



Câmara Técnica de Saneamento Básico – CTSan

Nota Técnica CTSan-Abar 01/2014
Informações e Indicadores de Água e de
Esgoto no Contexto Regulatório

Agosto de 2014

CTSan da Abar

José Luiz Lima de Oliveira (Arsesp) – Presidente CTSan

Alberto Bovo (Arsesp) – Secretário Executivo CTSan

Grupo Indicadores

Bruno Aguiar Carrara de Melo (Arsae-MG) – Coordenador

Subgrupo Econômico

Samuel Alves Barbi Costa (Arsae-MG) – Subcoordenador

Eduardo Fabris (Arsi-ES)

Gabriel Bertola (Ares-PCJ)

Nilda Carvalho (Agepan)

Yuri Sabino (Agersa Cachoeiro)

Subgrupo Operacional

Alexandre Caetano da Silva (Arce) – Subcoordenador

Luciana Ramalho Gomes (Agepan)

Luciano Schumacher Santa Maria (Agergs)

Márcia Ramos Neto (Arsesp)

Lorenza Liliana Zandonadi (Arsi-ES)

Redatores

Bruno Aguiar Carrara de Melo (Arsae-MG)

Samuel Alves Barbi Costa (Arsae-MG)

Larissa Silveira Côrtes (Arsae-MG)

Moacyr Moreira de Freitas Júnior (Arsae-MG)

Henry Lee Moy (Arsae-MG)

Em memória de Estevão Cunha (Agepan)

Sumário

Introdução.....	4
Informações e Indicadores.....	6
Dimensões e Indicadores Selecionados	6
Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023).....	9
Índice de Atendimento Urbano de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água (IN024)	10
Índice de Tratamento de Esgoto (IN016)	11
Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão (IN084)	12
Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede (IN082).....	13
Índice de Perdas na Distribuição (IN049).....	14
Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102)	15
Despesa Média Anual por Empregado (IN008).....	16
Índice de Despesa por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos (IN060)	17
Despesa de Exploração por m ³ Faturado (IN026)	18
Índice de Hidromedtação (IN009).....	19
Índice de Macromedtação (IN011).....	20
Margem de Despesa de Exploração (IN030)	21
Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020).....	22
Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001)	23
Consumo Médio de Água por Economia (IN053).....	24
Informações Selecionadas	25
Auditoria de Processos e Certificação de Informações.....	26
Classificação da Qualidade de Informações e Indicadores	28
Programa Interáguas.....	28
Conclusão.....	29
Referências Bibliográficas	30

INTRODUÇÃO

O acesso às informações do prestador, como prevê o artigo 25 da Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, é fundamental para o exercício da regulação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Permite conhecer o prestador e o contexto de atuação, acompanhar a evolução dos serviços, monitorar a qualidade, avaliar o cumprimento dos contratos, definir tarifas, dentre outros.

Quando é possível estabelecer um sistema integrado com informações de diversos prestadores e municípios, viabiliza-se a comparação e a promoção de competição virtual entre prestadores em um ambiente monopolista, com relevantes efeitos na eficiência e na qualidade da prestação dos serviços. Passa a ser possível o estabelecimento de referências, apurar as melhores práticas a serem disseminadas e ampliar o controle social.

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (Snis) é o maior e mais relevante banco de dados de saneamento do país, com informações e indicadores dos municípios brasileiros desde 1995 que permitem várias aplicações. Apesar da grande utilidade do Snis para diversos objetivos, sua aplicação na regulação tem sido limitada por algumas questões, quais sejam:

- Ausência de certificação das informações: dado o caráter declaratório dos dados pelos prestadores, que muitas vezes possuem limitações no processo de geração das informações e não contam com uma auditoria independente, constata-se inexatidão de algumas informações, apesar da evolução do Snis no sentido de cruzamento das informações recebidas com a série histórica e de verificação de consistência entre diferentes indicadores.
- Ausência de classificação da qualidade das informações fornecidas, que permitiria diferenciar aquelas resultantes de medição, mais precisas, daquelas estimadas.
- Carência de critérios uniformes de alocação de informações de sistemas compartilhados para cada um dos municípios atendidos, ou de rateio de custos relativos a setores administrativos, em casos de municípios atendidos por prestadores regionais.
- Defasagem das informações publicadas, geralmente de dois anos em relação ao ano de referência.

A adoção da Regulação por Incentivos, que visa substituir a abordagem de comando e controle por outra que induza o comportamento do prestador mantendo sua liberdade, depende da tempestividade e confiabilidade de informações. Caso contrário, poderiam ser produzidos estímulos distorcidos.

Apesar dos esforços do Ministério das Cidades no contínuo aprimoramento do Snis, e na implantação do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa), a auditoria e a certificação das informações ultrapassam suas atribuições, impedindo o pleno aproveitamento de sua base de dados pelos reguladores, prestadores, formuladores de políticas públicas e sociedade civil.

Dadas as competências atribuídas à regulação pela Lei 11.445/07, especialmente no artigo 23¹, percebe-se que as agências reguladoras poderiam desempenhar as funções de auditoria de processos e de certificação de informações dos prestadores regulados, contribuindo com o Ministério das Cidades, titulares dos serviços e prestadores para o aprimoramento do Snis e na implantação do Sinisa.

Para viabilizar tal projeto, é preciso que as agências reguladoras de saneamento se unam, no âmbito da Associação Brasileira de Agências de Regulação (Abar), no propósito de trabalhar junto aos prestadores visando estruturar os processos de: levantamento dos dados; armazenamento em uma central de informações que contenha dados operacionais, comerciais, contábeis, cadastrais, dentre outros; padronização de critérios de

¹Art. 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;**

(...)

III - as **metas** progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;

(...)

VI - **monitoramento** dos custos;

VII - **avaliação da eficiência e eficácia** dos serviços prestados;

VIII - plano de contas e **mecanismos de informação, auditoria e certificação;** (...) (grifos nossos)

rateio e alocação entre municípios; consistência adotando série histórica e relação entre indicadores; e envio às agências reguladoras.

As agências seriam responsáveis por auditar os processos de maneira uniforme, mapeando riscos e verificando os controles adotados pelos prestadores na mitigação dos mesmos, além de sugerir melhorias nos processos a serem adotadas pelos prestadores. Finalmente, seria possível certificar as informações recebidas, classificando-as conforme seu nível de precisão. Em seguida, as agências repassariam as informações ao Ministério das Cidades.

A auditoria de processos e a certificação de informações possibilitariam gerar um conjunto de informações confiáveis, que ampliaria as possibilidades de uso de informações na regulação, como:

- Construção de indicadores que permitam o contínuo monitoramento da qualidade e eficiência da prestação de serviço, mesmo remotamente;
- Seleção de aspectos prioritários para fiscalização *in loco*;
- Definição de amostras para fiscalização;
- Acompanhamento de metas de contratos;
- Regulação por Exposição (*Sunshine Regulation*), que amplia o controle social e colabora para redução de interferência política no setor;
- Análise de evolução de desempenho do prestador regulado;
- Comparação de desempenho entre prestadores (*Benchmarking Métrico*);
- Identificação e disseminação de melhores práticas;
- Possibilitar o aprendizado e aprimoramento da prestação dos serviços;
- Regulação por Comparação (*Yardstick Competition*): comparação do desempenho do prestador com o potencial de eficiência do setor, apurado por métodos paramétricos (como regressão múltipla ou fronteira estocástica) ou não paramétricos (como DEA²);
- Incentivo a melhorias na prestação dos serviços (redução de perdas, ampliação da qualidade dos serviços, etc.).

Além de potencializar a regulação, a viabilização de informações fidedignas e comparáveis beneficiaria todos os atores do setor de saneamento, como titulares dos serviços (municípios), prestadores, formuladores de políticas públicas, instituições de pesquisa, usuários e população ainda não atendida, dentre outros. A construção desta base de dados confiável e sua ampla utilização podem contribuir sensivelmente para o estabelecimento da cultura regulatória no Brasil.

Dada a carência de recursos, sejam humanos ou financeiros, para o pleno exercício da atividade reguladora, sugere-se o deslocamento de parte do esforço de ações fiscalizadoras para as atividades de auditoria de processos e de certificação de informações.

O sucesso do projeto depende também do esforço e comprometimento dos prestadores de serviço. O trabalho em conjunto entre reguladores e prestadores em prol do saneamento pode contribuir para mitigar a assimetria de informações e alguns preconceitos que ainda perduram entre esses atores.

² Data Envelopment Analysis.

INFORMAÇÕES E INDICADORES

Dada a grande quantidade de informações presentes no Snis, e como forma de estimular a adesão das agências reguladoras para este projeto, a Câmara Técnica de Saneamento da Abar (CTSAn) promoveu discussões para a seleção de um conjunto inicial de informações a serem certificadas que poderia ser progressivamente ampliado. Optou-se por selecionar indicadores do Snis que sejam do interesse da regulação e amplamente adotados no setor de saneamento. Nessa etapa inicial, foram adotados apenas indicadores já existentes no Snis. Caso este projeto seja implantado, poderia ser feita pelos reguladores, em uma etapa seguinte, uma sugestão ao Snis e Sinisa de aprimoramento de alguns indicadores e de inclusão de outros que viessem atender objetivos regulatórios.

