

## ANEXO I – FICHAS INDICADORES DE NÍVEL I

<b>IPL - Índice de perdas de água de distribuição por ligação</b>	
<p><b>DEFINIÇÃO</b> Índice de perdas de água por ligação no sistema de distribuição de água. Unidade de medida: l/lig./dia</p>	
<p><b>FÓRMULA</b></p> $IPL = \left[ \frac{\left( \begin{array}{l} \text{volume de água produzido} + \text{volume de água tratada importado} - \\ \text{volume de água autorizado não cobrado} - \text{volume de água consumido} - \\ \text{volume de água tratada exportado} \end{array} \right) \times 1.000.000}{\left( \frac{\text{ligações ativas de água}_{\text{ano}} + \text{ligações ativas de água}_{\text{ano-1}}}{2} \right) \times 365} \right]$	
<b>INFORMAÇÕES</b>	
<p>Volume de água produzido (1.000 m<sup>3</sup>).</p>	<p>Volume 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) unidade(s) de tratamento. 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. Esse volume pode ter parte dele exportada para outro(s) municípios(s) atendido(s) ou não pelo mesmo prestador de serviços. (Adaptado do SINISA GTA1001)</p>
<p>Volume de água tratada importado (1.000 m<sup>3</sup>).</p>	<p>Volume de água potável, previamente tratada, recebido de outro(s) prestador(es) ou de outro(s) município(s) do próprio prestador no período de referência. Deve estar computado no volume de água macromedido, quando efetivamente medido (Adaptado do SINISA GTA1009).</p>
<p>Volume de água autorizado não faturado (1.000 m<sup>3</sup>)</p>	<p>Valor da soma dos volumes, no período de referência, de água usados para atividades operacionais, emergenciais e sociais. O volume de água para lavagem das unidades de tratamento de água não deve ser considerado. Os volumes para atividades operacionais compreendem aqueles utilizados como insumo operacional para desinfecção de adutoras e redes, para testes hidráulicos de estanqueidade e para limpeza de rede e reservatórios e consumidos pelos prédios próprios do prestador. Os volumes para atividades emergenciais são aqueles distribuídos por caminhão-pipa em situações de rompimento ou paralisação/colapso do sistema de distribuição de água e populações vitimadas por</p>

	<p>desastres naturais, como ainda volumes consumidos pelo Corpo de Bombeiros.</p> <p>Os volumes de atividades sociais são aqueles utilizados para abastecimento a título de suprimentos sociais (como para favelas e chafarizes), os usos para lavagem de ruas, rega de espaços verdes públicos, fontes públicas e o fornecimento para obras públicas.</p> <p>De preferência, os usos considerados neste item devem ser medidos e controlados. (Adaptado do SINISA GTA1207)</p>
Volume de água consumido (1.000 m <sup>3</sup> ).	<p>Volume total de água consumido por todos os usuários no período de referência, compreendendo o volume micromedido, o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água recuperado, excluindo o volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços ou para outro município do próprio prestador. Não deve ser confundido com o volume de água faturado, pois para o cálculo deste último, os prestadores de serviços adotam parâmetros de consumo mínimo ou médio, que podem ser superiores aos volumes efetivamente consumidos. Corresponde à soma do volume consumido nas economias residenciais e do volume consumido nas economias não residenciais.</p> <p>O volume de água recuperado é aquele que ocorre em decorrência da detecção de ligações clandestinas e fraudes, com incidência retroativa dentro do período de referência, estimados em função das características das ligações eliminadas. (Adaptado do SINISA GTA1211).</p>
Volume de água tratada exportado (1.000 m <sup>3</sup> ).	<p>Volume total de água potável, previamente tratada, transferido para outro(s) prestador(es) de serviço ou outro(s) município(s) do próprio prestador no período de referência. (Adaptado do SINISA GTA1203).</p>
Volume de água tratada importada (1.000 m <sup>3</sup> ).	<p>Volume total de água potável, previamente tratada, recebido de outro(s) prestador(es) de serviço ou outro(s) município(s) do próprio prestador no período de referência. (Adaptado do SINISA GTA1009).</p>
Quantidade de ligações ativas de água (ligações).	<p>Quantidade de ligações ativas de água, providas ou não de hidrômetro, que estavam conectadas à rede de abastecimento de água e com água disponibilizada pelo prestador no mês de dezembro do período de referência.</p> <p>Ligações ativas de água são aquelas que estão em pleno funcionamento. Incluem as ligações ativas sem cobrança (por exemplo, instalações próprias do prestador e cobranças suspensas por decisão judicial).</p>

