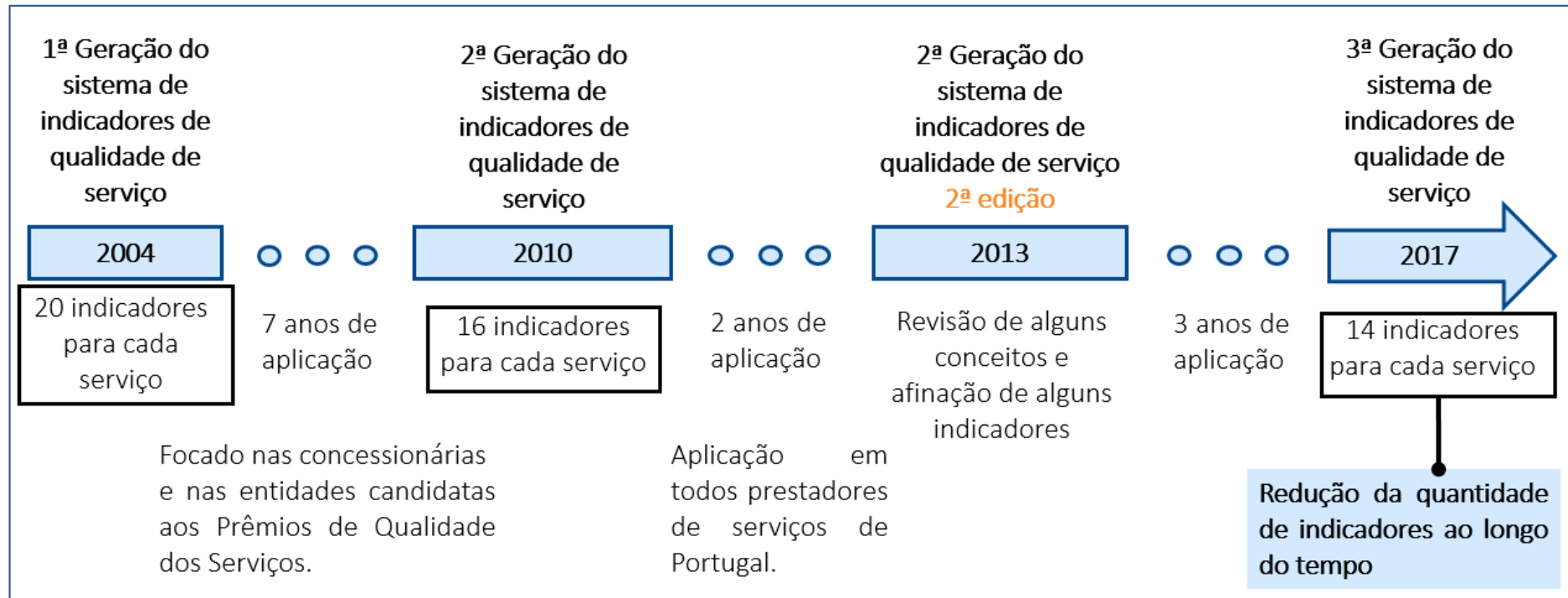
Segundo Vieira e Baptista (2008), uma peça fundamental dessa publicação é o sistema de avaliação da qualidade do serviço prestado aos usuários, desenvolvido com o apoio técnico do LNEC (Laboratório Nacional de Engenharia Civil) e que se fundamenta no uso de indicadores de desempenho. Ainda de

acordo com esses autores, o sistema de avaliação tem os seguintes pontos de destaque:

- ▣ *Constitui poderoso instrumento promotor de maior eficiência e eficácia nas atividades dos prestadores de serviço do setor;*
- ▣ *Materializa o direito fundamental dos usuários dos serviços, de ter acesso a informação;*
- ▣ *Materializa o conceito, até hoje pouco definido, da “qualidade de serviço”, frequentemente associado apenas à cobertura da população e outros aspectos básicos, quando na verdade deve ter um âmbito mais abrangente e integrado.*

Ao final de 2010, a ERSAR, em parceria com a LNEC, lançou o “Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores - 2ª geração do sistema de avaliação”. Tal Guia surgiu na sequência da aplicação de uma 1ª geração do sistema de avaliação, desde 2004 até aquele ano, restrita aos prestadores de serviços. Efetivamente, entendeu-se que após sete anos de aplicação, era desejável revisitar o sistema de avaliação da qualidade de serviço, introduzindo algumas melhorias e corrigindo determinados aspectos no sentido de lhe conferir maior funcionalidade e rigor técnico, bem como maior aplicabilidade a todo o universo de prestadores de serviços, sem no entanto, alterar o seu conteúdo e o seu sentido. Enquanto a primeira geração se assentava em 20 indicadores para cada um dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e gestão de resíduos urbanos, a 2ª geração se balizou em apenas 16 indicadores de qualidade para cada um dos três serviços. Após dois anos de aplicação desse sistema e se beneficiando da experiência acumulada de dois ciclos anuais de regulação universal, a ERSAR publicou a 2ª edição revista e atualizada do Guia, em que se procedeu à revisão de alguns conceitos e à afinação de alguns indicadores (ALEGRE et al., 2013). Em 2017, foi publicada a 3ª Geração do sistema de indicadores de qualidade de serviço. A nova Geração contempla 14 indicadores para cada um dos serviços regulados pela Entidade (ALEGRE et al., 2017). A **Figura 17** apresenta a ordem cronológica dos lançamentos dos Guias da ERSAR.

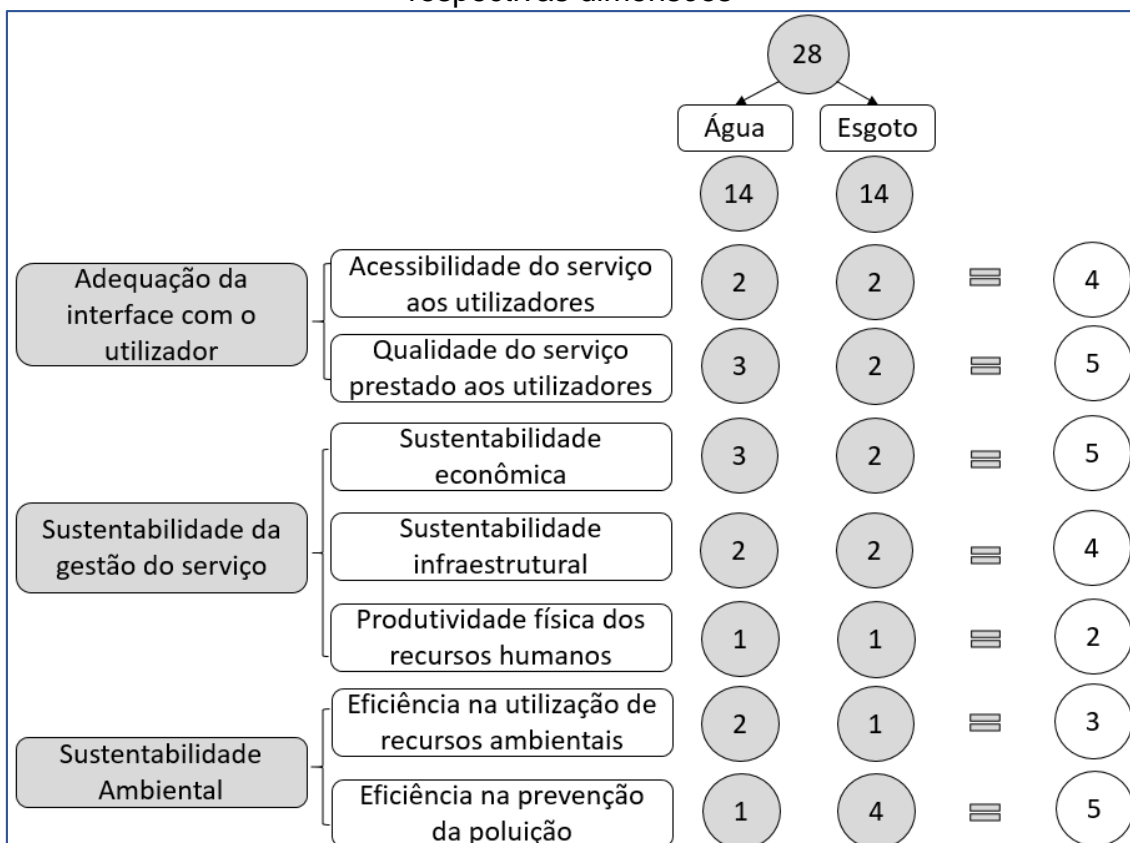
Figura 17 – Linha do Tempo dos Guias da ERSAR



Fonte: Elaborado pelos autores.

A **Figura 18** ilustra os quantitativos da 3ª geração do sistema de avaliação da ERSAR e a distribuição dos mesmos nas dimensões do sistema.

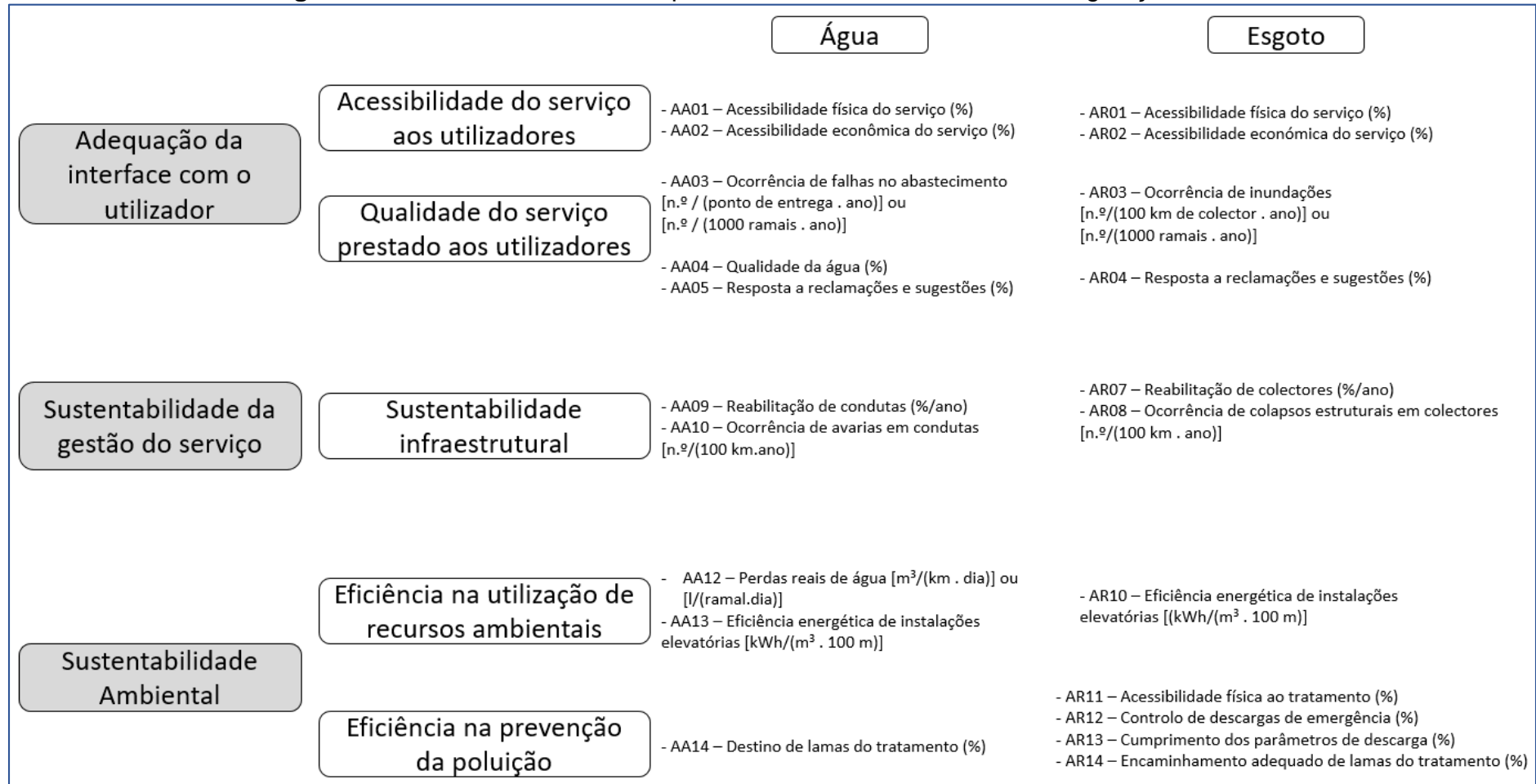
Figura 18 – Quantitativo de indicadores de desempenho da ERSAR e respectivas dimensões



Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do sistema de indicadores propostos pela ERSAR, é possível selecionar um conjunto de indicadores relacionados à regulação técnica. Essa seleção, conforme se vê na **Figura 19**, apresenta uma cesta com 21 indicadores, sendo 10 para o serviço de abastecimento de água e 11 para o serviço de esgotamento sanitário.

Figura 19 – Indicadores de desempenho da ERSAR relacionados à regulação técnica



Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo Alegre et al. (2017), os instrumentos nucleares desse sistema são os indicadores de qualidade do serviço, que permitem avaliar de modo quantificado o cumprimento dos principais objetivos do serviço.

Alegre et al. (2013) e Alegre et al. (2017) destacam:

- ▣ *O sistema de indicadores está organizado de acordo com os princípios das normas ISO 24500, que estabelecem a identificação clara dos objetivos da avaliação, dos critérios a adotar para avaliar o cumprimento de cada objetivo e dos indicadores de desempenho correspondentes a cada critério;*
- ▣ *O número de indicadores a ser avaliado em cada setor reduz-se de dezesseis para quatorze, o que corresponde a uma simplificação do sistema;*
- ▣ *É dado maior destaque a aspectos específicos considerados relevantes (ex. acessibilidade ao serviço, que passa a contemplar acessibilidade física e acessibilidade econômica);*
- ▣ *Introduzem-se ajustes em definições de alguns indicadores e dados e em alguns valores de referência;*
- ▣ *Definem-se com maior clareza os critérios de atribuição de níveis de fiabilidade dos dados;*
- ▣ *Estabelecem-se critérios mínimos de aceitabilidade dos dados, ou seja, serão considerados como não disponíveis dados com fiabilidade inferior aos mínimos definidos; e*
- ▣ *Clarifica-se em todo o sistema e no Guia que o objetivo é avaliar a qualidade do serviço prestado aos utilizadores e não específica exclusivamente o desempenho do prestador de serviço que o presta.*

4.1.3 Normas ISO 24500

A *International Organization for Standardization*, também conhecida como ISO, publicou em 2005, três normas que estabelecem diretrizes de melhoria contínua e desenvolvimento da gestão do saneamento, a saber:

- ▣ ISO 24510 – Diretrizes para a melhoria e para avaliação dos serviços aos usuários;
- ▣ ISO 24511 – Diretrizes para a gestão dos serviços de esgotamento sanitário; e
- ▣ ISO 24512 – Diretrizes para a gestão dos serviços de abastecimento de água potável.

Segundo Molinari (2006), as normas têm a finalidade de estabelecer critérios comuns para a boa prestação dos serviços, incluindo a elaboração de indicadores de desempenho e a sua utilização, tendo em vista a melhoria dos níveis de serviço. Deve-se atentar que tais normas se diferenciam das demais normas ISO, pois, em vez de certificáveis, elas passam a ser diretrizes, e ainda, de aplicação voluntária e não obrigatória.

As três normas possuem em comum as seções que tratam de indicadores de desempenho, apresentando conceitos semelhantes aos encontrados nos manuais da IWA. O anexo B da ISO 24510, o anexo E da ISO 24511 e o anexo E da ISO 24512, apresentam exemplos de indicadores propostos pelas referidas normas, as quais salientam que não tem por objetivo esgotar o processo de escolha dos indicadores, mas apenas exemplificar um conjunto de possibilidades.

Observe-se que a maioria dos indicadores exemplificados pelas normas ISO, possui como origem os manuais da IWA, apresentando inclusive os mesmos códigos. O **Quadro 8** mostra os indicadores exemplificados pela ISO 24510, com a seleção apenas daqueles relacionados à regulação técnica.

Quadro 8 – Exemplo de indicadores de desempenho da ISO 24510

| Dimensão | Categoria | Indicador de desempenho | Unidade | Código (IWA) |
|-------------------------------------|---|--|-----------------------------------|--------------|
| Acesso aos serviços de água potável | - | População por torneira pública ou chafariz | Habitantes/torneira pública | QS9 |
| | | | | |
| Prestação dos serviços | Prazo para o estabelecimento de novos serviços | Eficiência na disponibilização de novas ligações prediais | Dias | QS23 |
| | Reparos | Interrupções por ligação predial | Número/1000 ligações prediais/ano | QS14 |
| | | Tempo médio de interrupção | Dias | - |
| | Preço dos serviços | Acessibilidade econômica da cobrança da ligação predial | % | - |
| | Disponibilidade de abastecimento de água potável | Tempo de restrição do uso de água na localidade | % | - |
| | Qualidade da água potável | Qualidade da água fornecida | % | QS18 |
| | Aspecto organoléptico da água | Reclamações de qualidade da água | % | QS30 |
| | Pressão de abastecimento de água potável | Reclamações de pressão | % | QS28 |
| | Continuidade do abastecimento de água potável (intermitência) | Continuidade do abastecimento | % | QS12 |
| | | Frequência de fornecimento de água em sistemas sem rede de abastecimento | Número/dia | - |
| | Cobertura e disponibilidade do serviço de abastecimento de água potável | Cobertura populacional | % | QS3 |
| | | Distância entre os pontos fornecimento de água e os domicílios | m | |
| | Cobertura e disponibilidade do serviço de esgoto | População que possui ligação ao sistema de esgoto | % | wQS1 |
| Retorno de esgoto ao imóvel | Imóveis afetados por retorno de esgoto, originado de sistemas combinados de esgoto em período de chuvas | Número de imóveis/1000 imóveis/ano | wQS13 | |
| | Interrupção dos serviços de coleta e transporte de esgoto | % | wQS15 | |
| Proteção do meio ambiente | Uso sustentável dos recursos naturais | Consumo de energia reativa | % | PH6 |
| | Tratamento de esgoto | Conformidade com as autorizações de destinação final das ETE | % | - |
| | Impacto ambiental | Existência de um sistema de gestão ambiental | Sim/não | - |
| | Gestão de segurança e de emergências | Existência de um plano de emergência regularmente testado (incluindo as medidas preventivas) | Sim/não | - |

Fonte: Adaptado de ABNT (2012).

4.1.4 Associação de Entidades Reguladoras de Água Potável e Saneamento das Américas – ADERASA

A Associação de Entidades Reguladoras de Água Potável e Saneamento das Américas foi criada em 2001 por reguladores de oito países do continente americano (Argentina, Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Chile, Nicarágua, Panamá e Peru), a fim de iniciar o processo de integração e cooperação na regulação do setor nas Américas. Aos fundadores, somaram-se posteriormente Brasil, Honduras, Equador, México, Paraguai, República Dominicana, Uruguai e Venezuela, completando o atual quadro de membros ativos².

A finalidade principal da entidade é a integração e a cooperação entre os países membros para a regulação do setor do saneamento.