Não se pretende, na seleção de indicadores para o projeto de auditoria de processos e de certificação de informações, estabelecer os melhores indicadores a serem adotados por todos reguladores e outros agentes do setor. É preciso reconhecer que existem diversidades de perspectivas e de prioridades, que dependem da realidade regional, do objetivo e mesmo do estágio de desenvolvimento de cada instituição. O objetivo principal não é promover um conjunto de indicadores de uso universal, mas estabelecer um caminho que possibilite implantar auditoria de processos e de certificação de informações pelos reguladores que aderirem ao projeto e viabilizar a produção de informações confiáveis.

Portanto, a seleção teve como objetivo cobrir as mais relevantes dimensões da prestação dos serviços, incluir indicadores que poderiam ter aplicação direta e que adotassem em sua formulação informações essenciais do setor passíveis de auditoria e certificação. Caso as informações mais significativas estiverem presentes na seleção e forem certificadas, cada instituição pode gerar os indicadores mais apropriados segundo seus objetivos. Neste primeiro momento, foram considerados apenas os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Posteriormente, poderá haver ampliação para os setores de resíduos sólidos e drenagem.

Durante o processo de seleção, constatou-se a ausência de alguns indicadores relevantes para a regulação que o Snis e o Sinisa poderiam absorver no futuro de forma a fortalecer ainda mais o vínculo entre os referidos sistemas e as agências reguladoras.

A seguir são apresentadas as dimensões e indicadores selecionados, assim como as carências observadas que poderiam ser estudadas para aprimoramento do Snis e do Sinisa.

DIMENSÕES E INDICADORES SELECIONADOS

O informe anual de 2012 do Grupo Regional de Trabalho de Benchmarking da Aderasa lista princípios para a construção de um bom sistema de indicadores. O conjunto de indicadores de desempenho deve cumprir os requisitos:

- 1) Cada indicador deve prover informação significativa e diversa de outros indicadores do sistema;
- 2) A definição dos indicadores, e das variáveis, deve ser inequívoca;
- 3) Devem ser estabelecidos apenas os indicadores essenciais para a avaliação efetiva do desempenho do prestador.

Por sua vez, cada indicador de desempenho deve ser:

- a) Claramente definido, com um significado conciso;
- b) Obtido de maneira razoável (que depende das variáveis utilizadas);
- c) Auditável;
- d) Tão universal quanto possível e prover uma medida que seja independente das condições particulares da prestação;
- e) Simples e de fácil compreensão;

- f) Quantificável de forma a prover uma medida objetiva do serviço, evitando qualquer apreciação subjetiva. (ADERASA, 2012)

Por se tratar de um projeto que envolve agências reguladoras, a perspectiva adotada para a definição de dimensões e de seleção de indicadores foi a da regulação econômica e operacional, apesar de constatar-se a aplicação de muitos indicadores em Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), em Contratos de Concessão ou de Programa ou mesmo em objetivos diversos.

Foram definidas as seguintes dimensões da prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para nortear a seleção de indicadores³:

- I. **Universalização:** abrangência de atendimento dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário e da atividade de tratamento de esgoto;
- II. **Qualidade:** qualidade da água (análises de água dentro dos padrões de potabilidade), continuidade do abastecimento, capacidade de reservação, extravasamentos de esgoto, qualidade do tratamento de esgoto, satisfação de usuários, reclamações, tempo de espera para atendimento;
- III. **Eficiência:** perdas de água, produtividade de pessoal, uso de energia elétrica, custo unitário, hidromedidação e macromedidação, manutenção de infra-estrutura;
- IV. **Econômico-Financeiro:** cobertura dos custos operacionais, liquidez, endividamento, inadimplência, investimentos, tarifa média.
- V. **Sócio-Ambiental:** capacidade de pagamento, tarifa social, esforços para atendimento a população de baixa renda, investimentos ambientais, impacto dos serviços nos corpos hídricos, índice de mortalidade por doenças de veiculação hídrica;
- VI. **Contexto:** variáveis fora do controle do prestador, que podem exercer influência sobre os demais indicadores e que devem ser considerados para fins de comparação com outros municípios. Por exemplo: escala do município, topografia, densidade populacional, verticalização, custo de vida, renda per capita, consumo médio, fonte de captação (superficial ou subterrâneo).

GRUPO PADRÃO DE INDICADORES

Após análises das informações e indicadores do Snis, com ampla discussão no âmbito da Câmara Técnica de Saneamento da Abar, chegou-se à seleção de 16 indicadores que formariam o Grupo Padrão de Indicadores, a ser adotado como guia para auditoria de processos e certificação de informações:

Universalização

- Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023);
- Índice de Atendimento Urbano de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água (IN024);
- Índice de Tratamento de Esgoto (IN016).

Qualidade

- Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão (IN084);
- Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede (IN082).

Não foram encontrados no Snis indicadores considerados apropriados para medir continuidade do abastecimento, qualidade do tratamento de esgoto, satisfação de usuários ou tempo de espera para atendimento. É preciso trabalhar no sentido de gerar informações e construir indicadores que permitam medir e monitorar estes aspectos.

Eficiência

- Índice de Perdas na Distribuição (IN049);
- Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102);
- Despesa Média Anual por Empregado (IN008);
- Índice de Despesa por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos (IN060);

³ Aqui são listados temas de abrangência de cada dimensão. Não necessariamente há indicadores disponíveis ou apropriados no Snis.

- Despesa de Exploração por m³ Faturado (IN026);
- Índice de Hidrometração (IN009);
- Índice de Macromedição (IN011).

Alguns aspectos muito relevantes na análise de eficiência, como a relação entre custos operacional e administrativo e treinamento de pessoal, não estão presentes no Snis.

Econômico-Financeiro

- Margem da Despesa de Exploração (IN030).

O Snis não possui indicadores apropriados para medir inadimplência e investimentos. É preciso evoluir neste sentido dada a grande relevância destes aspectos. Os indicadores de liquidez e de endividamento podem ser adotados em etapas futuras.

Optou-se por não selecionar nenhum indicador relacionado a tarifa média, dada a complexidade da comparabilidade entre prestadores com diferentes estruturas tarifárias, subsídios (entre serviços, categorias, municípios), consumos mínimos e estruturas de mercado. A divisão do indicador IN026 pelo IN030 permite apurar a tarifa média por m³ faturado, que deve ser analisada com ressalvas.

Sócio-Ambiental

Apesar de extremamente relevante, o Snis não possui indicadores relacionados a esta dimensão que possam ser adotados. Titulares, reguladores, prestadores e o Ministério das Cidades devem se esforçar para preencher esta lacuna. A instituição do Sinisa deve permitir o levantamento de alguns indicadores sócio-ambientais.

Contexto

- Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020);
- Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001);
- Consumo Médio de Água por Economia (IN053).

Algumas variáveis de contexto muito impactantes nos custos não são encontradas no Snis, como topografia urbana.

GRUPO BÁSICO DE INDICADORES

A fim de obter maior adesão de agências reguladoras ao projeto de auditoria e de certificação de informações, sugere-se a criação de um Grupo Básico de Indicadores, com menos indicadores. Assim, cada agência optaria pelo grupo Padrão ou, caso tenha menos disponibilidade de tempo ou de recursos, pelo grupo Básico.

Em vez de 16 indicadores, o Grupo Básico de Indicadores teria apenas os 10 a seguir.

- Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023);
- Índice de Atendimento Urbano de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água (IN024);
- Índice de Tratamento de Esgoto (IN016).
- Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão (IN084);
- Índice de Perdas na Distribuição (IN049);
- Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102);
- Despesa de Exploração por m³ Faturado (IN026);
- Índice de Hidrometração (IN009);
- Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001);
- Consumo Médio de Água por Economia (IN053).

Para cada um dos indicadores selecionados, foi elaborada uma ficha com a fórmula de cálculo, as informações requeridas, breve explicação, cuidados ao usar o indicador, desafios para auditoria/certificação e indicadores de contexto relacionados, que devem ser levados em consideração ao fazer comparativos.

Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023)

FÓRMULA: $(AG026 / G06a) \times 100$

Expresso em percentual (adimensional)

AG026: População Urbana Atendida com Abastecimento de Água

G06a: População Urbana do(s) Município(s) Atendido(s) com Abastecimento de Água

EXPLICAÇÃO:

O Índice de Atendimento Urbano de Água monitora o percentual da população residente na área urbana⁴ do município que se beneficia dos serviços públicos de abastecimento de água potável.

A Lei 11.445/2007 estabelece a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico como um dos princípios fundamentais da política federal para o setor. Tal princípio é reforçado no Plano Nacional de Saneamento (Plansab) publicado em 2013, que apresenta as metas nacionais e regionais, de curto, médio e longo prazos, visando o alcance de níveis crescentes dos serviços e observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União.

A avaliação contínua do Índice de Atendimento Urbano de Água possibilita acompanhar o incremento do serviço prestado visando a universalização do abastecimento de água nos municípios. O indicador pode ser adotado em Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e Contratos de Concessão ou Programa. Deve ser acompanhado pelos reguladores, titulares, prestadores, formuladores de políticas públicas e pela sociedade.

A adoção deste indicador, que considera apenas a população de áreas urbanas (sedes municipais, distritais e áreas urbanas isoladas) em vez do Índice de Atendimento Total de Água (IN055), justifica-se pela correspondência à área de atuação predominante dos prestadores de serviços públicos e pela menor complexidade de certificação nesta etapa inicial.

Por ser adimensional, é de interpretação intuitiva. Quanto maior seu valor, mais próximo o município se encontra da meta de universalização do serviço de abastecimento de água na área urbana.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

A informação de população atendida não é um dado primário do prestador (como ligações ou economias), mas estimada a partir do número de economias residenciais ativas e média de habitantes por domicílio do município. Portanto, para fins de comparação, é preciso haver padronização na obtenção dos dados e realização das estimativas.

O indicador computa apenas usuários conectados à rede pública, desconsiderando usuários factíveis que têm a rede disponível mas que não aderiram ao serviço público por disporem de solução alternativa individual. Logo, não se deve confundir o conceito de atendimento com o de cobertura.

Não são considerados pelo indicador os casos de soluções alternativas (como poços e cisternas) e os com fornecimento de água efetuados pela própria comunidade, como o caso de alguns condomínios fechados.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

Padronizar método e parâmetros para estimativa da população atendida.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001): maior verticalização⁵ geralmente exige menores investimentos para atendimento de maior população;
- Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020): maior adensamento populacional horizontal facilita a universalização;
- População Urbana do município: quanto maior o município, maior o ganho de escala.

⁴ Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, estabelece que todo município deve possuir plano diretor por meio de lei municipal que promova a divisão do município em zonas rurais e urbanas, de forma a auxiliar o direcionamento das políticas públicas.

⁵ Verticalização mede a relação de economias por ligação. Prédios residenciais, por exemplo, geralmente têm apenas uma ligação para cada serviço, mas cada apartamento constitui uma economia.

Índice de Atendimento Urbano de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água (IN024)

FÓRMULA: $(ES026 / G06a) \times 100$

Expresso em percentual (adimensional)

ES026: População Urbana Atendida com Esgotamento Sanitário

G06a: População Urbana do(s) Município(s) Atendido(s) com Abastecimento de Água

EXPLICAÇÃO:

Este indicador monitora o percentual da população urbana do município que se beneficia dos serviços públicos de esgotamento sanitário, isto é, que está conectada à rede coletora de esgoto.

Possibilita acompanhar a evolução no sentido da universalização do serviço de esgotamento sanitário nos municípios e pode ser adotado em Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e Contratos de Concessão ou Programa. Deve ser acompanhado pelos reguladores, titulares, prestadores, formuladores de políticas públicas e pela sociedade. Por ter formulação simétrica ao indicador Índice de Atendimento Urbano de Água (IN023) e por ser de interpretação intuitiva, pode ser usado em divulgações à população e contribuir para o Controle Social.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

A informação de população atendida não é um dado primário do prestador (como ligações ou economias), mas estimada a partir do número de economias residenciais ativas e densidade domiciliar do município. Portanto, para fins de comparação, é preciso haver padronização na obtenção dos dados e realização das estimativas.

O indicador computa apenas usuários conectados à rede pública, desconsiderando usuários factíveis que têm a rede disponível mas que não aderiram ao serviço público por disporem de solução alternativa individual.

Não são considerados pelo indicador os casos de soluções alternativas, tais como as fossas sépticas.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

Padronizar método e parâmetros para estimativa da população atendida.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001): maior verticalização geralmente exige menores investimentos para atendimento de maior população;
- Extensão da Rede de Esgoto por Ligação (IN021): maior o adensamento populacional horizontal facilita a universalização (o indicador Extensão da Rede de Água por Ligação – IN020 pode ser uma boa *proxy*);
- População Urbana do município: quanto maior o município, maior o ganho de escala.

Índice de Tratamento de Esgoto (IN016)

FÓRMULA: $(ES006 + ES014 + ES015) / (ES005 + ES013) \times 100$

Expresso em percentual (adimensional)

ES006: Volume de Esgoto Tratado

ES014: Volume de Esgoto Bruto Importado Tratado nas Instalações do Importador

ES015: Volume de Esgoto Bruto Exportado Tratado nas Instalações do Importador

ES005: Volume de Esgoto Coletado

ES013: Volume de Esgoto Bruto Importado

EXPLICAÇÃO:

O Índice de Tratamento de Esgoto monitora o percentual de esgoto coletado que é tratado antes da disposição final.

O tratamento de esgoto é extremamente relevante para o meio ambiente, para a conservação dos recursos hídricos e para a saúde pública. Tem impacto inclusive nos custos do tratamento de água de municípios localizados a jusante do ponto de lançamento.

O Plansab (2013) estabeleceu metas nacionais e regionais, de curto, médio e longo prazos para o Índice de Tratamento de Esgoto Coletado, indicador muito semelhante ao IN016 do Snis.

Este indicador, pela relevância do tema e pela facilidade de interpretação, deve ser adotado em Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e Contratos de Concessão ou Programa, devendo ser acompanhado pelos reguladores, titulares, prestadores, formuladores de políticas públicas e pela sociedade.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

Há significativa imprecisão nas informações constituintes deste indicador:

- ✓ O volume tratado (ES006) é medido na entrada das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), mas muitas vezes é estimado a partir de medições de vazão integralizadas no tempo. Quanto maior o intervalo entre medições, menor a precisão da estimativa de volume tratado. Adicionalmente, em muitos municípios, seja pela adoção do sistema unitário (coleta de esgoto e drenagem pluvial na mesma rede) ou pela existência de lançamentos clandestinos de água pluvial na rede coletora de esgoto, ocorre forte sazonalidade na apuração do volume que chega às ETEs, muitas vezes superando a estimativa de volume coletado em meses com alto índice de pluviosidade. Em alguns municípios, há infiltração excessiva na rede coletora, o que aumenta consideravelmente o volume que chega às ETEs.
- ✓ O volume coletado (ES005) é estimado a partir do volume consumido de água de usuários conectados à rede coletora de esgoto, aplicando-se um coeficiente de retorno⁶. Municípios com uso significativo de fontes próprias de abastecimento podem ter o volume coletado subestimado.

A falta de precisão nos dados deste indicador enseja uma margem de erro considerável à sua análise.

Ressalta-se ainda que o indicador não contempla a qualidade do tratamento realizado.

Por fim, o indicador desconsidera o percentual de coleta de esgoto, o que pode induzir a erros de interpretação se analisado isoladamente. Isto é, um município que tenha grande parte da população sem coleta de esgoto pode apresentar alto índice de tratamento (IN016) se o volume coletado passar por tratamento. Uma estimativa mais precisa do grau de abrangência do tratamento de esgoto em um município, que leve em conta o atendimento de coleta de esgoto, pode ser obtido pela multiplicação entre os indicadores IN024 e IN016.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Melhoria na precisão da medição do Volume de Esgoto Coletado (ES005) e do Volume de Esgoto Tratado (ES006);
- Padronização de critérios de alocação de volumes tratados em ETEs compartilhadas por mais de um município.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- Sistema adotado: unitário ou separador absoluto.

⁶ O coeficiente de retorno é uma estimativa do percentual da água fornecida a uma residência que retorna, após o uso, para a rede coletora de esgoto. O parâmetro usual é de 80%. (VON SPERLING, 2005, p. 77).

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

FÓRMULA: $(QD027 / QD026) \times 100$

Expresso em percentual (adimensional)

QD027: Quantidade de Amostras Analisadas para Aferição de Coliformes Totais com Resultados Fora do Padrão

QD026: Quantidade de Amostras Analisadas para Aferição de Coliformes Totais

EXPLICAÇÃO:

Este indicador avalia a qualidade da água distribuída para consumo humano com relação à presença de coliformes totais, pelo atendimento da Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

O Plansab (2013) ressalta que, em 2010, aproximadamente 38 milhões de brasileiros receberam água em suas residências que não atendiam plenamente ao padrão de potabilidade estabelecido em relação aos coliformes totais. Em 2011, houve significativa piora deste número: cerca de 52 milhões de pessoas consumiram água de qualidade insatisfatória. Pela sua relevância, o Plansab (2013) adota um indicador similar ao do Snis para avaliar a presença de coliformes em amostras de água para consumo humano.

Com relação à qualidade da água, o Snis ainda possui os indicadores de Incidência das Análises de Turbidez Fora do Padrão (IN076) e Incidência das Análises de Cloro Residual Fora do Padrão (IN075), além de indicadores que avaliam o cumprimento de amostragem mínima exigida.

O indicador IN084 foi escolhido porque a análise de coliformes totais fora do padrão pode funcionar também para o controle indireto de outras duas exigências da Portaria: controle da turbidez e do cloro residual.

A presença de coliformes totais na água tratada pode indicar baixa dosagem de cloro residual, adicionado para evitar que haja contaminação da água após o tratamento.

Por outro lado, a inativação dos microrganismos pelo cloro depende de uma gama de fatores, dentre os quais se encontra a turbidez da água, que deve ser baixa. Caso isso não ocorra, as maiores partículas dos sólidos suspensos podem abrigar microrganismos presentes na água, protegendo-os contra a ação do agente desinfetante e permanecendo na água.

As informações componentes deste indicador são fornecidas pelos prestadores ao Ministério da Saúde, que armazena e controla as séries históricas desses dados no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – SISAGUA. Como as informações são apresentadas tendo como referência básica os sistemas de abastecimento de água, é necessária a padronização de critérios de alocação das informações das amostras referentes a sistemas integrados.

Este indicador é de extrema relevância e pode ser empregado em Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), Contratos de Concessão ou de Programa e no Controle Social. Deve ser adotado pelos reguladores e formuladores de políticas públicas para o direcionamento de ações preventivas ou corretivas.

A regulação pode se beneficiar deste indicador pela possibilidade de monitoramento constante da qualidade da água, para seleção de sistemas de abastecimento e/ou regiões para fiscalização *in loco*, ou mesmo por possibilitar a criação, na regulação tarifária, de mecanismos de incentivo à manutenção ou melhoria da qualidade dos serviços.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

O indicador não leva em conta a quantidade de amostras analisadas ou se houve atendimento da amostragem mínima prevista na Portaria MS nº2.914/11, em seu Anexo XII.

O ideal seria adotar outros indicadores de qualidade da água, como turbidez e cloro residual. Entretanto, a necessidade de seleção de um grupo reduzido de indicadores que abrangesse diversos aspectos da prestação de serviços, sem sobreposição, exigiu a escolha de apenas um deles.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Há laboratórios de prestadores sem as condições necessárias para a análise de amostras de água;
- Padronização dos critérios de alocação por município das informações referentes a sistemas integrados.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020): quanto maior a extensão de rede por ligação, maior a probabilidade de problemas de qualidade da água, que pode ser agravado de acordo com o nível de envelhecimento e/ou degradação do sistema. (ARCE, 2013)

Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede (IN082)

FÓRMULA:

QD011 / ES004

Expresso em extravasamentos / km

QD011: Quantidade de Extravasamentos de Esgotos Registrados

ES004: Extensão da Rede de Esgoto

EXPLICAÇÃO:

O SNIS (2014) define 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.

Para a definição deste indicador, o número de extravasamentos de esgotos é dividido pela extensão da rede coletora, com o objetivo de comparar municípios com diferentes escalas de operação.

Os extravasamentos de esgoto podem ocorrer por diversos motivos. Dentre as razões principais destacam-se:

- Ausência de adequada manutenção de redes, permitindo rompimentos ou obstruções;
- Subdimensionamento de redes coletoras;
- Ligações clandestinas de águas pluviais nas redes de coleta de esgoto, que, no caso da adoção do sistema separador absoluto, não são dimensionadas para o aumento da vazão ocorrida durante os períodos chuvosos.

Frequentes extravasamentos na rede de esgoto evidenciam falta de manutenção na rede coletora e falhas na operação do sistema.

Extravasamentos causam transtornos e ameaçam a saúde da população.

Este indicador pode ser adotado em Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), Contratos de Concessão ou de Programa e no Controle Social. Deve ser constantemente monitorado pelas agências reguladoras para avaliar a qualidade das atividades de coleta e afastamento do esgoto.

O próprio prestador pode se beneficiar do monitoramento do indicador para aprimorar a gestão do serviço de esgotamento sanitário. Pode ser um direcionador de programas de manutenção e de ampliação de redes coletoras, assim como de combate ao lançamento clandestino de água pluvial nas redes de esgoto, em parceria com o município.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

- Baixa quantidade de extravasamentos pode não ser indício de boa qualidade do serviço, mas de falha em registros de ocorrências;
- O indicador não capta o tempo de duração do extravasamento;
- O indicador não capta a eficiência do prestador para resolver o extravasamento.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Cadastros de redes coletoras de esgoto em alguns municípios são inexistentes ou incompletos;
- Controle do registro dos extravasamentos pelo prestador: por ordem de serviço ou por reclamação de usuários.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- Topografia, pelo efeito no escoamento do esgoto;
- Sistema adotado: unitário ou separador absoluto.

Índice de Perdas na Distribuição (IN049)

FÓRMULA: $(AG006 + AG018 - AG024 - AG010) / (AG006 + AG018 - AG024) \times 100$

Expresso em percentual (adimensional)

AG006: Volume de água produzido
AG018: Volume de água tratada importado
AG024: Volume de água de serviço
AG010: Volume de água consumido

EXPLICAÇÃO:

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.).

O acompanhamento das perdas justifica-se por ser a água um bem escasso e pelo impacto tanto nos custos do prestador (perda técnica), pelo desperdício de energia elétrica e materiais de tratamento, quanto na receita dos prestadores (perda comercial).

Além do IN049, o Snis apresenta outros três indicadores de perdas: Índice de Perdas de Faturamento (IN013); Índice Bruto de Perdas Lineares (IN050); e Índice de Perdas por Ligação (IN051). Os dois últimos, apesar de muito importantes para o controle de perdas pelo prestador, não são os mais adequados para a análise regulatória. Além de não possibilitarem interpretações intuitivas devido às suas unidades de medidas⁷, o que restringe o uso para controle social, esses indicadores são fortemente impactados pelo adensamento e verticalização, respectivamente, dificultando a comparação entre prestadores. Já o Índice de Perdas de Faturamento (IN013), por adotar volume faturado em vez de consumido, provoca distorções no comparativo entre prestadores com diferentes consumos mínimos. Quanto maiores os consumos mínimos adotados no faturamento, menores as perdas de faturamento (podendo até mesmo assumir valores negativos em alguns casos).

Outra vantagem do Índice de Perdas na Distribuição é o fato de ter sido adotado no Plansab (2013), com metas de curto, médio e longo prazo.

Este indicador pode ser adotado em Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e Contratos de Concessão ou Programa. É relevante para prestadores, reguladores, formuladores de políticas públicas e para a sociedade.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

Os índices de macromedição (medição do volume distribuído) e de hidrometração (medição do volume consumido) interferem na precisão do índice de perdas.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Padronização de precisão de hidrômetros e de macromedidores, ou de parâmetros e critérios para conversão de vazão em volume (tempo entre medições de vazão para integralização, por exemplo);
- Avaliação do impacto na precisão dos volumes micromedidos devido a descontinuidade, tipos de medição e vida média do parque de hidrômetros;
- Apuração do volume de serviço;
- Padronização de critérios de alocação de volumes produzidos em sistemas compartilhados por mais de um município.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- Topografia: quanto maiores as variações de altitude na área urbana do município, maiores as pressões nas redes de distribuição de água;
- Aspectos culturais.

⁷ O indicador IN050 é expresso em m³/(dia.km), enquanto o indicador IN051 é expresso em (l /dia)/ligação.

Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102)

FÓRMULA: $(AG002 + ES002) / IN018$

Expresso em Ligações/Empregados

AG002: Quantidade de ligações ativas de água

ES002: Quantidade de ligações ativas de esgoto

IN018: Quantidade equivalente de pessoal total

$IN018 = FN026 + [(FN014 \times FN026) / FN010]$

FN026: Quantidade total de empregados próprios

FN014: Despesa com serviços de terceiros

FN010: Despesa com pessoal próprio

EXPLICAÇÃO:

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.

Para apurar a quantidade equivalente de pessoal terceirizado (expressão entre colchetes na fórmula do IN018), as despesas com serviços de terceiros são divididas pelo salário médio do pessoal próprio.

Como os itens pessoal e serviços de terceiros representam os custos operacionais mais expressivos dos prestadores de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, o acompanhamento de tal indicador é essencial quando a eficiência é uma das prioridades. Uma vez que ganhos de eficiência podem contribuir para a modicidade tarifária, a melhor gestão dos custos de pessoal apresenta enorme potencial para a aplicação de mecanismos de melhoria de eficiência operacional.

O Snis apresenta outros indicadores de produtividade de pessoal: Economias Ativas por Pessoal Próprio (IN002); Economias Ativas por Pessoal Total (IN019); Empregados Próprios por Mil Ligações de Água (IN045); e Empregados Próprios por mil Ligações de Água + Esgoto (IN048).

A escolha do IN102 se deve, principalmente, a:

- Consideração do serviço de terceiros na composição do pessoal total, e não apenas empregados próprios, o que evita estímulo ao excesso de terceirização;
- Cálculo adota ligações em vez de economias, que possuem maior correlação com os custos incorridos pelo prestador. Entretanto, o indicador de contexto Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001) deve ser considerado para fins comparativos de municípios com alta verticalização.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

Valores baixos deste indicador sinalizam ineficiências. Entretanto, valores muito elevados podem sugerir carência de pessoal para executar os serviços, com impactos na qualidade dos serviços.

O indicador não leva em conta a capacitação de pessoal, que tem relação tanto com a produtividade quanto com o salário médio.

Por não levar em conta salários médios (a não ser na apuração da quantidade equivalente de pessoal terceirizado), uma análise mais precisa de produtividade de pessoal deve levar em conta o indicador Despesa Média Anual Por Empregado (IN008), discutido a seguir.

A comparação entre municípios com diferenças de verticalização pode exigir a consideração do indicador Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001).

Para que a comparação entre municípios deste indicador seja possível, é extremamente necessária a padronização dos critérios de rateio custo de pessoal administrativo no caso de prestadores regionais, assim como deve ser cuidadosa a alocação do pessoal de atividades operacionais.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Padronização dos critérios de rateio por município de pessoal administrativo em prestadores regionais;
- Alocação por município de pessoal que exerce atividades operacionais em prestadores regionais;
- Apuração da quantidade equivalente de pessoal terceirizado.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001), que mede a verticalização;
- População Urbana do município, devido aos efeitos de ganhos de escala;
- Serviços concedidos: a prestação simultânea de abastecimento de água e esgotamento sanitário implica em economia de escopo.

Despesa Média Anual por Empregado (IN008)

FÓRMULA:

FN010 / FN026

Expresso em R\$ / Empregado

FN010: Despesa com pessoal próprio

FN026: Quantidade total de empregados próprios

EXPLICAÇÃO:

O índice de despesa média anual por empregado (IN008) foi selecionado de forma a permitir análises complementares ao Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102).

A despesa média por empregado pode ter relação tanto com o custo de vida local quanto com o grau de capacitação dos empregados.

A utilização deste indicador em conjunto com o Índice de Produtividade de Pessoal Total (IN102) permite maior profundidade de análise quanto à eficiência relacionada ao custo de pessoal e de serviço de terceiros, essencial na atividade regulatória por impactar tarifas. O emprego de profissionais mais capacitados tecnicamente pode exigir maior remuneração, mas deve ser justificado por uma maior produtividade e qualidade do serviço.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

A abrangência na prestação dos serviços (regional, microrregional ou local) e a localização geográfica dos prestadores podem produzir grande variação deste indicador. Além de diferenças no custo de vida regionais, o nível de capacitação técnica e a relação entre pessoal operacional e administrativo impactam a despesa média por empregado. Esses fatores devem ser considerados quando se pretende realizar comparações entre municípios.

É preciso levar em consideração a produtividade de pessoal, medido pelo IN102, e a qualidade dos serviços para avaliar a razoabilidade do valor deste índice.

Por ser medido em moeda corrente (R\$), a análise histórica exige consideração da inflação.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Padronização dos critérios de rateio por município de pessoal administrativo, e despesas associadas, em prestadores regionais;
- Alocação por município de empregados, e despesas associadas, que exercem atividades operacionais em prestadores regionais.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- Custo de vida local, ou renda per capita.

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

FÓRMULA: $FN013 / (AG028 + ES028)$

Expresso em R\$/kWh

FN013: Despesa com Energia Elétrica

AG028: Consumo Total de Energia Elétrica nos Sistemas de Água

ES028: Consumo Total de Energia Elétrica nos Sistemas de Esgotos

EXPLICAÇÃO:

Os dados do SNIS indicam que as despesas com energia elétrica nos últimos anos têm representado mais de 10% das despesas totais (DTS) e pouco mais de 20% das despesas de exploração (DEX) dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Apenas os custos de pessoal total (pessoal próprio e de serviços de terceiros) superam os gastos com energia elétrica no setor de saneamento.

Tendo em vista a forte relevância desses custos para o setor, foi considerada necessária a inclusão de um indicador para análise da eficiência energética dos prestadores de serviços e, para isso foi escolhido o indicador IN060.

Este indicador mede a tarifa média de energia elétrica (R\$/kWh) paga pelo prestador no município para os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Há diversas formas de gestão de custo de energia elétrica pelos prestadores, mesmo com a manutenção do consumo mensal: mudanças de nível de tensão; opção pela modalidade tarifária mais apropriada (azul, verde ou convencional); deslocamento do consumo do horário de ponta para o horário fora de ponta; evitando multas de ultrapassagem de demanda ou de fator de potência; dentre outras.

Este indicador inclui as informações de consumo de energia elétrica nos sistemas de água e de esgoto, permitindo a construção de indicadores de produtividade, como a relação de consumo médio por volume de água (kWh/m³), seja o volume coletado, produzido ou consumido. Apesar de apresentar dificuldades para comparação entre municípios, especialmente devido à diversidade de topografia, este indicador pode ser útil no acompanhamento da evolução do prestador, seja com enfoque de eficiência ou ambiental. Um indicador de produtividade pode ser adotado para estimular ações de eficiência energética, como substituição de moto-bombas por outras mais eficientes ou adoção de inversores de frequência.

A informação da despesa com energia elétrica presente neste indicador também permite a construção de outros indicadores que medem o peso deste custo na despesa de exploração.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

A comparação deste indicador entre prestadores sujeitos a diferentes tarifas de energia elétrica (diferentes distribuidoras) pode ser prejudicada. Fatores externos ao controle do prestador podem provocar significativas alterações na despesa com energia elétrica. Mesmo o acompanhamento da evolução deste indicador no tempo merece cuidado devido às alterações tarifárias de energia elétrica, seja de nível ou de estrutura tarifária (relação entre níveis de tensão, modalidades tarifárias ou postos horários).

Dependendo da escala dos elementos de sistema consumidores de energia elétrica, é possível obter energia em níveis de tensão superiores que possuem menores tarifas. Portanto, municípios menores tendem a apresentar tarifa média de energia elétrica maior.

Como o perfil de consumo de energia elétrica em sistemas de água e esgoto pode ser distinto, a comparação deste indicador deve considerar a diferenciação dos serviços prestados entre municípios.

Ações de eficiência energética que resultam em redução do consumo de energia elétrica (kWh) não devem produzir efeito significativo no indicador IN060.

Sistemas que abrangem mais de um município exigem definição de critério de alocação do consumo de energia.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Definição do critério de alocação do consumo de energia para sistemas que abastecem mais de um município.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- Escala do município e dos elementos de sistema;
- Tarifas das distribuidoras de energia elétrica.

Despesa de Exploração por m³ Faturado (IN026)

FÓRMULA: $FN015 / (AG011 + ES007)$

Expresso em R\$/m³

FN015: Despesas de Exploração (DEX)

AG011: Volume de Água Faturado

ES007: Volume de Esgoto Faturado

EXPLICAÇÃO:

Conforme o Glossário de Informações do Snis, as Despesas de Exploração (FN015) como:

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).

Fazem parte das Despesas Totais com os Serviços (FN017), mas não das Despesas de Exploração (FN015):

Despesas com Juros e Encargos das Dívidas (incluindo as despesas decorrentes de variações monetárias e cambiais), Despesas com Depreciação, Amortização do Ativo Diferido e Provisão para Devedores Duvidosos, Despesas Fiscais ou Tributárias não Computadas na DEX, mas que compõem a DTS, além de Outras Despesas com os Serviços.

Portanto, 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 infraestrutura (investimentos).

A opção pelo indicador que avalia a Despesa de Exploração (IN026) em vez do que adota a Despesa Total (IN003) justifica-se por:

- As Despesas Totais possuem itens que dificultam a comparação entre prestadores e municípios, como variação cambial, despesas financeiras, juros e amortização de empréstimos, depreciação e amortização dos investimentos (valor contábil, sem atualização monetária) e ausente em prestadores sem fins lucrativos;
- As Despesas de Exploração (pessoal, energia elétrica, material de tratamento etc.) concentram os principais itens de custo gerenciáveis, o que favorece a comparação de desempenhos.

Este indicador presta-se especialmente à comparação de eficiência (temporal, entre prestadores ou entre municípios), uma das atividades mais relevantes da regulação econômica.

Pode ser adotado na Regulação por Comparação (*Yardstick Competition*) para a definição de tarifas que induzam o ganho de eficiência dos prestadores e na identificação das melhores práticas a serem disseminadas.

Uma desvantagem do indicador é a adoção de volumes faturados no denominador em vez de volumes consumidos, o que faz com que prestadores com maior consumo mínimo de faturamento aparentem menor despesa média de exploração.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

A adoção do volume faturado no denominador pode distorcer a comparação de prestadores com diferentes consumos mínimos.

A abrangência e a qualidade da prestação dos serviços têm impacto direto nos custos médios de exploração.

Por adotar uma informação composta de vários itens de custo, a interpretação pode ser distorcida por ruídos, sendo necessário aprofundar a análise nos principais itens de custo (pessoal e serviço de terceiros, energia elétrica, material de tratamento e impostos, principalmente);

É fundamental considerar as variáveis de contexto para se comparar municípios.

Por ser medido em moeda corrente (R\$), a análise histórica exige consideração da inflação.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Padronização de lançamentos contábeis;
- Padronização dos critérios de rateio por município dos custos indiretos em prestadores regionais;
- Alocação por município de custos diretos em prestadores regionais.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- População Urbana do município, devido aos efeitos de ganhos de escala;
- Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001): adensamento populacional vertical;
- Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020): adensamento populacional horizontal;
- Consumo Médio de Água por Economia (IN053);
- Serviços concedidos: a prestação simultânea de abastecimento de água e esgotamento sanitário implica em economia de escopo.

Índice de Hidrometração (IN009)

FÓRMULA: $(AG004 / AG002) \times 100$

Expresso em percentual (adimensional)

AG004: Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas

AG002: Quantidade de Ligações Ativas de Água

EXPLICAÇÃO:

Um dos princípios fundamentais da prestação dos serviços de saneamento é a adoção de medidas para um consumo racional da água, conforme prevê a Lei 11.445/07 em seu art. 2º, inciso XIII. A referida Lei atribui às entidades reguladoras a responsabilidade de estabelecer tarifas de forma a inibir o consumo supérfluo (artigo 29, §1º, inciso IV). Para promover tais determinações da Lei, é essencial a mensuração do consumo efetivo dos usuários.

É importante ressaltar que, para a maioria dos prestadores, as tarifas são progressivas de forma a estimular o consumo consciente e evitar desperdícios. Nesse contexto, a universalização da micromedição (hidrômetros de usuários), desde que precisa e confiável, pode incentivar os usuários a um uso racional de água.

Por outro lado, na ausência de micromedição, costumam ser adotados faturamentos com altos consumos mínimos em que muitas vezes a conta de água e de esgoto não tem relação com o volume consumido.

Além de fundamental na atividade comercial dos prestadores, o índice de hidrometração tem impacto sobre a precisão da apuração do índice de perdas e de outros indicadores que adotam volumes consumidos ou faturados em sua fórmula.

Até mesmo a inadimplência pode ter relação com a hidrometração, pois há menor sensibilização ao faturamento quando este é feito a partir de volumes presumidos.

Dada a grande relevância deste indicador, ele pode ser adotado em Planos Municipais de Saneamento Básico, em Contratos de Concessão ou de Programa, além de ser muito importante na gestão do prestador e na atividade regulatória.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

O índice de hidrometração não leva em conta a frequência de leitura de hidrômetros, a classe de precisão ou idade média do parque de hidrômetros.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Padronização de precisão de hidrômetros;
- Padronização de vida útil dos hidrômetros e tempo para sua aferição ou substituição.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001): a verticalização reduz a necessidade de hidrômetros por economia, a não ser que seja possível a medição individual em prédios.

Índice de Macromedição (IN011)

FÓRMULA: $(AG012 - AG019 / VD) \times 100$

Expresso em percentual (adimensional)

AG012: Volume de Água Macromedido

AG019: Volume de Água Tratada Exportado

VD: Volume de Água Disponibilizado para Distribuição

$VD = AG006 + AG018 - AG019$

AG006: Volume de Água Produzido

AG018: Volume de Água Tratada Importado

EXPLICAÇÃO:

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.

O Snis considera como macromedido o volume de água registrado por meio de macromedidores permanentes na saída das Estações de Tratamento de Água (ETAs), unidades de tratamento simplificado (UTS), poços e pontos de entrada de água tratada importada, se existirem.

Quanto maior o índice de macromedição, maior a confiabilidade na apuração dos volumes produzidos e, por conseguinte, do índice de perdas de água (IN049).

Este indicador também pode ser um indicativo indireto da eficiência nos gastos com material de tratamento. O cálculo preciso da dosagem de produtos químicos, com impacto na qualidade da água e nos custos do prestador, depende da medição da vazão (ou volume) captada, medida na entrada da ETA. A existência de macromedidores para apurar o volume produzido, na saída da ETA, sugere o controle cuidadoso do processo de tratamento de água.

A existência de ETAs que atendem mais de um município, exige a padronização dos critérios de alocação do volume produzido por município.

Este indicador pode ser adotado em Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), em Contratos de Programa e de Concessão, além de ser bastante útil para estimular a gestão eficiente pelo prestador.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

O indicador não leva em conta a qualidade da macromedição adotada.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Padronização de precisão de macromedidores, ou de parâmetros e critérios para conversão de vazão em volume (tempo entre medições de vazão para integralização, por exemplo);
- Padronização de critérios de alocação de volumes produzidos em sistemas compartilhados por mais de um município.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- Quantidade de unidades produtoras de água por volume total produzido: municípios com muitos sistemas produtores de reduzido porte, pela indisponibilidade hídrica, podem ter mais dificuldades de universalizar a macromedição.

Margem de Despesa de Exploração (IN030)

FÓRMULA: $(FN015 / FN001) \times 100$

Expresso em percentual (adimensional)

FN015: Despesas de Exploração (DEX)

FN001: Receita Operacional Direta Total

EXPLICAÇÃO:

Este indicador mede a cobertura das despesas de exploração pela receita direta (água e esgoto). Quanto menor o valor do indicador, maior o excedente gerado para investimentos, pagamentos de empréstimos ou remuneração de acionistas.

Como discutido no indicador Despesa de Exploração por m³ Faturado (IN026), o Glossário de Informações do Snis define as Despesas de Exploração (FN015) como:

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).

A Lei 11.445/07, no art. 29, estabelece que “os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços”. Portanto, valores deste indicador superiores a 1 indicam grave desequilíbrio econômico-financeiro, com receitas insuficientes para cobertura do custo operacional, mesmo desconsiderando os custos associados a construção de infraestrutura. Por outro lado, valores muito baixos podem indicar excedente exagerado. Uma avaliação mais precisa do excedente gerado deve levar em conta a amortização/depreciação dos ativos e remuneração do capital, ou o pagamento de empréstimos e o valor da base de remuneração (valor residual⁸ dos ativos em operação).

A combinação do indicador Despesa de Exploração por m³ Faturado (IN026) com Margem de Despesa de Exploração (IN030) gera uma medida de tarifa média por volume faturado total (água e esgoto):

Tarifa Média/m³ Faturado = $IN026 / IN030 \times 100 = FN001 / (AG011 + ES007)$

FN001: Receita Operacional Direta Total

AG011: Volume de Água Faturado

ES007: Volume de Esgoto Faturado

Na seleção dos indicadores para este projeto, decidiu-se não incluir indicadores relacionados a tarifa média devido à grande possibilidade equívocos na comparação entre municípios e prestadores. Uma análise cuidadosa deste tema requer considerações de muitas questões, como: volume faturado do denominador, que gera distorções na comparação entre prestadores com diferentes consumos mínimos de faturamento; diferenças de estruturas tarifárias entre prestadores; subsídio cruzado entre serviços de água e de esgoto, dentre outros. A comparação intuitiva e descuidada pode produzir polêmicas infundadas. Entretanto, caso haja interesse na análise, é possível calcular a tarifa média por volume faturado total com base nas informações do conjunto selecionado.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

- Interpretação pouco intuitiva (quanto menor o valor, maior o excedente gerado);
- Desconsidera custos associados à construção de infraestrutura, muito relevantes no setor;
- Dificuldades para o estabelecimento de valores de referência;
- A abrangência e a qualidade da prestação dos serviços têm impacto direto nos custos médios de exploração.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Padronização de lançamentos contábeis;
- Padronização dos critérios de rateio por município dos custos indiretos em prestadores regionais;
- Alocação por município de custos diretos em prestadores regionais.

VARIÁVEIS DE CONTEXTO:

- População Urbana do município, devido aos efeitos de ganhos de escala;
- Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001): adensamento populacional vertical;
- Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020): adensamento populacional horizontal;
- Serviços concedidos: a prestação simultânea de abastecimento de água e esgotamento sanitário implica em economia de escopo;
- Estrutura tarifária e subsídios cruzados entre municípios, se tarifas forem definidas pelos reguladores;
- Consumo Médio de Água por Economia (IN053).

⁸ não amortizados ou depreciados.

Extensão da Rede de Água por Ligação (IN020)

FÓRMULA:

AG005 / AG021

Expresso em m / Ligação

AG005: Extensão da Rede de Água

AG021: Quantidade de Ligações Totais de Água

EXPLICAÇÃO:

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.

Indicadores que medem eficiência operacional também podem ser afetados, dada a relação com manutenção de redes.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

Uma análise mais completa do adensamento deve levar em conta a verticalização, medida pelo indicador Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001). Municípios de grande adensamento populacional costumam ter muitos prédios, que costumam apresentar maior distância entre ligações, mas comportam várias economias.

São consideradas ligações ativas e inativas.

As informações do indicador são calculadas pela média aritmética do ano anterior e do ano de referência.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Muitas vezes, prestadores não possuem cadastro de redes, ou estes são incompletos;
- Quase nenhum município implantou geo-referenciamento de redes.

Densidade de Economias de Água por Ligação (IN001)

FÓRMULA:

AG003 / AG002

Expresso em Economia / Ligação

AG003: Quantidade de Economias Ativas de Água

AG002: Quantidade de Ligações Ativas de Água

EXPLICAÇÃO:

Geralmente 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.

Este indicador mede o número médio de economias por ligação em determinado município, também denominado como verticalização ou adensamento vertical.

Qualquer indicador que adote ligações em sua formulação deve levar em conta este indicador de contexto quando se tratar de municípios com diferentes graus de verticalização.

A universalização, por exemplo, é facilitada em municípios com alta verticalização, pois é possível abranger maior número de famílias com menor extensão de rede.

Indicadores que medem eficiência operacional também podem ser afetados, dada a relação com manutenção de redes.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

- São consideradas apenas as economias e ligações ativas;
- As informações do indicador são calculadas pela média aritmética do ano anterior e do ano de referência.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

Alguns prestadores podem apresentar cadastros técnicos deficientes.

Consumo Médio de Água por Economia (IN053)

FÓRMULA: $(AG010 - AG019) / AG003$

Expresso em (m³ / mês) / Economia

AG010: Volume de Água Consumido

AG019: Volume de Água Tratada Exportado

AG003: Quantidade de Economias Ativas de Água

EXPLICAÇÃO:

Este indicador mede a média de consumo de água por economia nos municípios.

Este indicador de contexto tem efeito em indicadores de produtividade que adotam volume na sua formulação.

Dada a preocupação em estimular a racionalização do consumo, pela escassez de disponibilidade hídrica e o crescente custo marginal de produção e adução de água tratada (cada vez mais distantes dos centros de consumo), o acompanhamento deste indicador é muito relevante para formuladores de política pública e para o planejamento de investimento por parte de titulares (no PMSB) e prestadores.

Apesar de ser considerado variável de contexto, fora do gerenciamento do prestador, a estrutura tarifária pode induzir o consumo consciente.

CUIDADOS NO USO DO INDICADOR:

Este indicador pode ser distorcido pela existência de grandes usuários (industriais e públicos, principalmente).

A informação AG003 é calculada pela média aritmética do ano anterior e do ano de referência.

O Volume de Água Consumido (AG010) inclui o Volume de Água Tratada Exportado (AG019) para outro prestador de serviços. Portanto, caso queira-se converter indicadores que adotam volume faturado na sua formulação para volume consumido pelas economias do município, deve-se adotar a composição das informações (AG010 – AG019), como neste indicador.

DESAFIOS PARA AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO:

- Apuração do volume consumido em municípios com baixo índice de hidrometração;
- Falta de padronização de intervalos entre leituras de hidrômetros.

INFORMAÇÕES SELECIONADAS

As informações utilizadas pelos indicadores selecionados, e que serão objeto de auditoria de processos e de certificação, são apresentadas a seguir:

Código	Grupo Padrão	Grupo Básico	Informação
AG002	x	x	Quantidade de ligações ativas de água
AG003	x	x	Quantidade de economias ativas de água
AG004	x	x	Quantidade de ligações ativas de água micromedidas
AG005	x		Extensão da rede de água
AG006	x	x	Volume de água produzido
AG010	x	x	Volume de água consumido
AG011	x	x	Volume de água faturado
AG012	x		Volume de água macromedido
AG018	x	x	Volume de água tratada importado
AG019	x	x	Volume de água tratada exportado
AG021	x		Quantidade de ligações totais de água
AG024	x	x	Volume de água de serviço
AG026	x	x	População urbana atendida com abastecimento de água
AG028	x		Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água
ES002	x	x	Quantidade de ligações ativas de esgoto
ES003	x	x	Quantidade de economias ativas de esgoto
ES004	x		Extensão da rede de esgoto
ES005	x	x	Volume de esgoto coletado
ES006	x	x	Volume de esgoto tratado
ES007	x	x	Volume de esgoto faturado
ES013	x	x	Volume de esgoto bruto importado
ES014	x	x	Volume de esgotos bruto importado tratado nas instalações do importador
ES015	x	x	Volume de esgotos bruto exportado tratado nas instalações do importador
ES026	x	x	População Urbana Atendida com Esgotamento Sanitário
ES028	x		Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos
FN001	x		Receita operacional direta total
FN010	x	x	Despesa com pessoal próprio
FN013	x		Despesa com energia elétrica
FN014	x	x	Despesa com serviços de terceiros
FN015	x	x	Despesas de exploração (DEX)
FN026	x	x	Quantidade total de empregados próprios
QD011	x		Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados
QD026	x	x	Quantidade de amostras analisadas para aferição de coliformes totais
QD027	x	x	Quantidade de amostras analisadas para aferição de coliformes totais com resultados fora do padrão
Total	34	25	

Obs:

- A informação G06a (População Urbana do(s) Município(s) Atendido(s) com Abastecimento de Água) não será auditada por se tratar de dado oficial do IBGE;
- A informação ES003 foi adicionada, apesar de não constar de nenhum indicador selecionado, para manter a simetria com as informações de água e por permitir a construção de outros indicadores, caso desejado.

AUDITORIA DE PROCESSOS E CERTIFICAÇÃO DE INFORMAÇÕES

Em vez de verificar a consistência das informações fornecidas pelos prestadores, através de análises de séries históricas ou cruzamento de dados relacionáveis, entende-se que o melhor caminho para a confiabilidade das informações seja promover auditoria dos processos de levantamento das informações pelo prestador.

A fidedignidade das informações será maior caso os processos sejam mapeados, os riscos sejam apurados, os controles avaliados e testados e, caso constatada inefetividade na mitigação dos riscos, sejam promovidas mudanças nos processos internos dos prestadores.

O mapeamento dos processos é a essência da metodologia de auditoria conhecida como COSO *Framework*. COSO, ou *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*, é uma iniciativa privada dedicada a melhorar a performance e a governança organizacional das empresas através de controles internos, gestão de riscos e controle de fraudes.

O ponto de partida do COSO é a definição de controle interno, entendido como um processo desenvolvido para garantir, com razoável certeza, que sejam atingidos objetivos pré-determinados. No caso das agências reguladoras, o objetivo almejado seria o fornecimento de informações fidedignas à realidade percebida pelos prestadores em cada um de seus municípios.

Tendo em vista que controle interno é um processo, é importante que os prestadores desenvolvam controles que cumpram a contento os seus cinco elementos constituintes inter-relacionados (Banco Central do Brasil, Cosif, 2014):

1. **Ambiente de controle:** é a cultura de controle da entidade. Um ambiente de controle é efetivo quando as pessoas da entidade sabem quais são suas responsabilidades, os limites de sua autoridade e se há a consciência, a competência e o comprometimento de fazer o que é correto de maneira correta.
2. **Avaliação e gerenciamento dos riscos:** é a identificação e análise dos riscos associados ao não cumprimento das metas e objetivos operacionais, de informação e de conformidade. Este conjunto forma a base para definir como estes riscos devem ser gerenciados.
3. **Atividade de controle:** são atividades que, quando executadas a tempo e de maneira adequados, permitem a redução ou administração dos riscos.
4. **Informação e comunicação:** a comunicação é o fluxo de informações dentro de uma organização. As informações recebidas, de maneira formal ou informal, de fontes externas ou internas devem ser identificadas, capturadas, verificadas quanto à sua confiabilidade e relevância, processadas e comunicadas às pessoas que as necessitam de maneira tempestiva e adequada.
5. **Monitoramento:** é a avaliação dos controles internos ao longo do tempo, de modo a verificar se eles são efetivos ou não. Controles são eficientes quando há uma razoável certeza: (i) do grau de atingimento dos objetivos operacionais propostos; (ii) de que as informações fornecidas pelos relatórios e sistemas corporativos são confiáveis; e (iii) de que leis, regulamentos e normas pertinentes estão sendo cumpridos.

É importante destacar que existem outras metodologias que atendem ao propósito de avaliação dos controles internos dos prestadores. Desta forma, é possível que a consultoria contratada julgue que outra metodologia seja mais aderente ao trabalho aqui proposto, mesmo sendo o COSO amplamente praticado e tido como referência no Brasil e na maior parte dos países do mundo.

Outra questão que parece fundamental é a existência de uma central de informações em cada prestador. Sua função é de: receber as informações dos diversos setores (sistemas operacionais, comercial, contábil, financeiro); conferir a consistência das mesmas (detecção e correção de anomalias a partir do estabelecimento de faixas de variação aceitáveis); proceder à alocação e ao rateio, para itens de custo direto ou indireto, respectivamente, de forma padronizada; centralizar as informações em um mesmo banco de dados;

gerar relatórios para os diversos fins, sejam internos (gerencial) ou externos (agência reguladoras, Snis, Aderasa, Aesbe etc.).

Portanto, verifica-se que a metodologia de auditoria aqui proposta tem como objetivo assegurar que os processos de geração, processamento e armazenamento das informações sejam seguros e confiáveis. Consequentemente, menor será a probabilidade de que as informações fornecidas apresentem distorções, sejam elas provenientes de erros ou fraudes.

Percebe-se o papel essencial do prestador nesse contexto. Além de ser a origem de todas as informações, cabe a ele a organização de processos que garantam a confiabilidade das informações. Seu engajamento é fundamental para o sucesso do projeto.

A fim de superar a dificuldade que a maioria das agências reguladoras brasileiras apresenta, pela carência de pessoal e de recursos, propõe-se um convênio entre a Abar e o Ministério das Cidades para obtenção de recursos junto ao Programa Interáguas. O escopo seria viabilizar a contratação de uma consultoria para elaborar um manual de auditoria de processos e de certificação de informações dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, além de capacitar as agências reguladoras a desempenhar estas funções de maneira padronizada e efetiva.

Caberia à consultoria contratada, com apoio das agências que aderirem ao projeto e do Snis: propor uma metodologia de auditoria de processos; mapear os processos dos prestadores para identificar riscos e controles, sugerindo melhorias quando necessárias; definir critérios padronizados de alocação e rateio; elaborar uma sistemática de consistência de informações a ser realizada pelos prestadores e reguladores; estabelecer um sistema de classificação da qualidade das informações; editar manual de auditoria de processos e certificação das informações; implantar, em um projeto piloto, todas as etapas estabelecidas até constatar-se a viabilidade da sistemática proposta; e capacitar prestadores e agências reguladoras não participantes do projeto-piloto, quanto aos métodos desenvolvidos e, inclusive, quanto ao dimensionamento de equipes das agências reguladoras necessário.

As agências reguladoras que aderirem ao projeto teriam de: conscientizar os prestadores da relevância do projeto e obter sua colaboração; viabilizar as ações a serem tomadas pelo prestador, inclusive por meio de garantia de cobertura tarifária dos custos adicionais necessários ao desenvolvimento; apoiar e acompanhar os prestadores na estruturação e implantação do sistema de informações; promover o constante monitoramento dos processos desenvolvidos pelos prestadores; promover a consistência das informações recebidas pelos prestadores; certificar e classificar a qualidade das informações; e enviar as informações, com a classificação da qualidade, ao Snis.

Seria papel do Snis ou do Sinisa: apoiar os prestadores, reguladores e a consultoria contratada no projeto; possibilitar a mudança de sistemática do Snis de forma a incluir a participação de reguladores; e conduzir discussões para aprimoramento ou criação de indicadores que atendam aos anseios da regulação.

Prestadores, reguladores e Snis teriam de formar uma força-tarefa para avaliar a metodologia proposta pela consultoria e apoiar sua implantação no projeto piloto, assim como participar da elaboração do manual de auditoria de processos e de certificação de informações.

Além de o acesso a informações ser um importante componente da gestão, o cuidado na implantação e controle de processos advindo da auditoria pode contribuir para melhorias na eficiência e na qualidade dos serviços, pelo estabelecimento de normas e padrões mais rigorosos.

CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DE INFORMAÇÕES E INDICADORES

Adicionalmente, é fundamental que seja dedicada especial atenção à avaliação dos graus de confiabilidade e exatidão dos dados. Em geral, não é viável conhecer com rigor o erro associado a cada dado, mas é possível conhecer com maior facilidade a sua ordem de grandeza (Resolução 167, ARCE, 2013). A consultoria contratada deverá determinar o modo de apuração da confiança de cada dado, que deverá ser em linha com aquele sugerido pela ISO 24.512, a saber:

Faixa de confiabilidade	Definição
★★★	Fonte de dados altamente confiável: dados com base em registros seguros, procedimentos, investigações ou análises que são devidamente documentados e reconhecidos como os melhores métodos de avaliação disponíveis.
★★	Fonte de dados razoavelmente confiável: pior que ★★★, melhor que ★.
★	Fonte de dados não confiável: dados baseados em extrapolação de amostras limitadas e pouco confiáveis ou em suposições

Fonte: ISO 24.512

Essa preocupação é essencial quando se considera que os indicadores são construídos através da combinação matemática de um ou mais dados e, portanto, sua credibilidade não será superior à qualidade dos dados considerados individualmente (Resolução 167, ARCE, 2013).

PROGRAMA INTERÁGUAS

A Lei 11.445/07, em seu art. 53, institui o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa). O Sinisa será uma importante ferramenta para avaliar e acompanhar as metas definidas pelo Plano Nacional de Saneamento (Plansab).

Sua base de dados será desenvolvida de forma articulada com o Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos (SNIRH) e com o Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente (Sinima) e com o próprio Snis. O Sinisa deve ainda conter dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE, como o Censo, a Pnad (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), e a PNSB (Pesquisa Nacional de Saneamento Básico). Assim, haverá integração das informações de saneamento a outras relacionadas ao desenvolvimento urbano, habitação, infraestrutura e serviços, saúde, meio ambiente e recursos hídricos (Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2007, pág. 7-8, 2009).

A implantação do Sinisa será realizada com recursos do Programa de Desenvolvimento do Setor de Água (Interáguas), o qual é financiado pelo Banco Mundial e executado a nível federal. O Interáguas é um programa de assistência técnica voltado para a busca de uma melhoria institucional e modernização do setor água através de uma maior articulação e coordenação de ações, melhorando a capacidade de planejamento integrado.

Dos três componentes do programa, um é de particular relevância para a Abar, o de número (iii) *Abastecimento de Água e Saneamento*. Entre as atividades previstas neste componente, destaca-se a de prestar assistência técnica aos estados, municípios, reguladores e prestadores de serviços para a modernização do setor de saneamento, incluindo melhoria institucional, propostas de novos modelos de gestão, qualificação do debate técnico-institucional e avanços nos índices de eficiência global do setor.

O programa lista seus resultados esperados e pode ser verificado que um é diretamente relacionado ao trabalho aqui proposto: a melhoria de programas para promover a eficiência no setor de saneamento básico. De acordo com o Volume II do Manual Operativo do Interáguas, o indicador que sugere o cumprimento desse resultado é que reguladores apoiados pelo projeto representem 10 milhões de usuários de serviços de saneamento básico, com acesso a serviços formalmente regulados de acordo com a Lei 11.445.

Portanto, para submeter ao Governo Federal a requisição de recursos do programa Interáguas para o desenvolvimento do projeto de auditoria de processos e certificação de informações, é preciso obter adesão de agências reguladoras que somem 10 milhões de usuários regulados.

CONCLUSÃO

A utilização de informações de diferentes municípios e prestadores para fins comparativos pode trazer grandes benefícios ao setor de saneamento. O Snis é o mais importante banco de dados de saneamento no Brasil, mas o caráter declaratório das informações e a defasagem de publicação são empecilhos para o uso mais amplo de informações e indicadores pelos diversos atores.

Dadas as atribuições definidas na Lei 11.445/07, especialmente no art. 23, percebe-se que as agências reguladoras podem desempenhar o papel de auditora de processos de levantamento de informações e certificadora das mesmas, atuando como intermediárias entre os prestadores regulados e o Snis (ou, futuramente, o Sinisa).

As agências reguladoras poderiam desenvolver ações no sentido de garantir a qualidade das informações produzidas pelos prestadores. Em vez de proceder a uma consistência dos dados obtidos, a avaliação é de que o caminho para obter confiabilidade nas informações envolve: mapear processos de levantamento, consistência, armazenamento e geração de relatórios de informações pelos prestadores; identificar os riscos; sugerir mudanças de rotina ou instituição de mecanismos de controle; e, finalmente, classificar a qualidade das informações segundo a forma de sua construção.

Para possibilitar a comparação entre municípios e prestadores, é fundamental que as ações de auditoria de processos e de certificação de informações sejam padronizadas. Para isso, é preciso que haja a união das agências em torno deste objetivo, haja colaboração dos prestadores regulados e seja fornecido suporte técnico e financeiro para a elaboração da metodologia de auditoria e de certificação, confecção de um manual e para capacitação que permita implantação uniforme.

O primeiro passo seria a obtenção de adesão a este projeto de agências reguladoras reunidas na Abar. A Câmara Técnica de Saneamento Básico da Abar (CTSAn), através do Grupo de indicadores, vem discutindo este projeto de forma a conscientizar as agências participantes da relevância do tema e sugerir uma maneira de viabilizar o projeto.

Como resultado dos estudos, sugere-se instituir uma parceria entre a Abar e o Ministério das Cidades para obtenção de apoio e de recursos do Programa Interáguas, que tem como um de seus objetivos implementar o Sinisa.

Os recursos seriam usados na contratação de uma consultoria que desenvolvesse, em conjunto com as agências, a metodologia de auditoria de processos e de certificação de informações, elaborasse um manual para implantação padronizada e efetiva nas agências, e as capacitasse a desempenhar essas funções.

Pelo reconhecimento das limitações das agências reguladoras, dadas as restrições de recursos humanos e financeiros, foram selecionados neste documento alguns indicadores calculados com informações que seriam objeto desta primeira etapa de auditoria e certificação. Não foi pretensão estabelecer um conjunto de indicadores a serem adotados por todas as agências e demais atores do saneamento. As diversidades de perspectivas, regionais, evolutivas, de objetivos, dentre outras, inviabiliza o consenso. Buscou-se abranger as principais dimensões que exigem monitoramento pela regulação e obter indicadores úteis que contivessem informações essenciais para o setor. Caso a qualidade destas informações seja certificada, cada ator pode elaborar seus próprios indicadores, mais apropriados a seus interesses e realidades.

A colaboração dos prestadores é fundamental para o sucesso do projeto. Cabe a seus reguladores conscientizá-los e prover condições para o empenho de esforços que viabilizem o projeto.

Pela redução de assimetria de informações e pela possibilidade de utilização de diversos instrumentos regulatórios, como o monitoramento remoto e a Regulação por Incentivos, avalia-se que os esforços envidados serão plenamente compensados, e contribuirão para o amadurecimento da regulação e do setor de saneamento no País.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADERASA. **Informe Anual – 2012**. Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking (GRTB). Septiembre de 2012.
- Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE. **Resolução nº167**, 2013.
- Banco Central do Brasil. **Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional - Cosif**. Disponível em: <http://www4.bcb.gov.br/NXT/gateway.dll?f=templates&fn=default.htm&vid=nmsDenorCosif:dvDenorCosif>. Acesso em 16 jun. 2014.
- BRASIL. **Lei 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. Brasília, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em 16 jun. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria N°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. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html. Acesso em 16 jun. 2014.
- BRASIL. Ministério das Cidades. **SNIS - Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2007**. Brasília, 2009.
- BRASIL. Ministério das Cidades. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB**. 2013.
- BRASIL. Ministério das Cidades. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. Disponível em: www.snis.gov.br. Acesso em 16 jun. 2014.
- BRASIL. Ministério das Cidades. **SNIS - Glossário de Indicadores**. Brasília, 2014.
- BRASIL. Ministério das Cidades. **SNIS - Glossário de Informações**. Brasília, 2014.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission – COSO. Disponível em <http://www.coso.org/>. Acesso em 14 jul. 2014.
- International Organization for Standardization - ISO. **ISO 24.512**. Activities relating to drinking water and wastewater services -- Guidelines for the management of drinking water utilities and for the assessment of drinking water services. 2007.
- VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005.