	<p>No caso de sistemas em colapso no abastecimento de água, para os que iniciaram essa situação durante o ano de referência, devem-se considerar todas as ligações cadastradas como ativas antes da ocorrência do colapso, uma vez que todas elas tiveram água disponibilizada em algum momento durante o ano de referência.</p> <p>Entretanto, os sistemas que apresentaram colapso total durante todo o ano de referência não terão ligações ativas, uma vez que não houve funcionamento pleno do sistema em nenhum momento durante o ano. (Adaptado do SINISA GTA0003)</p>
<p><b>PERÍODO DE REFERÊNCIA</b></p> <p>A apuração das informações primárias é trimestral, com dados detalhados mês a mês.</p>	<p><b>FORMA DE OBTENÇÃO</b></p> <p>Registros de volumes pelos controles operacionais, que podem ser medidos ou estimados, e cadastro comercial do prestador de serviços.</p>
<p><b>FREQUÊNCIA DE ENTREGA DE DADOS</b></p> <p>A cada trimestre o prestador enviará as informações primárias ao ente regulador responsável, com o prazo de entrega até o dia 15 do mês subsequente ao de referência</p>	
<p><b>PADRÃO DE REFERÊNCIA</b></p> <p>Valor de excelência: <math>\leq 216</math>.</p>	<p><b>SENTIDO PREFERENCIAL</b></p> <p>Menor, melhor.</p>
<p><b>OBSERVAÇÕES</b></p> <p><b>Quantidade total média de ligações ativas de água:</b> Média aritmética dos valores de dezembro do ano de referência e de dezembro do ano anterior ao mesmo, salvo quando informações de passo mensal se fizerem disponíveis.</p> <p><b>Delegação Parcial:</b> O indicador deverá refletir as informações dos serviços de distribuição de água, recaindo exclusivamente sobre o prestador que detém tal responsabilidade.</p> <p><b>Condição para consolidação:</b> No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas.</p>	

**ICT - Índice das análises de coliformes totais de água no padrão estabelecido.****DEFINIÇÃO**

Percentual das amostras analisadas, realizadas de acordo com o plano de amostragem, que apresentaram resultados dentro do padrão definido pelo Ministério da Saúde para o parâmetro de coliformes totais.

Unidade de medida: percentual (%)

**FÓRMULA**

$$\text{ICT} = \left( \frac{\text{Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados dentro do padrão}}{\text{Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais}} \right) \times 100$$

**INFORMAÇÕES**

Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados dentro do padrão (amostras).

**Quantidade total no período de referência**, de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e na rede de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição da concentração de coliformes totais presentes na água, cujo resultado da análise ficou dentro do padrão determinado pelo Ministério da Saúde. (Adaptado de SNISA QD017)

Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais (amostras).

**Quantidade total no período de referência**, 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 da concentração de coliformes totais presentes na água. (Adaptado de SNISA QD026)

**PERÍODO DE REFERÊNCIA**

A apuração das informações primárias é trimestral, com dados detalhados mês a mês.

**FORMA DE OBTENÇÃO**

Aferição e análise de amostras realizadas para o parâmetro de coliformes totais pelo prestador de serviços.

**FREQUÊNCIA DE ENTREGA DE DADOS**

A cada trimestre o prestador enviará as informações primárias ao ente regulador responsável, com o prazo de entrega até o dia 15 do mês subsequente ao de referência

**PADRÃO DE REFERÊNCIA**

Valor de excelência:  $\geq 95$

**SENTIDO PREFERENCIAL**

Maior, melhor.

**OBSERVAÇÕES**

O atendimento a este indicador não exime o Prestador de Serviços do atendimento completo da Portaria de Potabilidade da Água do Ministério da Saúde.