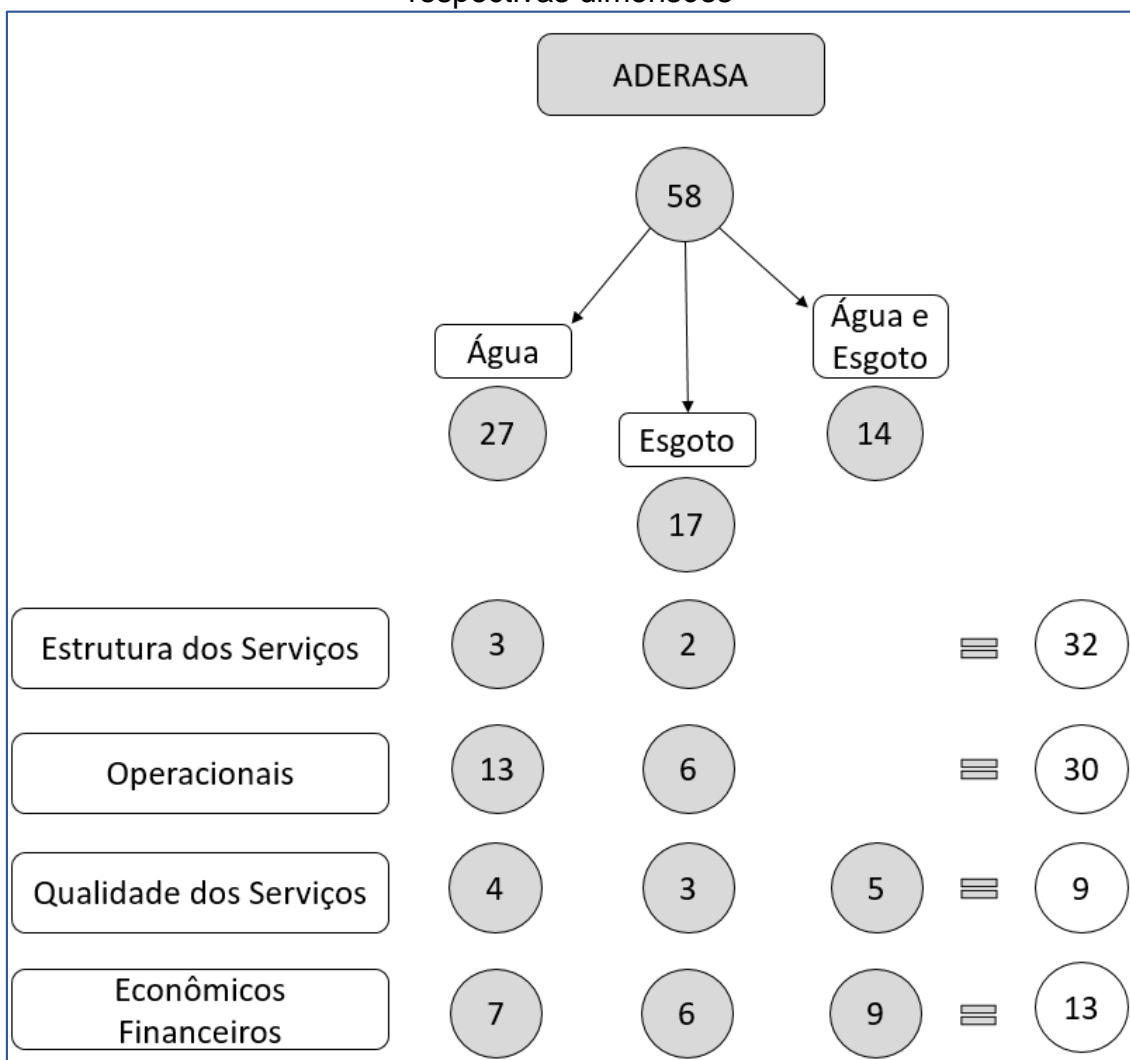
O *benchmarking* é feito com base em indicadores elaborados pela associação, os quais foram propostos seguindo os manuais elaborados pela IWA. Para tanto, a ADERASA criou seu sistema de indicadores, baseado nos seguintes princípios básicos (ADERASA, 2007):

- ▣ *Fortalecer institucionalmente a associação e seus associados através da concentração e ordenamento de um sistema de indicadores, conformando uma base de dados própria, comparável e de fácil acesso;*
- ▣ *Procurar a compatibilidade internacional do sistema de indicadores, promovendo a sua aplicação no setor de regulação; e*
- ▣ *Alimentar a consistência regulatória nos países das Américas mediante o intercâmbio periódico da informação, permitindo o acesso às boas práticas dos serviços do setor do saneamento.*

O Manual de Indicadores de Gestão para Água Potável e Esgotamento Sanitário da ADERASA (2007) apresenta 58 indicadores divididos em quatro dimensões, quais sejam: estrutura dos serviços, operacionais, qualidade do serviço e indicadores econômico-financeiros. A **Figura 20** ilustra os quantitativos do sistema de indicadores da ADERASA e sua distribuição nas respectivas dimensões.

² Adaptado da página institucional da ADERASA, disponível em <http://www.aderasa.org/v1/institucional/historia/>, acesso em 11 de novembro de 2016.

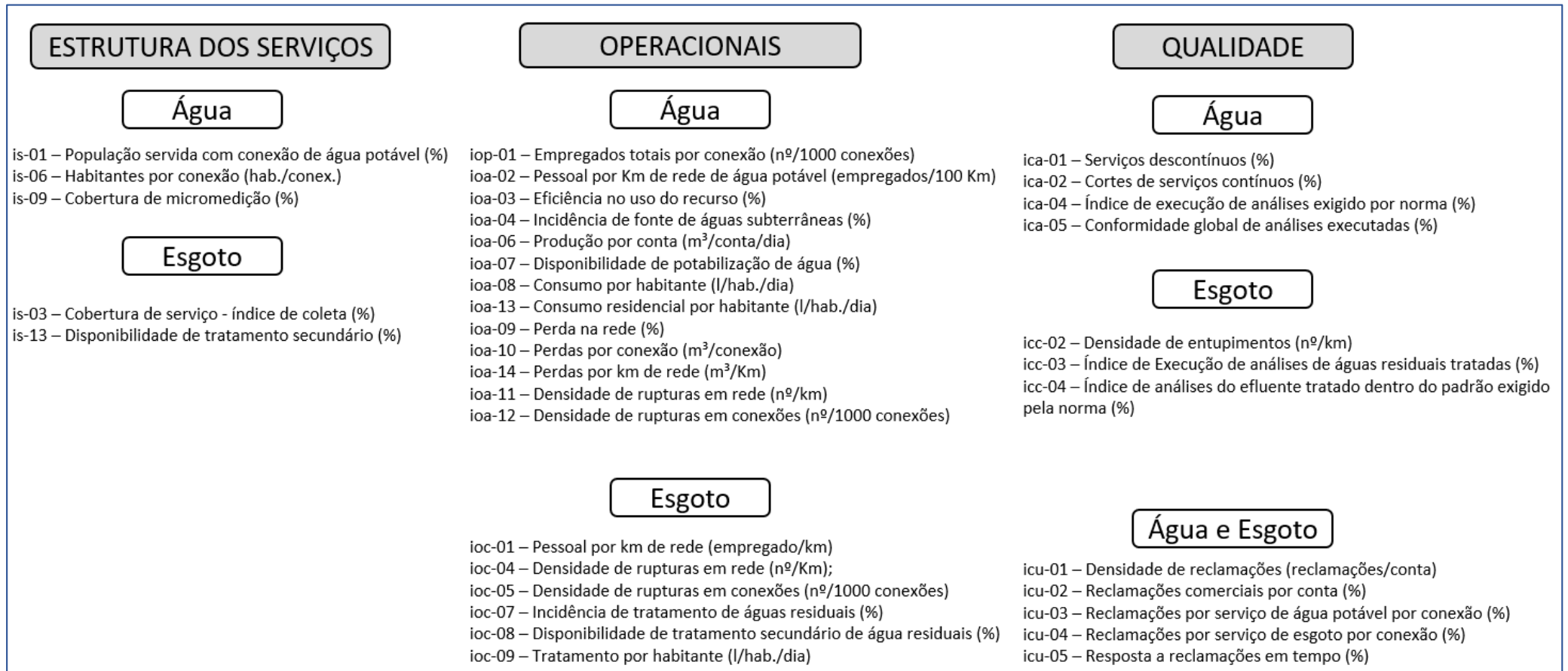
Figura 20 – Quantitativos de indicadores de desempenho da ADERASA e respectivas dimensões



Fonte: Elaborado pelos autores.

Desse sistema, é possível selecionar um conjunto de 36 indicadores que apresentam viabilidade para utilização na regulação técnica. A **Figura 21** mostra essa seleção.

Figura 21 – Indicadores de desempenho da ADERASA relacionados à regulação técnica



Fonte: Elaborado pelos autores.

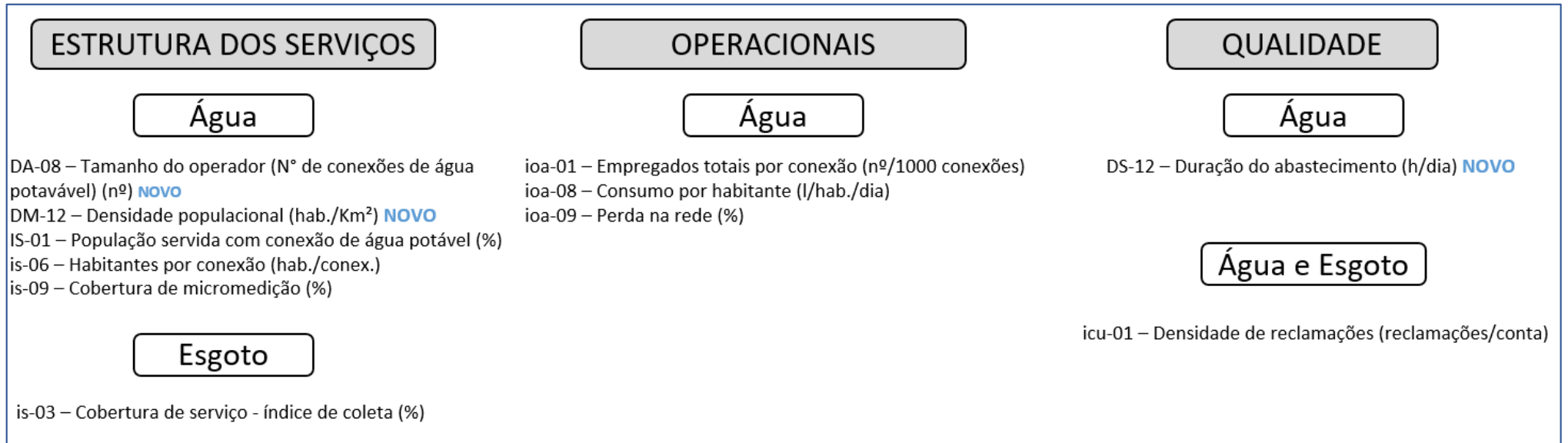
Através da ABAR, o Brasil é membro da ADERASA desde 2003 e envia dados para publicação desde 2005. As agências reguladoras brasileiras municipais e estaduais, filiadas a ABAR, têm seus dados apresentados e comparados anualmente, através do Exercício Anual de Avaliação Comparativa de Desempenho com as demais prestadoras de serviço participantes da ADERASA (VON SPERLING, 2010).

O Informe Anual mais recente disponibilizado pela ADERASA é o de 2014, com dados referentes a 2013 (ADERASA, 2014). O referido documento apresenta o exercício de *benchmarking* realizado pela ADERASA, com base em seu sistema de indicadores de gestão. Nessa última edição, foram considerados 18 indicadores de desempenho, dos quais 12 são remanescentes do informe anual de 2013. Ademais, contemplem-se em 2014, 6 (seis) novos indicadores com o objetivo de complementar a análise do *benchmarking*. Os indicadores considerados no Informe Anual de 2014 (dados de 2013), relacionados à regulação técnica, são mostrados na **Figura 22**.

▣ *É importante observar o número reduzido de indicadores considerados no processo anual de “benchmarking” da ADERASA. A entidade dispõe de um sistema com mais de 50 indicadores, no entanto, nos últimos dois anos de avaliação (2012 e 2013), adotaram-se apenas 12 e 18 indicadores, respectivamente.*

▣ *Esse procedimento ratifica a necessidade do conjunto de indicadores apresentar um número tão reduzido quanto possível, porém sem perda de visão sistêmica, devendo ser estabelecidos apenas os indicadores essenciais para a avaliação efetiva do desempenho dos prestadores.*

Figura 22 – Indicadores utilizados no processo de *benchmarking* da ADERASA em 2014, relacionados à regulação técnica



Fonte: Elaborado pelos autores.

4.1.5 International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities – IBNET

A *The International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities* é uma iniciativa de cooperação internacional promovida pelo Banco Mundial.

O objetivo da IBNET é apoiar o acesso a informações comparativas que ajudarão a promover as melhores práticas entre prestadores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em todo o mundo e, conseqüentemente, fornecer aos consumidores a obtenção desses serviços de alta qualidade e de modo acessível. A IBNET busca incentivar os prestadores de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento a compilar e compartilhar um conjunto de indicadores de custo e desempenho, atendendo assim às necessidades dos diversos atores. Estabelece um conjunto comum de definições de dados, além de um conjunto mínimo de indicadores fundamentais. Inclusive, fornece um *software* para facilitar a coleta de dados e o cálculo dos indicadores, ao mesmo tempo em que municia recursos para analisar dados e apresentar resultados. O compartilhamento de resultados é fundamental para comparações de desempenho (*benchmarking*) bem sucedido³.

4.1.6 Water Service Association of Australia – WSAA

A *Water Service Association of Australia* é a associação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário da Austrália. A WSAA foi formada em 1995 como uma organização sem fins lucrativos para promover o intercâmbio de informações entre as empresas, o governo e a comunidade, e promover a gestão sustentável dos recursos hídricos. O WSAA demonstra sucesso na padronização do monitoramento e no *benchmarking* do desempenho das empresas, bem como em muitos resultados de pesquisa de relevância nacional⁴.

³ Adaptado da página institucional da IBNET, disponível em <https://www.ib-net.org/>, acesso em 1 de dezembro de 2016.

⁴ Adaptado da página institucional da WSAA, disponível em <https://www.wsaa.asn.au/about-us>, acesso em 1 de dezembro de 2016.

A associação promove *benchmarking* anualmente entre os seus membros utilizando indicadores de desempenho divididos em cinco dimensões: indicadores de recursos hídricos, dados da empresa, usuários, indicadores ambientais, indicadores financeiros e tarifas (VON SPERLING, 2010).

4.1.7 American Water Works Association – AWWA

A *American Water Works Association*, fundada em 1881, é uma associação sem fins lucrativos, científica e educacional dedicada à gestão e tratamento da água⁵.

A AWWA conduz um programa voluntário de *benchmarking* entre os prestadores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos EUA. Segundo Vieira et al. (apud VON SPERLING, 2010), as informações são enviadas voluntariamente pelos prestadores e os resultados são publicados de forma anônima em relatório divulgado apenas entre os participantes. O sistema é composto por 22 indicadores de desempenho organizados em seis dimensões, a saber: recursos hídricos, dados do prestador de serviços, usuários, indicadores ambientais, indicadores financeiros e tarifas.

4.1.8 Office of Water Services – OFWAT

O *Office of Water Services* é o órgão regulador econômico dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário da Inglaterra e do País de Gales. O OFWAT foi criado em 1989 durante o processo de privatização desses serviços⁶.

Desde 1991, os prestadores de serviços da Inglaterra e do País de Gales reportam, obrigatoriamente, à OFWAT o seu desempenho na prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, submetendo a informação na forma de indicadores de desempenho relativos a quatro dimensões: distribuição de água, esgotamento sanitário, serviço ao consumidor e impactos ambientais. No processo de avaliação anual dos prestadores de serviços, a OFWAT calcula uma pontuação global para cada prestador. Cada

⁵ Adaptado da página institucional da AWWA, disponível em <http://www.awwa.org/>, acesso em 1 de dezembro de 2016.

⁶ Adaptado da página institucional da OFWAT, disponível em <http://www.ofwat.gov.uk/>, acesso em 1 de dezembro de 2016.

indicador possui um peso para calcular a pontuação final (VON SPERLING, 2010).

4.1.9 Six-Cities Group

O *Six-Cities Group* ou Grupo das Seis Cidades é formado pelas cidades de Copenhague (Dinamarca), Helsinki (Finlândia), Oslo (Noruega), Estocolmo, Gotemburgo e Malmo (Suécia) e consiste em uma cooperação entre os seis prestadores públicos de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos quatro países escandinavos. Em 1995, iniciou-se a rotina de *benchmarking* entre o Grupo das Seis Cidades com a intenção de comparar os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos prestadores participantes do grupo. Foi criado um sistema de indicadores dividido em seis dimensões: satisfação do cliente, qualidade, fiabilidade, ambiente, organização e recursos humanos e economia (VON SPERLING, 2010).

Molinari (2006) destacou que a decisão de iniciar o projeto de *benchmarking* partiu das diretorias dos prestadores de serviços, as quais tiveram a iniciativa de melhorar a eficiência dos sistemas. As diferenças de idioma, localidade e dimensão não foram obstáculos à implementação do projeto, que se iniciou com um grupo de indicadores comum e demorou dois anos para ajustar as definições, dados e formas. Em seguida, a quantidade de indicadores foi reduzida a um mínimo indispensável e, finalmente, com o acordo entre os indicadores a serem utilizados, começaram as primeiras comparações consistentes.

4.2 ÂMBITO NACIONAL

4.2.1 Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS

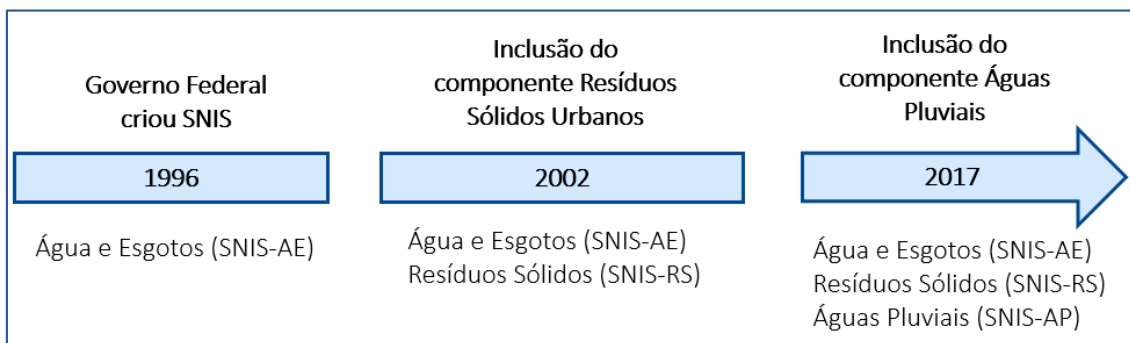
Em 1996, o Governo Federal criou o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), cuja administração está sob responsabilidade da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades (MCidades).

Esse é o maior e mais importante sistema de informações do setor de saneamento brasileiro. Inicialmente, foram coletados dados referentes apenas aos prestadores de serviços de abastecimento de água e de esgotamento

sanitário e, a partir de 2002, o sistema incorporou o componente resíduos sólidos.

O SNIS publica anualmente (desde 1996 para Água e Esgotos e desde 2002 para Resíduos Sólidos Urbanos) os Diagnósticos da situação da prestação de serviços de saneamento básico, divididos em Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos e Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. Está previsto para o segundo semestre de 2017⁷, a publicação do diagnóstico de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, com dados da primeira coleta de 2015 (ano de referência)⁸. A **Figura 23** apresenta a ordem cronológica das publicações do SNIS relacionadas aos diagnósticos da situação da prestação de serviços de saneamento básico.

Figura 23 – Linha do Tempo das publicações do SNIS



Fonte: Elaborado pelos autores.

Para auxiliar a compreensão dos termos, definições e equações adotadas pelo SNIS, são disponibilizados os Glossários de Informações e de Indicadores. Finalmente, para facilitar a consulta aos dados do SNIS, existe o aplicativo SNIS (Série Histórica), com o qual é possível visualizar os dados a partir de consultas personalizadas a critério do usuário⁹.

⁷ Até a data da presente publicação, o referido Diagnóstico ainda não havia sido publicado.

⁸ Adaptado da página institucional do SNIS, disponível em <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-aguas-pluviais/148-diagnostico-do-servico-de-aguas-pluviais-2015>, acesso em 19 de agosto de 2017.

⁹ Adaptado da página institucional do SNIS, disponível em <http://www.snis.gov.br/institucional-snis>, acesso em 19 de outubro de 2016.

É importante ressaltar que todas as informações do SNIS são fornecidas pelos próprios prestadores de serviços e não há, ainda, uma validação dessas informações por outras entidades, por exemplo, pelas agências reguladoras¹⁰.

Os indicadores do SNIS relacionados à prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário estão organizados em quatro dimensões, a saber: econômico-financeiras e administrativas, operacionais, contábeis e qualidade.

Quanto aos objetivos, o Sistema constitui-se em uma ferramenta para auxiliar no planejamento e na execução de políticas públicas, na orientação da aplicação de recursos, no conhecimento e avaliação do setor de saneamento, na avaliação de desempenho dos prestadores de serviços, no aperfeiçoamento da gestão, na orientação de atividades regulatórias e de fiscalização e, por fim, no exercício do controle social.

O processo de construção e implementação do SNIS leva em consideração alguns aspectos importantes, destacados por Espírito Santo (2015):

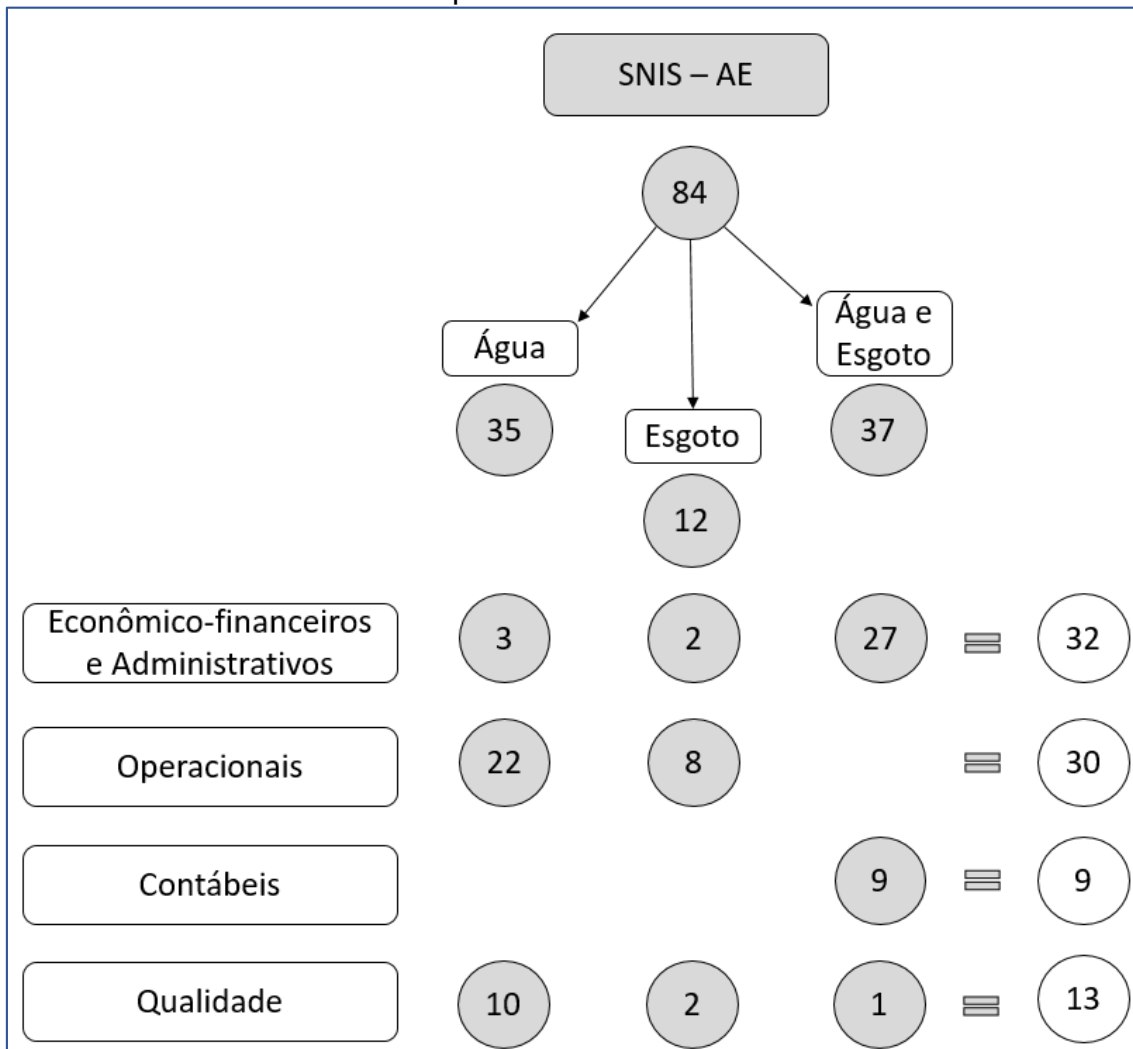
- ▣ *Ampliação gradual do sistema;*
- ▣ *Compromisso de atingir, a cada ano, um avanço em comparação ao ano anterior, implantando sempre alguma novidade, desde a ampliação da amostra ou revisão no glossário, até um sistema informatizado de coleta de informações;*
- ▣ *Participação crescente dos prestadores de serviços responsáveis pelo fornecimento das informações;*
- ▣ *Análises de consistência, tanto por meio do aplicativo de coleta como por meio de analistas do SNIS; e*
- ▣ *Coleta apenas informações primárias junto aos prestadores de serviços.*

Atualmente, o SNIS-AE (Água e Esgoto) trabalha com 84 indicadores, dos quais 35 são utilizados estritamente para os serviços abastecimento de água, 12 estritamente para serviços de esgotamento sanitário e 37 para ambos os

¹⁰ Em Julho de 2016, o Ministério das Cidades, em parceria com Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR, iniciou o Projeto ACERTAR, para desenvolvimento de metodologias de Auditoria e Certificação de informações do SNIS. O projeto, executado no âmbito do Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS, tem o propósito de aprimorar os processos de gestão das informações dos prestadores de serviços de saneamento.

serviços. As dimensões econômico-financeiras e administrativas e operacionais são as que apresentam a maior quantidade de indicadores formulados, com 32 e 30, respectivamente. A **Figura 24** ilustra os quantitativos de indicadores do SNIS-AE e a forma como estão distribuídos nas respectivas dimensões.

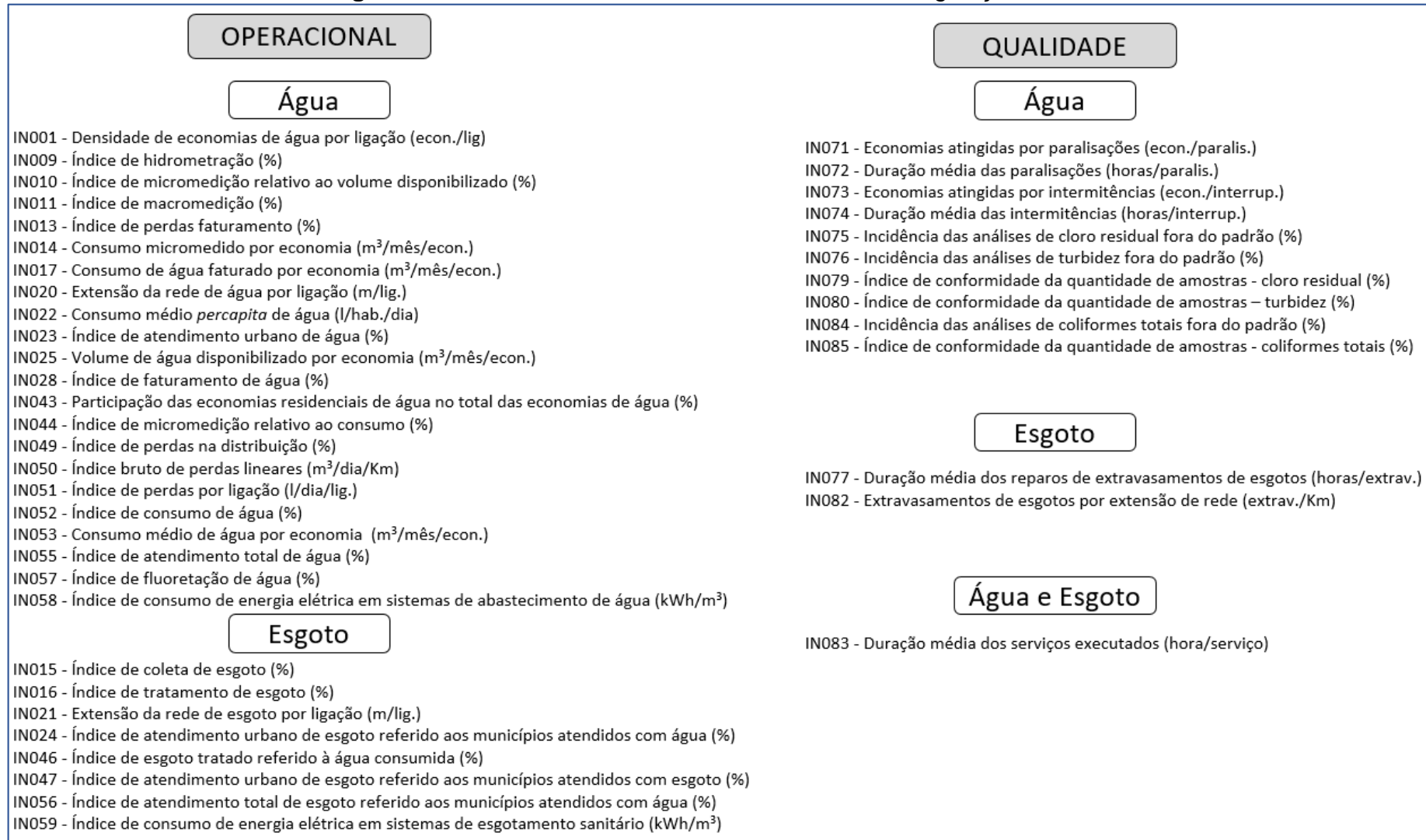
Figura 24 – Quantitativos de indicadores SNIS-AE (Água e Esgoto) e respectivas dimensões



Fonte: Elaborado pelos autores.

Desse conjunto de indicadores, é possível fazer uma triagem e relacionar somente aqueles que possuem relação com a regulação técnica, foco da presente publicação. A **Figura 25** apresenta essa seleção, na qual se observa que os indicadores operacionais e de qualidade têm utilidade na regulação técnica da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, totalizando 43 indicadores potenciais para esse fim.

Figura 25 – Indicadores do SNIS-AE relacionados à regulação técnica



Fonte: Elaborado pelos autores.

Espírito Santo (2015) ainda analisou detalhadamente a estrutura do SNIS, suas principais variáveis, a qualidade dos dados e observou limitações de conteúdo e deficiências de qualidade das informações levantadas e de indicadores calculados. Tal análise foi efetuada especialmente sobre o componente abastecimento de água, tomando-se como base as informações e indicadores operacionais, gerais e de qualidade que envolvem a prestação de serviços do referido componente. O **Quadro 9** sintetiza as principais conclusões obtidas nessa análise.

Quadro 9 – Análise das informações e indicadores do componente abastecimento de água do SNIS e recomendações

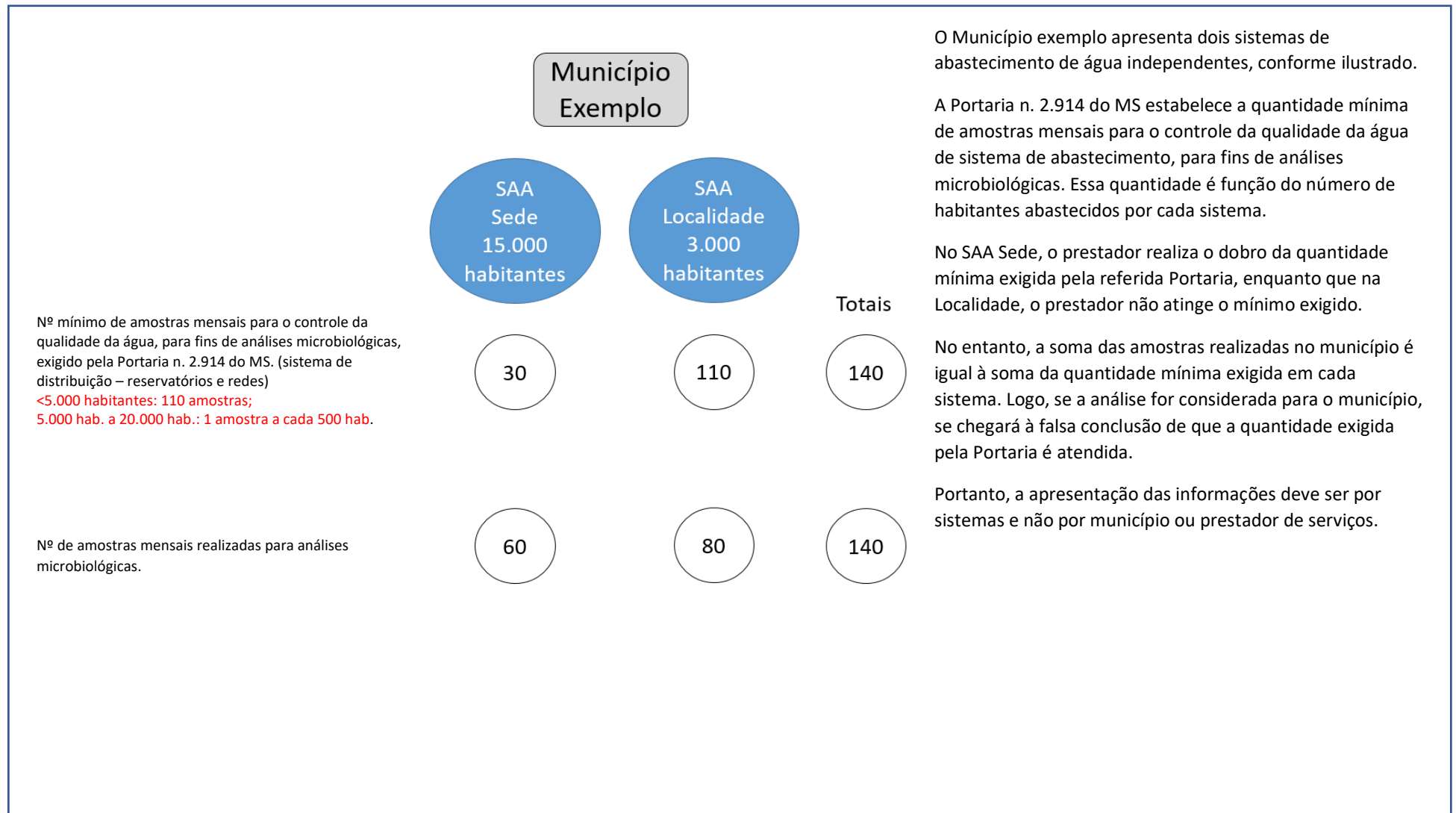
| Dimensão avaliada | Análises e Recomendações |
|---|--|
| Informações e Indicadores de Qualidade | Eliminação do formulário de qualidade do SNIS e a substituição do mesmo pelo Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – SISAGUA, operado e mantido pelo Ministério da Saúde. Recomenda-se a reestruturação do referido sistema, incluindo informações referentes a qualidade da prestação de serviços, conforme existe no SNIS. |
| | Revisão dos conceitos das informações que abordam as deficiências na oferta de água (paralisações e interrupções), deixando melhor definidas as diferenças desses conceitos. |
| | As informações relacionadas a reclamações ou solicitações de serviços devem ser aproveitadas, mas se faz necessária a qualificação dos prestadores de serviços para levantamento dessas informações. Quando se avalia, por exemplo, o indicador IN083 – duração média dos serviços executados (QD025/QD024), verifica-se em algumas situações valores muito reduzidos e, em outras, valores extremamente elevados, certamente não refletindo a realidade dos prestadores de serviços. |
| | Necessidade de separação das reclamações ou solicitações por tipo de serviços, pois as mesmas são apresentadas para o prestador de serviços como um todo, incluindo as relacionadas ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário. |
| | As informações de qualidade de água devem ser apresentadas por sistema de abastecimento de água e não agregada por prestador de serviços. |
| Informações Gerais | As informações G06A (População urbana residente dos municípios com abastecimento de água) e G12A (População total residente dos municípios com abastecimento de água, segundo o IBGE) são obtidas junto ao IBGE em anos de contagem populacional e de realização de censos demográficos. Para anos em que o IBGE não efetua levantamento populacional, G06A é obtido considerando a população residente no município estimada pelo IBGE para o referido ano e o último índice de urbanização disponibilizado pelo IBGE por meio do censo ou da contagem populacional. Essa situação pode proporcionar distorções na população residente, podendo ir se acentuando com o passar dos anos. |
| | No tocante aos campos relacionados a observações, os mesmos deveriam ser preenchidos pelo prestador para justificar alguma situação atípica. Entretanto, normalmente, os prestadores não apresentam essas justificativas. |
| | Criar mecanismos que garantam as respostas adequadas a esses campos é fundamental para que se obtenha respostas cada vez mais qualificadas. E essa consideração vale para todos os formulários existentes no SNIS. |
| Informações e Indicadores de Água | Infere-se que, para diversos municípios, a população atendida com abastecimento de água, urbana AG026 e total AG001, apresentam distorções, pois na sua obtenção são levadas em considerações as economias residenciais ativas (AG013), sem o devido abatimento das economias que não contam com moradores residentes, como, por exemplo, residências de veraneio, finais de semana, imóveis desocupados, entre outros. |
| | As informações relacionadas às ligações e economias totais e ativas apresentam bastante precisão para os prestadores de serviços de médio e grande porte. Entretanto, os de pequeno porte não conseguem a mesma qualidade. |
| | Com relação à extensão de rede de água, prestadores de serviços de pequeno e médio porte, geralmente não dispõem de cadastro técnico atualizado das redes existentes, o que leva à estimativas desses valores. |
| | Os volumes operacionais de água apresentam resultados confiáveis sempre que o prestador de serviços tem um controle operacional adequado e macromedição. Essas informações apresentam distorções significativas em alguns pequenos e médios prestadores de serviços. |

Fonte: Adaptado de Espírito Santo (2015).

É possível identificar no **Quadro 9** algumas lições que podem ser extraídas da análise e recomendações efetuadas por Espírito Santo (2015) para o processo de elaboração dos sistemas de indicadores das agências reguladoras beneficiárias¹¹. Cita-se, por exemplo, a necessidade de revisão de conceitos de alguns indicadores e informações e do nível de agregação (unidade de planejamento), como na apresentação das informações de qualidade de água por sistema de abastecimento de água e não por prestador de serviços, entre outros. A **Figura 26** ilustra exemplo de aplicação do nível de agregação para as informações de qualidade de água.

¹¹ AGEPAN, AGERSA e ARIS: Entidades Reguladoras beneficiárias da Ação VI, Regulação e Fiscalização da Qualidade, objeto dessa publicação.

Figura 26 – Exemplo de aplicação do nível de agregação de informações



Fonte: Elaborado pelos autores.

No âmbito do Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB foram preparados cadernos temáticos sobre o panorama do saneamento básico no Brasil. No caderno temático nº 7, Campos et al. (2011) avaliaram as deficiências e oportunidades de melhoria do SNIS e apontaram a necessidade de aperfeiçoar a qualidade das informações. Isso, de acordo com esses autores, exige atuar vigorosamente em diversas frentes com vistas a:

- ▣ *Melhorar o processo de análise e verificação de consistência das informações enviadas ao SNIS;*
- ▣ *Auditar, com base em critérios estatísticos, a qualidade das informações enviadas ao SNIS;*
- ▣ *Desenvolver mecanismos de incentivo e de penalização dos responsáveis pelo fornecimento das informações: municípios, prestadores de serviço e entidades reguladoras e fiscalizadoras;*
- ▣ *Individualizar e capacitar continuamente os responsáveis pelo processamento e envio de informações ao SNIS;*
- ▣ *Aperfeiçoar e tornar cada vez mais amigáveis os instrumentos de coleta de informações;*
- ▣ *Incentivar e apoiar a montagem dos Sistemas Municipais e Estaduais de Informações sobre Saneamento Básico, em articulação com o processo de geração de informações para o SNIS;*
- ▣ *Divulgar amplamente o SNIS e estimular a utilização e análise das suas informações por terceiros, especialmente a academia;*
- ▣ *Construir glossários de informações e indicadores incluindo ficha de qualificação do indicador.*

Ressalta-se que todas as frentes de melhorias recomendadas ao SNIS, no que tange à qualidade das informações, podem ser extrapoladas para o processo de elaboração ou aperfeiçoamento de um sistema de indicadores. Outras sugestões são levantadas por Campos et al. (2011), sendo relacionadas a seguir, apenas as de interesse à regulação técnica.

- ▣ *Avaliar a existência de informações e indicadores redundantes ou dispensáveis;*
- ▣ *Avaliar a necessidade de informações e indicadores adicionais relevantes, tomando como referência os similares internacionais, a exemplo da International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities – IBNET;*
- ▣ *Avaliar a conveniência de ampliar a coleta de informações referentes a unidades operacionais específicas (captação, estação de tratamento, entre outras).*

Também no âmbito do PLANSAB, o Relatório de Avaliação Anual, ano base 2014 (BRASIL, 2015) destacou que o SNIS, mesmo após cerca de 20 anos de existência, ainda não consegue coletar as informações de todos os municípios brasileiros, uma vez que o fornecimento dessas informações não é obrigatório, nos termos da Lei. A experiência registra que, nessa situação, é muito difícil alcançar a quantidade e qualidade necessárias de dados, sendo comum que alguns deixem de enviar suas informações.

Nesse cenário, cita-se a avaliação de algumas metas do PLANSAB, constantes no referido Relatório de Avaliação Anual, cujas análises consideram os dados do SNIS. Na avaliação da Meta A5 (*intermitência no abastecimento de água*), a análise da incidência de intermitência considerou os dados do SNIS referentes à quantidade de economias ativas atingidas por paralisações e interrupções sistemáticas no ano. A **Tabela 2** mostra os resultados e metas para a Meta A5 do PLANSAB.

Tabela 2 – Meta A5 - intermitência no abastecimento de água

% de economias ativas atingidas por paralisações e interrupções sistemáticas no abastecimento de água

| ANO | FONTE | BRASIL | N | NE | SE | S | CO |
|------|-------|--------|-----|------|------|------|------|
| 2010 | SNIS | 31 | 100 | 85 | 23 | 9 | 8 |
| 2013 | SNIS | 36,9 | 100 | 74,9 | 34,9 | 18,4 | 19,5 |
| 2018 | | 29 | 86 | 73 | 20 | 8 | 8 |
| 2023 | | 27 | 77 | 65 | 18 | 8 | 7 |
| 2033 | | 25 | 60 | 50 | 14 | 7 | 6 |

Nota: situação em 2010, resultado em 2013 e metas para os demais anos.

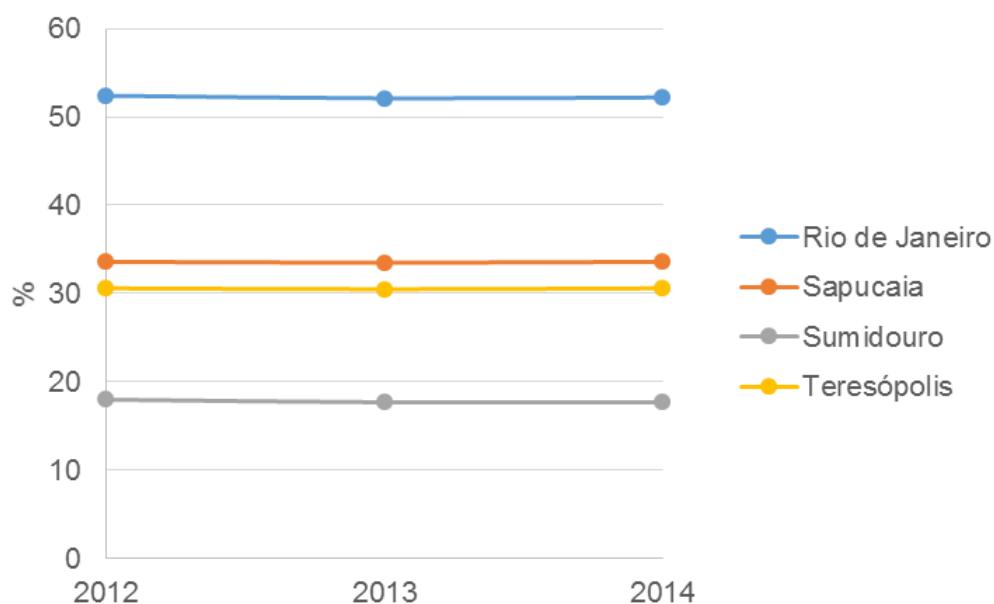
Fonte: BRASIL (2014a).

A situação apontada em 2010 e os resultados de 2013 se referem a indicações aproximadas da existência de intermitência, uma vez que os dados do SNIS não permitem determinar com segurança se as paralisações e interrupções informadas implicaram de fato, em prejuízos ao funcionamento da rede e ao

abastecimento dos domicílios. Portanto, os dados do SNIS apresentam inconsistências que dificultam o cálculo do indicador com bom nível de precisão. Assim, os avaliadores do PLANSAB adotaram alguns critérios para revisão dos dados, a fim de possibilitar o cálculo do indicador proposto no PLANSAB e chegar aos resultados mostrados na **Tabela 2**. Entretanto, os avaliadores ressaltaram que, para esse indicador, em função da elevada variação de municípios participantes do SNIS, entre os anos de 2010 e 2013, não seria recomendável fazer a análise de evolução da meta prevista no PLANSAB, com isso, indicou que tal análise evolutiva para as próximas avaliações seja realizada a partir de uma base de dados mais consistente.

Quanto ao arranjo de fornecimento de informações pelos prestadores de serviços de forma espontânea e sem auditoria, cita-se por exemplo, para ilustrar a baixa qualidade de algumas informações, o índice de perdas no faturamento dos municípios do Rio de Janeiro, Sapucaia, Sumidouro e Teresópolis no período de 2012 a 2014 (SNIS), operados pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE). O **Gráfico 2** mostra a evolução desse indicador, onde é possível constatar que o prestador praticamente repetiu a mesma informação ao longo do tempo.

Gráfico 2 – Índice de perdas no faturamento, em municípios operados pela CEDAE, no período de 2012 a 2014 (SNIS)



Nota: Dados extraídos do SNIS, série histórica 2012 a 2014.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Algumas observações de Campos et al. (2011) e do Relatório Anual do PLANSAB (BRASIL, 2015) foram ratificadas por Espírito Santo (2015). Este destacou que durante os anos de publicações do SNIS, foram constatados pela equipe que o administra, alguns aspectos importantes, a saber:

- ▣ *Apesar de a construção ser coletiva, tem-se necessidade de uma liderança e coordenação, com estrutura própria;*
- ▣ *A construção de um sistema de informações nacional é de longo prazo;*
- ▣ *Mesmo com o fornecimento voluntário das informações funcionando relativamente bem, incentivos e obrigações para melhorar a responsabilidade e a precisão dos dados são importantes;*
- ▣ *O sistema tem se tornado, de fato, o guia natural de medição do desempenho do setor no Brasil;*
- ▣ *Uma vez que o sistema esteja estabelecido, ele torna-se autossustentável (resistências momentâneas tornam-se contraproducentes); e*
- ▣ *É fundamental que as informações sejam de domínio público para quaisquer usos e análises, como de fato ocorre com o SNIS.*

O SNIS deverá ser substituído pelo SINISA, previsto no art. 53 da Lei Federal nº 11.445/2007, sob a coordenação do Ministério das Cidades. O SINISA tem a missão de propiciar a melhor avaliação do PLANSAB com as informações e indicadores necessários, articulando-se com os demais sistemas de informações das áreas de meio ambiente, saúde e recursos hídricos, entre outros e, principalmente, interagindo com os sistemas do IBGE. Assim, é recomendável que o funcionamento do SINISA ocorra em um ambiente de governança que inclua a atuação e respectivas responsabilidades dos Ministérios e órgãos do Governo Federal com interface na área de saneamento básico, além de representantes dos Governos Estaduais e Municipais e dos agentes públicos e privados com responsabilidades sobre o saneamento básico no Brasil (BRASIL, 2015).

Espírito Santo (2015) também discorreu sobre a proposta de estruturação do SINISA, ratificando que a mesma é bastante audaciosa e apresenta objetivo de integração de vários atores, além de diversos sistemas existentes. Desta forma, quaisquer ações no intuito de estruturar um sistema de informações no setor de saneamento básico devem considerar as premissas contidas na referida

proposta e nas experiências conquistadas (positivas e negativas) ao longo da existência do SNIS.

Ainda segundo Espírito Santo (2015), apesar da proposta de estruturação do SINISA ser ampla e complexa, algumas questões não foram observadas em sua concepção e precisam ser melhores avaliadas. Dentre as recomendações citadas pelo autor, destacam-se:

- ▣ *A concepção do SINISA não propõe formas de levantamento de informações das soluções adotadas pelas populações não atendidas pelos sistemas existentes;*
- ▣ *As propostas avaliadas não contemplam sistemas de informações que permitam obter resultados em separado para populações urbanas, rurais e indígenas;*
- ▣ *A obrigatoriedade pelo fornecimento das informações é fundamental para garantir a qualidade, bem como o desenvolvimento de mecanismos de incentivo e de penalização;*
- ▣ *Disponibilizar no sistema de informações os resultados dos PMSB, de modo a qualificar e ampliar as informações no setor de saneamento;*
- ▣ *Envolver todos os atores relevantes, com o objetivo de levantar informações e construir indicadores que sejam úteis e utilizáveis;*
- ▣ *Separar as informações de abastecimento de água das relacionadas ao esgotamento sanitário, para que seja possível melhor qualificar os indicadores;*
- ▣ *A auditoria, por amostragem, das informações é relevante, sendo importante a definição de critérios e mecanismos para a realização dessa auditoria;*
- ▣ *A qualificação continuada dos responsáveis pelo fornecimento das informações, bem como da equipe que comporá a estrutura de manutenção do Sistema, é necessária para garantir qualidade das informações;*
- ▣ *A padronização de conceitos (envolvendo todos os atores do setor) deve ser refletida nos glossários de informações e de indicadores;*
- ▣ *A ampliação do conteúdo e a popularização do Aplicativo Série Histórica do SNIS, é fundamental, entretanto, tem-se necessidade de se preparar um manual de utilização.*

4.2.2 Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR

A Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR, fundada em 1999, é uma entidade de direito privado, criada sob a forma de associação civil, sem fins lucrativos e de natureza não partidária. Agrega 51 agências associadas (07 Federais, 27 Estaduais e 17 Municipais) dos setores de energia elétrica, petróleo e gás, saneamento básico, recursos hídricos, transporte e logística e seu objetivo é promover a mútua colaboração entre as associadas e os poderes públicos, na busca do aprimoramento da regulação e da capacidade técnica, contribuindo para o avanço e a consolidação da atividade regulatória em todo Brasil¹².

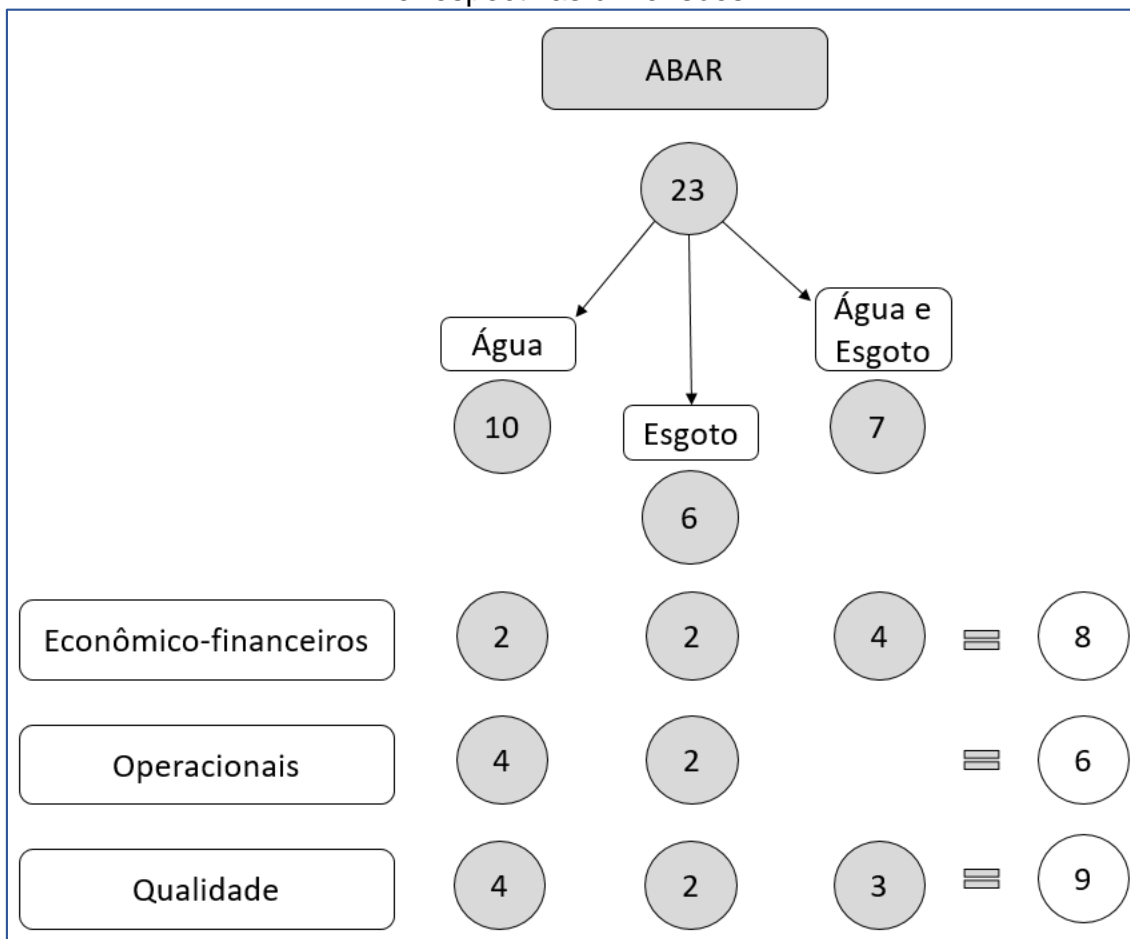
A ABAR, em parceria com o Programa de Modernização do Setor de Saneamento (PMSS), realizou em março de 2006 uma oficina internacional de indicadores para regulação dos serviços de água e esgoto. Estiveram presentes 14 agências estaduais e municipais, além de representantes do ente regulador de água (ETOSS) de Buenos Aires, do Sistema de Informação em Água e Saneamento (SIAS) da Bolívia e da Associação de Entes Reguladores de Água Potável e Saneamento das Américas (ADERASA) (XIMENES, 2006).

Como resultado da oficina, foi proposto um conjunto de indicadores para a regulação do saneamento, a ser utilizado por todas as agências reguladoras. No médio e longo prazo, esse conjunto permitiria a comparação de desempenho e o desenvolvimento de *benchmarking* para o setor. Ademais, esses indicadores poderiam alimentar a base de dados da ADERASA, propiciando comparações com o desempenho no plano internacional (XIMENES, 2006).

O conjunto de indicadores para regulação do saneamento proposto na referida oficina contemplava 23 indicadores, dos quais 10 eram exclusivos para os serviços abastecimento de água, 6 (seis) para serviços de esgotamento sanitário e 7 (sete) para ambos os serviços. Três dimensões foram consideradas, a saber: econômico-financeiras, operacionais e qualidade. A **Figura 27** ilustra os quantitativos dos indicadores propostos pela ABAR e como os mesmos estariam distribuídos nas respectivas dimensões.

¹² Adaptado da página institucional da ABAR, disponível em <http://abar.org.br/quem-somos/>, acesso em 19 de agosto de 2017.

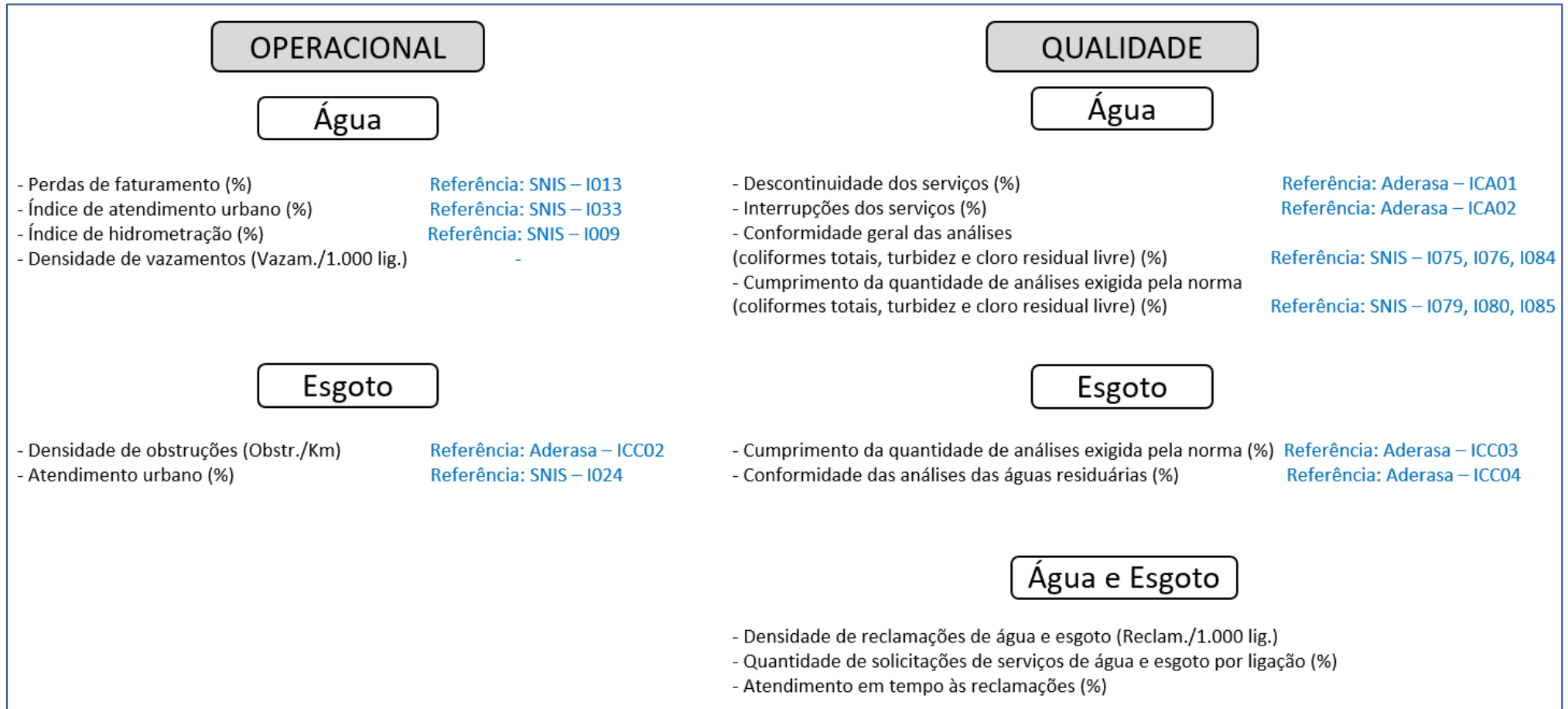
Figura 27 – Quantitativo de indicadores ABAR para regulação do saneamento e respectivas dimensões



Fonte: Elaborado pelos autores.

Desses indicadores propostos, é possível selecionar uma cesta de 15 indicadores que possuem relação direta com a regulação técnica operacional. A **Figura 28** apresenta essa seleção. Ressalta-se que alguns deles são os mesmos usados pelo SNIS (seis indicadores) e outros possuem como referência os indicadores da ADERASA (cinco indicadores). Alguns (quatro indicadores) não possuem referências de outros sistemas. As referências SNIS e ADERASA podem contribuir para a comparação de desempenho e o desenvolvimento de *benchmarking* nos planos nacional e internacional, conforme observado por Ximenes (2006).

Figura 28 – Indicadores da ABAR relacionados à regulação técnica



Fonte: Elaborado pelos autores.

A expectativa da ABAR era que a utilização do conjunto de indicadores pelas agências ocorresse no horizonte de cinco anos após a realização da oficina. Tratava-se de uma recomendação, haja vista que cada agência tinha autonomia para determinar seus próprios indicadores e metodologias. Porém, apesar dos esforços da entidade, tal iniciativa não prosperou. Entretanto, ficou registrada como o primeiro grande esforço das agências reguladoras de saneamento básico e de sua entidade nacional na busca da construção de um sistema de indicadores, fato esse anterior à edição da Lei Federal nº 11.445/2007.

Ainda, segundo Ximenes (2006), foram propostas as seguintes recomendações para a efetivação dos indicadores sugeridos:

- ▣ *Formalizar recomendações da ABAR às agências reguladoras para o uso dos indicadores sugeridos;*
- ▣ *Realizar negociação entre agências e prestadores de serviços;*
- ▣ *Compatibilizar definições e denominações com as do SNIS;*
- ▣ *Sugerir ao SNIS revisões nas redações das definições dos indicadores; e*
- ▣ *Necessidade de padronização da linguagem e dos conceitos, e de maior importância à definição dos indicadores.*

4.2.3 Prêmio Nacional de Qualidade em Saneamento – PNQS

Instituído em 1997 pela ABES, o Prêmio Nacional de Qualidade em Saneamento, desde então realiza premiações anuais visando estimular as melhores práticas do setor. Para tal, instituiu prêmios às empresas que participem voluntariamente do Programa segundo critérios de avaliação de desempenho baseados em indicadores. Estes são utilizados como ferramenta de pontuação dos prestadores participantes para os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo dos resíduos sólidos urbanos e manejo das águas pluviais.

O PNQS é uma iniciativa instituída para (PNQS, 2017):

- ▣ Estimular a busca e a aplicação de boas práticas de gestão pelas organizações envolvidas com o setor de saneamento ambiental no país;

- ▣ Reconhecer aquelas organizações que se destaquem pela utilização dessas práticas e que apresentem resultados competitivos de desempenho;
- ▣ Captar e divulgar as práticas das organizações reconhecidas, em seminários e publicações de relatórios de gestão e Cases finalistas e vencedores; e
- ▣ Promover eventos de capacitação gerencial para essas organizações.

Existem três categorias de premiação no PNQS: “As Melhores em Gestão no Saneamento Ambiental” (AMEGSA); “Inovação da Gestão em Saneamento” (IGS); e “Eficiência Operacional em Saneamento” (PEOS). Na categoria AMEGSA, todo o sistema de gestão de uma organização candidata é avaliado. Na segunda categoria (IGS), avalia-se uma prática de gestão específica que tenha sido introduzida ao longo dos últimos cinco anos no calendário pela organização candidata, na forma de um Case, e por fim, na terceira categoria (PEOS), um Programa implantado para aumento da eficiência operacional é avaliado na forma de um Case de oito tópicos (PNQS, 2017).

As dimensões avaliadas pelos indicadores são econômico-financeiros (17), sociais e ambientais (11), clientes e mercado (14), pessoas (13), processos (40), totalizando 95 indicadores. Ressalta-se que a maioria dos indicadores possuem como referência os indicadores do SNIS. Observa-se, outrossim, referências extraídas da IWA, da ERSAR e da IBNET, além de alguns indicadores criados pelo próprio PNQS.

4.2.4 O Sistema de Avaliação de Performance da ARCE

A Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE) é uma autarquia especial criada em 1997, dotada de autonomia orçamentária, financeira, funcional e administrativa. Exerce as atividades de regulação, incluindo a fiscalização (Lei n.º 14.394/09), sobre a qualidade e os serviços de água e esgoto prestados pela CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Ceará, podendo intermediar, dirimir conflitos derivados da prestação do serviço, editar resoluções e normatizações e ainda realizar estudos econômicos e análises tarifárias (ARCE, 2011).

Ciente da importância do papel dos indicadores de performance, enquanto ferramenta de regulação que visa à proteção dos usuários e o amparo da sustentabilidade dos serviços, a ARCE tem promovido diversas iniciativas nesse domínio, entre as quais se destaca o Sistema de Informações Regulatórias de Água e Esgoto (SIRAE). O SIRAE foi a primeira tentativa da ARCE de construção de um sistema de informações, anterior a edição da Lei Federal nº 11.445/2007. A construção do sistema contou com o apoio da SNSA e, apesar do sistema ter operado por cerca de 2 (dois) anos, o mesmo não prosperou em função de problemas de suporte de informática.

Posteriormente, a aplicação dos indicadores na atividade da ARCE mostrou avanços por meio do uso de uma ferramenta regulatória integrada num modelo de regulação *Sunshine* (ARCE, 2011).

Em 2011, a ARCE lançou, por meio do projeto de apoio à inclusão social e ao crescimento econômico do Ceará (SWAPII), com o apoio financeiro do Banco Mundial e com a consultoria do consórcio EBES, Ltda. / OPTIMALE, o Manual de Indicadores de Performance para o Setor de Saneamento Básico, em relação aos componentes abastecimento de água e esgotamento sanitário, com o objetivo de promover o recurso a *benchmarking* e estimular a busca das melhores práticas.

A estrutura elementar do Sistema da ARCE é definida por três dimensões essenciais (ARCE, 2011):

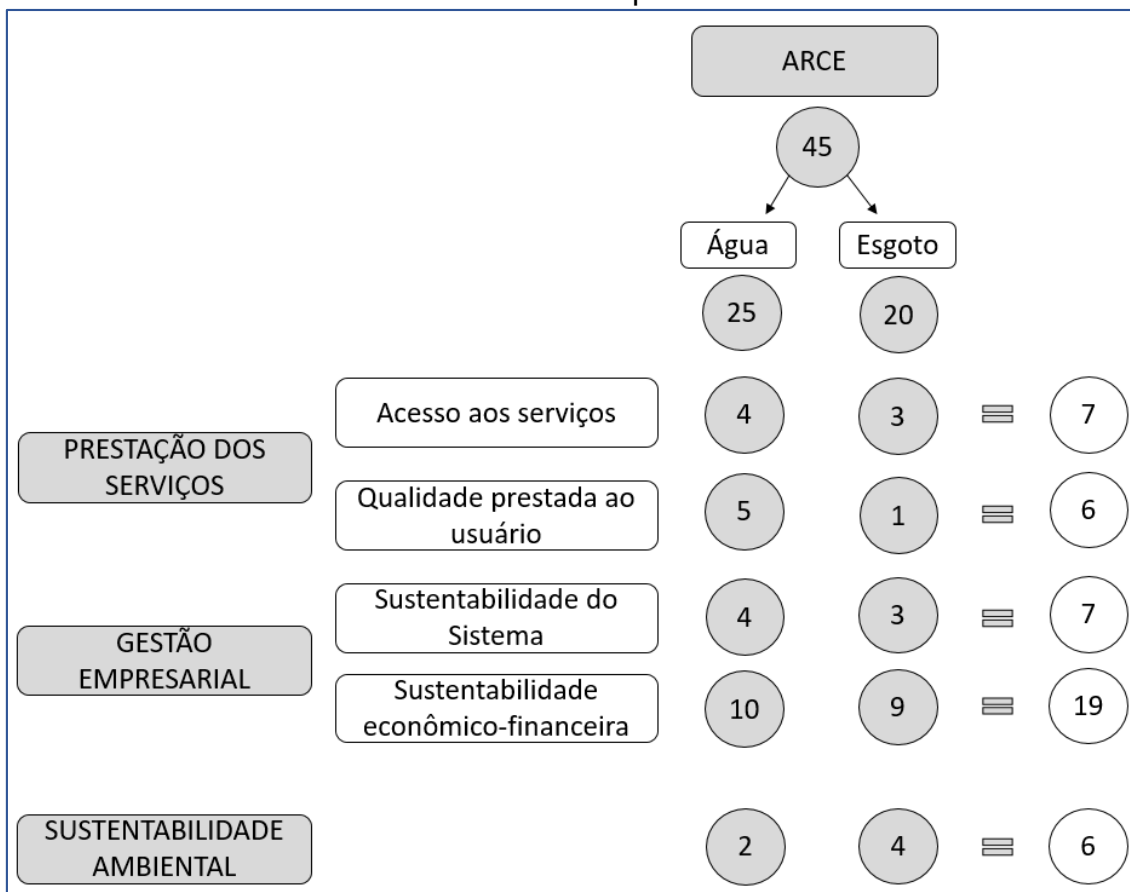
▣ **Prestação de serviços:** visa à proteção dos interesses dos usuários dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sendo avaliada através da maior ou menor acessibilidade que os usuários têm aos serviços e da qualidade dos mesmos, subdividindo-se nos seguintes aspectos: acessibilidade do serviço (física e econômica) e qualidade do serviço prestado, incluindo a qualidade da água, continuidade e reclamações;

▣ **Gestão empresarial:** traduz a proteção da sustentabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços, sendo avaliada através dos seguintes aspectos: capacidade e condições das infraestruturas, recursos humanos e indicadores econômico-financeiros; e

▣ **Sustentabilidade ambiental:** relaciona-se com a proteção ambiental, estando fundada em critérios de eficiência na utilização de recursos naturais.

Essas três dimensões agregam os diferentes indicadores de performance que compõem o Sistema da ARCE, compreendendo 25 indicadores para o serviço de abastecimento de água e 20 para o serviço de esgotamento sanitário. A **Figura 29** mostra os quantitativos dos indicadores do referido Sistema e como estão eles organizados nas respectivas dimensões.

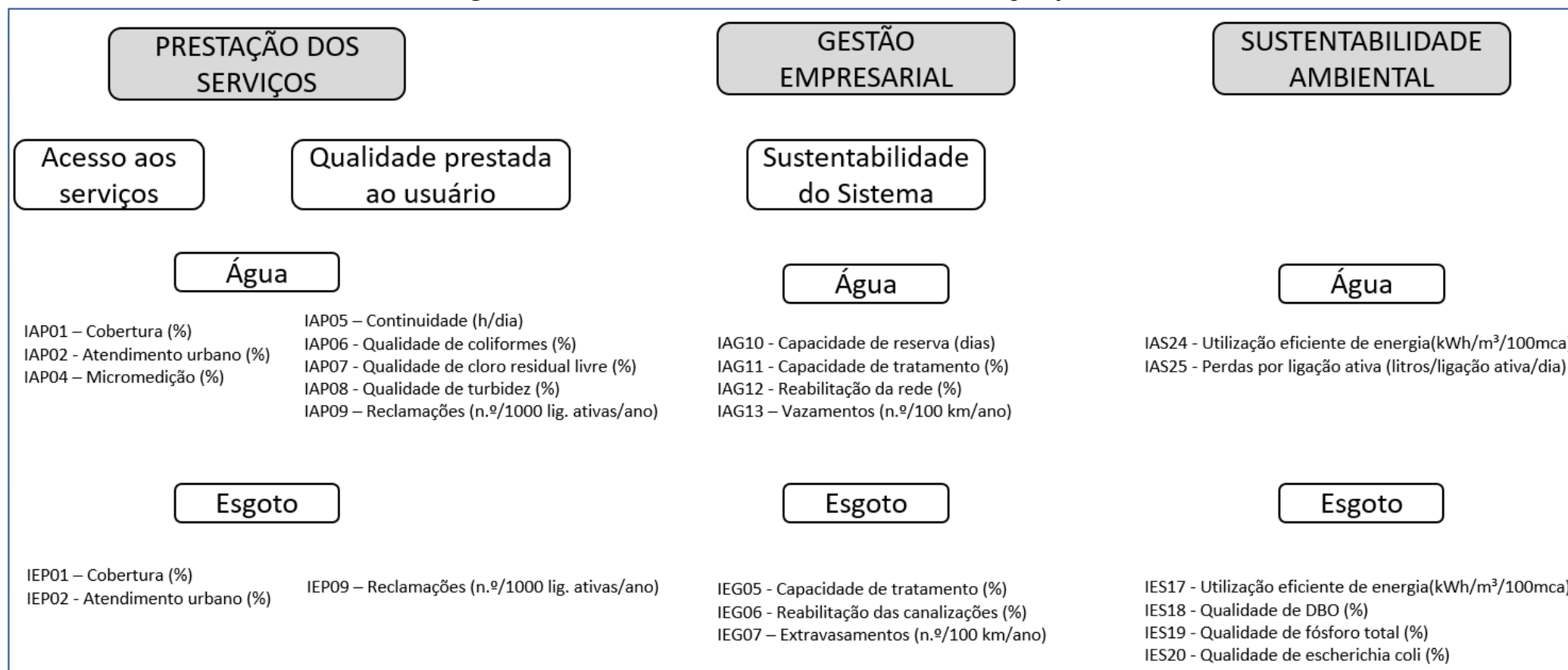
Figura 29 – Quantitativo de indicadores do Sistema de Avaliação de Performance da ARCE e respectivas dimensões



Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do Sistema de Avaliação de Performance da ARCE, também é possível selecionar uma cesta de indicadores que podem ser úteis para a regulação técnica. A **Figura 30** ilustra essa seleção, a qual apresenta 24 indicadores.

Figura 30 – Indicadores da ARCE relacionados à regulação técnica



Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando-se o manual do Sistema de Avaliação de Performance da ARCE, é possível destacar alguns aspectos positivos presentes no Sistema:

- ▣ **Agregação Territorial e Funcional:** *individualização do cálculo por Unidade de Avaliação, ou seja, por sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de modo a maximizar a efetividade da análise e da comparação e estimular a melhoria do desempenho;*
- ▣ **Implantação progressiva:** *Face à realidade do setor, admite-se que a implementação do Sistema seja progressiva, de modo a permitir a adaptação consistente do Prestador às novas exigências regulatórias;*
- ▣ **Fatores explanatórios:** *A análise e a interpretação dos Indicadores de Performance devem estar sempre contextualizadas, sendo indispensáveis as considerações sobre os principais fatores explanatórios associados a cada indicador;*
- ▣ **Análise Agregada e “Benchmarking”:** *Os Indicadores definidos permitem responder de forma assertiva sobre a qualidade e o desempenho da prestação dos serviços em cada Unidade de Avaliação ou unidade territorial ou operativa mais alargada. Cálculo e interpretação devem estar integrados a um processo vasto de “benchmarking” que abranja as etapas de: i) planeamento; ii) avaliação; iii) comparação; iv) estabelecimento de metas; v) definição de planos de ação; e v) implementação desses planos; e*
- ▣ **Exatidão e Confiabilidade dos Dados:** *A etapa de análise da qualidade dos dados integra a metodologia de auditoria aos dados, a qual compreende análise documental, entrevistas, análise dos sistemas de informação, análise dos mecanismos de controle de qualidade (ouvidoria) e fiscalização direta.*

Além dos pontos antes elencados, o Sistema da ARCE conta com análise da performance e recomendações. Na análise da evolução dos Indicadores são considerados os objetivos (*targets*) que o Regulador considera como alcançáveis para cada Unidade de Avaliação.

No sentido de tornar mais perceptível a avaliação de performance para qualquer *stakeholder*, é adotado um sistema de classificação pictórico que abrange quatro níveis diferenciados em função da distância do resultado apurado ao *target* definido nos termos do **Quadro 10**.

Quadro 10 – Classificações e *targets* do Sistema de Avaliação de Performance da ARCE

| Classificação | Resultado <i>Targets</i> |
|---|--------------------------|
|  | Excelente |
|  | Bom |
|  | Mediano |
|  | Ruim |

Fonte: Adaptado de ARCE (2011).

A classificação de “Excelente” é atribuída às Unidades de Avaliação que superem a meta definida pelo Regulador. As classificações de “Bom”, “Mediano” e “Ruim” são atribuídas para cada Indicador de Performance em função da distância do resultado alcançado em relação à meta definida pelo Regulador.

A metodologia do sistema de classificação do Sistema de Avaliação de Performance da ARCE é baseada na Regulação *Sunshine*. Segundo Costa et al. (2013), os resultados da avaliação devem ser expostos em relatórios de prestação dos serviços, onde qualquer *stakeholder* possa ter fácil acesso e compreensão. Nesse sentido, a tradução dos dados em códigos ou cores proporciona simples entendimento para os interlocutores.

Para além da classificação individual de cada Indicador, pode ser atribuída uma classificação global a cada Unidade de Avaliação ou a cada Agente Operativo¹³, em resultado da análise agregada, que pode incluir uma componente qualitativa e, quando possível, são apurados *rankings* de desempenho.

Por fim, destaca-se o processo final de divulgação que consiste no envio do Relatório à Assembleia Legislativa, aos municípios, a outros *stakeholders* e aos

¹³ Agente Operativo: O órgão operativo (institucionalizado ou não), que abrange as infraestruturas, instalações, bens, pessoal e demais recursos, diretamente envolvido na prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em cada município (ARCE, 2011).

demais interessados, incluindo a mídia, a imprensa e as organizações de defesa do consumidor. O Relatório Anual de Avaliação da Performance será também objeto de divulgação universal através do *site* da internet do Regulador.

No âmbito da divulgação dos resultados da Avaliação da Performance, compete ao Prestador enviar anualmente a todos os usuários em conformidade ao modelo elaborado pelo Regulador, uma “Carta de Desempenho” contendo os resultados do respectivo Prestador de Serviços no seu todo, em formato sintético, com linguagem acessível e imagem apelativa (ARCE, 2011).

Cabe ressaltar que, quando da concepção do sistema de informações baseado na regulação *Sunshine*, foi previsto um plano de implementação com diversas etapas internas onde, inicialmente, as cartas de desempenho seriam encaminhadas exclusivamente para o prestador de serviços, no sentido de se verificar ajustes nas informações repassadas, bem como na metodologia adotada.

5 FISCALIZAÇÃO DE PMSB: UM ASPECTO PARTICULAR DA FISCALIZAÇÃO INDIRETA

A Lei Federal nº 11.445/2007 definiu, como princípio fundamental para a prestação dos serviços, a sua universalização, conceituada como a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico. Como instrumento para o alcance da universalização dos serviços, a referida lei instituiu o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), de acordo com o conteúdo mínimo do art. 19, e cuja obrigatoriedade de elaboração recai sobre o titular dos serviços.

Quanto à verificação do cumprimento do PMSB por parte dos prestadores de serviços, a LDNSB atribuiu essa competência à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços:

Art. 20 Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

Ainda em relação à LDNSB, o art. 19 estabeleceu que a prestação de serviços públicos de saneamento básico deverá observar plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo, entre outros:

*I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando **sistema de indicadores** sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*

*II - **objetivos e metas** de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*

*III - **programas, projetos e ações** necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*

IV - ações para emergências e contingências;

*V - **mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática** da eficiência e eficácia das ações programadas.*

Para a avaliação da qualidade dos serviços e o acompanhamento dos mecanismos e procedimentos para a avaliação da eficiência do PMSB e de suas ações, deverão ser implantados sistemas de monitoramento e avaliação com acompanhamento sistemático do cumprimento dos objetivos e das metas a curto, médio e longo prazo da prestação dos serviços públicos dos componentes do saneamento básico. Para tanto, deverão ser eleitos indicadores de qualidade da prestação dos serviços que atendam aos princípios e às diretrizes definidas para o Plano, de acordo com o determinado pela LDNSB. Deverão ainda ser priorizados os indicadores que acompanhem as metas de acesso e da qualidade da prestação dos serviços, da regularidade e frequência dos mesmos (BRASIL, 2014b).

Assim, os indicadores se configuram como ferramenta fundamental para a atuação da entidade reguladora na verificação do cumprimento dos planos de saneamento.

5.1 OBJETIVOS E METAS EM PMSB

Inicialmente, cabe apresentar os conceitos que diferenciam objetivos e metas, pois ambos permeiam a elaboração e o acompanhamento dos indicadores do PMSB (BRASIL, 2013):

OBJETIVOS: são enunciados resumidos do que de fato se deseja alcançar com cada projeto, ou seja, objetivo é o que responde à questão: o que se pretende alcançar?

METAS: são os parâmetros que irão balizar o alcance dos objetivos. As metas declaram o quanto de fato se quer realizar, como ou quando faremos, ou seja, é o elemento que permite inferir parâmetros de medição ao alcance dos objetivos.

Um exemplo claro para ilustrar a diferença de ambos os conceitos é de um jogo de arco e flecha, onde o objetivo simplesmente é o de acertar um alvo. Para esse objetivo, é possível estabelecer uma meta, por exemplo, a de acertar esse alvo exatamente em seu centro com no máximo 5 (cinco) tentativas, em um tempo não superior a 20 (vinte) minutos.

Definir uma meta nada mais é do que traçar um objetivo com prazo e descrição. Costa (2007) enfatiza que metas são valores quantitativos ou qualitativos a serem atingidos num certo momento preestabelecido. Quando o período de tempo para a implementação de uma estratégia é muito longo e as mudanças planejadas são substanciais, deve-se determinar uma ou mais metas intermediárias para permitir melhor acompanhamento ao longo do tempo.

Nesse sentido, as metas devem ser mensuráveis, exequíveis (terem viabilidade econômico-financeira) e apresentar graduação (curto, médio e longo prazo). A

Figura 31 ilustra um exemplo de aplicação de objetivos e metas em PMSB.

Figura 31 – Exemplo hipotético de aplicação de objetivos e metas em PMSB

Na etapa de diagnóstico do PMSB do município “exemplo”, foi constatado que sua área urbana apresenta problemas de descontinuidade no abastecimento, com frequentes reclamações de usuários alegando falta d’água em determinados períodos do dia. O balanço de demanda, considerando a população atual e a projeção populacional para vinte anos, mostra que o volume de reservação necessário, não atende as demandas atuais e futuras. O déficit do volume de reservatórios para o final do Plano é de 800 m³.

