



**METODOLOGIA PARA
AVALIAÇÃO DOS
INDICADORES DE
DESEMPENHO**

(Proposta Final Consolidada)

**DIRETORIA DE REGULAÇÃO
COORDENADORIA DE NORMATIZAÇÃO**

**FLORIANÓPOLIS
2015**

PARECER TÉCNICO

Como Marco Regulatório na questão do Saneamento Básico no país, em 05 de janeiro de 2007, foi sancionada a Lei Federal nº 11.445 (regulamentada pelo Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010), estabelecendo as diretrizes e a Política Nacional para o setor de saneamento básico para os sistemas de água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana.

Esta lei trouxe mudanças significativas para a prestação dos serviços de saneamento básico, sendo que uma das principais foi a separação das funções de planejamento, regulação e prestação dos serviços. Como um dos instrumentos da Lei Federal nº 11.445, surge o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, através do qual os Municípios podem elaborar seu planejamento para um determinado prazo de tempo.

Criada oficialmente no dia 1º de dezembro de 2009, através de Protocolo de Intenções, a ARIS tem como atribuição a regulação e fiscalização de todas as atividades do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo dos resíduos sólidos, limpeza urbana e drenagem pluvial), independentemente de quem seja o prestador dos serviços, no Estado de Santa Catarina, junto aos municípios consorciados. Constituída em consonância com os princípios do Direito Regulatório, possuindo independência administrativa, financeira e orçamentária.

Para bem desempenhar as competências que lhe foram atribuídas pelo contrato de consórcio público, no Protocolo de Intenções em seus artigos 8º, I e 28, I e com fundamento no artigo 23 da Lei Federal nº 11.445/07, a ARIS regula, controla e fiscaliza a prestação dos serviços públicos especialmente de serviços de saneamento básico, para os quais recebeu delegação:

“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”. (Lei nº 11.445/2011 – Cap. V , art.23). Ainda, de acordo com a Resolução Normativa da ARIS n.003: “VIII - encaminhar à ARIS as informações necessárias à elaboração dos indicadores utilizados para a apuração da qualidade dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e

econômico financeiros na forma e nos prazos estabelecidos nos dispositivos legais aplicáveis”; (Resolução Normativa ARIS n.003 – Capítulo II , Art. 12. VIII). (Grifos nossos).

Ainda, segundo o Tribunal de Contas da União (TCU), *“uma das atividades mais nobres das agências reguladoras é controlar a qualidade da prestação dos serviços públicos concernentes aos setores regulados. A disponibilização pelas agências de informações claras sobre indicadores de qualidade e resultados de suas avaliações pode facilitar o controle social sobre a efetividade dos serviços e, ainda, sobre a própria eficiência da agência.”*

A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, o Ministério das Cidades, gere o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (SINISA), e realiza anualmente pesquisa junto aos prestadores de serviços de saneamento, com coleta de dados e informações do setor.

A Associação Brasileira de Agência de Regulação – ABAR, através da Câmara Técnica de Saneamento, a qual a ARIS é associada e com assento na Diretoria, elegeu os principais indicadores do SNIS, para acompanhamento da prestação dos serviços de água e esgoto com foco nas ações regulatórias. Essa proposta de padronizar os indicadores, a todos os Entes Reguladores associados a ABAR, tem como objetivo avaliar os processos de maneira uniforme.

Na elaboração de Planos de Saneamento no Estado de Santa Catarina, foi desenvolvida uma primeira abordagem dos principais indicadores para compor a avaliação dos mesmos.

A partir destes estudos já desenvolvidos, a ARIS elaborou uma metodologia para a Avaliação de Desempenho da Prestação de Serviços via acompanhamento da evolução desses indicadores.

O objetivo do desenvolvimento dessa Metodologia é fomentar uma avaliação comparativa entre sistemas similares a nível regional e nacional, assim como o desempenho entre os prestadores de serviços.

Equipe Técnica:

Ricardo Martins - Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Ciro Loureiro Rocha – Engenheiro Civil e Sanitarista

Carla Canton Sandrin – Engenheira Sanitarista e Ambiental

Daniel Antonio Narzetti - Economista

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1. INDICADORES	8
1.1. CONCEITO, USO E OBJETIVO DOS INDICADORES	8
2. METODOLOGIA	9
3. INDICADORES DEFINIDOS PELA ARIS	10
3.1. CLASSIFICAÇÃO DOS INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS	12
3.1.1 DESCRIÇÃO DOS INDICADORES	15
3.1.1.1. Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023)	16
3.1.1.2. Índice de Atendimento Urbano de Esgoto em Relação ao Atendimento com Abastecimento de Água (IN024)	16
3.1.1.3. Índice de Tratamento de Esgoto (IN016)	17
3.1.1.4. Índice de Perdas na Distribuição (IN049)	18
3.1.1.5. Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102)	20
3.1.1.6. Índice de Despesa por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos (IN060)	21
3.1.1.7. Despesa de Exploração por m ³ Faturado (IN026)	22
3.1.1.8. Despesa Média Anual por Empregado (IN008)	23
3.1.1.9. Índice de Hidrometração (IN009)	24
3.1.1.10. Índice de Macromedição (IN011)	24
3.1.1.11. Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão (IN084)	25
3.1.1.12. Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede (IN082)	26
3.1.1.13. Tarifa Média Praticada (IN004)	27
3.1.1.14. Margem de Despesa de Exploração (IN030)	28
3.1.1.15. Índice de Evasão de Receitas (IN029)	28
3.1.1.16. Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020)	29
3.1.1.17. Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001)	29
3.1.1.18. Consumo Médio de Água por Economia (IN053)	30
3.1.1.19. Participação das Economias Residenciais de Água no Total das Economias de água (IN043)	31
4. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	32
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

ÍNDICE DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 - Dimensões e descrição dos Indicadores de Desempenho	10
Figura 2 – Indicadores dos serviços de água e esgoto definidos pela ARIS dentre os selecionados pelo PLANSAB.....	12
Figura 3 – Indicadores e metas para o setor de água (em %).....	13
Figura 4 – Indicadores e metas para o setor de esgotamento sanitário (em %)	13
Figura 5 – Indicadores e corresponde referência utilizada para classificação	15
Quadro 1– Exemplo de quadro resumo da avaliação do desempenho	32
Quadro 2 – Exemplo de quadro resumo de acompanhamento ano a ano	33
Quadro 3 – Exemplo de quadro resumo comparação entre diferentes sistemas (região, Estados, Bacia Hidrográfica, etc.).....	34
Quadro 4 – Matriz de Resultados	35
Quadro 5 – Exemplo de Ranking dos 10 municípios com maior pontuação na prestação dos serviços	36

APRESENTAÇÃO

O monitoramento dos indicadores definidos pela Agência Reguladora é um mecanismo importante para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações desenvolvidas pelos Prestadores de Serviços. O uso de indicadores permite ainda aperfeiçoar e racionalizar as atividades de fiscalização, além de poder gerar diagnósticos anuais, à disposição dos Municípios, que podem ser utilizados como instrumento de informações para a formulação de políticas públicas no setor do saneamento básico.

Com a metodologia desenvolvida, a ARIS, no âmbito de suas atribuições, utilizou os indicadores recomendados pela CTSan/ABAR e do Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SNIS de forma complementar a análise dos indicadores dos Planos Municipais de Saneamento Básico e também dos Contratos de Programa/Concessão dos Municípios consorciados à Agência, com o intuito de fomentar uma avaliação comparativa entre sistemas similares a nível regional e nacional, que posteriormente será apresentado no Relatório Anual de Avaliação dos Indicadores de Desempenho dos Municípios.

Também foram consideradas as metas propostas pelo PLANSAB na composição desta metodologia.

1. INDICADORES

1.1. CONCEITO, USO E OBJETIVO DOS INDICADORES

O termo “Indicador” vem da palavra latina *“indicare”* que significa anunciar, apontar ou indicar (VON SCHIRNDING, 1998). Dentre os usos dos indicadores, pode-se destacar:

- a) Assinalar problemáticas;
- b) Identificar tendências;
- c) Priorizar;
- d) Formular e implantar políticas;
- e) Avaliar avanços.