**Condição para consolidação:** No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas.

**Delegação Parcial:** O prestador deverá reportar os resultados condizentes aos locais de coleta respectivos, quais sejam: na saída da ETA/UTS para o prestador de tratamento de água; e na rede de distribuição (reservatórios e redes) para o distribuidor. Enquanto o

primeiro é o responsável pela entrega da água tratada em qualidade adequada na entrada da rede de distribuição, o segundo deve garantir que essa qualidade seja mantida até a entrega da água nos pontos de consumo. O indicador deverá refletir as informações em conjunto dos serviços de água, cabendo às entidades reguladoras infranacionais avaliar cada prestador individualmente.

**Condição Necessária (CN) para a consideração do indicador:** Atingimento de resultado  $\geq 95\%$  no NI 02\_CN: Índice de conformidade da quantidade de amostra – coliformes totais, segundo plano de amostragem aceito pela vigilância em saúde.

Caso o prestador não satisfaça a condição necessária para consideração do indicador, o indicador de incidência das análises de coliformes totais dentro do padrão não pode ser avaliado, devendo ser classificado como "insatisfatório por falta de condições de avaliação". O cômputo do indicador de linha de corte é dado pela equação:

$$\text{Nível I - 02\_CN} = \frac{\text{Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais}}{\text{Quantidade mínima de amostras para coliformes totais}} \times 100$$

onde:

Nível I - 02\_CN: Índice de conformidade da quantidade de amostras de coliformes totais (%)

Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais: Já definido.

Quantidade mínima de amostras para coliformes totais (obrigatórias): Quantidade mínima no período de referência de amostras obrigatórias a coletar na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição da concentração de coliformes totais presentes na água, determinado pelo Ministério da Saúde.

**IDBO - Índice das análises de demanda bioquímica de oxigênio do esgoto na saída de tratamento no padrão estabelecido.**

**DEFINIÇÃO**

Percentual das amostras analisadas realizadas de acordo com o plano de amostragem que apresentaram resultados dentro do padrão definido pelo órgão de controle ambiental ou órgão gestor de recursos hídricos para o parâmetro de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO<sub>5,20</sub>) na saída do sistema de tratamento.

Unidade: percentual (%)

**FÓRMULA**

$$\text{IDBO} = \left( \frac{\text{Quantidade total de amostras analisadas para aferição da concentração de DBO com resultado dentro do padrão, na saída do tratamento}}{\text{Quantidade de amostras analisadas para aferição da concentração de DBO na(s) ETE(s)}} \right) \times 100$$

**INFORMAÇÕES**

Quantidade de análise de concentração de DBO dentro do padrão, na saída do tratamento

Quantidade total no período de referência, de amostras coletadas na(s) saída(s) do(s) sistema(s) de tratamento de esgoto, para aferição da concentração de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO<sub>5,20</sub>) no esgoto tratado, na forma definida pelo órgão de controle ambiental ou órgão gestor de recursos hídricos, cujo resultado da análise ficou dentro do padrão determinado.

Total de análises da concentração de DBO realizadas

Quantidade total no período de referência, de amostras coletadas na(s) saída(s) do(s) sistema(s) de tratamento de esgoto, para aferição da concentração de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO<sub>5,20</sub>) no esgoto.

**PERÍODO DE REFERÊNCIA**

A apuração das informações primárias é trimestral, com dados detalhados mês a mês.

**FORMA DE OBTENÇÃO**

Aferição e análise de amostras realizadas para o parâmetro de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO<sub>5,20</sub>) pelo prestador de serviços.

**FREQUÊNCIA DE ENTREGA DE DADOS**

A cada trimestre o prestador enviará as informações primárias ao ente regulador responsável, com o prazo de entrega até o dia 15 do mês subsequente ao de referência.

**PADRÃO DE REFERÊNCIA**

Valor de excelência: ≥ 90

**SENTIDO PREFERENCIAL**

Maior, melhor.

**OBSERVAÇÕES**

Delegação Parcial: O indicador deve refletir as informações do tratamento de esgotos, recaindo exclusivamente sobre o prestador que detém tal responsabilidade.

Resoluções Conama: O atendimento a este indicador não exime o prestador de serviços do atendimento completo da Resolução CONAMA nº 430/2011 e da legislação local para qualidade do efluente tratado.