Balanço do volume de reservação

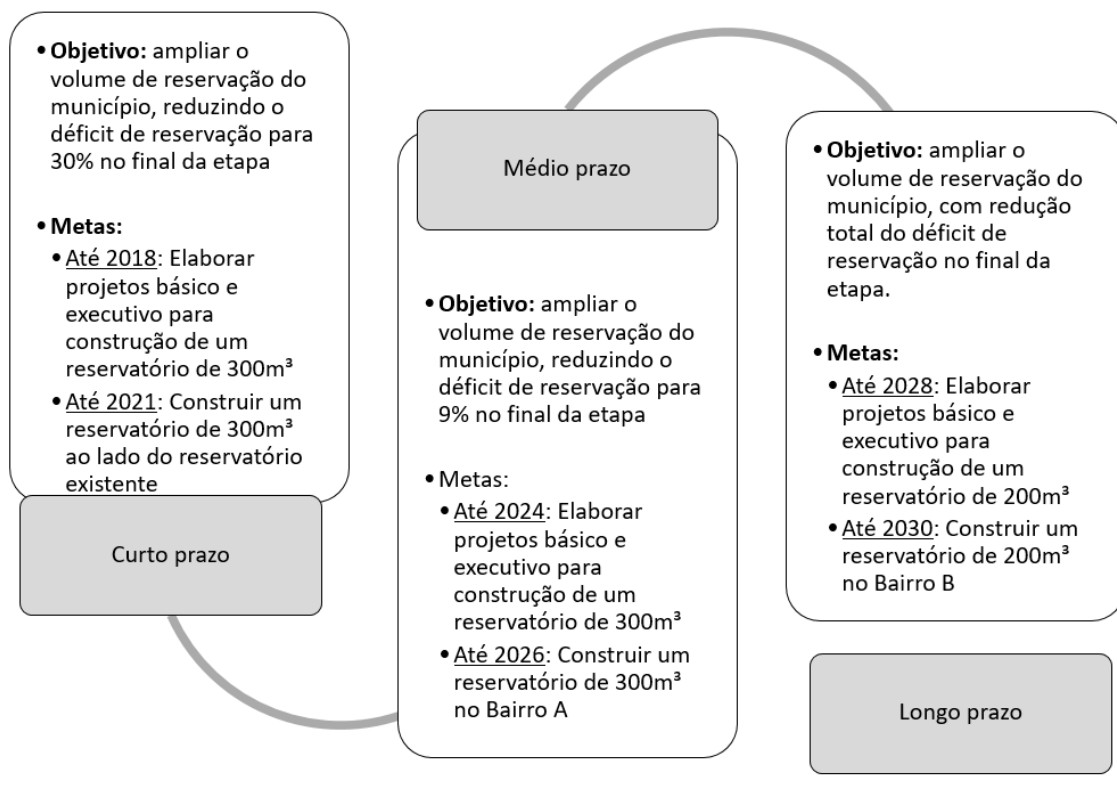
| Ano | Volume necessário (m ³) | Volume existente (m ³) | Balanço (m ³) |
|------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| 2016 | 900 | 400 | - 500 |
| 2021 | 1.000 | 400 | - 600 |
| 2026 | 1.100 | 400 | - 700 |
| 2036 | 1.200 | 400 | - 800 |

Ao elaborar o plano, com vigência de 20 anos (2017-2036), foram estabelecidos os seguintes prazos:

- ✓ Curto (2017-2021);
- ✓ Médio (2022-2026);
- ✓ Longo (2027-2036).

Os objetivos e as metas foram estabelecidos de forma progressiva, baseado no estudo de viabilidade econômico-financeiro, conforme mostrado a seguir:

Objetivos e metas propostas pelo PMSB do município “exemplo”



Fonte: Elaborado pelos autores.

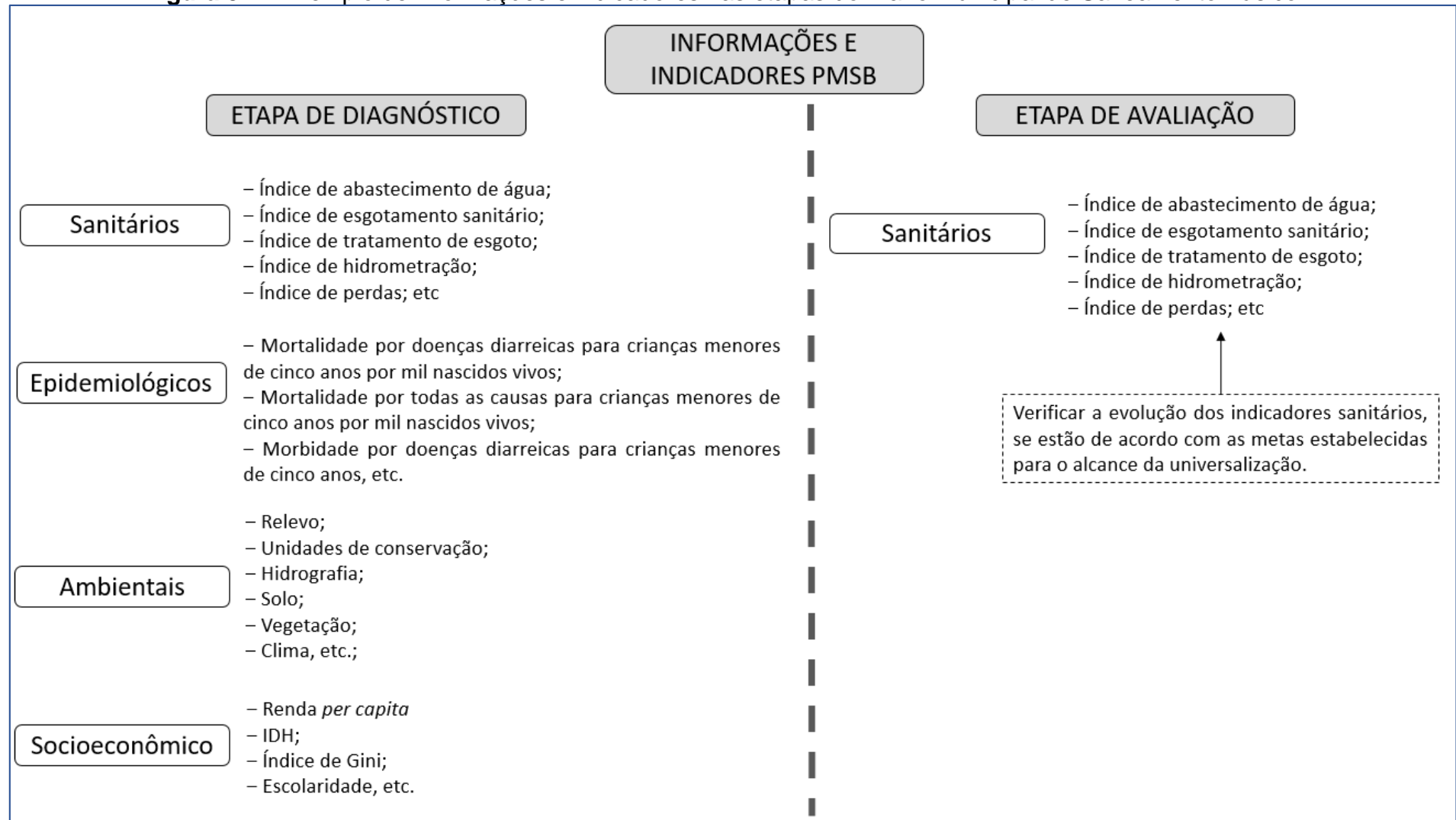
5.2 INDICADORES EM PMSB

O estabelecimento de indicadores no PMSB, bem como o seu acompanhamento ao longo da fase de implementação do plano, permite à agência reguladora monitorar vários fatores, tais como: as metas de atendimento à população do município com abastecimento de água e esgotamento sanitário; continuidade do abastecimento de água e o atendimento aos padrões de potabilidade de água, além dos padrões de emissão dos esgotos sanitários; implantação de obras e melhorias na prestação dos serviços.

Os indicadores são utilizados tanto na etapa de diagnóstico do plano de saneamento básico, quanto na etapa de avaliação da efetividade das ações programadas, ou seja, na implementação do plano.

Na etapa de diagnóstico, os indicadores adotados são os sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, com a finalidade de apontar os impactos na qualidade de vida das pessoas por conta das deficiências existentes no saneamento básico. Na etapa de avaliação, os indicadores deverão verificar o atendimento das metas definidas. A **Figura 32** mostra alguns exemplos de informações e indicadores utilizados nas duas etapas do PMSB, tanto na fase de elaboração, quanto na sua implementação.

Figura 32 – Exemplo de informações e indicadores nas etapas do Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: Elaborado pelos autores.

5.3 UNIFORMIDADE DOS INDICADORES NOS PMSBs

De acordo com Galvão Jr. (2013), independentemente da localização geográfica ou porte do município, os indicadores das metas de universalização devem ser uniformes. Com isso, haverá possibilidade de se construir sistemas de comparação de indicadores, permitindo ações de coordenação regional e nacional acerca da evolução da universalização.

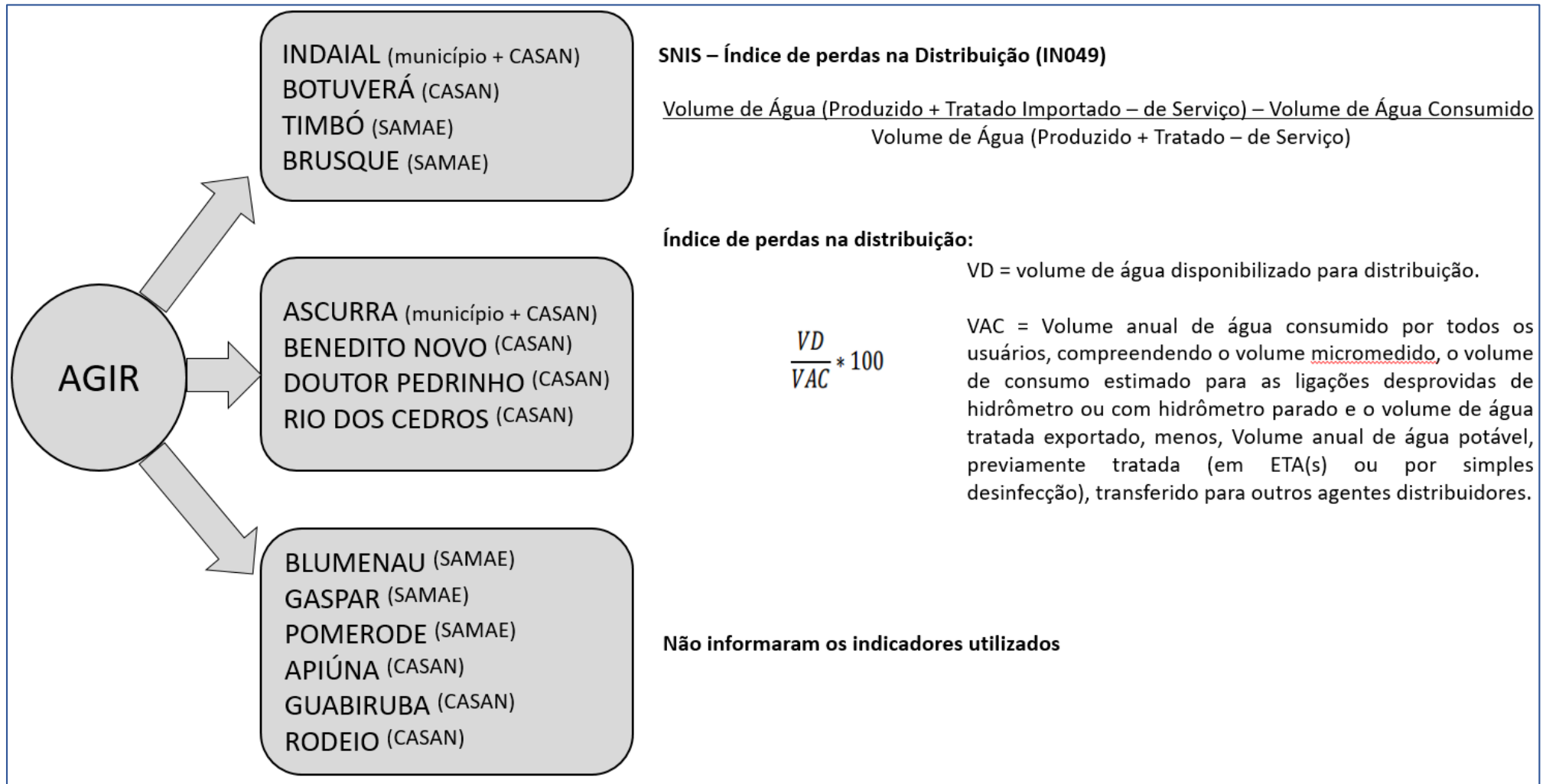
No entanto, vale acrescentar que qualquer ação de uniformidade é voluntária, ou seja, depende do titular dos serviços, pois se trata de competência exclusiva do mesmo.

Galvão Junior (2013) observa também que a uniformidade dos indicadores não significa que, em função de particularidades locais e regionais, o município não possa ter seus próprios indicadores específicos, mas isso se configura como situação de exceção. Com efeito, é importante, por exemplo, que o indicador de perdas adotado no Estado do Amapá, seja o mesmo daquele adotado para os municípios de São Paulo e que todos eles tenham o mesmo conceito utilizado pelo SNIS. O que irá diferenciar cada município, em termos de indicadores, será o dimensionamento da meta e os prazos para alcançá-la, mais ou menos agressivos, a depender da viabilidade econômico-financeira de cada delegação.

Outro aspecto relevante no tocante à uniformidade dos indicadores diz respeito à gestão por parte de um prestador de serviços regional, caso cada uma de suas delegações venha a definir para um determinado indicador, um conceito diferente. O mesmo raciocínio se aplica a uma agência reguladora regional de formato estadual ou consorciado, responsável pelo acompanhamento de dezenas ou, até mesmo centenas de planos, cujos serviços são operados por um prestador de serviços regional, ou por prestadores de várias naturezas.

Para ilustrar essa situação, a **Figura 33** caricatura o caso da Agência Intermunicipal de Regulação do Médio Vale do Itajaí – AGIR, que regula e fiscaliza os serviços públicos de saneamento básico em 14 municípios, sendo 7 (sete) da concessionária estadual (CASAN), 5 (cinco) de autarquias municipais (SAMAEs) e 2 (dois) de gestão compartilhada (município e CASAN).

Figura 33 – Situação de falta de uniformidade nos indicadores para o plano de saneamento em municípios regulados e fiscalizados pela AGIR



Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se, na **Figura 33** que os municípios adotaram em seus PMSBs diferentes conceitos para os indicadores de perdas. Ademais, verifica-se que os municípios operados pela CASAN também não uniformizaram esses indicadores. Tal situação compromete a gestão do PMSB por parte dos prestadores de serviços e seu acompanhamento por parte da AGIR. Essa situação se repete no cenário nacional, onde várias agências reguladoras estão tendo dificuldades para acompanhar as metas elaboradas nos planos devido à falta de uniformidade dos indicadores.

Por fim, destaca-se que a adoção de indicadores uniformes, sempre que possível, facilita o planejamento ao nível municipal, estadual e nacional, bem como para o próprio SNIS/SINISA.

6 NORMAS E MODELOS EXISTENTES SOBRE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO NO ÂMBITO DA AGEPAN

Nesta seção é realizada a análise das normas e modelos existentes na AGEPAN, bem como em seu prestador de serviços regulado, juntamente com as respectivas bases de dados adotadas na tomada de decisões sobre qualidade dos serviços e qualidade da regulação. O foco desta análise se deu nos aspectos da avaliação da qualidade e desempenho dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário da agência beneficiária. Para tanto, procedeu-se com o levantamento e análise de normas publicadas e minutas existentes acerca do tema, sistemas de indicadores em uso ou em implantação, bem como analisaram-se os aspectos operacionais específicos da agência, relacionados à fiscalização indireta.

6.1 AGEPAN

A Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul – AGEPAN é uma entidade autárquica, criada pela lei estadual nº 2.363 de 19 de dezembro de 2001 com personalidade jurídica de direito público, patrimônio próprio, autonomia técnica, administrativa e financeira, com sede e foro na capital do Estado e prazo de duração indeterminado, vinculada à Secretaria de Estado de Governo. Tem por atribuições a regulação e a fiscalização dos serviços de interesse público de natureza econômica, de competência do Estado de Mato Grosso do Sul e exerce, também, a função de mediação de conflitos entre as operadoras delegadas e os usuários; e entre as próprias empresas dos setores regulados¹⁴.

A Agência é multissetorial e atua nos seguintes serviços públicos: energia elétrica, transporte rodoviário (intermunicipal, interestadual e internacional) de passageiros, transporte nacional de cargas, gás canalizado, saneamento, terminal hidroviário interior de Porto Murtinho.

¹⁴ Adaptado da página institucional da AGEPAN, disponível em <http://www.agepan.ms.gov.br/institucional/sobre-a-agepan/>, acesso em 6 de dezembro de 2016.

6.2 PRESTADORES REGULADOS

A atuação da AGEPAN na regulação dos serviços de saneamento básico ocorre em sessenta e sete municípios do Estado de Mato Grosso do Sul (atendidos pela concessionária estadual – Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul/SANESUL). Desses, quarenta e cinco municípios autorizaram, por lei municipal, a delegação das atividades de regulação e firmaram com essa Agência convênio de cooperação para a regulação e a fiscalização dos referidos serviços nos termos previstos no Decreto Estadual nº 12.530/2008. Os outros vinte e dois municípios são regulados pela AGEPAN por força do Decreto Estadual nº 4.599/2014. O **Quadro 11** apresenta a relação dos municípios regulados pela AGEPAN.

Quadro 11 – Municípios regulados pela AGEPAN

| Município | Prestador | Tipo de serviço | Natureza jurídica | Informou SNIS 2015? |
|-----------------------|-----------|-----------------|---|---------------------|
| Água Clara | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Alcinópolis | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Amambaí | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Anastácio | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Anaurilândia | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Angélica | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Antônio João | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Aparecida do Taboado | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Aquidauana | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Aral Moreira | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Bataguassu | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Batayporã | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Bodoquena | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Bonito | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Brasilândia | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Caarapó | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Camapuã | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Caracol | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Chapadão do Sul | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Coronel Sapucaia | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Corumbá | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Coxim | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Deodápolis | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Dois Irmãos do Buriti | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Douradina | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Dourados | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Eldorado | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Fátima do Sul | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Figueirão | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Guia Lopes da Laguna | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Iguatemi | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Inocência | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Itaporã | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Itaquiraí | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Ivinhema | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Japorã | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Jardim | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Jateí | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Juti | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Laguna Carapã | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Maracaju | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Miranda | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Mundo Novo | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Naviraí | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Nioaque | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Nova Alvorada do Sul | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Nova Andradina | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Novo Horizonte do Sul | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Paranaíba | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Paranhos | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Pedro Gomes | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Ponta Porã | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Porto Murtinho | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Ribas do Rio Pardo | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Rio Brilhante | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Rio Negro | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Rio Verde Mato Grosso | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Santa Rita do Pardo | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Selvíria | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Sete Quedas | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Sidrolândia | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Sonora | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Tacuru | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Taquarussu | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Terenos | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Três Lagoas | SANESUL | Água e Esgoto | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |
| Vicentina | SANESUL | Água | Sociedade de economia mista com administração pública | SIM |

Fonte: Elaborado pelos autores.

A SANESUL possui um sistema de informações denominado SiiG – Sistema de Informações Integradas Gerenciais da SANESUL, onde estão concentrados os principais indicadores do Prestador, o qual é responsável pela concepção e operação do Sistema, desde a coleta dos dados/informações até o cálculo dos indicadores. Portanto, a AGEPAN já recebe os indicadores calculados pelo SiiG. A **Figura 34** mostra a planilha gerada pelo SiiG e enviada para a AGEPAN. Observa-se que os indicadores do Sistema da SANESUL são os mesmos do SNIS.

Figura 34 – Indicadores gerados pela SANESUL para a AGEPAN

Consulta emitida em: 19/10/2016 às 09:10:04 hs por: Caio Costa

| Cód. SNIS | DESCRIÇÃO DA INFORMAÇÃO | Unidade de Medida | 2016 | | | | | | | |
|--|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | 01/2016 | 02/2016 | 03/2016 | 04/2016 | 05/2016 | 06/2016 | 07/2016 | 08/2016 |
| Estado | | | | | | | | | | |
| (NOTA: Participam dos dados apresentados todas as unidades do Estado.) | | | | | | | | | | |
| SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO | | | | | | | | | | |
| A ÁGUA | | | | | | | | | | |
| AG002 | QUANTIDADE DE LIGAÇÕES ATIVAS DE ÁGUA (9512) | ligação | 466.017,00 | 466.692,00 | 467.481,00 | 468.790,00 | 469.053,00 | 469.730,00 | 470.592,00 | 471.896,00 |
| AG003 | QUANTIDADE DE ECONOMIAS ATIVAS DE ÁGUA (9525) | economia | 434.445,00 | 435.051,00 | 435.801,00 | 437.066,00 | 438.159,00 | 438.851,00 | 439.789,00 | 501.120,00 |
| AG004 | QUANTIDADE DE LIGAÇÕES ATIVAS DE ÁGUA MICROMEDIDAS (9514) | ligação | 454.098,00 | 454.639,00 | 455.544,00 | 456.575,00 | 456.799,00 | 457.207,00 | 458.081,00 | 459.380,00 |
| AG005 | EXTENSÃO DE REDE DE ÁGUA (0033) | km | 8.031,09 | 8.033,35 | 8.050,69 | 8.076,89 | 8.084,56 | 8.090,78 | 8.095,81 | 8.130,12 |
| AG006 | VOLUME PRODUZIDO (0001) | m3/mês | 9.460.208,35 | 9.066.786,11 | 9.640.528,74 | 9.703.520,17 | 9.136.147,79 | 8.825.449,61 | 9.356.400,66 | 9.421.194,11 |
| AG012 | VOLUME DE ÁGUA PRODUZIDO MACROMEDIDO (0004) | m3/mês | 7.270.468,00 | 6.800.481,00 | 7.444.944,00 | 8.603.864,90 | 7.806.131,40 | 7.815.338,32 | 8.421.917,61 | 8.427.895,53 |
| AG06b | VOLUME DE ÁGUA PRODUZIDO ESTIMADO (0005) | m3/mês | 2.189.740,35 | 2.266.305,11 | 2.195.584,74 | 1.099.655,27 | 1.330.016,39 | 1.010.110,69 | 934.483,05 | 993.298,58 |
| AG010 | VOLUME CONSUMIDO (9642) | m3/mês | 5.734.051,00 | 5.904.691,00 | 5.347.568,00 | 6.073.675,00 | 5.331.896,00 | 5.058.971,00 | 5.400.305,00 | 5.636.004,00 |
| AG010a | VOLUME DE ÁGUA CONSUMIDO MICROMEDIDO (9640) | m3/mês | 5.804.478,00 | 5.979.327,00 | 5.419.922,00 | 6.156.308,00 | 5.462.668,00 | 5.128.342,00 | 5.465.700,00 | 5.715.148,00 |
| AG010b | VOLUME CONSUMIDO ESTIMADO (9641) | m3/mês | 6.450,00 | 5.520,00 | 4.120,00 | 7.440,00 | 4.180,00 | 3.880,00 | 9.600,00 | 3.960,00 |
| AG011 | VOLUME DE ÁGUA FATURADO (9643) | m3/mês | 6.766.860,00 | 6.857.747,00 | 6.411.359,00 | 6.968.854,00 | 6.460.981,00 | 6.259.589,00 | 6.468.972,00 | 6.651.735,00 |
| AG016 | VOLUME DE ÁGUA BRUTA IMPORTADA | m3/mês | | | | | | | | |
| AG017 | VOLUME DE ÁGUA BRUTA EXPORTADA | m3/mês | | | | | | | | |
| AG018 | VOLUME DE ÁGUA TRATADA IMPORTADA | m3/mês | | | | | | | | |
| AG019 | VOLUME DE ÁGUA TRATADA EXPORTADA | m3/mês | | | | | | | | |
| AG013 | QUANTIDADE DE ECONOMIAS RESIDENCIAIS ATIVAS DE ÁGUA (9521) | economia | 458.466,00 | 459.101,00 | 459.861,00 | 461.009,00 | 461.989,00 | 462.559,00 | 463.316,00 | 464.493,00 |
| AG014 | QUANTIDADE DE ECONOMIAS ATIVAS DE ÁGUA MICROMEDIDAS (9539) | economia | 479.297,00 | 479.733,00 | 480.654,00 | 481.678,00 | 482.433,00 | 482.867,00 | 483.773,00 | 485.067,00 |
| AG021 | QUANTIDADE DE LIGAÇÕES TOTAIS DE ÁGUA (9604) | ligação | 535.347,00 | 536.443,00 | 537.774,00 | 538.069,00 | 540.662,00 | 541.983,00 | 543.000,00 | 545.740,00 |
| AG024 | VOLUME ÁGUA SERVIÇO (Consumo Próprio, Água avulsa, Hidrantes, Descarga de Rede) (3216+0010) | m3/mês | 16.815,09 | 19.315,62 | 22.583,24 | 26.450,39 | 18.277,31 | 32.030,26 | 18.987,99 | 26.136,50 |
| E ESGOTO | | | | | | | | | | |
| ES005 | VOLUME DE ESGOTO COLETADO (8008) | m3/mês | 1.497.771,72 | 1.551.163,58 | 1.426.402,40 | 1.636.438,40 | 1.483.351,32 | 1.404.878,25 | 1.504.562,32 | 1.570.946,28 |
| ES004 | EXTENSÃO DA REDE DE ESGOTO (0034) | km | 2.234,76 | 2.234,89 | 2.244,08 | 2.261,83 | 2.262,46 | 2.265,34 | 2.265,91 | 2.290,57 |
| ES06a | VOLUME MEDIDO DE ESGOTO TRATADO (8009) | m3/mês | 1.497.771,72 | 1.551.163,58 | 1.426.402,40 | 1.636.438,40 | 1.483.351,32 | 1.404.878,25 | 1.504.562,32 | 1.570.946,28 |
| ES06b | VOLUME ESTIMADO DE ESGOTO TRATADO | m3/mês | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ES006 | VOLUME TOTAL DE ESGOTO TRATADO (8009) | m3/mês | 1.497.771,72 | 1.551.163,58 | 1.426.402,40 | 1.636.438,40 | 1.483.351,32 | 1.404.878,25 | 1.504.562,32 | 1.570.946,28 |
| ES007 | VOLUME DE ESGOTO FATURADO (9645) | m3/mês | 2.203.711,00 | 2.247.590,00 | 2.145.654,00 | 2.346.029,00 | 2.232.745,00 | 2.189.405,00 | 2.261.737,00 | 2.325.414,00 |
| ES008 | QUANTIDADE DE ECONOMIAS RESIDENCIAIS ATIVAS DE ESGOTO (9619) | m3/mês | 133.053,00 | 134.183,00 | 135.637,00 | 138.007,00 | 141.135,00 | 142.574,00 | 144.263,00 | 144.652,00 |
| ES009 | QUANTIDADE DE LIGAÇÕES TOTAIS DE ESGOTO ATIVAS (9605) | ligação | 134.119,00 | 135.356,00 | 136.782,00 | 139.237,00 | 141.862,00 | 142.785,00 | 144.322,00 | 144.708,00 |
| ES003 | QUANTIDADE DE ECONOMIAS ATIVAS DE ESGOTO (9626) | economia | 143.568,00 | 150.874,00 | 152.359,00 | 154.788,00 | 158.090,00 | 159.596,00 | 161.348,00 | 161.799,00 |

Fonte: Recorte extraído das planilhas do SiiG – SANESUL, fornecidas pela AGEPAN.

Figura 34 – Continuação

Consulta emitida em: 19/10/2016 às 09:10:04 hs por: Caio Costa

| Cód. SNIS | DESCRIÇÃO DA INFORMAÇÃO | Unidade de Medida | 2016 | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--|--|--|--|
| | | | 01/2016 | 02/2016 | 03/2016 | 04/2016 | 05/2016 | 06/2016 | 07/2016 | 08/2016 | | | | |
| F | FINANCEIRO | | | | | | | | | | | | | |
| FN002 | RECEITA OPERACIONAL DIRETA-ÁGUA (8391-8375) | R\$/mês | 30.419.790,36 | 30.849.931,47 | 28.511.732,29 | 31.929.472,55 | 29.092.303,36 | 27.971.209,44 | 31.874.890,55 | ##### | | | | |
| FN003 | RECEITA OPERACIONAL DIRETA - ESGOTO (8392-8376) | R\$/mês | 5.956.856,24 | 6.042.811,41 | 5.741.709,70 | 6.451.071,83 | 6.034.686,11 | 5.891.025,06 | 6.634.557,12 | 6.671.296,85 | | | | |
| FN013 | DESPESA COM ENERGIA ELÉTRICA (8379) | R\$/mês | 3.925.312,21 | 3.895.578,55 | 3.679.138,12 | 3.707.335,25 | 3.485.792,14 | 3.581.305,59 | 3.528.034,65 | 3.563.726,68 | | | | |
| FN015 | DESP. EXPLORAÇÃO (8397) | R\$ | 25.962.721,54 | 26.558.253,50 | 29.971.818,15 | 29.565.317,44 | 28.205.878,15 | ##### | 29.421.203,56 | ##### | | | | |
| FN017 | DESPESAS TOTAIS COM OS SERVIÇOS (DTS) (8393) | R\$/mês | 28.756.171,52 | 29.001.732,28 | 33.096.491,44 | 32.290.181,29 | 30.836.526,67 | 32.811.475,04 | 31.698.801,35 | ##### | | | | |
| FN010 | DESPESA COM PESSOAL PRÓPRIO (8381) | R\$/mês | 5.039.747,83 | 5.522.413,16 | 6.531.073,32 | 6.103.610,84 | 6.249.082,65 | 6.117.538,53 | 6.023.366,22 | 6.328.421,00 | | | | |
| FN026 | QUANTIDADE EMPREGADOS PRÓPRIOS-TOTAL (8051+8055+8057) | empregados | 1.360,00 | 1.364,00 | 1.360,00 | 1.360,00 | 1.360,00 | 1.367,00 | 1.386,00 | 1.386,00 | | | | |
| G | GERAL | | | | | | | | | | | | | |
| G12a | POPULAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO (8001) | habitantes | 1.361.832,00 | 1.363.184,00 | 1.364.485,00 | 1.365.848,00 | 1.339.783,00 | 1.341.153,00 | 1.342.508,00 | 1.343.691,00 | | | | |
| Gxx1 | PERCENTUAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (8070) | % | 99,00 | 99,00 | 99,00 | 99,00 | 99,00 | 99,00 | 99,00 | 99,00 | | | | |
| Gxx2 | PERCENTUAL DE ATENDIMENTO DE ESGOTO (8019) | % | 31,74 | 31,98 | 32,29 | 32,83 | 34,23 | 34,54 | 34,90 | 34,96 | | | | |
| AG026 | POPULAÇÃO URBANA ATENDIDA COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA (8013) | % | 1.473.119,00 | 1.475.122,00 | 1.477.547,00 | 1.481.169,00 | 1.484.331,00 | 1.486.138,00 | 1.488.527,00 | 1.492.414,00 | | | | |
| ES026 | POPULAÇÃO URBANA ATENDIDA COM ESGOTAMENTO SANITÁRIO (8007) | % | 432.286,00 | 435.924,00 | 440.585,00 | 448.419,00 | 458.611,00 | 463.216,00 | 468.544,00 | 469.764,00 | | | | |
| Q | QUALIDADE | | | | | | | | | | | | | |
| QD006 | AMOSTRAS ANALIS. P/AFERIÇÃO CLORO RESIDUAL LIVRE (8217+8219) | Qtd. Amostras | 6.362,00 | 7.764,00 | 7.764,00 | 7.764,00 | 7.764,00 | 7.764,00 | 7.659,00 | 7.764,00 | | | | |
| QD007 | AFERIÇÃO CLORO RESIDUAL C/RESULT. FORA PADRÃO (8218+8220) | Qtd. Amostras | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| QD020 | AMOSTRAS OBRIGAT. P/AFERIÇÃO CLORO RESIDUAL LIVRE (8216+8237) | Qtd. Amostras | 6.362,00 | 7.764,00 | 7.764,00 | 7.764,00 | 7.764,00 | 7.764,00 | 7.659,00 | 7.764,00 | | | | |
| QD026 | AMOSTRAS ANALISADAS P/AFERIÇÃO DE COLIF. TOTAIS (8209+8207) | Qtd. Amostras | 3.533,00 | 3.865,00 | 3.865,00 | 3.865,00 | 3.865,00 | 3.865,00 | 3.760,00 | 3.865,00 | | | | |
| QD027 | AFERIÇÃO COLIF. FECAIS C/RESULT. FORA PADRÃO (8208+8210) | Qtd. Amostras | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| QD028 | AMOSTRAS OBRIGAT. P/AFERIÇÃO DE COLIFORMES TOTAIS (8205+8206) | Qtd. Amostras | 3.666,00 | 3.998,00 | 3.998,00 | 3.998,00 | 4.099,00 | 4.099,00 | 3.994,00 | 4.109,00 | | | | |
| QD011 | QUANTIDADE DE ESTRAVASAMENTOS DE ESGOTO REGISTRADOS (0045) | Qtd. Estrav. | 199,00 | 267,00 | 180,00 | 118,00 | 264,00 | 203,00 | 284,00 | 146,00 | | | | |
| TH166 | TAXA MÉDIA DE HABITANTES POR DOMICÍLIO (8005) | Hab./Domic. | 3,30 | 3,30 | 3,30 | 3,30 | 3,30 | 3,30 | 3,30 | 3,30 | | | | |
| NDIM | NÚMERO DE DIAS NO MÊS | Nº Dias/Mês | 31,00 | 29,00 | 31,00 | 30,00 | 31,00 | 30,00 | 31,00 | 31,00 | | | | |
| SP | SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) | | | | | | | | | | | | | |
| | SISTEMAS PRODUTORES | | | | | | | | | | | | | |
| | QUANTIDADE DE FONTES DE CAPTAÇÃO EM OPERAÇÃO: ETA (0048) | m3/mês | 19,00 | 19,00 | 18,00 | 18,00 | 19,00 | 19,00 | 19,00 | 18,00 | | | | |
| | POÇOS (0026) | m3/mês | 371,00 | 372,00 | 374,00 | 375,00 | 373,00 | 374,00 | 374,00 | 377,00 | | | | |
| | TOTAL (0048+0026) | m3/mês | 390,00 | 391,00 | 392,00 | 393,00 | 392,00 | 393,00 | 393,00 | 395,00 | | | | |
| | VOLUME ÁGUA CAPTADO: ETA (0059) | m3/mês | 3.427.094,70 | 3.262.083,00 | 3.544.164,92 | 3.416.853,10 | 3.227.395,50 | 3.141.389,00 | 3.129.120,80 | 3.103.748,16 | | | | |
| | POÇOS (0060) | m3/mês | 6.518.683,65 | 6.285.137,11 | 6.662.967,82 | 6.773.954,57 | 6.360.253,19 | 6.132.270,61 | 6.643.051,66 | 6.763.649,95 | | | | |
| | TOTAL (0059+0060) | m3/mês | 9.945.778,35 | 9.547.220,11 | 10.207.132,74 | 10.190.807,67 | 9.587.648,69 | 9.273.659,61 | 9.772.172,46 | 9.873.398,11 | | | | |
| | VOLUME ÁGUA PRODUZIDO MACROMEDIDO: ETA (0002) | m3/mês | 1.751.615,00 | 1.640.651,00 | 1.661.362,00 | 2.567.386,00 | 2.322.356,00 | 2.565.826,00 | 2.712.611,00 | 2.629.264,00 | | | | |
| | POÇOS (0065) | m3/mês | 5.518.853,00 | 5.159.830,00 | 5.783.582,00 | 6.036.478,90 | 5.483.775,40 | 5.249.512,92 | 5.709.306,61 | 5.798.631,53 | | | | |
| | TOTAL (0002+0065) | m3/mês | 7.270.468,00 | 6.800.481,00 | 7.444.944,00 | 8.603.864,90 | 7.806.131,40 | 7.815.338,92 | 8.421.917,61 | 8.427.895,53 | | | | |

Fonte: Recorte extraído das planilhas do SiiG – SANESUL, fornecidas pela AGEPAN.

Figura 34 – Continuação

Consulta emitida em: 19/10/2016 às 09:10:04 hs por: Caio Costa

| Cód. SNIS | DESCRIÇÃO DA INFORMAÇÃO | Unidade de Medida | 2016 | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--|--|--|--|
| | | | 01/2016 | 02/2016 | 03/2016 | 04/2016 | 05/2016 | 06/2016 | 07/2016 | 08/2016 | | | | | |
| | VOLUME ÁGUA PRODUZIDO ESTIMADO (NÃO MACROMEDIDO): ETA (0003) | m3/mês | 1.189.909,70 | 1.140.998,00 | 1.316.198,92 | 362.179,60 | 453.538,60 | 127.353,00 | 738,00 | 22.280,16 | | | | | |
| | POÇOS (0066) | m3/mês | 999.830,65 | 1.125.307,11 | 879.385,82 | 737.475,67 | 876.477,79 | 882.757,69 | 933.745,05 | 971.018,42 | | | | | |
| | TOTAL (0003+0066) | m3/mês | 2.189.740,35 | 2.266.305,11 | 2.195.584,74 | 1.099.655,27 | 1.330.016,39 | 1.010.110,69 | 934.483,05 | 993.298,58 | | | | | |
| | VOLUME ÁGUA DE PROCESSO (Proc. Tratam.de Água): ETA (0013) | m3/mês | 485.570,00 | 480.434,00 | 566.604,00 | 487.287,50 | 451.500,90 | 448.210,00 | 415.771,80 | 452.204,00 | | | | | |
| | CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NOS SISTEMAS: ETA (8602) | kwh/mês | 1.481.009,00 | 1.433.671,00 | 1.426.740,00 | 1.472.515,00 | 1.419.466,00 | 1.352.434,00 | 1.326.147,00 | 1.416.203,00 | | | | | |
| | POÇOS (8604) | kwh/mês | 3.689.429,93 | 3.895.870,26 | 3.685.831,17 | 3.896.539,24 | 3.684.429,00 | 3.594.424,00 | 3.579.482,00 | 3.698.885,65 | | | | | |
| | TOTAL (8602+8604) | kwh/mês | 5.170.438,93 | 5.329.541,26 | 5.112.571,17 | 5.369.054,24 | 5.103.895,00 | 4.946.858,00 | 4.905.629,00 | 5.115.088,65 | | | | | |
| AG028 | CONSUMO TOTAL ENERGIA ELÉTRICA NOS SAA: (8602+8604+8610) | kwh/mês | 6.884.674,08 | 7.006.807,61 | 6.846.045,68 | 7.114.451,24 | 6.744.936,00 | 6.601.538,00 | 6.596.078,00 | 6.844.187,78 | | | | | |
| | DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA: ETA (8603) | R\$/mês | 756.745,62 | 714.163,65 | 682.133,47 | 689.841,61 | 687.653,47 | 678.212,26 | 654.535,98 | 683.063,86 | | | | | |
| | POÇOS (8605) | R\$/mês | 2.020.683,37 | 2.066.345,07 | 1.890.810,23 | 1.939.817,14 | 1.852.963,44 | 1.869.743,04 | 1.845.177,38 | 1.855.545,28 | | | | | |
| | TOTAL (8603+8605) | R\$/mês | 2.777.428,99 | 2.780.508,72 | 2.572.943,70 | 2.629.658,75 | 2.540.616,91 | 2.547.955,30 | 2.499.713,36 | 2.538.609,14 | | | | | |
| | DESPESA TOTAL ENERGIA ELÉTRICA NOS SAA: (8603+8605+8611) | R\$/mês | 3.657.861,48 | 3.622.355,73 | 3.399.435,01 | 3.440.156,41 | 3.325.783,59 | 3.366.024,02 | 3.314.580,52 | 3.355.868,43 | | | | | |
| EEA | ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA/BOOSTER | | | | | | | | | | | | | | |
| | QUANTIDADE DE ESTAÇÕES/BOOSTER (EAT+EAB) | kwh/mês | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | |
| | POTÊNCIA INSTALADA ((0091+0093) * 0,7355) | kW | 7.107,50 | 7.118,54 | 7.146,12 | 7.147,59 | 7.151,27 | 7.177,01 | 7.191,72 | 7.195,40 | | | | | |
| | VOLUME RECALCADO | m3/mês | | | | | | | | | | | | | |
| | CONSUMO TOTAL DE ENERGIA ELÉTRICA NAS ELEVATÓRIAS (8610) | kwh/mês | 1.714.235,15 | 1.677.266,35 | 1.733.474,51 | 1.745.397,00 | 1.641.041,00 | 1.654.680,00 | 1.690.449,00 | 1.729.099,13 | | | | | |
| | DESPESA COM ENERGIA ELÉTRICA (8611) | R\$/mês | 880.452,49 | 841.847,01 | 826.491,31 | 810.497,66 | 785.166,68 | 818.068,72 | 814.867,16 | 817.259,29 | | | | | |
| | SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) | | | | | | | | | | | | | | |
| ST | SISTEMAS DE TRATAMENTO | | | | | | | | | | | | | | |
| | BOMBAS/EEE (0100+0101) | unidade | 187,00 | 186,00 | 187,00 | 187,00 | 186,00 | 122,00 | 131,00 | 130,00 | | | | | |
| | POTÊNCIA INSTALADA (0090) | kW | 4.334,50 | 4.334,50 | 4.304,50 | 4.304,50 | 4.334,50 | 4.334,50 | 4.334,50 | 4.304,50 | | | | | |
| | VOLUME MEDIDO DE ESGOTO TRATADO: ETE (8009) | m3/mês | 1.497.771,72 | 1.551.163,58 | 1.426.402,40 | 1.636.438,40 | 1.483.351,32 | 1.404.878,25 | 1.504.562,32 | 1.570.946,28 | | | | | |
| | VOLUME ESTIMADO DE ESGOTO TRATADO: ETE (XXXX) | m3/mês | | | | | | | | | | | | | |
| | TOTAL (8009+XXXX) | m3/mês | 1.497.771,72 | 1.551.163,58 | 1.426.402,40 | 1.636.438,40 | 1.483.351,32 | 1.404.878,25 | 1.504.562,32 | 1.570.946,28 | | | | | |
| ES028 | CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NOS SISTEMAS: ETE (8606) | kwh/mês | 181.851,30 | 177.587,22 | 175.127,00 | 158.465,20 | 172.991,00 | 182.762,00 | 159.722,00 | 175.066,00 | | | | | |
| | EEE (8608) | kwh/mês | 160.246,00 | 158.475,00 | 180.818,50 | 175.683,00 | 151.767,00 | 162.376,00 | 141.758,00 | 125.756,00 | | | | | |
| | TOTAL (8606 + 8608) | kwh/mês | 342.097,30 | 336.062,22 | 355.945,50 | 334.148,20 | 324.758,00 | 345.138,00 | 301.480,00 | 300.822,00 | | | | | |
| | DESPESAS COM ENERGIA ELÉTRICA: ETE (8607) | R\$/mês | 112.989,06 | 108.696,10 | 102.314,34 | 89.477,58 | 98.912,49 | 106.788,91 | 95.282,46 | 101.388,62 | | | | | |
| | EEE (8609) | R\$/mês | 104.080,06 | 101.453,54 | 109.763,26 | 103.113,69 | 91.220,23 | 98.279,12 | 88.368,64 | 74.706,32 | | | | | |
| | TOTAL (8607+8609) | R\$/mês | 217.069,12 | 210.149,64 | 212.077,60 | 192.591,27 | 190.132,72 | 205.068,03 | 183.651,10 | 176.094,94 | | | | | |

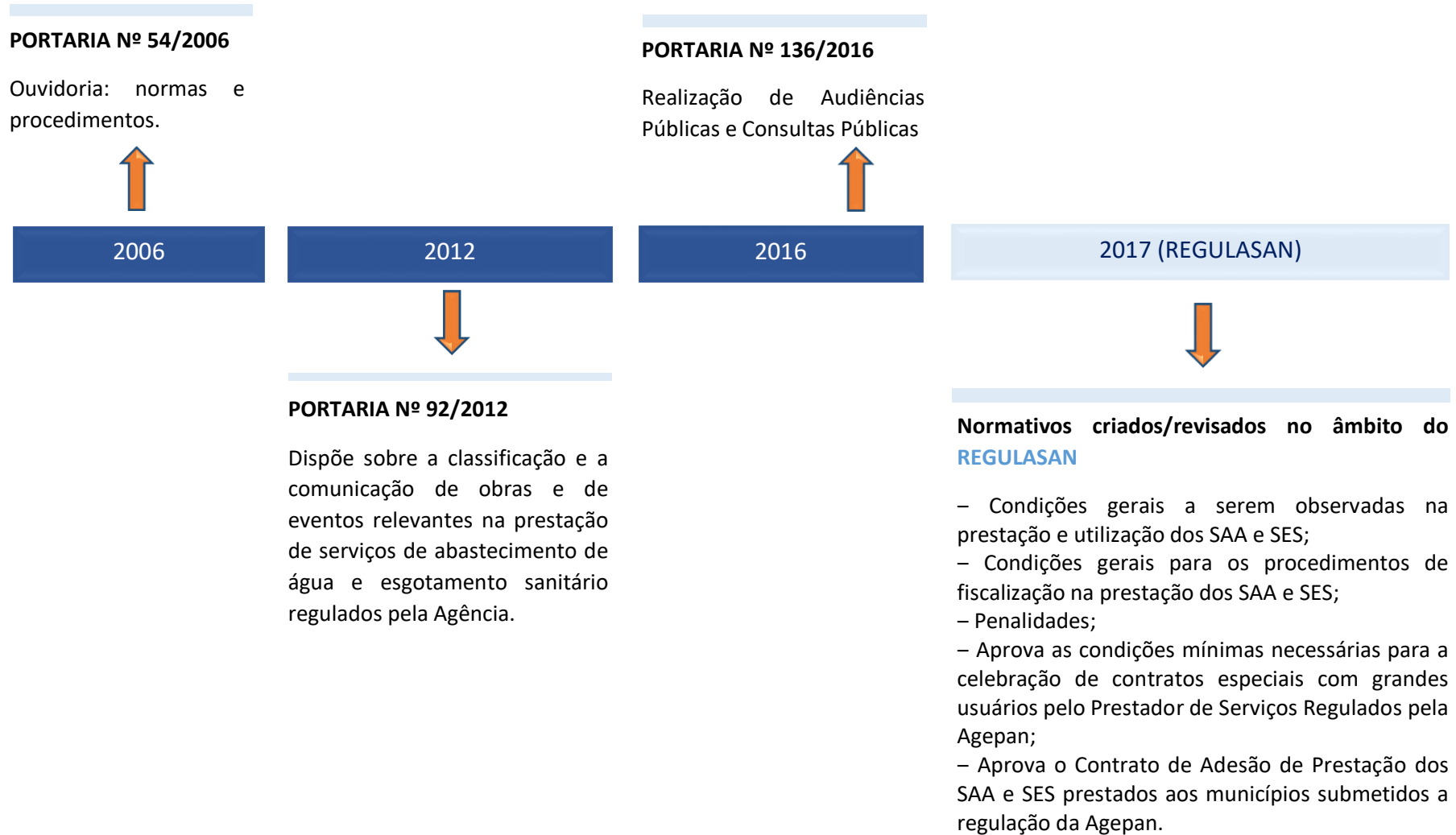
Fonte: Recorte extraído das planilhas do Siig – SANESUL, fornecidas pela AGEPAN.

6.3 NORMAS E MODELOS EXISTENTES NA AGEPAN

As referências normativas publicadas para a atuação da AGEPAN na regulação e fiscalização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário consistem basicamente nas leis e decretos federais e estaduais pertinentes à prestação desses serviços, em razão da reduzida produção normativa própria por parte de tal Agência. A leitura da **Figura 35**, a qual apresenta os normativos publicados pela AGEPAN (excetuados aqueles relativos à homologação de tarifas), evidencia o limitado arcabouço normativo aplicável à regulação e fiscalização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Mato Grosso do Sul. Na referida figura são apresentados também os normativos propostos no âmbito do projeto Regulasan¹⁵.

¹⁵ Os normativos criados/revisados no âmbito do projeto Regulasan fazem parte do escopo da Ação I – Adequação e Formulação de Normas e Instrumentos Regulatórios.

Figura 35 – Normativos publicados pela AGEPAN e normativos propostos no âmbito do projeto Regulasan



Fonte: Elaborado pelos autores.

Não se verificam nas portarias elencadas aspectos relacionados à avaliação da qualidade e do desempenho dos serviços, tanto de abastecimento de água como de esgotamento sanitário através da fiscalização indireta por meio de indicadores.

Ademais, observa-se que a experiência da AGEPAN com o uso de indicadores se dá basicamente através de dois instrumentos, a saber:

- ▣ SiiG – Sistema de Informações Integradas Gerenciais da SANESUL;
- ▣ RAD – Relatório Anual de Desempenho.

Verificou-se que a AGEPAN possuía um Caderno de Encargos dos Contratos de Saneamento-CADSan¹⁶ que continha as orientações editadas pela Agência com objetivo de uniformizar as condutas dos operadores dos serviços, definindo as obrigações dos contratos de delegação, padronizando as informações apresentadas pelos operadores, tornando-as rastreáveis, auditáveis e reproduzíveis, disciplinando o cumprimento de prazos contratuais e modelando a apresentação dos produtos que comprovem o cumprimento dos marcos executivos contratuais.

No referido Caderno, constavam as seguintes instruções gerais para o envio dos indicadores operacionais pela SANESUL:

Instruções de preenchimento:

i. Este formulário é mensal devendo ser apresentado até o 20º dia do mês subsequente ao mês de referência;

ii. As informações dos municípios e localidades devem ser segregadas em tantas planilhas eletrônicas quantas necessárias e em arquivos distintos;

[...]

¹⁶ “O Caderno de Encargos dos Contratos de Saneamento – CADSan, foi elaborado em 2014, mas não foi publicado. Apenas os Modelos A (Informações Operacionais) e B (RAD – Relatório Anual de Desempenho) foram implantados. A Diretoria de Saneamento Básico (DSB) da AGEPAN, criada em 2016, optou por criar um Arcabouço a partir das diretrizes e normativos a serem construídos através do Projeto Regulasan. Portanto, o CADSan deve ser olhado mais sob a ótica do que estava sendo discutido dentro da Câmara Técnica de Saneamento do que um documento já consolidado”. Informações prestada pela AGEPAN por email, em 14 de dezembro de 2016.

Conforme informado pela Agência, a SANESUL envia as informações operacionais por distrito e as financeiras por município. Através do banco de dados que está sendo criado, a Agência pretende consolidar as informações/indicadores também por sistemas.

A AGEPAN também informou que os indicadores são calculados mensalmente pelo Prestador de Serviços, mas o envio das planilhas tem ocorrido com dois meses de atraso.

O outro instrumento utilizado pela AGEPAN baseado em indicadores é o Relatório Anual de Desempenho (RAD). Basicamente, apresenta os mesmos indicadores do SiiG, com a inclusão de informações referentes às metas contratuais de atendimento e qualidade dos serviços.

Observa-se que há oportunidades de melhorias para a Agência no que concerne a regulação e fiscalização da qualidade através da fiscalização indireta por meio de indicadores de desempenho, quais sejam:

- 1. Elaboração de Norma para fiscalização indireta e metodologia para avaliação da qualidade e do desempenho através de indicadores. Apesar da Agência receber os indicadores do Prestador de Serviços e elaborar o RAD, não há normativo específico sobre a matéria;*
- 2. Definição do nível de agregação do indicador: por sistema, ou seja, definir o menor nível de coleta da informação para o indicador;*
- 3. Proposição de uma cesta de indicadores para a fiscalização indireta dos SAA e SES; e*
- 4. Proposição de padrões de referência para os indicadores.*

7 PROPOSTA DE MODELO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO DOS SERVIÇOS

No âmbito do Projeto Regulasan, é proposto modelo de avaliação da qualidade e desempenho dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para cada Agência beneficiária, o qual compreende:

- ▣ Normativo: minuta de Portaria que disporá sobre as informações e os indicadores a serem utilizados na regulação técnico-operacional dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário regulados pela AGEPAN, e instituirá o sistema de avaliação da qualidade e desempenho dos serviços públicos regulados. O Normativo proposto é apresentado no Anexo I;
- ▣ Manual de Aplicação do Sistema de Avaliação da Qualidade e Desempenho, que se constituirá como anexo à Portaria supracitada. O Manual reúne os conceitos e procedimentos que devem ser seguidos na aplicação do Sistema, a base de informações que serão utilizadas para o cálculo dos indicadores e a seleção de indicadores propostos para a avaliação da qualidade e desempenho dos serviços. Esse manual é mostrado no Anexo II;
- ▣ Aplicativo em planilha eletrônica (*Excel*) para cálculo dos indicadores do Sistema de Avaliação da Qualidade e Desempenho dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário regulados pela AGEPAN. Acompanham o referido aplicativo, manual com a descrição do seu funcionamento (Anexo III), bem como vídeos demonstrativos de todas suas funções;
- ▣ Procedimentos de fiscalização direta para avaliação da qualidade e desempenho dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (Anexo IV).

Portanto, o presente Relatório Técnico apresenta em seus anexos I, II, III e IV o modelo de avaliação da qualidade e desempenho dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário proposto especificamente para a AGEPAN.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEGRE, H.; HIRNER, W.; BAPTISTA, J.M.; PARENA, R. **Indicadores de Desempenho para Serviços de Abastecimento de Água**. Tradução e adaptação de DUARTE, P.; ALEGRE, H.; BAPTISTA, J.M. London: International Water Association (IWA), Instituto Regulador de Águas e Resíduos (IRAR) e Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), 2004. 277 p.
- ALEGRE, H. et al. **Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores**. 2.^a Geração do Sistema de Indicadores de Qualidade de Serviço. 2.^a ed. revista e atualizada. Lisboa: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (EPSAR) e Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), 2013. 255 p. Disponível em: <<http://www.ersar.pt/pt/publicacoes/publicacoes-tecnicas/guias>>. Acesso em: 10 out. 2016.
- ALEGRE, H. et al. **Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores**. 3.^a Geração do Sistema de Avaliação. Lisboa: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (EPSAR) e Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), 2017. 351 p. Disponível em: <<http://www.ersar.pt/pt/publicacoes/publicacoes-tecnicas/guias>>. Acesso em: 7 jun. 2017.
- ARCE. Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará. **Manual de Indicadores de Desempenho para os Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário no Estado do Ceará**. Consórcio EBES e OPTIMALE. Fortaleza, 2011.
- ARCE. Conselho Diretor. Resolução n. 167, de 05 de abril de 2013. Dispõe sobre procedimentos de prestação de informações periódicas e eventuais, institui o sistema de avaliação de desempenho dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, e dá outras providências. Fortaleza, 2013. Disponível em: <<http://www.arce.ce.gov.br/index.php/legislacao/category/11-resolucoes?start=60>>. Acesso: 22 nov. 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 24510**: Atividades relacionadas aos serviços de água potável e de esgoto - Diretrizes para a avaliação e para a melhoria dos serviços prestados aos usuários. Rio de Janeiro, 2012.
- Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable Y Saneamiento de Las Americas (ADERASA). **Manual de indicadores de gestión para agua potable y alcantarillado sanitario**. Buenos Aires, 2007. 34p. Disponível em: <http://www.asep.gob.pa/agua/estudios/M1_aderasa.pdf>. Acesso: 11 nov. 2016.
- Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable Y Saneamiento de Las Americas – ADERASA. **Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking (GRTB). Informe Anual – 2014 (Datos Año 2013)**. Asunción, 2014. Disponível em: <http://www.aderasa.org/v1/wp-content/uploads/2016/06/Informe_anual_de_benchmarking_de_ADERASA_2014.pdf>. Acesso: 11 de nov. de 2016.
- BRASIL. 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 8 jan. 2007. Seção 1, p. 3. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 11 out. 2016.
- BRASIL. Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Guia referencial para medição de desempenho e manual para construção de indicadores**. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.gespublica.gov.br/sites/default/files/documentos/guia_indicadores_jun2010.pdf>. Acesso em: 11 out. 2016.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 14 dez. 2011. Seção 1, p. 39-46. Disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/PORTARIA%20No-%202.914,%20DE%2012%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202011.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2016.
- BRASIL. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Ead em Planos Municipais de Saneamento Básico**. Brasília: ReCESA, 2013.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB**. Brasília, 2014a. 215 p. Disponível em: <<https://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/plansab/texto-do-plansab>>. Acesso em: 11 out. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde, FUNASA. **Política e plano municipal de saneamento básico. Convênio Funasa/Assemae**. 2. ed. Brasília: Funasa, 2014b. 188 p. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/web/guest/engenharia-de-saude-publica1>>. Acesso em: 11 out. 2016.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Relatório de Avaliação Anual do Plano Nacional de Saneamento Básico – Ano 2014**. Brasília, 2015. 156 p. Disponível em: <<https://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/plansab/relatorio-de-avaliacao>>. Acesso em: 11 out. 2016.
- CAMPOS, H. K. T.; MONTENEGRO, M. H. F.; MOTENEGRO, L. R. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico / SINISA. In: REZENDE, S. C. (org.). Cadernos Temáticos. In: HELLER, L. et al. (ed.). **Panorama do saneamento básico no Brasil. VVII**. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. Disponível em: <http://www.saneamentoweb.com.br/sites/default/files/PANORAMA_vol_7.pdf>. Acesso: 19 out. 2016.
- COSTA, A. C. **Gestão Estratégica: da Empresa que Temos para a Empresa que Queremos**. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2007. 424 p.
- ESPÍRITO SANTO, A. S. Sistema de Informações e Desempenho – Abastecimento de Água. In: MELAMED, C. et. al. (Org.). **Projeto BraSIS: Um Projeto de Diálogo Setorial EU – Brasil em Saneamento Básico**. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde – FIOCRUZ / Joint Research Centre, 2015. p. 67-91. Disponível em: <<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC85562/lbna26384ptn.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2016.
- GALVÃO JR, A. C. Planos municipais de saneamento básico. **Revista DAE**. São Paulo, n.193, Set./Dez. 2013. p. 7-15. Disponível em: <<http://revistadae.com.br/site/artigos/193>>. Acesso: 11 Nov. 2016.
- JOURAVLEV, A. **Acesso a la información: una tarea pendiente para la regulación latinoamericana**. Santiago de Chile: Naciones Unidas. CEPAL. División de Recursos Naturales e Infraestructura, 2003, 70p. (Serie Recursos Naturales e Infraestructura, Nº 59). Disponível em: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6420/S038522_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 out. 2016.
- MATOS, R.; CARDOSO, A.; ASGLEY, R.; DUARTE, P.; MOLINARI, A.; SCHULZ, A. **Indicadores de Desempenho para Serviços de Águas Residuais**. Tradução e adaptação de MATOS, R.; CARDOSO, A.; DUARTE, P.; NEVES, E. B.; RODRIGUES, R. London: International Water Association (IWA), Instituto Regulador de Águas e Resíduos (IRAR) e Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), 2004. 283 p.

- MOLINARI, A. Panorama mundial. In: GALVÃO JR, A. C.; SILVA, A. C. **Regulação: indicadores para prestação de serviços de água e esgoto**. Fortaleza: Expressão Gráfica Ltda. ARCE, 2006. p. 54-74.
- PENA, D. S., ABICALIL, M. T. Saneamento: os desafios do setor e a política de saneamento. In: IPEA. **Infraestrutura: perspectivas de reorganização**. Brasília: IPEA, 1999. p. 107-137.
- PLANSAB. **Relatório de Avaliação Anual do Plano Nacional de Saneamento Básico – Ano 2014**. Brasília, MCIDADES. SNSA, 2015. Disponível em: <<http://www.saneamentobasico.com.br/portal/index.php/plansab/>>. Acesso: 03 nov. 2016.
- PMAE. Prefeitura Municipal de Cachoeiro do Itapemirim. Decreto nº 22.382. Plano Municipal de Água e Esgoto do Município de Cachoeiro de Itapemirim/ES – PMAE. **Diário Oficial do Município**, Cachoeiro do Itapemirim, 8 nov. 2011. n. 4003, p. 1-114. Disponível em: <<http://www.cachoeiro.es.gov.br/transparencia/diario/arg/Di%C3%A1rio4003-08.pdf>>. Acesso: 22 nov. 2016.
- Programa Nacional de Qualidade em Saneamento. **Guia PNQS 2017: Regulamento e Critérios de Avaliação**. 2017. Disponível em: < <http://abes-dn.org.br/pnqsnew/wp-content/uploads/2017/04/Guia-PNQS2017-v3apoio.pdf>>. Acesso: 20 out. 2016.
- SILVA, A. C.; SOBRINHO, G. B. Indicadores da Prestação dos Serviços: induzindo transparência, eficiência e eficácia nos serviços públicos de saneamento básico. In: GALVÃO JR, A. C. et al. (Org.). **Regulação: normatização da prestação de serviços de água e esgoto**. Fortaleza: ARCE, 2008, p. 347-367. Disponível em: <http://www.abar.org.br/biblioteca/publicacoes_abar/>. Acesso em: 14 out. 2016.
- SILVA, A. C.; SOBRINHO, G.B. Indicadores da Prestação dos Serviços. In: WORKSHOP NORMATIZAÇÃO, 2008, Fortaleza.
- VIEIRA, J. M. P.; BAPTISTA, J. M. Indicadores de desempenho para melhoria dos serviços de saneamento básico. **Engenharia Civil-UM**, n. 33, p. 87-112, 2008. Disponível em: <<http://www.civil.uminho.pt/revista/artigos/n33/Artigo08-Pag87-112.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2016.
- VON SPERLING, T. L. **Estudo da utilização de indicadores de desempenho para avaliação da qualidade dos serviços de esgotamento sanitário**. 2010. 134 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia. Belo Horizonte. 2010.
- XIMENES, M. M. A. F. A ABAR e a construção de instrumentos para a regulação. In: GALVÃO JR, A. C.; SILVA, A. C. **Regulação: indicadores para prestação de serviços de água e esgoto**. Fortaleza: Expressão Gráfica Ltda. ARCE, 2006. p. 11-28. Disponível em: <http://www.aesabesp.org.br/arquivos/livro_indicadores.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2016.

ANEXOS

ANEXO I – MINUTA DA PORTARIA SOBRE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS REGULADOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

ANEXO II – MANUAL DE APLICAÇÃO DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO

ANEXO III – MANUAL DO APLICATIVO PARA CÁLCULO DOS INDICADORES DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ANEXO IV – PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO DIRETA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ANEXO V – ATA DA OFICINA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE NA AGÊNCIA
ESTADUAL DE REGULAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE MATO GROSSO DO SUL –
AGEPAN