Os principais objetivos da implementação de um conjunto de indicadores para a ARIS, é:

- a) Prover informações para o exercício efetivo da regulação;
- b) Demonstrar o desempenho, da prestação dos serviços regulados, ao longo do tempo;
- c) Estimar cenários tendenciais;
- d) Promover ações regulatórias específicas;
- e) Monitorar variações espaciais e temporais das ações tomadas pelos prestadores dos serviços regulados.

Dentre as propriedades dos Indicadores, destaca-se ainda:

- a) Relevância;
- b) Inteligibilidade de sua construção;
- c) Validade;
- d) Comunicabilidade;
- e) Confiabilidade;
- f) Periodicidade de atualização;
- g) Cobertura;
- h) Facilidade para obtenção;
- i) Sensibilidade;
- j) Especificidade;
- k) Historicidade.

2. METODOLOGIA

A ARIS, com o objetivo de analisar a qualidade da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos municípios associados à Agência, desenvolveu esta metodologia para a Avaliação de Desempenho dos Serviços Prestados aos municípios.

O sistema elaborado pela ARIS é composto por um conjunto de indicadores que tem como finalidade o mapeamento de riscos e a verificação dos controles utilizados pelos prestadores, além de indicar melhorias nos processos que poderão ser adotadas por estes, classificando-os conforme seu nível de representatividade. Cada indicador contribui para a quantificação da qualidade dos serviços sob um determinado ponto de vista, numa dada área e durante um dado período de tempo.

A utilização e a interpretação de indicadores, como mecanismos de avaliação do desempenho e da qualidade dos serviços de saneamento, permitem o constante monitoramento, fiscalização e análise desses serviços, bem como seu aprimoramento, acompanhamento da execução de metas de Contratos de Concessão e/ou dos Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSB, identificar e disseminar as melhores práticas, efetuar a comparação dos resultados, podendo induzir a melhoria da eficiência, a partir do momento em que cada prestador buscar o progresso constante de seus índices. Esta metodologia pode também ser utilizada como ferramenta para determinação dos fatores de eficiência quando dos reajustes e revisões tarifárias.

Recomenda-se aos prestadores dos serviços de saneamento a utilização interna de outros indicadores que entendam ser apropriados para efeitos da sua própria gestão.

Ressalta-se a importância e obrigatoriedade da utilização pelos prestadores e posterior apresentação ao Ente Regulador dos indicadores definidos pelos PMSB dos Municípios e respectivos instrumentos delegatórios.

3. INDICADORES DEFINIDOS PELA ARIS

Na definição dos indicadores buscou-se cobrir as dimensões mais relevantes da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com o objetivo de garantir que as informações mais significativas para a regulação sejam contempladas, conforme recomendado pela Câmara Técnica de Saneamento da ABAR. Na

Figura 1 apresentados os principais temas de abordagem e sua descrição.

Código	Dimensões	Descrição
C	Contexto	Itens que explicam o contexto do município, mas que fogem da gerência do Prestador de serviços. Apontam fatores que podem influenciar as variáveis e indicadores avaliados nas outras dimensões.
E	Eficiência	Permitem a avaliação da eficiência dos operadores em cada um dos municípios. Importantes instrumentos para introdução de padrões de desempenho.
F	Econômico-Financeiro	Se propõem a analisar a situação econômico-financeira da prestação dos serviços nos municípios.
Q	Qualidade	Possibilitam verificar se os padrões de qualidade mínima estabelecida pela normatização é atendida em cada um dos municípios.
U	Universalização	Demonstram a abrangência dos serviços. Instrumentos para a introdução e avaliação de políticas públicas no sentido da universalização.

Figura 1 - Dimensões e descrição dos Indicadores de Desempenho

Nesse sentido, os indicadores estão agrupados em cinco conjuntos distintos, conforme segue:

1. Contexto:

- ✓ Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020);
- ✓ Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001);
- ✓ Consumo Médio de Água por Economia (IN053);
- ✓ Participação das Economias Residenciais de Água no Total das Economias de água (IN043).

2. Eficiência:

- ✓ Índice de Perdas na Distribuição (IN049);
- ✓ Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102);
- ✓ Índice de Despesa por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos (IN060);

- ✓ Despesa de Exploração por m³ Faturado (IN026);
- ✓ Despesa Média Anual por Empregado (IN008).

3. Econômico-Financeiro:

- ✓ Tarifa Média Praticada (IN004);
- ✓ Margem de Despesa de Exploração (IN030);
- ✓ Índice de Evasão de Receitas (IN029).

4. Qualidade:

- ✓ Índice de Hidrometração (IN009);
- ✓ Índice de Macromedição (IN011);
- ✓ Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão (IN084);
- ✓ Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede (IN082).

5. Universalização:

- ✓ Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023);
- ✓ Índice de Atendimento Urbano de Esgoto em Relação ao Atendimento com Abastecimento de Água (IN024);
- ✓ Índice de Tratamento de Esgoto (IN016).

3.1. CLASSIFICAÇÃO DOS INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS

Assim como realizado em Costa et al (2014, p.3), para compor a classificação dos indicadores, foram estabelecidos parâmetros que têm como principais referências, a Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde e as metas apresentadas no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), publicado em 2013 pelo Ministério das Cidades.

Nesse sentido, o PLANSAB selecionou 23 indicadores contemplando os quatro elementos do saneamento básico, e também aspectos de gestão. Para esses indicadores foram estabelecidas metas progressivas de expansão e qualidade dos serviços, para as cinco macrorregiões e para o País. Na Figura 2 estão destacados os indicadores de água e esgoto definidos pela ARIS dentre os selecionados pelo PLANSAB.

Indicador	DESCRIÇÃO ⁽¹⁾
A1	Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios [PNAD 2001-2008; Censo 2000]
A2	Número de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios urbanos [PNAD 2001-2008; Censo 2000]
A3	Número de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios rurais [PNAD 2001-2008; Censo 2000]
A4	Número de municípios com amostras de coliformes totais na água distribuída em desacordo com o padrão de potabilidade (Portaria nº 2.914/11) no ano / Número total de municípios com controle de coliformes totais na água distribuída no ano
A5	Número de economias ativas atingidas por paralisações e por interrupções sistemáticas no abastecimento de água no mês / Número total de economias ativas [SNIS 2010]
A6	Índice de perdas na distribuição de água (Vol. de água disponibilizado - Vol. de água consumido) / Vol. de água disponibilizado [SNIS 2010]
A7	Número de prestadoras que cobram pelo serviço de abastecimento de água / Total de prestadoras [PNSB 2008]
E1	Número de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios [Censo 2010]
E2	Número de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios urbanos [Censo 2010]
E3	Número de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios rurais [Censo 2010]
E4	Índice de tratamento de esgoto coletado (Volume de esgoto coletado tratado / Volume de esgoto coletado) [PNSB 2008]
E5	Número de domicílios (urbanos e rurais) com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias / Total de domicílios com renda até 3 salários mínimos mensais [Censo 2010]
E6	Número de prestadoras de serviço que cobram pelos serviços de esgotamento sanitário / Total de prestadoras [PNSB 2008]

Figura 2 – Indicadores dos serviços de água e esgoto definidos pela ARIS dentre os selecionados pelo PLANSAB.

Como referência para classificação desses indicadores, a ARIS utilizou as informações contidas nas metas para saneamento básico, para a região Sul, disponíveis no relatório do PLANSAB, 2013, conforme destacado nas Figuras 3 (água) e Figura 4 (esgoto).