**Adequações para diferentes tipos de tratamento de esgotos:** (i) Para tratamento de esgotos em estação de tratamento de esgoto, mensura-se o indicador tal como descrito acima; (ii) Para lançamento em corpo d'água com outorga para diluição de efluentes, mensura-se a incidência das análises de DBO 5,20 das águas residuárias no ponto de lançamento no corpo d'água receptor, conforme estabelecido pelo órgão gestor de recursos hídricos responsável; (iii) para lançamento em emissário submarino, substitui-se o parâmetro de DBO pelo de Sólidos em Suspensão Total (SST); (iv) para disposição em solo, deve-se realizar também o monitoramento da contaminação do solo e das águas subterrâneas.

**Condição para consolidação:** No caso de município atendido por mais de uma unidade de tratamento de esgoto, incluindo unidades de tipologias distintas de tratamento, as informações das unidades devem ser somadas.

**Ausência de Padrão Estabelecido:** Para lançamento em corpo d'água com outorga para diluição de efluentes, caso não haja padrão estabelecido, deve-se considerá-lo compatível com o enquadramento do corpo hídrico receptor. Na ausência de enquadramento, deve-se considerar o atendimento à Classe 2, segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005, ou legislação ambiental mais restritiva.

**Ausência de Plano de Amostragem Pré-estabelecido:** Caso não haja plano de amostragem, este passa a ser de no mínimo 1 (uma) amostra por mês, com o tempo transcorrido entre amostras sendo de no mínimo 20 (vinte) dias e de no máximo 40 (quarenta) dias.

**Condição Necessária (CN) para a consideração do indicador:** Atingimento de resultado  $\geq 95\%$  no Nível I - 03\_CN: indicador de conformidade da quantidade de amostra de DBO, segundo o plano de amostragem definido pelo órgão de controle ambiental responsável ou pelo órgão gestor de recursos hídricos, ou, na ausência de plano de amostragem pré-definido, atingimento da quantidade mínima de amostragem prevista para o período de referência.

Caso o prestador não satisfaça a condição necessária para consideração do indicador, o indicador de incidência das análises de DBO das águas residuárias na saída do tratamento dentro do padrão estabelecido não pode ser avaliado, devendo ser classificado como "insatisfatório por falta de condições de avaliação".

O cômputo do índice de conformidade é dado pela equação:

$$\text{Nível I - 03\_CN} = \frac{\text{Quantidade de amostras analisadas para aferição de DBO removido nas ETEs}}{\text{Quantidade mínima de amostras para DBO (obrigatórias)}} \times 100$$

Onde:

NI 03\_CN: Índice de conformidade da quantidade de amostras das águas residuárias - DBO (%).

Quantidade de amostras analisadas para aferição de DBO removido na(s) ETE(s): Já definido.  
Quantidade mínima de amostras para DBO (obrigatórias): Quantidade mínima de amostras obrigatórias a coletar, dentro do período pré-determinado de análise, para aferição da concentração de DBO nas águas residuárias, determinada pelo órgão de controle ambiental ou pelo órgão gestor de recursos hídricos.

<b>IIA - Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água.</b>	
<b>DEFINIÇÃO</b>	
<p>Percentual de economias ativas afetadas por paralisações e interrupções sistemáticas no abastecimento de água.            Unidade de medida: percentual (%)</p>	
<b>FÓRMULA</b>	
$IIA = \left[ \frac{\text{quantidade de economias ativas atingidas por paralisações} + \text{quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas}}{\left( \frac{\text{quantidade de economias ativas de água}_{2010} + \text{quantidade de economias ativas de água}_{2009-1}}{2} \right)} \right] \times 100$	
<b>INFORMAÇÕES</b>	
Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações sistemáticas (economias).	Quantidade total, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por paralisações no(s) sistema(s) de abastecimento de água no período de referência. Devem ser somadas somente as economias ativas atingidas por paralisações que, individualmente, tiveram duração igual ou superior a seis horas. A paralisação é uma interrupção no fornecimento de água ao usuário pelo sistema de distribuição, por problemas em qualquer das unidades do sistema de abastecimento, desde a produção até a rede de distribuição, que tenham acarretado prejuízos à regularidade do abastecimento de água. Inclui, dentre outras, as interrupções decorrentes de reparos e queda de energia. <i>(Adaptado do SINISA GTA3002)</i>
Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas (economias).	Quantidade total, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas no(s) sistema(s) de abastecimento de água no período de referência. Devem ser somadas somente as economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas que, individualmente, tiveram duração igual ou superior a seis horas. As interrupções sistemáticas, normalmente prolongadas, correspondem à supressão no fornecimento de água da rede de distribuição do município por problemas de produção, de pressão na rede, de subdimensionamento das canalizações, de manobra do sistema, dentre outros, que provocam racionamento ou rodízio. <i>(Adaptado do SINISA GTA3005)</i>
Quantidade de economias ativas de água (economias).	Quantidade total de economias (residenciais, comerciais, industriais, públicas e outras) ativas de água, cadastradas pelo prestador,