INDICADOR	ANO	BRASIL	N	NE	SE	S	CO
A1. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	90	71	79	96	98	94
	2018	93	79	85	98	99	96
	2023	95	84	89	99	99	98
	2033	99	94	97	100	100	100
A2. % de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	95	82	91	97	98	96
	2018	99	96	98	99	100	99
	2023	100	100	100	100	100	100
	2033	100	100	100	100	100	100
A3. % de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	61	38	42	85	94	79
	2018	67	43	53	91	96	88
	2023	71	46	60	95	98	93
	2033	80	52	74	100	100	100
A4. % de análises de coliformes totais na água distribuída em desacordo com o padrão de potabilidade (Portaria nº 2.914/11)	2018						
	2023			(1)			
	2033						
A5. % de economias ativas atingidas por paralisações e interrupções sistemáticas no abastecimento de água	2010	31	100	85	23	9	8
	2018	29	86	73	20	8	8
	2023	27	77	65	18	8	7
	2033	25	60	50	14	7	6
A6. % do índice de perdas na distribuição de água	2010	39	51	51	34	35	34
	2018	36	45	44	33	33	32
	2023	34	41	41	32	32	31
	2033	31	33	33	29	29	29
A7. % de serviços de abastecimento de água que cobram tarifa	2008	94	85	90	95	99	96
	2018	96	92	95	99	100	99
	2023	98	95	97	100	100	100
	2033	100	100	100	100	100	100

(1) Para o indicador A4 foi prevista a redução dos valores de 2010 em desconformidade com a Portaria nº 2.914/11, do MS, em 15%, 25% e 60% nos anos 2018, 2023 e 2033, respectivamente.

Figura 3 – Indicadores e metas para o setor de água (em %)

Fonte: PLANSAB, 2013.

INDICADOR	ANO	BRASIL	N	NE	SE	S	CO
E1. % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	2010	67	33	45	87	72	52
	2018	76	52	59	90	81	63
	2023	81	63	68	92	87	70
	2033	92	87	85	96	99	84
E2. % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	2010	75	41	57	91	78	56
	2018	82	56	66	94	84	69
	2023	85	68	73	95	88	77
	2033	93	89	86	98	96	92
E3. % de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	2010	17	8	11	27	31	13
	2018	35	24	28	49	46	40
	2023	46	34	39	64	55	53
	2033	69	55	61	93	75	74
E4. % de tratamento de esgoto coletado	2008	53	62	66	46	59	90
	2018	69	75	77	63	73	92
	2023	77	81	82	72	80	93
	2033	93	94	93	90	94	96
E5. % de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias	2010	89	70	81	98	97	97
	2018	93	82	89	99	98	98
	2023	96	89	93	99	99	99
	2033	100	100	100	100	100	100
E6. % de serviços de esgotamento sanitário que cobram tarifa	2008	49	48	31	53	51	86
	2018	65	62	51	70	69	90
	2023	73	70	61	78	77	92
	2033	90	84	81	95	95	96

Figura 4 – Indicadores e metas para o setor de esgotamento sanitário (em %)

Fonte: PLANSAB, 2013.

Quanto à parametrização dos indicadores de desempenho empregada, propõe-se a classificação dos indicadores em cores, que pode ser considerada uma técnica de estímulo à participação social, especialmente no que diz respeito à facilidade que o receptor terá de entender a informação fornecida, despertando o lado crítico e reflexivo de quem a está recebendo. Este método permite, com bastante simplicidade, compreender o resultado da avaliação dos serviços, mesmo que o interlocutor tenha conhecimentos limitados sobre o setor de saneamento.

Cada Indicador de Desempenho possui uma fórmula de cálculo, onde são evidenciadas todas as informações e dados necessários para sua determinação e para fins de comparação, a ARIS, como parte de sua metodologia de avaliação, indicou intervalos e limites quantitativos para cada um dos indicadores, os quais foram divididos em níveis distintos: “Ideal”, “Satisfatório”, “Insatisfatório” e “Não Informado”, representados por diferentes cores.

	IDEAL
	SATISFATÓRIO
	INSATISFATÓRIO
	NÃO INFORMADO

Ideal:

- ✓ Conjunto imaginário de perfeições que não podem ter realização completa.
- ✓ A mais almejada das aspirações.
- ✓ Quimérico, fantástico, imaginário.
- ✓ Modelo, padrão.
- ✓ Cenário Normativo /PLANSAB/ Região Sul.

Satisfatório:

- ✓ Que satisfaz. Regular; sofrível
- ✓ Que corresponde ao que se espera: um resultado satisfatório.
- ✓ Suficiente, aceitável, agradável e lisonjeiro.
- ✓ Cenário superior ao referenciado no SNIS 2010 para o Estado de Santa Catarina.

Insatisfatório:

- ✓ Que não satisfaz, que deixa a desejar.
- ✓ Insuficiente, ruim, fraco.
- ✓ Cenário inferior ao referenciado no SNIS 2010 para o Estado de Santa Catarina.

Não Informado

- ✓ Que não foi respondido, não comunicado pelo Prestador; não se tem informação.

3.1.1 DESCRIÇÃO DOS INDICADORES

Como parte da metodologia desenvolvida, nos itens a seguir, estão descritos os indicadores previamente selecionados pela ARIS. Para a classificação de alguns dos indicadores, tomou-se como referência as informações contidas nas metas para saneamento básico, para a Região Sul, disponíveis no relatório do PLANSAB.

Na Figura 5 estão listados os indicadores da ARIS, divididos em categorias, com os equivalentes indicadores presentes no PLANSAB bem como a referência utilizada para as faixas de classificação dos mesmos.

CATEGORIA DO INDICADOR (*)	INDICADOR (ARIS/SNIS)	INDICADOR CORRESPONDENTE (PLANSAB)	REFERÊNCIA UTILIZADA P/ FAIXA DE CLASSIFICAÇÃO
1	IN020		ARIS
	IN001		ARIS
	IN053		ARIS
	IN043		ARIS
2	IN049	A6	PLANSAB
	IN102		ARIS
	IN060		ARIS
	IN026		ARIS
	IN008		ARIS
3	IN004		ARIS
	IN030		ARIS
	IN029		ARIS
4	IN009		ARIS
	IN011		ARIS
	IN084	A4	PLANSAB
	IN082		ARIS
5	IN023	A2	PLANSAB
	IN024		ARIS
	IN016	E4	PLANSAB

Figura 5 – Indicadores e corresponde referência utilizada para classificação

CATEGORIA (*)

1-CONTEXTO

2-EFICIÊNCIA

3-ECONÔMICO-FINANCEIRO

4-QUALIDADE

5-UNIVERSALIZAÇÃO

3.1.1.1. Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023)

O Índice de Atendimento Urbano de Água monitora o percentual da população da zona urbana do município que se beneficia dos serviços públicos de abastecimento de água potável. A fórmula utilizada para apuração dos valores do Índice de Atendimento Urbano de Água é:

IN ₀₂₃	Índice de Atendimento Urbano de Água	AG026 G06a	percentual
	$\frac{\text{População Urbana Atendida com Abastecimento de Água}}{\text{População Urbana do(s) Município(s) Atendido(s) com Abastecimento de Água}}$		

Onde:

AG026: Valor da população urbana atendida com abastecimento de água pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Corresponde à população urbana que é efetivamente atendida com os serviços. Caso o prestador de serviços não disponha de procedimentos próprios para definir, de maneira precisa, essa população, o mesmo poderá estimá-la utilizando o produto da quantidade de economias residenciais ativas de água (AG013), na zona urbana, multiplicada pela taxa média de habitantes por domicílio do respectivo município, obtida no último Censo ou Contagem de População do IBGE.

G06a: População urbana do(s) município(s) atendido(s) pelo prestador de serviços com abastecimento de água. Em geral, é calculada a partir de projeções do Censo Demográfico ou de dados e taxas de crescimento obtidos com base nos últimos Censos realizados pelo IBGE.

A ARIS definiu os intervalos de referência deste indicador:

- IDEAL \geq a 90%;
- SATISFATÓRIO \geq 80% < 90%;
- INSATISFATÓRIO < 80%.

3.1.1.2. Índice de Atendimento Urbano de Esgoto em Relação ao Atendimento com Abastecimento de Água (IN024)

Este Índice monitora o percentual da população urbana do município que se beneficia dos serviços públicos de esgotamento sanitário, isto é, que está conectada a redes de coleta de esgoto com relação a população urbana que é atendida com abastecimento de água. A fórmula utilizada para apuração dos valores desse Índice é:

IN ₀₂₄	Índice de Atendimento Urbano de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água	$\frac{ES026}{G06a}$	percentual
	$\frac{\text{População Urbana Atendida com Esgotamento Sanitário}}{\text{População Urbana do(s) Municípios(s) Atendido(s) com Abastecimento de Água}}$		

Onde:

ES026: Valor da população urbana beneficiada com esgotamento sanitário pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Corresponde à população urbana que é efetivamente servida com os serviços. Caso o prestador de serviços não disponha de procedimentos próprios para definir, de maneira precisa, essa população, o mesmo poderá estimá-la utilizando o produto da quantidade de economias residenciais ativas de esgoto (ES008), na zona urbana, multiplicada pela taxa média de habitantes por domicílio do respectivo município, obtida no último Censo ou Contagem de População do IBGE.

G06a: População urbana do(s) município(s) atendido(s) pelo prestador de serviços com abastecimento de água. Em geral, é calculada a partir de projeções do Censo Demográfico ou de dados e taxas de crescimento obtidos com base nos últimos Censos realizados pelo IBGE.

A ARIS definiu os intervalos de referência deste indicador:

- IDEAL $\geq 90\%$;
- SATISFATÓRIO $\geq 80\%$; $< 90\%$;
- INSATISFATÓRIO $< 80\%$.

3.1.1.3. Índice de Tratamento de Esgoto (IN016)

O Índice de Tratamento de Esgoto monitora o percentual de esgoto coletado que é tratado antes da disposição final. A fórmula utilizada para apuração dos valores desse Índice, de acordo com o SNIS, é:

IN ₀₁₆	Índice de Tratamento de Esgoto	$\frac{ES006 + ES014 + ES015}{ES005 + ES013}$	percentual
	$\frac{\text{Volume de Esgoto Tratado}}{\text{Volume de Esgoto Coletado + Volume de Esgoto Importado}}$		

Onde:

ES006: Volume anual de esgoto coletado na área de atuação do prestador de serviços e que foi submetido a tratamento, medido ou estimado na(s) entrada(s) da(s) ETE(s). Não inclui o volume de esgoto bruto importado que foi tratado nas instalações do importador (informação ES014), nem o volume de esgoto bruto exportado que foi tratado nas instalações do importador (ES015). **Unidade:** 1.000 m³/ano.




ES014: Volume de esgoto recebido de outro(s) agente(s) submetido a tratamento, medido ou estimado na(s) entrada(s) da(s) ETE(s). Esse volume se refere à parcela do volume de esgoto bruto importado informado em ES013 que foi tratado. **Unidade:** 1.000 m³/ano.

ES015: Volume de esgoto bruto transferido para outro(s) agente(s) e que foi submetido a tratamento, medido ou estimado na(s) entrada(s) da(s) ETE(s). Esse volume se refere à parcela do volume de esgoto bruto exportado que foi efetivamente tratada. **Unidade:** 1.000 m³/ano.

ES005: Volume anual de esgoto lançado na rede coletora. Em geral é considerado como sendo de 80% a 85% do volume de água consumido na mesma economia. Não inclui volume de esgoto bruto importado (ES013). **Unidade:** 1.000 m³/ano.

ES013: Volume de esgoto bruto recebido de outro(s) agente(s). Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de esgoto bruto importado deve corresponder ao recebimento de esgoto de outro prestador de serviços ou de outro município do próprio prestador. **Unidade:** 1.000 m³/ano.

A ARIS definiu os intervalos de referência deste indicador:

-  IDEAL = 100%;
-  SATISFATÓRIO ≥ 90%; < 100%
-  INSATISFATÓRIO < 90%.

3.1.1.4. Índice de Perdas na Distribuição (IN049)

Este indicador informa o percentual do volume de água distribuído que é perdido até a apuração do volume consumido pelos usuários, seja por questões técnicas

(vazamentos) ou comerciais (fraudes, hidrometração deficiente etc.). A fórmula utilizada para cálculo dos valores do Índice de Perdas na Distribuição é:

Índice de Perdas na Distribuição			
IN ₀₄₉	Volume de Água (Produzido + Tratado Importado – de Serviço) – Volume de Água Consumida	$(AG006 + AG018 - AG024) - AG010$	percentual
	Volume de Água (Produzido + Tratado Importado – de Serviço)	$AG006 + AG018 - AG024$	

Onde:

AG006: Volume anual de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s) ou UTS(s). Inclui também os volumes de água captada pelo prestador de serviços ou de água bruta importada, que sejam disponibilizados para consumo sem tratamento, medidos na(s) respectiva(s) entrada(s) do sistema de distribuição. **Unidade:** 1.000 m³/ano.

AG018: Volume anual de água potável, previamente tratada (em ETA(s) ou em UTS(s)), recebido de outros agentes fornecedores. Deve estar computado no volume de água macromedido (AG012), quando efetivamente medido. Não deve ser computado nos volumes de água produzido (AG006), tratado em ETA's (AG007) ou tratado por simples desinfecção (AG015). **Unidade:** 1.000 m³/ano.

AG024: Valor da soma dos volumes anuais de água usados para atividades operacionais e especiais, acrescido do volume de água recuperado. As águas de lavagem das ETA(s) ou UTS(s) não devem ser consideradas. **Unidade:** 1.000 m³/ano.

AG010: Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido (AG008), o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água tratada exportado (AG019) para outro prestador de serviços. **Unidade:** 1.000 m³/ano.

A ARIS definiu os intervalos de referência deste indicador:

- IDEAL ≤ 28%;
- SATISFATÓRIO >28%; <35%;
- INSATISFATÓRIO ≥ 35%.

3.1.1.5. Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102)

Este indicador expressa a quantidade de ligações de água e de esgoto atendidas, em média, por cada empregado, considerando não apenas os empregados próprios, mas também os terceirizados. A fórmula utilizada para cálculo dos valores do Índice de Produtividade de Pessoal Total é:

IN ₁₀₂	Índice de Produtividade de Pessoal Total	$\frac{AG002^* + ES002^*}{IN018}$	ligações/empreg
	$\frac{\text{Quantidade de Ligações Ativas (Água + Esgoto)}}{\text{Quantidade Equivalente de Pessoal Total}}$		

AG002: Quantidade de ligações ativas de água à rede pública, providas ou não de hidrômetro, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

ES002: Quantidade de ligações ativas de esgoto à rede pública, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

IN018: Quantidade Equivalente de Pessoal Total. O cálculo desse indicador envolve outras definições conforme segue:

IN ₀₁₈	Quantidade Equivalente de Pessoal Total	$FN026^* + \frac{(FN014 \times FN026^*)}{FN010}$	empregados
	$\frac{\text{Qtde. Total de Emp. Próprios} + \frac{(\text{Desp. de Explor. com Serv. de Terc.} \times \text{Qtde. Total de Emp. Prop.})}{\text{Despesas com Pessoal Próprio}}}{}$		

- FN026 - Quantidade de empregados, sejam funcionários do prestador de serviços, dirigentes ou outros, postos permanentemente – e com ônus – à disposição do prestador de serviços, ao final do ano de referência.
- FN014 – Valor anual das despesas realizadas com serviços executados por terceiros. Deve-se levar em consideração somente despesas com mão de obra. Não se incluem as despesas com energia elétrica e com aluguel de veículos, máquinas e equipamentos (essas últimas devem ser consideradas no item Outras Despesas de Exploração). **Unidade:** R\$/ano.
- FN010 - Valor anual das despesas realizadas com empregados (inclusive diretores, mandatários, entre outros), correspondendo à soma de ordenados e salários, gratificações, encargos sociais (exceto PIS/PASEP e COFINS), pagamento a inativos e demais benefícios concedidos, tais como auxílio alimentação, vale transporte, planos de saúde e previdência privada. **Unidade:** R\$/ano.

A ARIS definiu os intervalos de referência deste indicador:

- IDEAL ≥ 300 Ligação/Empregado;
- SATISFATÓRIO ≥ 200 ; < 300 Ligação/Empregado;
- INSATISFATÓRIO < 200 Ligação/Empregado.

3.1.1.6. Índice de Despesa por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos (IN060)

Este indicador expressa despesa com energia elétrica em relação ao consumo total de energia elétrica consumida nos sistema de água e sistema de esgoto. A fórmula utilizada para cálculo dos valores do Índice de Despesa por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos é:

IN ₀₆₀	Índice de Despesa por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos	$\frac{FN013}{AG028 + ES028}$	R\$/kWh
	$\frac{\text{Despesa com Energia Elétrica}}{\text{Consumo Total de Energia Elétrica (Água + Esgotos)}}$		

Onde:

FN013: Valor anual das despesas realizadas com energia elétrica (força e luz) nos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, incluindo todas as unidades do prestador de serviços, desde as operacionais até as administrativas. **Unidade:** R\$/ano.

AG028: Quantidade anual de energia elétrica consumida nos sistemas de abastecimento de água, incluindo todas as unidades que compõem os sistemas, desde as operacionais até as administrativas. **Unidade:** 1.000 kWh/ano.

ES028: Quantidade anual de energia elétrica consumida nos sistemas de esgotamento sanitário, incluindo todas as unidades que compõem os sistemas, desde as operacionais até as administrativas. **Unidade:** 1.000 kWh/ano.

A ARIS definiu os intervalos de referência deste indicador:

- IDEAL $< 0,55$ R\$/kWh;
- SATISFATÓRIO $\geq 0,55$; $< 0,80$ R\$/kWh;
- INSATISFATÓRIO $> 0,80$ R\$/kWh.

A atualização periódica de parâmetros para indicadores econômico-financeiros, principalmente aqueles que envolvam valores extraídos da contabilidade, é um fator importante a ser considerado. “A contabilidade registra os valores ao custo histórico,

sendo assim, elevações nos valores despendidos são repassados aos indicadores, mesmo sem que sejam fruto de falhas na gestão do prestador de serviços. Isto é, a tarifa de energia elétrica, por exemplo, sofre reajustes (ou revisões) anuais, o que aumenta o custo do KWh, impactando o indicador, mesmo que o prestador mantenha o mesmo perfil de consumo.” (COSTA, SAMUEL A. BARBI)

Para a correção desse problema, poderá ser adotada uma metodologia de realinhamento anual dos parâmetros, conforme um índice médio de atualização dos custos de energia, ou mesmo de acordo com algum índice inflacionário.

Importante considerar na avaliação do indicador a referência aos índices de reajuste de energia definidos pela ANEEL.

3.1.1.7. Despesa de Exploração por m³ Faturado (IN026)

Este indicador avalia a despesa média de exploração por unidade de produto dos prestadores, levando em conta apenas os custos de exploração, sem considerar os custos associados à implantação de infra-estrutura (investimentos), por volume de água e esgoto faturado. A fórmula utilizada para cálculo do Indicador:

IN ₀₂₆	Despesa de Exploração por m ³ Faturado	$\frac{FN015}{AG011 + ES007}$	R\$/m ³
	$\frac{\text{Despesas de Exploração}}{\text{Volume Total Faturado (Água + Esgotos)}}$		

Onde:

FN015: Valor anual das despesas realizadas para a exploração dos serviços, compreendendo Despesas com Pessoal, Produtos Químicos, Energia Elétrica, Serviços de Terceiros, Água Importada, Esgoto Exportado, Despesas Fiscais ou Tributárias computadas na DEX, além de Outras Despesas de Exploração (FN027). **Unidade:** R\$/ano.

AG011: Valor Volume anual de água debitado ao total de economias (medidas e não medidas), para fins de faturamento. Inclui o volume de água tratada exportado (AG019) para outro prestador de serviços. **Unidade:** 1.000 m³/ano.

ES007: Volume anual de esgoto debitado ao total de economias, para fins de faturamento. Em geral é considerado como sendo um percentual do volume de água faturado na mesma economia. Inclui o volume anual faturado decorrente da importação de esgotos (ES013). **Unidade:** 1.000 m³/ano.

A ARIS definiu os intervalos de referência deste indicador:

- IDEAL < 2,75 R\$/m³;
- SATISFATÓRIO ≥ 2,75; < 3,30 R\$/m³;
- INSATISFATÓRIO ≥ 3,30 R\$/m³.

Os valores dos intervalos de referência devem ser atualizados pelo IPCA anualmente tendo como marco o mês de dezembro.

3.1.1.8. Despesa Média Anual por Empregado (IN008)

Este indicador expressa despesa média anual por empregado próprio, pela quantidade total de empregados próprios, que permitirá análises complementares ao Índice de Produtividade de Pessoal Total. A fórmula utilizada para cálculo do indicador:

IN ₀₀₈	Despesa Média Anual por Empregado	$\frac{FN010}{FN026^*}$	R\$/empregado
	$\frac{\text{Despesas com Pessoal Próprio}}{\text{Quantidade Total de Empregados Próprios}}$		

Onde:

FN010: Quantidade Valor anual das despesas realizadas com empregados (inclusive diretores, mandatários, entre outros), correspondendo à soma de ordenados e salários, gratificações, encargos sociais (exceto PIS/PASEP e COFINS), pagamento a inativos e demais benefícios concedidos, tais como auxílio-alimentação, vale transporte, planos de saúde e previdência privada.

Unidade: R\$/ano.

FN026: Quantidade de empregados que sejam funcionários do prestador de serviços, dirigentes ou outros, postos permanentemente – e com ônus – à disposição do prestador de serviços, ao final do ano de referência.

Os valores dos intervalos de referência devem ser atualizados pelo IPCA anualmente tendo como marco o mês de dezembro.

- IDEAL ≤ 90.000,00 R\$/Empregado;
- SATISFATÓRIO > 90.000,00; ≤ 120.000,00 R\$/Empregado;
- INSATISFATÓRIO > 120.000,00 R\$/Empregado.

i3.1.1.9. Índice de Hidrometração (IN009)

Este indicador avalia relação das ligações de água ativas e hidrometradas por ligações ativas de água. Ausência de micromedição costumam ser adotados faturamentos com altos consumos mínimos em que muitas vezes a conta de água e esgoto não tem relação com o volume consumido. A fórmula utilizada para cálculo do Índice:

IN ₀₀₉	Índice de Hidrometração	$\frac{AG004^*}{AG002^*}$	percentual
	$\frac{\text{Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas}}{\text{Quantidade de Ligações Ativas de Água}}$		

Onde:

AG004: Quantidade de ligações ativas de água, providas de hidrômetro, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

AG002: Quantidade de ligações ativas de água à rede pública, providas ou não de hidrômetro, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

A ARIS definiu os intervalos de referência deste indicador e adotará como índice de atualização o mesmo índice de reajuste aprovado pela ARIS para as tarifas de água e esgoto.

A ARIS irá ao longo do tempo criar demais índices para avaliação e definiu os intervalos de referência deste indicador:

- IDEAL ≥ 99,5%;
- SATISFATÓRIO ≥ 95%; < 99,5%;
- INSATISFATÓRIO < 95%.

3.1.1.10. Índice de Macromedição (IN011)

O índice de macromedição mede o percentual do volume distribuído que é macromedido, considerando-se exportações e importações de água tratada entre municípios dos sistemas produtores. A fórmula utilizada para cálculo do Índice:

IN ₀₁₁	Índice de Macromedição	$\frac{AG012 - AG019}{VD}$	percentual
	$\frac{\text{Volume de Água Macromedido} - \text{Volume de Água Tratado Exportado}}{\text{Volume de Água Disponibilizado para Distribuição (VD)}^2}$		

Onde:

AG012: Quantidade Valor da soma dos volumes anuais de água medidos por meio de macromedidores permanentes: na(s) saída(s) da(s) ETA(s), da(s) UTS(s) e do(s) poço(s), bem como no(s) ponto(s) de entrada de água tratada importada (AG018), se existirem. **Unidade:** 1.000 m³/ano.

AG019: Quantidade Volume anual de água potável, previamente tratada (em ETA(s) (AG007) ou em UTS(s) (AG015)), transferido para outros agentes distribuidores. Deve estar computado nos volumes de água consumido (AG010) e faturado (AG011), nesse último caso se efetivamente ocorreu faturamento. **Unidade:** 1.000 m³/ano.

VD: Corresponde ao volume de água disponibilizado para distribuição. Volumes de água (produzido + tratado importado – tratado exportado).

A ARIS definiu os intervalos de referência deste indicador:

- IDEAL = 99,5%;
- SATISFATÓRIO ≥ 90%; < 99,5%;
- INSATISFATÓRIO < 90%.

3.1.1.11. Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão (IN084)

Este indicador avalia a qualidade da água distribuída para consumo humano com relação à presença de coliformes fecais, pelo atendimento da Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde. A fórmula utilizada para cálculo do indicador é:

IN ₀₈₄	Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão		
	$\frac{\text{Quantidade da Amostras para Análises de Coliformes Totais com Resultados Fora do Padrão}}{\text{Quantidade de Amostra Analisadas para Aferição de Coliformes Totais}}$	$\frac{QD027}{QD026}$	percentual

Onde:

QD027: Quantidade total anual de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e na rede de distribuição de água, para aferição do teor de coliformes totais, cujo resultado da análise ficou fora do padrão determinado pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. **Unidade:** amostra/ano.

QD026: Quantidade total anual de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição do teor de coliformes totais. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. **Unidade:** amostra/ano.

A ARIS definiu os intervalos de referência deste indicador:

- IDEAL = 0,5%;
- SATISFATÓRIO > 0,5%; <5,0%;
- INSATISFATÓRIO ≥ 5,0%.

Os valores dos intervalos de referência foram baseados na bibliografia do Ministério da Saúde.

3.1.1.12. Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede (IN082)

Este indicador avalia o extravasamento de esgoto como fluxo indevido de esgotos ocorrido nas vias públicas, nos domicílios ou nas galerias de águas pluviais, como resultado do rompimento ou obstrução de redes coletoras, interceptores ou emissários de esgotos. A fórmula utilizada para cálculo do Indicador é:

IN ₀₈₂	Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede	QD011 ES004	extravasamento/km
	$\frac{\text{Quantidade de Extravasamentos de Esgotos Registrados}}{\text{Extensão da Rede de Esgoto}}$		

Onde:

QD011: Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que foram registrados extravasamentos na rede de coleta de esgotos. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. **Unidade:** extravasamentos/ano.

ES004: Quantidade Comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores tronco e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. **Unidade:** km.

A ARIS definiu os intervalos de referência deste indicador:

- IDEAL < 0,5 Extravasamento/Km;
- SATISFATÓRIO ≥ 0,5 < 5,0 Extravasamento/Km;
- INSATISFATÓRIO ≥ 5,0 Extravasamento/Km.

3.1.1.13. Tarifa Média Praticada (IN004)

Este indicador avalia a relação entre a receita operacional direta (água e esgoto) e o volume total faturado (água e esgoto). A fórmula utilizada para cálculo do indicador é:

IN ₀₀₄	Tarifa Média Praticada $\frac{\text{Receita Operacional Direta (Água + Esgoto)}}{\text{Volume Total Faturado (Água + Esgoto)}}$	$\frac{FN001}{AG011 + ES007}$	R\$/m ³
-------------------	---	-------------------------------	--------------------

Onde:

FN001: Valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços, resultante da exclusiva aplicação de tarifas e/ou taxas. Resultado da soma da Receita Operacional Direta de Água (FN002), Receita Operacional Direta de Esgoto (FN003), Receita Operacional Direta de Água Exportada (FN007) e Receita Operacional Direta de Esgoto Bruto Importado (FN038).
Unidade: R\$/ano.

AG011: Volume anual de água debitado ao total de economias (medidas e não medidas), para fins de faturamento. Inclui o volume de água tratada exportado (AG019) para outro prestador de serviços. **Unidade:** 1.000 m³/ano.

ES007: Volume anual de esgoto debitado ao total de economias, para fins de faturamento. Em geral é considerado como sendo um percentual do volume de água faturado na mesma economia. Inclui o volume anual faturado decorrente da importação de esgotos (ES013). **Unidade:** 1.000 m³/ano.

Para o indicador de Tarifa Média Praticada, a análise deve ser realizada sempre em conjunto com outros indicadores, em relação às metas estabelecidas no PMSB, Contrato de Concessão, Procedimentos Regulatórios e índices oficiais de preços.

Será mantido o índice proposto e deverá ser estudado e detalhado futuramente.

3.1.1.14. Margem de Despesa de Exploração (IN030)

Este indicador avalia relação dos valores faturados em relação aos serviços prestados, sobre os valores referentes às despesas de exploração. A fórmula utilizada para cálculo:

IN ₀₃₀	Margem da Despesa de Exploração	$\frac{FN015}{FN001}$	percentual
	$\frac{\text{Despesas de Exploração}}{\text{Receita Operacional Direta (Água + Esgoto + Água Exportada + Esgoto Importado)}}$		

Onde:

FN015: Volume Valor anual das despesas realizadas para a exploração dos serviços, compreendendo Despesas com Pessoal, Produtos Químicos, Energia Elétrica, Serviços de Terceiros, Água Importada, Esgoto Exportado, Despesas Fiscais ou Tributárias computadas na DEX, além de Outras Despesas de Exploração (FN027). **Unidade:** R\$/ano.

FN001: Valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços, resultante da exclusiva aplicação de tarifas e/ou taxas. Resultado da soma da Receita Operacional Direta de Água (FN002), Receita Operacional Direta de Esgoto (FN003), Receita Operacional Direta de Água Exportada (FN007) e Receita Operacional Direta de Esgoto Bruto Importado (FN038). **Unidade:** R\$/ano.

A ARIS definiu os intervalos de referência deste indicador:

- IDEAL \leq a 70%;
- SATISFATÓRIO $>$ 70%; \leq 100%;
- INSATISFATÓRIO $>$ 100%.

3.1.1.15. Índice de Evasão de Receitas (IN029)

Este indicador avalia relação entre a Arrecadação Total e a Receita Operacional Total (direta e indireta). A fórmula para cálculo:

IN ₀₂₉	Índice de Evasão de Receitas	$\frac{FN005 - FN006}{FN005}$	percentual
	$\frac{\text{Receita Operacional Total} - \text{Arrecadação Total}}{\text{Receita Operacional Total}}$		

Onde:

FN005: Valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços. Resultado da soma da Receita Operacional Direta [Água (FN002), Esgoto (FN003), Água Exportada (FN007) e Esgoto Importado (FN038)] e da Receita Operacional Indireta (FN004) **Unidade:** R\$/ano.

FN006: Valor anual efetivamente arrecadado de todas as receitas operacionais, diretamente nos caixas do prestador de serviços ou por meio de terceiros autorizados(bancos e outros). **Unidade:** R\$/ano.

3.1.1.16. Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020)

Este indicador mede o adensamento horizontal, ou a distância média entre ligações de água. É extremamente relevante para contextualizar a universalização, pois baixo adensamento horizontal exige maiores investimentos para disponibilizar rede de abastecimento de água (e de coleta de esgoto) à população. A fórmula utilizada para cálculo dos valores do indicador:

IN ₀₂₀	Extensão da Rede de Água por Ligação	AG005*	m/ligação
	$\frac{\text{Extensão da Rede de Água}}{\text{Quantidade de Ligações Totais de Água}}$	AG021*	

Onde:

AG005: Comprimento total da malha de distribuição de água, incluindo adutoras, subadutoras e redes distribuidoras e excluindo ramais prediais, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. **Unidade:** km.

AG021: Quantidade de ligações totais (ativas e inativas) de água à rede pública, providas ou não de hidrômetro, existente no último dia do ano de referência. **Unidade:** ligação.

3.1.1.17. Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001)

Normalmente cada imóvel é conectado à rede de abastecimento de água através de uma ligação (ramal predial conectado à rede). Quando se trata de prédios residenciais ou comerciais, a ligação atende a várias unidades independentes de consumo, chamadas de economias. A fórmula utilizada para cálculo dos valores da Densidade de Economias de Água por Ligação é:

IN ₀₀₁	Densidade de Economias de Água por Ligação	$\frac{AG003^*}{AG002^*}$	economia/ligação
	$\frac{\text{Quantidade de Economias Ativas de Água}}{\text{Quantidade de Ligações Ativas de Água}}$		

AG003: Quantidade de economias ativas de água, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

AG002: Quantidade de ligações ativas de água à rede pública, providas ou não de hidrômetro, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

3.1.1.18. Consumo Médio de Água por Economia (IN053)

Este indicador mede a média de consumo de água por economia nos municípios. A fórmula utilizada para do indicador:

IN ₀₅₃	Consumo Médio de Água por Economia	$\frac{AG010 - AG019}{AG003^*}$	(m ³ /mês)/economia
	$\frac{\text{Volume de Água Consumido} - \text{Volume de Água Tratado Exportado}}{\text{Quantidade de Economias Ativas de Água}}$		

Onde:

AG010: Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido (AG008), o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água tratada exportado (AG019) para outro prestador de serviços. **Unidade:** 1.000 m³/ano.

AG019: Volume anual de água potável, previamente tratada (em ETA(s) (AG007) ou em UTS(s) (AG015)), transferido para outros agentes distribuidores. Deve estar computado nos volumes de água consumido (AG010) e faturado (AG011), nesse último caso se efetivamente ocorreu faturamento. **Unidade:** 1.000 m³/ano.

AG003: Quantidade de economias ativas de água, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

Para o indicador de Consumo Médio de Água por Economia, na análise do comportamento da população e perfil dos usuários, deve-se correlacionar o resultado

com a média dos resultados da Bacia Hidrográfica, Associação dos Municípios, Estado e demais históricos ou definido em procedimento regulatório.

3.1.1.19. Participação das Economias Residenciais de Água no Total das Economias de água (IN043)

Este indicador avalia relação da quantidade de Economias Residenciais de água no total de economias de água. A fórmula para cálculo do Indicador:

IN ₀₄₃	Participação das Economias Residenciais de Água no Total das Economias de Água	$\frac{AG013^*}{AG003^*}$	percentual
	$\frac{\text{Quantidade de Economias Residenciais Ativas de Água}}{\text{Quantidade de Economias Ativas de Água}}$		

Onde:

AG013: Quantidade de economias residenciais ativas de água, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

AG003: Quantidade de economias ativas de água, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.

Para o indicador Participação das Economias Residenciais de Água no Total das Economias de água, na análise do comportamento da população e perfil dos usuários, deve-se correlacionar o resultado com a média dos resultados da Bacia Hidrográfica, Associação dos Municípios, Estado e demais históricos ou definido em procedimento regulatório.

4. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Para aplicação da metodologia, inicialmente será necessário que os prestadores dos serviços encaminhem à ARIS a planilha dos indicadores devidamente preenchida. De posse dessas informações, será possível avaliar e acompanhar o desempenho dos prestadores num determinado período definido.





Assim, serão atribuídos comandos em uma planilha eletrônica que, de acordo com a faixa de valor do indicador, o mesmo terá uma cor e será classificado em: Ideal, satisfatório, insatisfatório e não informado, conforme anteriormente descrito.

A avaliação do desempenho dos indicadores será feita anualmente.

Quadro 1– Exemplo de quadro resumo da avaliação do desempenho

MUNICÍPIO:	ANO 2011	ANO 2012	ANO 2013	ANO 2014
1. Universalização:				
✓ Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023)				
✓ Índice de Atendimento Urbano de Esgoto em Relação ao Atendimento com Abastecimento de Água (IN024)			x	
✓ Índice de Tratamento de Esgoto (IN016)				
2. Eficiência:				
✓ Índice de Perdas na Distribuição (IN049)				
✓ Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102)	x			
✓ Índice de Despesa por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos (IN060)				
✓ Despesa de Exploração por m ³ Faturado (IN026)				
✓ Despesa Média Anual por Empregado (IN008)				
3. Qualidade:				
✓ Índice de Hidromedidação (IN009)				
✓ Índice de Macromedidação (IN011)	x			
✓ Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão (IN084)				
✓ Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede (IN082)				
4. Econômico Financeiro:				
✓ Tarifa Média Praticada (IN004)				
✓ Margem de Despesa de Exploração (IN030)		x		
✓ Índice de Evasão de Receitas (IN029)				
5. Contexto:				
✓ Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020)				
✓ Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001)				
✓ Consumo Médio de Água por Economia (IN053)				
✓ Participação das Economias Residenciais de Água no Total das Economias de água (IN043)				

Legenda:

	IDEAL	= 3
	SATISFATÓRIO	= 1
	INSATISFATÓRIO	= 0
	NÃO INFORMADO	= - 1

Quando analisada a série histórica de indicadores deverá ficar evidenciado a evolução no tempo até o ano de referência. Também poderá ser realizada uma avaliação estimando um avanço futuro com base em metas pré-estabelecidas.

Para o acompanhamento da evolução histórica se definiu três categorias

distintas:

- MELHOROU (M): variação positiva no desempenho do indicador;
- DIMINUIR (D): variação negativa no desempenho do indicador;
- CONSTANTE (C): sem ocorrência de variação no desempenho do indicador.

Quadro 2 – Exemplo de quadro resumo de acompanhamento ano a ano

MUNICÍPIO:	ANO 1	ANO 2	ANO 3
1. Universalização:			
✓ Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023)	C	D	M
✓ Índice de Atendimento Urbano de Esgoto em Relação ao Atendimento com Abastecimento de Água (IN024)	D	C	M
✓ Índice de Tratamento de Esgoto (IN016)	C	C	M
2. Eficiência:			
✓ Índice de Perdas na Distribuição (IN049)	M	M	C
✓ Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102)	C	M	D
✓ Índice de Despesa por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos (IN060)	D	X	M
✓ Despesa de Exploração por m ³ Faturado (IN026)	D	C	C
✓ Despesa Média Anual por Empregado (IN008)	C	D	D
3. Qualidade:			
✓ Índice de Hidrometração (IN009)	C	C	M
✓ Índice de Macromedicação (IN011)	M	M	M
✓ Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão (IN084)	D	C	X
✓ Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede (IN082)	D	M	M
4. Econômico Financeiro:			
✓ Tarifa Média Praticada (IN004)	M	M	D
✓ Margem de Despesa de Exploração (IN030)	X	D	C
✓ Índice de Evasão de Receitas (IN029)	C	M	M
5. Contexto:			
✓ Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020)	M	C	D
✓ Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001)	C	X	X
✓ Consumo Médio de Água por Economia (IN053)	D	D	C
✓ Participação das Economias Residenciais de Água no Total das Economias de água (IN043)	M	D	D

Legenda:

M	MELHOROU
D	DIMINUIR
C	CONSTANTE
X	NÃO INFORMADO

A metodologia aqui definida também permitirá estabelecer estudos de “bench marking” onde poderão ser comparados aos indicadores de outros municípios, estados, sistemas, do País.

Nesse sentido, para acompanhamento da evolução num determinado período, definiu-se três classificações distintas:

- SUPERIOR (S): desempenho do indicador é maior que o comparado.
- INFERIOR (I) desempenho do indicador é menor que o comparado.
- SEMELHANTE (SE) desempenho do indicador permaneceu igual ao comparado.

Quadro 3 – Exemplo de quadro resumo comparação entre diferentes sistemas (região, Estados, Bacia Hidrográfica, etc.)

MUNICÍPIO:	COMPARAÇÃO ENTRE SISTEMAS
1. Universalização:	
✓ Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023)	S
✓ Índice de Atendimento Urbano de Esgoto em Relação ao Atendimento com Abastecimento de Água (IN024)	SE
✓ Índice de Tratamento de Esgoto (IN016)	SE
2. Eficiência:	
✓ Índice de Perdas na Distribuição (IN049)	I
✓ Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102)	S
✓ Índice de Despesa por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos (IN060)	S
✓ Despesa de Exploração por m ³ Faturado (IN026)	SE
✓ Despesa Média Anual por Empregado (IN008)	I
3. Qualidade:	
✓ Índice de Hidrometração (IN009)	SE
✓ Índice de Macromedição (IN011)	I
✓ Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão (IN084)	I
✓ Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede (IN082)	S
4. Econômico Financeiro:	
✓ Tarifa Média Praticada (IN004)	S
✓ Margem de Despesa de Exploração (IN030)	S
✓ Índice de Evasão de Receitas (IN029)	I
5. Contexto:	
✓ Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020)	I
✓ Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001)	SE
✓ Consumo Médio de Água por Economia (IN053)	S
✓ Participação das Economias Residenciais de Água no Total das Economias de água (IN043)	S

Legenda:

S	SUPERIOR
I	INFERIOR
SE	SEMELHANTE

MATRIZ DE RESULTADOS

Ao se concluir a análise dos indicadores, será possível construir uma matriz de resultados na qual estarão apresentados os resultados das comparações e evolução dos indicadores, permitindo assim a avaliação do desempenho da Prestação dos Serviços.





Quadro 4 – Matriz de Resultados

MUNICÍPIO:	ANO 2011	ANO 2012	ANO 2013	ANO 2014	ANO 1	ANO 2	ANO 3	COMPARAÇÃO ENTRE SISTEMAS
1. Universalização:								
✓ Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023)					C	D	M	S
✓ Índice de Atendimento Urbano de Esgoto em Relação ao Atendimento com Abastecimento de Água (IN024)			X		D	C	M	SE
✓ Índice de Tratamento de Esgoto (IN016)					C	C	M	SE
2. Eficiência:								
✓ Índice de Perdas na Distribuição (IN049)					M	M	C	I
✓ Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102)	X				C	M	D	S
✓ Índice de Despesa por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos (IN060)					D	X	M	S
✓ Despesa de Exploração por m ³ Faturado (IN026)					D	C	C	SE
✓ Despesa Média Anual por Empregado (IN008)					C	D	D	I
3. Qualidade:								
✓ Índice de Hidromedidação (IN009)					C	C	M	SE
✓ Índice de Macromedidação (IN011)	X				M	M	M	I
✓ Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão (IN084)					D	C	X	I
✓ Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede (IN082)					D	M	M	S
4. Econômico Financeiro:								
✓ Tarifa Média Praticada (IN004)					M	M	D	S
✓ Margem de Despesa de Exploração (IN030)		X			X	D	C	S
✓ Índice de Evasão de Receitas (IN029)					C	M	M	I
5. Contexto:								
✓ Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020)					M	C	D	I
✓ Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001)					C	X	X	SE
✓ Consumo Médio de Água por Economia (IN053)					D	D	C	S
✓ Participação das Economias Residenciais de Água no Total das Economias de água (IN043)					M	D	D	S

RANKING DA QUALIDADE DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

Para observar a qualidade dos serviços prestados nos municípios regulados pela ARIS, será criado um “ranking” de classificação. Serão listados os municípios e atribuída uma pontuação.

Cada indicador verde (ideal) valerá 3 pontos; indicadores amarelos (satisfatório) valerão 1 ponto, os indicadores vermelhos (insatisfatório) não contabilizam pontos e, quando não informado, terá pontuação negativa, -1 ponto. A maior pontuação atingida será 39 pontos (13 indicadores X 3 pontos). Dos 19 indicadores, 06 não possuem classificação.

	IDEAL = 3 pontos
	SATISFATÓRIO = 1 ponto
	INFATISFATÓRIO = 0 ponto
	NÃO INFORMADO = -1 ponto

Quadro 5 – Exemplo de Ranking dos 10 municípios com maior pontuação na prestação dos serviços

POSIÇÃO	PONTOS	MUNICÍPIO	PRESTADOR
1º	39	A	AUTARQUIA
2º	37	B	COMPANHIA ESTADUAL
3º	33	C	CONCESSIONÁRIA PRIVADA
4º
5º
...
...
176º

De forma a incentivar os prestadores, a ARIS definiu limites, onde os mesmos serão certificados, atribuindo um selo de conformidade. Em função de estudos já aplicados, a ARIS propõe a aplicação das seguintes faixas para classificação junto ao primeiro ano de avaliação do indicador, conforme mostrado abaixo:



Ouro ≥ 35 pontos



Prata $30 \leq 35$ pontos



Bronze $20 \leq 30$

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O monitoramento dos indicadores definidos pela Agência Reguladora é um mecanismo importante para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações desenvolvidas pelos Prestadores de Serviços. O uso de indicadores permite ainda aperfeiçoar e racionalizar as atividades de fiscalização, além de poder gerar diagnósticos anuais, à disposição dos Municípios, que podem ser utilizados como instrumento de informações para a formulação de políticas públicas no setor do saneamento básico.

Com a metodologia desenvolvida, a ARIS, no âmbito de suas atribuições, utilizou os indicadores recomendados pela CTSan/ABAR e do Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SNIS de forma complementar a análise dos indicadores dos Planos Municipais de Saneamento Básico e também dos Contratos de Programa/Concessão dos Municípios consorciados à Agência, com o intuito de fomentar uma avaliação comparativa entre sistemas similares a nível regional e nacional, que posteriormente será apresentado no Relatório Anual de Avaliação dos Indicadores de Desempenho dos Municípios.

Ressalta-se que existem barreiras quanto ao uso desses indicadores para avaliação do desempenho dos prestadores dos serviços, como:

- I. O fato de os dados do SNIS não serem certificados. Isso implica que os prestadores poderiam repassar informações inverossímeis, sem sofrer sanções ou penalidades.

No entanto, encontra-se em fase de contratação de consultoria específica da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA/MCidades) para formalizar a certificação dos estudos elaborados no âmbito da Câmara Técnica de Saneamento da ABAR, fato este que traria ao SNIS um nível mais elevado de confiabilidade.

A segunda limitação diz respeito ao estabelecimento dos parâmetros de avaliação dos indicadores. Por mais que se tente obedecer a critérios técnicos, sempre é necessário instituir julgamentos subjetivos, os quais terão impacto sobre as conclusões.

Além disso, deve-se tomar extremo cuidado com a sinalização que se pretende dar aos indicadores, isto é, se os parâmetros não forem atenciosamente estabelecidos, podem desestimular metas de bom desempenho dos prestadores.

- II. Outro entrave, diz respeito à defasagem de aproximadamente um ano entre o período de coleta de informações e a divulgação dos dados do SNIS, o que dificulta análises em curto espaço de tempo, impossibilitando a rápida proposição de respostas aos problemas detectados nos indicadores.

Ainda, os critérios de acompanhamento da evolução do desempenho dos prestadores deverão ser estabelecidos quando do ciclo de revisão tarifária, revisão do PMSB ou por procedimento regulatório, que deverão coincidir com o período mínimo de 04 anos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAR- Associação Brasileira de Agências de Regulação. Grupo de estudos sobre Indicadores. Disponível em <http://www.abar.org.br/>.

ABAR. Nota Técnica CTSan-Abar 01/2014 - Informações e Indicadores de Água e de Esgoto no Contexto Regulatório. Belo Horizonte, 2014.

ABAR. Nota Técnica CTSan-Abar - Sugestão de Indicadores para a Inclusão no Sinisa. Belo Horizonte, 2014.

ARES - PCJ - Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Disponível em <http://www.arespcj.com.br>. Acesso em: Fev. 2015.

ARIS – Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento - SC. Resoluções Normativas e Estudos Técnicos. Informações disponíveis em: <http://www.aris.sc.gov.br/>.

ARSAE/MG - Agência Reguladora de Água e Esgoto de Minas Gerais. Disponível em <http://www.arsae.mg.gov.br/>.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2012. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2014. 164 p.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: Fev. 2015.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: Fev. 2015.

BRASIL. Portaria MS nº 2.914 de 12/12/2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Ministério da Saúde. 2011.

BRASIL. Ministério das Cidades. Proposta de Plano Nacional de Saneamento Básico – PLAN SAB. 2011. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/>>. Acesso em: Fev. 2015.

COSTA, SAMUEL A. BARBI. Auditoria e certificação das informações do sistema nacional de informações sobre saneamento (SNIS): um caminho necessário para a melhoria da qualidade da regulação e da gestão no setor de saneamento. ABAR, 2015.

COSTA, S. A. B. Seleção de Indicadores. In: XII Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental (SIBESA) - ABES, Natal-RN. 2014.

COSTA et al. Indicadores em Saneamento: Análise da Prestação dos Serviços de Água e de Esgoto no Brasil. XII Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Natal, 2014.

COSTA, S. A. B.; CÔRTEZ, L. S. Avaliação dos componentes da tarifa média e da estrutura de custos das prestadoras regionais de saneamento do Sudeste: um estudo baseado no SNIS 2010. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REGULAÇÃO – ABAR,

8., 2013, Fortaleza. *Anais...*

COSTA, S. A. B.; CÔRTEZ, L. S.; COELHO, T.; FREITAS, M. M. Indicadores em Saneamento: avaliação da prestação dos serviços de água e de esgoto em minas gerais. Rev. UFMG, Belo Horizonte, v. 20, n.2, p. 334-357, jul./dez. 2013.

SNIS - Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento. Glossário de Informações – Informações gerais de água e esgoto, 2013. Disponível em <http://www.snis.gov.br>.