	que estavam conectadas à rede de abastecimento de água no mês de dezembro do período de referência. Economias ativas de água são aquelas que estão em pleno funcionamento. <i>(Adaptado do SINISA GTA0008 e GTA0015)</i>
<b>PERÍODO DE REFERÊNCIA</b>  A apuração das informações primárias é trimestral, com dados detalhados mês a mês.	<b>FORMA DE OBTENÇÃO</b>  Controle operacional e cadastro comercial do prestador.
<b>FREQUÊNCIA DE ENTREGA DE DADOS</b>  A cada trimestre o prestador enviará as informações primárias ao ente regulador responsável, com o prazo de entrega até o dia 15 do mês subsequente ao de referência.	
<b>PADRÃO DE REFERÊNCIA</b>  Valor de excelência ≤ 67	<b>SENTIDO PREFERENCIAL</b>  Menor, melhor.
<b>OBSERVAÇÕES</b>  <b>Quantidade total média de economias ativas de água:</b> Média aritmética dos valores de dezembro do ano de referência e de dezembro do ano anterior ao mesmo.  <b>Delegação Parcial:</b> O indicador deverá refletir as informações em conjunto dos serviços de água, cabendo às entidades reguladoras infranacionais avaliar cada prestador individualmente.  <b>Condição para consolidação:</b> No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas.	

<b>IIE- Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário</b>	
<b>DEFINIÇÃO</b>	
Quantidade de extravasamentos anuais por extensão de rede coletora de esgoto. Unidade: registros/km.	
<b>FÓRMULA</b>	
$IIE = \left[ \frac{\text{Quantidade de reclamações de extravasamentos de esgoto registradas}}{\left( \frac{\text{Extensão da rede pública de esgoto}_{\text{ano}} + \text{Extensão da rede pública de esgoto}_{\text{ano-1}}}{2} \right)} \right]$	
<b>INFORMAÇÕES</b>	
Quantidade de extravasamentos de esgoto reparados (extravasamentos).	Quantidade total de reclamações registradas sobre extravasamentos na rede ou em qualquer parte do(s) sistema(s) de coleta de esgoto (rede coletora, coletor tronco, emissário, estações elevatórias etc.) recebidas de qualquer pessoa ou fonte (usuários ou não dos serviços) registradas no ano de referência. Incluem-se os registros de iniciativa do próprio prestador de serviços. [Adaptado do SINISA GTE3001]
Extensão da rede pública de esgoto (km).	Comprimento total médio da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores troncos e interceptores e excluindo ramais prediais, emissários, e linhas de recalque, operada pelo prestador de serviços, no mês de dezembro do período de referência. [Adaptado do SINISA GTE1001]
<b>PERÍODO DE REFERÊNCIA</b>	<b>FORMA DE OBTENÇÃO</b>
A apuração das informações primárias é trimestral, com dados detalhados mês a mês.	Controle operacional do prestador de serviços.
<b>FREQUÊNCIA DE ENTREGA DE DADOS</b>	
A cada trimestre o prestador enviará as informações primárias ao ente regulador responsável, com o prazo de entrega até o dia 15 do mês subsequente ao de referência.	
<b>PADRÃO DE REFERÊNCIA</b>	<b>SENTIDO PREFERENCIAL</b>
Valor de excelência $\leq 0,3$	Menor, melhor.
<b>OBSERVAÇÕES</b>	
<b>Comprimento total médio da rede de coleta de esgoto:</b> Média aritmética dos valores de dezembro do ano de referência e de dezembro do ano anterior.	
<b>Delegação Parcial:</b> O indicador deverá refletir as informações dos serviços de coleta e transporte de esgotos, recaindo exclusivamente sobre o prestador que detém tal responsabilidade.	

**Condição para consolidação:** No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas.