

## **ANEXO III**

### **Metas e Indicadores de Desempenho**

## SUMÁRIO

<b>1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ÍNDICE DE DESEMPENHO .....</b>	<b>3</b>
2.1. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO .....	6
2.2. PERÍODOS DE MEDIÇÕES E PRAZOS .....	12
<b>3. DESEMPENHO DE CONSTRUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1. ÍNDICE DE DISPONIBILIDADE DE INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>13</b>
3.1.1. Número de ligações disponibilizadas (IDI1) .....	14
3.1.2. Fator de segurança em Tratamento (IDI2) .....	15
<b>3.2. ÍNDICE DE QUALIDADE DE INFRAESTRUTURA (IQI).....</b>	<b>16</b>
3.2.1. Índice de Frequência de Acidentes (IQI1) .....	17
3.2.2. Reclamações de clientes e órgãos públicos referente à obra em geral (IQI3) .....	17
3.2.3. Reclamações de clientes e órgãos públicos referente ao pavimento (IQI4) ....	18
3.2.4. Regularidade Ambiental de Sistemas de Tratamento fase obra (IQI5) .....	19
<b>4. DESEMPENHO DE OPERAÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>4.1. ÍNDICE DE EFICIÊNCIA OPERACIONAL .....</b>	<b>20</b>
4.1.1. Remoção de Carga Orgânica (IEO1) .....	21
4.1.2. Disponibilidade das EEs (IEO2) .....	23
4.1.3. Extravasamentos de esgotos sanitários (IEO3) .....	23
4.1.4. Obstrução de ramais (IEO4) .....	24
4.1.5. Controle de Ocorrência de Odores (IEO5) .....	25
4.1.6. Índice de ligações conectadas (IEO6) .....	26
<b>4.2. ÍNDICE DE QUALIDADE OPERACIONAL (IQO) .....</b>	<b>27</b>
4.2.1. Tempo médio de atendimento a solicitações na rede de esgoto (IQO1) .....	28
4.2.2. Satisfação Geral na prestação de serviços de esgotamento (IQO2) .....	29
4.2.3. Satisfação por Ordem de Serviço (IQO3) .....	30
4.2.4. Regularidade Ambiental de Sistemas de Tratamento fase operação (IQO4) ..	30
<b>5. PROCEDIMENTO DE CÁLCULO .....</b>	<b>32</b>
<b>5.1. FICHAS DE PROCEDIMENTO DE CÁLCULO .....</b>	<b>34</b>
5.1.1. Índice de Desempenho de Construção .....	34
5.1.2. Índice de Desempenho de Operação .....	38

## **1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

O sistema de mensuração de desempenho tem como objetivos:

- Garantir a disponibilidade da infraestrutura projetada seguindo os padrões de qualidade de construção e manutenção exigidos pelo ANEXO – CADERNO DE ENCARGOS;
- Garantir operação de alta qualidade em conformidade com normas vigentes e padrões de certificações exigidos pelo Poder Concedente de forma que sejam garantidos os interesses sociais;
- Garantir a sustentabilidade da operação e da parceria e o fornecimento de relatórios periódicos gerenciais e de indicadores conforme exigência do Poder Concedente.

Para tanto, é realizada a mensuração dos indicadores previstos neste Anexo para as etapas de construção e operação do sistema de esgotamento sanitário do estado do Espírito Santo.

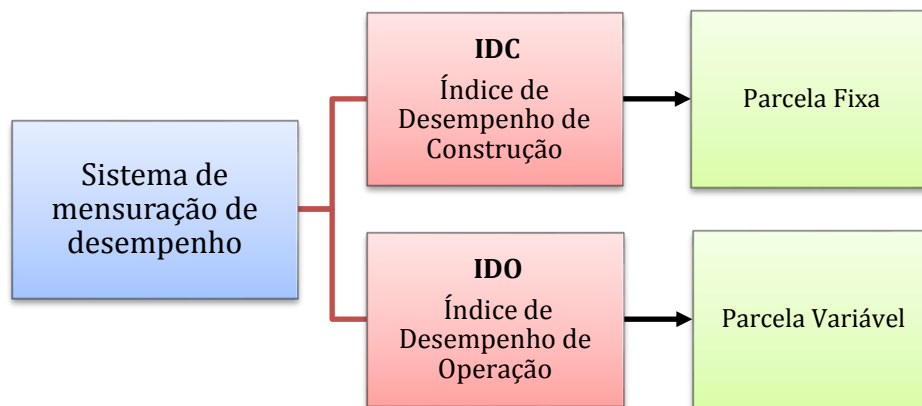
## **2. ÍNDICE DE DESEMPENHO**

O Índice de Desempenho (ID) é obtido através da mensuração do desempenho de obras, realizada através do Índice de Desempenho de Construção (IDC), e a mensuração do desempenho gerencial, operacional da CONCESSIONÁRIA, realizada através do Índice de Desempenho de Operação (IDO). Estes índices são representados por um número (nota), quantificado de acordo com as avaliações determinadas nesse documento, referentes aos principais tópicos da construção e operação dos Sistemas de Saneamento. A nota atribuída

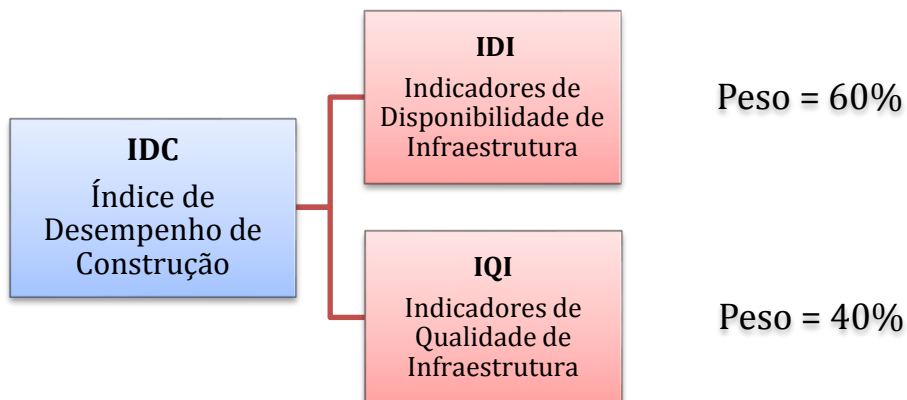
aos Índices de Desempenho impacta a remuneração da CONCESSIONÁRIA, conforme previsto na Cláusula 11 do Contrato.

Se o resultado apurado em um determinado período para os indicadores estiver aquém dos níveis de serviço definidos neste anexo, a CONCESSIONÁRIA estará sujeita a aplicação de penalidades na forma de desconto na remuneração.

O Índice de Desempenho, portanto, é formado a partir de índices que mensuram os principais tópicos da construção – inclusive crescimento vegetativo - e operação – inclusive manutenções - dos sistemas de esgotamento sanitário do Espírito Santo, agrupados em Desempenho de Construção e Desempenho de Operação, e que incidem respectivamente nas parcelas fixada e variável da remuneração, conforme figura a seguir.



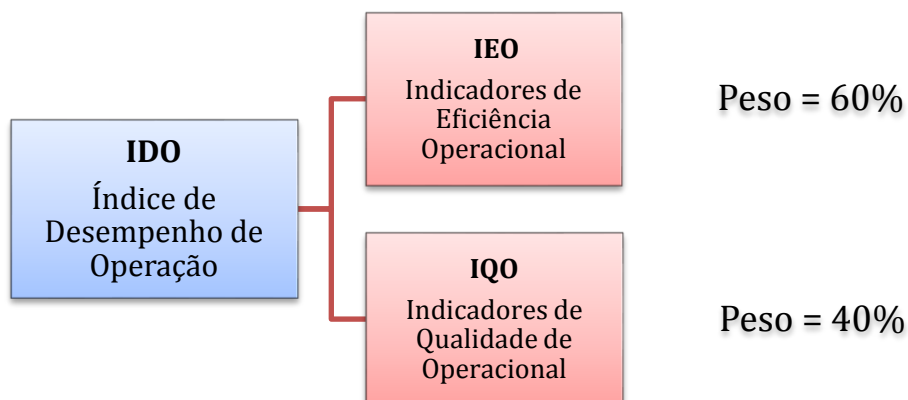
A seguir detalhamos os pesos incidentes sobre os componentes do Índice de Desempenho de Construção:



1. Índice de Disponibilidade de Infraestrutura (IDI) – Avalia o grau de disponibilidade da infraestrutura do serviço de esgotamento sanitário, de acordo com o cronograma de implantação dos sistemas de saneamento;

2. Índice de Qualidade de Infraestrutura (IQI) – Avalia a qualidade das obras de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, referente ao período de concessão;

A seguir detalhamos os pesos incidentes sobre o índice de Desempenho de Operação:



3. Índice de Eficiência Operacional (IEO) – Avalia os aspectos de disponibilidade e eficiência do sistema de saneamento durante a operação;

4. Índice de Qualidade Operacional (IQO) – Avalia a qualidade operacional do serviço prestado pela CONCESSIONÁRIA, durante o período de operação;

## **2.1. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO**

O processo de avaliação abrange a medição, acompanhamento e aferição dos indicadores e dele participam 3 entidades: a CONCESSIONÁRIA, a CESAN e o VERIFICADOR INDEPENDENTE. Sendo assim, a distribuição de tarefas para cada um dos participantes deste processo se dá da seguinte maneira:

- CONCESSIONÁRIA: É responsável por realizar as medições dos indicadores, elaborar os RELATÓRIOS DE INDICADORES e fornecer as informações necessárias à CESAN e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- CESAN: É responsável pelo acompanhamento do desempenho – em campo, se necessário - da CONCESSIONÁRIA através do Centro de Controle de Operações (CCO) e do Centro de Controle de Serviço de Esgoto (CCSE), para o qual a CONCESSIONÁRIA deverá enviar as informações requeridas, além de ser responsável pela remuneração da CONCESSIONÁRIA com base nas informações auditadas.

- VERIFICADOR INDEPENDENTE: É responsável pela verificação do RELATÓRIO DE INDICADORES e pelas averiguações em campo necessárias para aferição dos resultados medidos.

Para a mensuração do desempenho inicialmente serão apuradas as notas de cada indicador, essas notas variam de 0 (zero) a 4 (quatro), e são referentes ao percentual de desvio observado em relação ao valor de referência atribuído, sendo que 0 (zero) representa um desvio gravíssimo e 4 (quatro) o atendimento total ao valor de referência obtido pela CONCESSIONÁRIA para aquele indicador.

As notas de 0 (zero) a 4 (quatro) serão definidas de acordo com o desvio aos valores de referência de cada um dos indicadores. Os valores de desvio que serão permitidos são separados em dois grupos. Indicadores Acumulados e Indicadores pontuais. Os indicadores acumulados são aqueles cujos valores de referência refletem uma meta acumulada e os indicadores pontuais refletem o valor da medição somente no trimestre de medição e não ao valor acumulado das medições dos trimestres anteriores. Um exemplo de indicador pontual é o IEO4 – Obstrução de ramais.

A tabela abaixo apresenta quais indicadores são classificados como acumulados e quais são classificados como pontuais.

Indicadores que compõe o Índice de Desempenho de Construção (IDC):

Indicadores de Disponibilidade de Infraestrutura (IDI)		Acumulado	Pontual
<b>IDI1</b>	Número de Ligações Disponibilizadas	<b>X</b>	
<b>IDI2</b>	Fator de segurança em Tratamento	<b>X</b>	
Indicadores de Qualidade de Infraestrutura (IQI)			
<b>IQI1</b>	Índice de Frequência de Acidentes		<b>X</b>
<b>IQI2</b>	Reclamações de clientes e órgãos públicos referente à obra em geral		<b>X</b>
<b>IQI3</b>	Reclamações de clientes e órgãos públicos referente ao pavimento		<b>X</b>
<b>IQI4</b>	Regularidade Ambiental dos Sistemas de Tratamento fase obra	<b>X</b>	

Indicadores que compõe o Índice de Desempenho de Operação (IDO):

Indicadores de Eficiência Operacional (IEO)		Acumulado	Pontual
<b>IEO1</b>	Remoção de Carga Orgânica	<b>X</b>	
<b>IEO2</b>	Disponibilidade das EEs		<b>X</b>
<b>IEO3</b>	Extravasamentos de esgotos sanitários		<b>X</b>
<b>IEO4</b>	Obstrução de ramais		<b>X</b>
<b>IEO5</b>	Controle de Ocorrência de Odores	<b>X</b>	
<b>IEO6</b>	Índice de ligações conectadas	<b>X</b>	
Indicadores de Qualidade Operacional (IQO)			
<b>IQO1</b>	Tempo médio de atendimento a solicitações na rede de esgoto		<b>X</b>
<b>IQO2</b>	Satisfação Geral na prestação de serviços de esgotamento		<b>X</b>
<b>IQO3</b>	Satisfação por Ordem de Serviço		<b>X</b>
<b>IQO4</b>	Regularidade Ambiental dos Sistemas de Tratamento fase operação	<b>X</b>	

A tabela abaixo apresenta as notas de 0 a 4 de acordo com o intervalo de desvio, para o caso de indicadores acumulados.



**Tabela de Notas para Indicadores acumulados**

Conceito	Intervalo % de desvio	Nota
Atendido	Índice < 2%	4 (Quatro)
Desvio Leve	$2\% \leq \text{índice} < 5\%$	3 (Três)
Desvio Relevante	$5\% \leq \text{índice} < 10\%$	2 (Dois)
Desvio Grave	$10\% \leq \text{índice} < 15\%$	1 (Um)
Desvio Muito Grave	Índice $\geq 15\%$	0 (Zero)

A tabela abaixo apresenta as notas de 0 a 4 de acordo com o intervalo de desvio, para o caso de indicadores pontuais.

**Tabela de Notas para Indicadores pontuais**

Conceito	Intervalo % de desvio	Nota
Atendido	Índice < 4%	4 (Quatro)
Desvio Leve	$4\% \leq \text{índice} < 10\%$	3 (Três)
Desvio Relevante	$10\% \leq \text{índice} < 20\%$	2 (Dois)
Desvio Grave	$20\% \leq \text{índice} < 30\%$	1 (Um)
Desvio Muito Grave	Índice $\geq 30\%$	0 (Zero)

Os valores de desvio se referem ao desvio percentual do valor de referência para um determinado período de medição. Esses valores de referência estão relacionados às metas estratégicas referentes à prestação dos serviços de esgotamento sanitário e foram definidos tendo em conta a sua exequibilidade nos prazos previstos face à tecnologia disponível, aos modelos de gestão e de financiamento. No entanto, eles devem também induzir os investimentos necessários para se atingir níveis de atendimento com a qualidade exigida e para que se cumpram as obrigações decorrentes da legislação, das boas práticas ambientais e do objetivo da concessão. De acordo com a necessidade do indicador os valores de referência poderão ser definidos com um mesmo valor para todo o período de concessão ou com valores diferenciados para

determinados períodos. Tais valores serão descritos ao longo do texto, quando o respectivo indicador for abordado.

Após a aferição das notas de cada grupo elas serão ponderadas através do somatório das notas dos indicadores do grupo versus seu respectivo peso. Posteriormente, essas notas deverão ser normalizadas, isso será feito pela divisão da ponderação obtida anteriormente pelo somatório das notas disponíveis versus seu respectivo peso. Por fim, são definidos os Índices de Desempenho de acordo com a seguinte fórmula:

$$0,6 < IDC < 1$$

$$0 < IDO < 1$$

A fórmula de cálculo dos índices de desempenho (IDC e IDO) levam em consideração os indicadores que compõem os índices bem como seus respectivos pesos, e pode ser ilustrada através da seguinte fórmula:

$$IDC = 0,6 + \left( \sum_{i=1}^n \text{Indicador de Construção}_i * \text{Peso}_i \right) / 10$$

$$IDO = \left( \sum_{i=1}^n \text{Indicador de Operação}_i * \text{Peso}_i \right) / 4$$

Sendo, IDC o Índice de Desempenho de Construção, e IDO o Índice de Desempenho de Operação.

O cálculo do Índice de Desempenho deverá constar do RELATÓRIO DE INDICADORES, que será entregue pela CONCESSIONÁRIA. Esse relatório deve conter: (a) informações completas sobre o cálculo do

ID, conforme o detalhamento contido nesse Anexo; e, (b) histórico detalhado de cada indicador e o detalhamento de todas as medições realizadas no período.

O formato e padrão de apresentação do RELATÓRIO DE INDICADORES deverão ser apresentados à Cesan para aprovação anterior ao início da operação do serviço de esgotamento sanitário. A forma de apresentação do RELATÓRIO DE INDICADORES poderá ser modificada ao longo da CONCESSÃO por solicitação da Cesan com o objetivo de tornar a apuração dos resultados mais clara e precisa.

O RELATÓRIO DE INDICADORES e todas as informações nele contidas passarão, obrigatoriamente, por um processo de verificação realizado por empresa especializada (VERIFICADOR INDEPENDENTE) contratada conforme cláusula 25 do Contrato.

O VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá ser uma empresa especializada, responsável por avaliar o atendimento dos indicadores de desempenho. Trata-se de uma empresa não vinculada à Concessionária contratada para analisar o desempenho da Concessionária. Ele deverá realizar a verificação do processo e acuidade do levantamento dos dados necessários à aferição permanente dos serviços e obras programados para atendimento ao Quadro de Indicadores de Desempenho, utilizando-se das informações a serem fornecidas pela CONCESSIONÁRIA

Após o processo de verificação, a nota final do Índice de Desempenho será utilizada pela CESAN para realizar o pagamento da

REMUNERAÇÃO devida à CONCESSIONÁRIA, conforme descrito na cláusula 11 do Contrato.

## **2.2. PERÍODOS DE MEDIÇÕES E PRAZOS**

A CONCESSIONÁRIA deve elaborar, trimestralmente, o RELATÓRIO DE INDICADORES, que será analisado pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e pelo PODER CONCEDENTE. O relatório deve conter, além das atualizações periódicas previstas para cada indicador de desempenho, o histórico dos indicadores, assim como a lista detalhada de indicadores e respectivas medições realizadas durante o período. O impacto da nota final do Índice de Desempenho na remuneração mensal da CONCESSIONÁRIA é explicitado no capítulo 7 deste documento e detalhado através do mecanismo de pagamento da CONCESSIONÁRIA, descrito na cláusula 11 do Contrato.

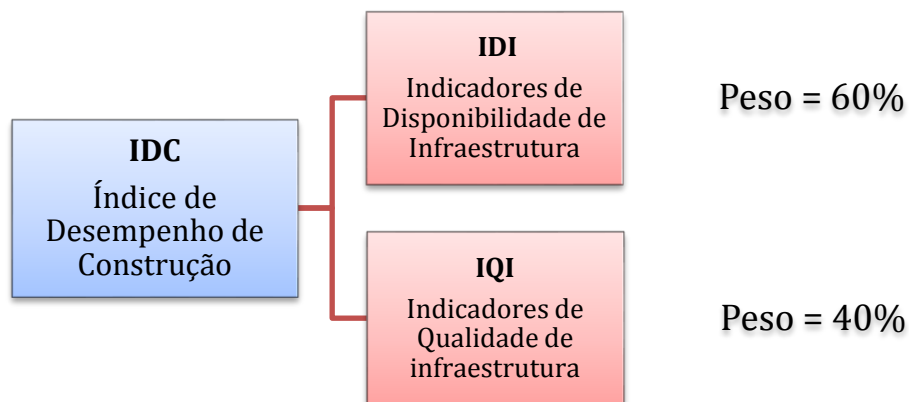
O VERIFICADOR INDEPENDENTE verificará a acuidade do RELATÓRIO DE INDICADORES por meio da análise da documentação elaborada e apresentada pela CONCESSIONÁRIA e de visitas esporádicas para verificação de indicadores, quando necessário.

A CESAN fará o pagamento mensal da REMUNERAÇÃO devida à CONCESSIONÁRIA com a utilização do Índice de Desempenho atestado pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, na forma na cláusula 11 do Contrato.

Estão previstas no contrato, cláusula 24, revisões dos indicadores e respectivos pesos, sendo que a primeira ocorrerá após 2 (dois) anos do início da concessão, visando o melhor atendimento dos objetivos do Sistema de Mensuração de Desempenho.

### 3. DESEMPENHO DE CONSTRUÇÃO

O IDC (índice de desempenho da construção) é composto pelos indicadores de Disponibilidade de Infraestrutura e de Qualidade de Obra, com os seguintes pesos indicados na figura abaixo:

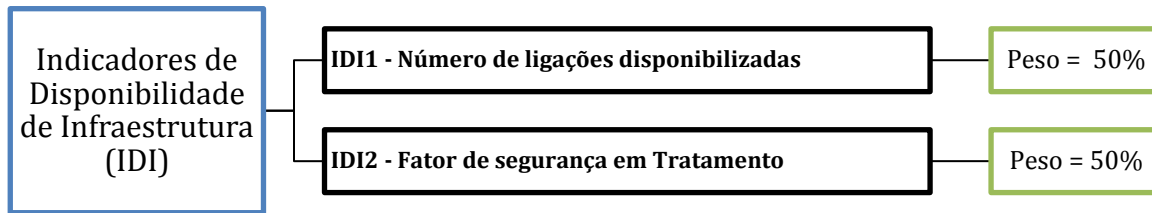


#### 3.1. ÍNDICE DE DISPONIBILIDADE DE INFRAESTRUTURA

O Índice de Disponibilidade de Infraestrutura (IDI) foi elaborado para retratar a disponibilidade da infraestrutura durante o período de obras para o adequado atendimento dos usuários, acompanhando o cronograma de implantação do sistema de saneamento, seguindo critérios estabelecidos no ANEXO – CADERNO DE ENCARGOS.

A avaliação da disponibilidade é feita através dos indicadores de Número de Ligações Disponibilizadas e de Fator de segurança em tratamento. A forma detalhada do cálculo desses indicadores será descrita no capítulo 5 – Procedimento de Cálculo.

A distribuição do peso de cada um dos indicadores que compõe o índice de disponibilidade de infraestrutura está descrita na figura abaixo:



### 3.1.1. Número de ligações disponibilizadas (IDI1)

O número de ligações disponibilizadas estabelece a quantidade mínima de ligações disponíveis de esgoto a serem implantadas pela CONCESSIONÁRIA, como proporção do número de ligações disponíveis de água mensuradas pelo sistema comercial da Cesan.

As ligações disponibilizadas deverão ter capacidade de elevatórias e tratamento/ disposição adequadas para o valor de referência definido, de modo a disponibilizar a infraestrutura necessária para os serviços de esgotamento sanitário aos usuários.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos de acordo com a quantidade de ligações de esgoto acumulada ao final de cada trimestre do ano em relação à quantidade de ligações de água ativas registradas no sistema comercial da CESAN no mesmo momento, conforme a tabela a seguir.

Valores de referência “Número de ligações de esgoto disponibilizadas”				
Ano / Trimestre	(% com relação ao número de ligações de água ativas; pontual final do trimestre)			
	T1	T2	T3	T4
Ano 1	-	-	-	60%
Ano 2	62%	63%	64%	65%
Ano 3	66%	67%	68%	70%
Ano4	71%	72%	74%	75%
Ano 5	76%	78%	79%	80%
Ano 6	81%	82%	83%	84%
Ano 7	85%	86%	87%	88%
Ano 8	89%	90%	90%	91%
Ano 9	92%	93%	94%	95%
Ano10 até ano 30	95%	95%	95%	95%

Vale ressaltar que apesar de o valor de ligações disponibilizadas ser medido trimestralmente, ele será utilizado para efeitos de desconto de remuneração da Concessionária apenas a partir do terceiro trimestre contado da data de eficácia do Contrato de Concessão.

### 3.1.2. Fator de segurança em Tratamento (IDI2)

O fator de segurança em tratamento/disposição estima a segurança da capacidade de tratamento nominal do sistema frente à demanda, sinalizando quando ele tem que expandir a capacidade para evitar riscos sociais, ambientais e de saúde pública.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos em função da capacidade mensal nominal de projeto efetivamente instalada sobre a vazão mensal média registrada no trimestre da estação que possuir a menor relação entre tratamento registrado e capacidade instalada. Deve ser aferido por estação, sendo os valores registrados individualmente em cada uma das estações de tratamento por sua

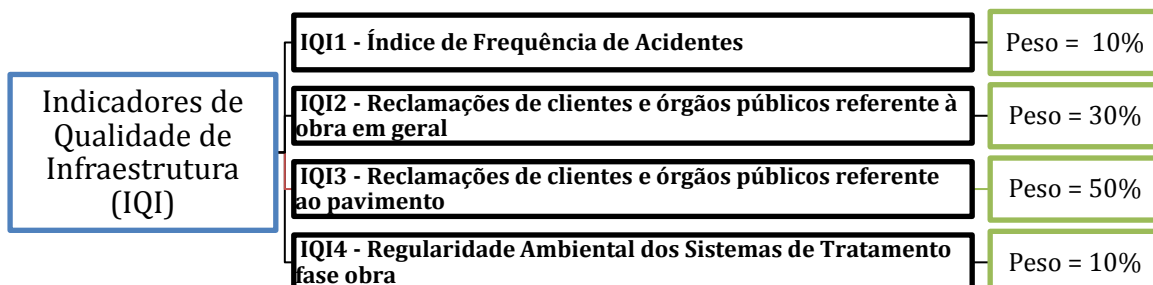
capacidade mensal nominal de projeto efetivamente instalada. Todas as estações serão aferidas desde o primeiro trimestre, exceto Valparaíso e Jaracaípe que terão um tempo limite de dois anos para se adequar ao valor de referência, contados a partir do início da concessão.

Valores de referência para "Fator de segurança em tratamento"
≥1,10

### 3.2. ÍNDICE DE QUALIDADE DE INFRAESTRUTURA (IQI)

O Índice de Qualidade de Infraestrutura (IQI) foi elaborado para retratar a qualidade operacional do serviço prestado pela CONCESSIONÁRIA, referente ao período de obras. A avaliação da qualidade é feita através de 4 indicadores: Índice de Frequência de Acidentes, Reclamações de clientes e órgãos públicos referente à obra em geral, Reclamações de clientes e órgãos públicos referente ao pavimento e Regularidade Ambiental do Sistemas de Tratamento fase obra.

A distribuição do peso de cada um dos indicadores que compõe o índice de qualidade de obra está descrita na figura abaixo:



A forma detalhada do cálculo desses indicadores será descrita no capítulo 5 – Procedimento de Cálculo.



### **3.2.1. Índice de Frequência de Acidentes (IQI1)**

O Índice de Frequência de Acidentes reflete a quantidade de ocorrência de acidentes no trabalho, com lesão física, independentemente de afastamento do trabalho, abrangendo toda a força de trabalho (próprios e terceiros) da CONCESSIONÁRIA dividido pela quantidade de horas que efetivamente foram trabalhadas durante a implantação das obras.

É necessário que a CONCESSIONÁRIA cumpra todas as normas de segurança bem como faça uso dos equipamentos adequados a fim de evitar que acidentes de trabalho aconteçam com seus funcionários. No entanto, quando ocorram deverão ser devidamente comunicados através do CAT – Comunicado de Acidente de Trabalho.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos de acordo com o percentual de funcionários acidentados afastados no trimestre.

<b>Valores de referência para “Índice de Frequência de Acidentes” (Acidente por milhão de hora)</b>
≤10 acidentes por milhão de hora

### **3.2.2. Reclamações de clientes e órgãos públicos referente à obra em geral (IQI3)**

As reclamações fornecem informações, geralmente fidedignas, das percepções de clientes que não foram bem sucedidos com os serviços que receberam, ou dos órgãos públicos indicando o descumprimento de alguma norma ou requisito.

O indicador de reclamações de clientes e órgãos públicos referente à obra em geral, mensura o número de reclamações feitas por estes entes referentes às questões de obra, tais como problemas de tráfego, ruído de obra, entre outros, exceto reclamações relacionadas à pavimentação.

O valor da análise das reclamações está na identificação de problemas recorrentes e/ou problemas que potencialmente possam ter consequências graves para a CONCESSIONÁRIA permitindo, assim, adotar as medidas corretivas necessárias.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos de acordo com a quantidade de reclamações realizadas no trimestre.

<b>Valores de referência para “Reclamações de clientes e órgãos públicos referente à obra em geral” (ud / trimestre)</b>
≤ 24,5 reclamações por km construídos no trimestre

### **3.2.3. Reclamações de clientes e órgãos públicos referente ao pavimento (IQI4)**

As reclamações fornecem informações, geralmente fidedignas, das percepções de clientes que não foram bem sucedidos com os serviços que receberam, ou dos órgãos públicos indicando o descumprimento de alguma norma ou requisito.

O indicador de reclamações de clientes e órgãos públicos referente ao pavimento mensura o número de reclamações feitas referentes às questões de pavimentação, tais como recomposição do

asfalto, qualidade da pavimentação, buraco na pavimentação , entre outros.

O valor da análise das reclamações está na identificação de problemas recorrentes e/ou problemas que potencialmente possam ter consequências graves para a CONCESSIONÁRIA permitindo, assim, adotar as medidas corretivas necessárias.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos de acordo com a quantidade de reclamações realizadas no trimestre.

<b>Valores de referência para “Reclamações de clientes e órgãos referente ao pavimento” (ud / trimestre)</b>
≤ 9 reclamações por km construído no trimestre

#### **3.2.4. Regularidade Ambiental de Sistemas de Tratamento fase obra(IQI5)**

Além de a CONCESSIONÁRIA ter de encaminhar o esgotamento sanitário para os sistemas de tratamento, de acordo com o estipulado na meta de tratamento, deve-se garantir que o tratamento e disposição desse afluentes sejam devidamente monitorados e que cumpram toda a legislação ambiental. A regularidade ambiental visa mensurar o percentual de licenças ambientais de obra (Licença Prévia, Licença de Instalação, Licença Simplificada e Licença de Regularização Ambiental) vigentes que atendem as condicionantes ambientais dentro do prazo.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos de acordo com o percentual de licenças de obra (LP, LI, LS e LAR)

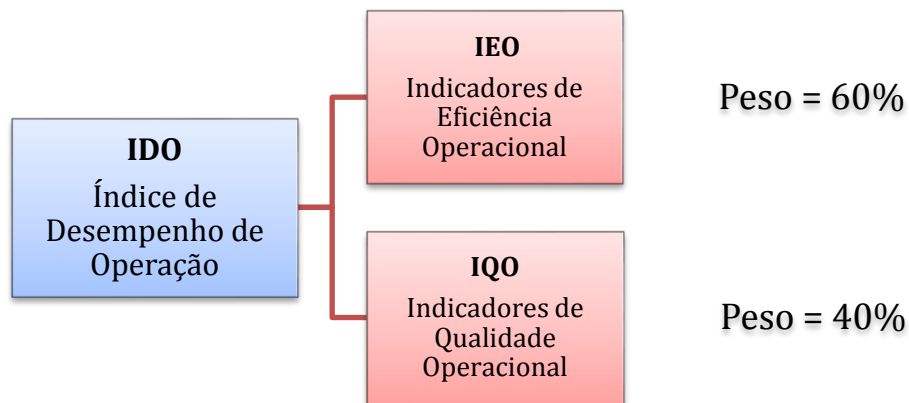
vigentes com o atendimento das condicionantes ambientais em dia naquele trimestre.

<b>Valores de referência para “Regularidade Ambiental de Sistema de Tratamento fase obra” (% das licenças; pontual final do trimestre)</b>
100 % das licenças com condicionantes em dia

No Anexo II do contrato - Diretrizes Ambientais identifica-se a legislação aplicável à data da publicação do EDITAL tanto em termos de licenciamento ambiental quanto em termos de outorga. Não se eximindo a CONCESSIONÁRIA do cumprimento de nova legislação que venha a ser decretada ao longo do período da concessão.

#### **4. DESEMPENHO DE OPERAÇÃO**

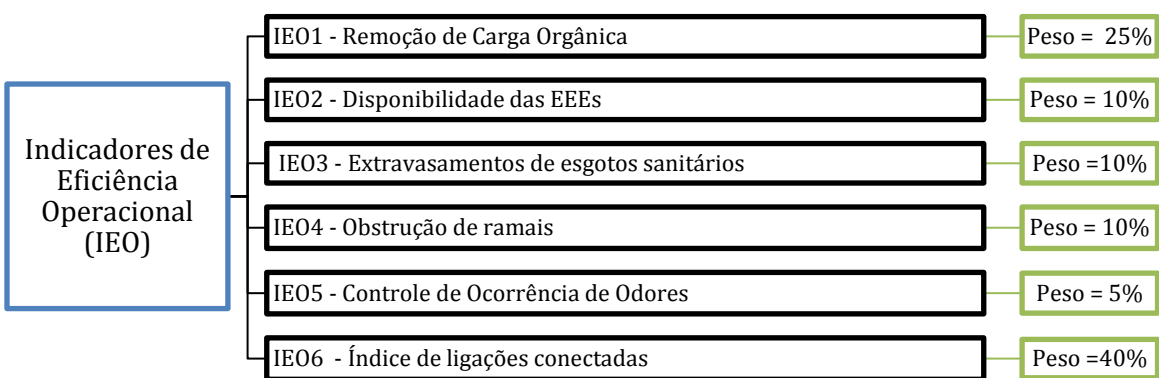
O índice de desempenho da operação (IDO) é composto pelos indicadores de Eficiência Operacional e de Qualidade Operacional, cada qual com os seguintes pesos indicados na figura abaixo:



##### **4.1. ÍNDICE DE EFICIÊNCIA OPERACIONAL**

O Índice de Eficiência Operacional (IEO) foi elaborado com o objetivo de avaliar os aspectos de disponibilidade e eficiência durante o período de operação do sistema de saneamento.

A avaliação da eficiência operacional será feita através de 6 indicadores: Remoção de Carga Orgânica, Disponibilidade das EEEs, Extravasamento de Esgoto Sanitários, Obstrução de Ramais, Controle de Ocorrência de Odores e Índice de Ligações Conectadas. A distribuição dos pesos de cada um dos componentes do Índice de Eficiência Operacional está apresentada na figura abaixo:



A forma detalhada do cálculo desses indicadores será descrita no capítulo 5 – Procedimento de Cálculo.

#### 4.1.1. Remoção de Carga Orgânica (IEO1)

Além de a CONCESSIONÁRIA ter de encaminhar o esgotamento sanitário para as estações de tratamento, deve-se garantir que o tratamento desse afluente está sendo devidamente monitorado e que cumpre toda a legislação ambiental.

O indicador de remoção de carga orgânica visa mensurar a eficiência de remoção das cargas do esgoto após o seu tratamento.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos de acordo com o percentual de carga orgânica que é removida conforme cada período. As medições deverão ocorrer mensalmente e o resultado final do trimestre será obtido através da média das medições nesse período.

Para o primeiro período, será considerada apenas a remoção de DBO e nos períodos subsequentes, será acrescentada à análise a concentração de fósforo (P). Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos de acordo com o percentual de remoção de DBO e de concentração de fósforo (P) no trimestre. Para cada ano valerá, para efeitos de aferição de desempenho, a menor nota obtida entre a média ponderada da remoção de DBO e a média ponderada da concentração de fósforo.

Os valores de referência para todos os casos são descritos abaixo:

<b>Período</b>	<b>Tipo de carga</b>	<b>Valores de referência</b>
Ano 1 - ano 10	Eficiência de remoção de DBO	≥ 85 %
Ano 11 - ano 30	Eficiência de remoção de DBO	≥ 90 %
	Concentração P	≤ 1 (mg/l)

Vale ressaltar que o enquadramento nos valores de referência não isenta a CONCESSIONÁRIA de cumprir também com os demais padrões ambientais aplicáveis ao projeto, arcando com as penalidades cabíveis em caso de descumprimento dos mesmos. Tampouco isenta a

CONCESSIONÁRIA de cumprir com os requerimentos presentes no Caderno de Encargos.

No caso de novas tecnologias de tratamento serem desenvolvidas e utilizadas pela CONCESSIONÁRIA ao longo do período da concessão, elas também deverão atender às exigências ambientais em seu grau mais exigente como forma de indicador de desempenho de “Remoção de Carga Orgânica”.

#### **4.1.2. Disponibilidade das EEEs (IEO2)**

Este indicador visa mensurar a disponibilidade dos sistemas das Estações Elevatórias de Esgoto (EEEs) de acordo com o total de horas em que o sistema está disponível. Para uma boa operação do serviço de esgotamento é essencial que as EEEs estejam disponíveis por uma quantidade elevada de horas.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos de acordo com o percentual de horas em que as EEEs ficam disponíveis no trimestre. Esses valores deverão desconsiderar casos devidamente justificados, tais como: manutenções preventivas, roubos/ vandalismo (por até 24h, somente se registrado em Boletim de Ocorrência) e falta de energia programada.

<b>Valores de referência para “Disponibilidade das EEEs” (% de horas totais / trimestre)</b>
100 % das horas totais do trimestre

#### **4.1.3. Extravasamentos de esgotos sanitários (IEO3)**

As causas das obstruções podem ter origem na operação inadequada da rede coletora, ou na utilização inadequada das instalações sanitárias pelos usuários. Entretanto, qualquer que seja a causa das obstruções, a responsabilidade pela redução dos índices será da CONCESSIONÁRIA, seja pela melhoria dos serviços de operação e manutenção da rede coletora, ou por meio de mecanismos de correção e campanhas educativas por ela promovidos, de modo a conscientizar os usuários do correto uso das instalações sanitárias de seus imóveis.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos de acordo com a ocorrência de extravasamento observados, i.e., fluxo indevido de esgotos ocorrido nas vias públicas, nos domicílios ou nas galerias de águas pluviais, como resultado do rompimento ou da obstrução de redes coletoras, interceptores ou emissários de esgotos.

<b>Valor de referência para “Extravasamentos de esgotos sanitários” (ocorrências/km rede/ trimestre)</b>	
Ano 1 – ano 3	≤ 1,2 extravasamentos/ km
Ano 4 – ano 7	≤ 1,0 extravasamentos/ km
Ano 8 - ano 30	≤ 0,7 extravasamentos/ km

#### **4.1.4. Obstrução de ramais (IEO4)**

As causas das obstruções podem ter origem na operação inadequada da rede coletora, ou na utilização inadequada das instalações sanitárias pelos usuários. Entretanto, qualquer que seja a causa das obstruções, a responsabilidade pela redução dos índices será da CONCESSIONÁRIA, seja pela melhoria dos serviços de operação e manutenção da rede coletora, ou por meio de mecanismos de correção e campanhas educativas por ela promovidos, de modo a conscientizar os usuários do correto uso das instalações sanitárias de seus imóveis.



O indicador de obstrução visa controlar o número máximo de obstruções que acontecem nos ramais do sistema.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos em função da quantidade de desobstruções de ramais e coletores realizadas no trimestre.

<b>Valores de referência para “Obstrução de ramais” (% das ligações / trimestre)</b>	
Ano 1 – ano 3	≤ 2,4% ligações
Ano 4 – ano 7	≤ 1,8% ligações
Ano 8 - ano 30	≤ 1,2% ligações

#### **4.1.5. Controle de Ocorrência de Odores (IEO5)**

As instalações de tratamento ou elevação de esgotos sanitários podem gerar odores em função dos processos adotados e das condições operacionais empregadas. Por consequência, estas instalações tornam-se indesejáveis às suas vizinhanças, justificando a implementação da gestão das emissões odorantes, seja na adoção de medidas de prevenção na sua produção, ou na ação de tratamento dos gases.

O indicador de controle de ocorrência de odores visa verificar a eficácia de eliminação de odores por parte da CONCESSIONÁRIA, calculando a quantidade de ETEs e EEEs que possuem sistemas de remoção de odores ineficazes.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos em função da quantidade de ETEs e EEEs que possuem sistemas de remoção de odores ineficazes ao final do trimestre.

<b>Valores de referência “Controle da ocorrência de Odores” (% de sistemas considerados eficazes no final do trimestre)</b>
100% das Estações Elevatórias e de Tratamento

#### **4.1.6. Índice de ligações conectadas (IEO6)**

Este indicador destina-se a avaliar a adesão dos usuários ao serviço de esgotamento sanitário para os quais está disponível a infraestrutura física da CONCESSIONÁRIA. Para tanto o indicador relaciona o número de ligações efetivamente conectadas com o número de ligações disponíveis.

É de responsabilidade e interesse da CONCESSIONÁRIA que este índice seja o maior possível, pois refletirá não apenas em seu desempenho operacional como também na relação de volume tratado que afeta sua remuneração. Sendo assim, ela deverá desenvolver campanhas publicitárias e de esclarecimento da população (educação ambiental e abordagem social) sobre os benefícios da ligação à rede de esgoto ou lançar mão dos recursos necessários para o aumento este índice.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos em função do percentual de ligações conectadas no final do trimestre. Vale ressaltar que este indicador apenas terá validade a partir do terceiro trimestre.

<b>Ano</b>	<b>Valores de referência para “Índice de ligações</b>
------------	---

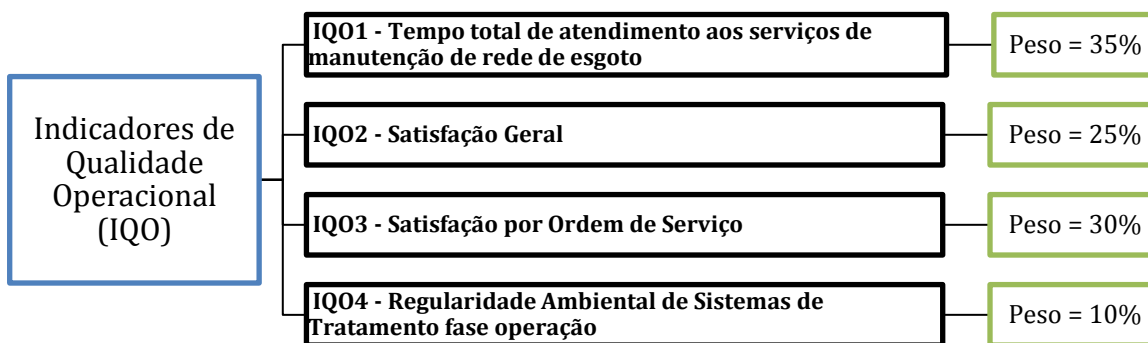
	<b>conectadas” (%; pontual no final do trimestre)</b>
Ano 1 – ano 2	≥ 65% das ligações conectadas
Ano 3 – Ano 4	≥ 75% das ligações conectadas
Ano 5 – ano 10	≥ 80% das ligações conectadas
Ano 11 – ano 15	≥ 90% das ligações conectadas
Ano 16 – ano 30	≥ 95% das ligações conectadas

Caso a Concessionária demonstre que (i) notificou o usuário para realizar a ligação na rede; (ii) notificou as autoridades competentes quanto à recusa do usuário em se ligar a rede; (iii) o transcurso do prazo mínimo de 30 (trinta) dias após a notificação da autoridade competente, então, este usuário não será considerado para fins de aplicação das metas previstas neste Caderno.

#### **4.2. ÍNDICE DE QUALIDADE OPERACIONAL (IQO)**

O Índice de Qualidade Operacional (IQO) foi elaborado para retratar a satisfação dos usuários com a qualidade do serviço do sistema de esgotamento sanitário durante sua operação.

A avaliação de qualidade é feita através de 4 indicadores: Tempo total de atendimento aos serviços de manutenção de rede de esgoto, Satisfação geral, Satisfação por serviço e Regularidade ambiental de sistemas de tratamento. A distribuição dos pesos de cada um dos componentes do índice de qualidade operacional é apresentada na figura que segue.



A forma detalhada do cálculo desses indicadores será descrita no capítulo 5 – Procedimento de Cálculo.

#### **4.2.1. Tempo médio de atendimento a solicitações na rede de esgoto (IQ01)**

A eficiência no atendimento e na prestação do serviço pela CONCESSIONÁRIA será avaliada através do indicador de tempo total de atendimento aos serviços de manutenção e rede de esgoto referentes à solicitação de ligações, obras e reparos de manutenção e outros serviços. A CONCESSIONÁRIA deverá manter o tempo de atendimento das Solicitações de Serviço o menor possível.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos em função da quantidade de solicitações para o atendimento e execução dos diferentes serviços em conformidade com os tempos máximos de atendimento permitido registrada ao longo de todo o trimestre. Os tempos máximos de atendimento a serem considerados são os seguintes:

<b>Tempo máximo de atendimento a solicitações na rede de esgoto (Horas/SS)</b>	
Para atendimento de solicitação de ligação à rede de esgoto	Até 15 dias úteis
Para atendimento de obstruções	Até 24 horas
Para atendimento de solicitação de outras obras e manutenção	Até 48 horas

O valor de referência para este indicador são:

<b>Valor de referência "Tempo médio de atendimento a solicitações na rede de esgoto" (% de solicitações em conformidade com os tempos máximos de atendimento)</b>
100% das solicitações

#### **4.2.2. Satisfação Geral na prestação de serviços de esgotamento (IQO2)**

O indicador de satisfação deve mensurar o grau de satisfação dos usuários em relação ao serviço prestado de modo geral.

Ele deverá ser medido através de pesquisas realizadas com os usuários seja através de empresa especializada ou pesquisas feitas através do *Call Center* e *Centro de Controle de Serviços de Esgoto*. As pesquisas devem sempre apresentar metodologia compatíveis entre si e serem realizadas ao menos semestralmente, além disso deverá ser comprovado estatisticamente a validade da amostra utilizada e em relacionada ao número de ligações conectadas.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos em função das notas dadas pelos usuários ao final do ano civil.

<b>Valores de referência para “Satisfação Geral” (grau de satisfação no ano)</b>	
Ano 1 – ano 3	≥ 65% de ótimo e bom
Ano 4 – ano 7	≥ 70% de ótimo e bom
Ano 8 - ano 30	≥ 75% de ótimo e bom

#### **4.2.3. Satisfação por Ordem de Serviço (IQO3)**

O indicador de satisfação por serviço deve mensurar o grau de satisfação dos usuários em relação aos serviços prestados pela CONCESSIONÁRIA àquele usuário referente aos serviços de esgotamento sanitário prestados, desconsiderando a gestão comercial e tarifária.

Ele deverá ser medido através de pesquisas por amostragem realizadas com clientes que efetivamente registraram solicitações, seja através de empresa especializada ou pesquisas feitas através do *call Center* e *Centro de Controle de Serviços de Esgoto (CCSE)*. As pesquisas devem sempre apresentar metodologia compatíveis entre si e serem realizadas ao menos trimestralmente.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos em função do grau de satisfação obtido pelos usuários em cada trimestre.

<b>Valores de referência para “Satisfação por Ordem de serviço” (grau de satisfação no trimestre)</b>	
A partir do primeiro ano	≥ 90%

#### **4.2.4. Regularidade Ambiental de Sistemas de Tratamento fase operação (IQO4)**

Além de a CONCESSIONÁRIA ter de encaminhar o esgotamento sanitário para os sistemas de tratamento, de acordo com o estipulado na meta de tratamento, deve-se garantir que o tratamento e disposição desse afluente estão sendo devidamente monitorado e que cumpre toda a legislação ambiental. A regularidade ambiental visa mensurar o percentual de licenças ambientais de operação (Licença de operação e Licença de Regularização ambiental) vigentes que atendem as condicionantes ambientais dentro do prazo.

Os valores de referência para este indicador serão estabelecidos de acordo com o percentual de licenças de operação (LO e LAR) vigentes com o atendimento das condicionantes ambientais em dia naquele trimestre.

<b>Valores de referência para “Regularidade Ambiental de Sistemas de Tratamento fase operação” (% das licenças; pontual final do trimestre)</b>
100 % das licenças com condicionantes em dia

## 5. PROCEDIMENTO DE CÁLCULO

No seu conjunto, os indicadores de desempenho selecionados traduzem, de modo sintético, os aspectos mais relevantes da qualidade dos serviços de construção e operação prestados pela CONCESSIONÁRIA, permitindo, desta forma, construir um sistema claro, racional e transparente de avaliação.

Os indicadores de desempenho escolhidos são tipicamente expressos por relações entre variáveis. A cada indicador corresponde uma ficha de procedimento, especificando os dados necessários ao cálculo, a unidade em que deve ser expresso e a respectiva fórmula de cálculo. Os dados para cálculo dos indicadores podem ser gerados e controlados diretamente pela CONCESSIONÁRIA (dados internos) ou gerados externamente (dados externos).

A seleção dos indicadores propostos teve em conta requisitos relativos a cada indicador, por si só, e requisitos relativos a conjuntos de indicadores. Individualmente, cada indicador foi definido de acordo com os seguintes requisitos:

- Definição rigorosa, com atribuição de significado conciso e interpretação inequívoca;
- Possibilidade de cálculo sem esforço adicional significativo;
- Possibilidade de verificação no âmbito de verificações externas;
- Simplicidade e facilidade de interpretação;



- Medição quantificada, objetiva e imparcial sob um aspecto específico do desempenho da CONCESSIONÁRIA, de modo a evitar julgamentos subjetivos ou distorcidos.

Coletivamente, os indicadores foram definidos de forma a garantir os seguintes requisitos:

- Adequação à representação dos principais aspectos relevantes do desempenho da entidade gestora, permitindo uma representação global;
- Ausência de sobreposição em significado ou em objetivos entre indicadores.

Todos os indicadores entram em vigor desde o início da operação (com a eficácia do Contrato de Concessão), com exceção do IDI2 e IEO6 que só possui meta de valor de referência a partir do terceiro trimestre contado da data de eficácia do Contrato de Concessão.

## 5.1. FICHAS DE PROCEDIMENTO DE CÁLCULO

### 5.1.1. Índice de Desempenho de Construção

IDI 1 – Número de Ligações Disponibilizadas			
<b>Perspectiva:</b>	Meta de Disponibilidade de Obra	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Disponibilidade	<b>Unidade de medida:</b>	Porcentagem acumulada
<p><b>Descrição:</b></p> <p>Este indicador destina-se a avaliar a quantidade de ligações que será disponibilizada, de modo a permitir a acessibilidade do serviço, no que respeita à possibilidade de ligação do usuário às infraestruturas físicas da CONCESSIONÁRIA.</p> <p>É definido como a quantidade acumulada de ligações de esgoto disponibilizada com capacidade operacional na área de intervenção da CONCESSIONÁRIA, dividida pela quantidade de ligações de água disponibilizada na mesma área, apurados pelo sistema comercial da Cesan.</p> $IDI1 = \frac{QE}{QA}$ <p><b>Onde:</b></p> <p><b>QE</b> – Quantidade ligações de esgoto disponibilizada  <b>QA</b> – Quantidade de ligações de água disponível no mesmo momento</p> <p>Os valores deverão ser calculados como referência para o período da medição em questão.</p>			
<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Verificação via acompanhamento do cronograma físico de implantação e do "As built" apresentado pela Concessionária, em comparação com o cadastro da rede de água da CESAN (SICAT).

### IDI 2 – Fator de segurança em Tratamento

<b>Perspectiva:</b>	Meta de Disponibilidade de Obra	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento da Eficiência Operacional	<b>Unidade de medida:</b>	Porcentagem acumulada
<b>Descrição:</b>			
<p>É necessário que exista uma folga no tratamento/disposição do esgoto, de modo que o tratamento seja eficiente mesmo em períodos de maior demanda.</p> <p>Este indicador consistirá na relação entre a capacidade mensal nominal de projeto efetivamente instalada e a vazão mensal média registrada no trimestre da estação que possuir a menor relação entre tratamento registrado e capacidade instalada. Deve ser aferido por estação, sendo os valores registrados individualmente em cada uma das estações de tratamento por sua capacidade mensal nominal de projeto efetivamente instalada</p> $ID12 = \frac{CINP}{VMM}$ <p>Onde:  <b>VMM</b> – Vazão mensal média registrada no trimestre, medida na saída da estação de tratamento  <b>CINP</b> – Capacidade Mensal Nominal de Projeto efetivamente Instalada.</p>			
<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Verificação via inspeção no campo, no medidor de vazão do esgoto bruto.

<b>IQ11 – Índice de Frequência de Acidentes</b>			
<b>Perspectiva:</b>	Meta de Qualidade de Obra	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento de monitoramento de segurança	<b>Unidade de medida:</b>	Acidentes milhão/hora
<b>Descrição:</b>			
<p>Este indicador destina-se a avaliar o cumprimento das exigências de segurança dos funcionários da CONCESSIONÁRIA em seu ambiente de trabalho durante o período de obras.</p> <p>É definido como o percentual de casos de acidente de trabalho com lesão física, independentemente de afastamento do trabalho, abrangendo toda a força de trabalho (próprios e terceiros) da Concessionária sobre a quantidade de horas</p>			

que foram efetivamente trabalhadas durante a implantação das obras.

$$IQ11 = \frac{QAT \times 10^6}{QHH}$$

Onde:

**QAT** – Quantidade de acidentes de trabalho

**QHH** – Quantidade de homem-hora efetivamente trabalhada

<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Registro de acidentes de trabalho ocorridos na CONCESSIONÁRIA. Ministério da Previdência Social – Registro de CAT (Comunicado de Acidentes de Trabalho)
---	------------	----------------------------------	---

#### IQ12 – Reclamações de clientes e órgãos públicos referente à obra em geral

<b>Perspectiva:</b>	Meta de Qualidade de Obra	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento de monitoramento de satisfação	<b>Unidade de medida:</b>	Número de reclamações por km

**Descrição:**

Este indicador destina-se a avaliar as percepções de clientes e órgãos públicos que não foram bem sucedidos com os produtos ou serviços que receberam.

É definido como a quantidade de reclamações recebidas por km construído nos mesmos períodos dos registros das reclamações referente à obra em geral, exceto reclamações relacionadas à pavimentação que será tratado no indicador IQ13.

$$IQ12 = \frac{RCOP}{QRC}$$

Onde:

**RCOP** – Número de reclamações de clientes e órgãos públicos ao longo do trimestre

**QRC** – Número de quilômetros de rede construídas no trimestre

<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Registro das reclamações pelo Sistema do Call Center e CCSE.
---	------------	----------------------------------	--

<b>IQ13–Reclamações de clientes e órgãos públicos referente ao pavimento</b>			
<b>Perspectiva:</b>	Meta de Qualidade de Obra	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento de monitoramento de satisfação	<b>Unidade de medida:</b>	Número de reclamações por Km
<b>Descrição:</b>			
<p>Este indicador destina-se a avaliar as percepções de clientes e órgãos públicos que não foram bem sucedidos com os produtos ou serviços que receberam.</p> <p>É definido como a quantidade de reclamações recebidas por km construído nos mesmo períodos dos registros das reclamações referente ao pavimento.</p> $IQ13 = \frac{RCOP}{QRC}$ <p>Onde:  <b>RCOP</b> – Número de reclamações de clientes e órgãos públicos em relação à pavimentação ao longo do trimestre  <b>QRC</b> – Número de quilômetros de rede construídas no trimestre</p>			
<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Registro das reclamações pelo Sistema do Call Center e CCSE.

<b>IQ14 - Regularidade Ambiental dos Sistemas de Tratamento fase obra</b>			
<b>Perspectiva:</b>	Meta de Qualidade de Obra	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento de monitoramento de ambiente	<b>Unidade de medida:</b>	Porcentagem acumulada
<b>Descrição:</b>			
<p>Este indicador destina-se a avaliar o cumprimento das exigências legais de licenciamento e outorga ambiental das ETs.</p> <p>É definido como a porcentagem de licenças de obra (Licença Prévia, Licença de Instalação, Licença Simplificada e Licença Regularização Ambiental) vigentes com atendimento das condicionantes ambientais em dia.</p> $IQ14 = \frac{LOCD}{LO}$			

<p>Onde:  <b>LOCD</b> – Licenças de obra (LP, LI, LS e LAR) vigentes com atendimento das condicionantes ambientais em dia  <b>LO</b> – Número total de licenças de obra (LP, LI, LS e LAR) vigentes</p>			
<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Registro das auditorias ambientais realizadas.

### 5.1.2. Índice de Desempenho de Operação

IEO1 - Remoção de Carga Orgânica			
<b>Perspectiva:</b>	Meta de eficiência operacional	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento da Eficiência Operacional	<b>Unidade de medida:</b>	Porcentagem de carga removida e concentração de P
<b>Descrição:</b>			
<p>O mau tratamento do esgoto coletado pode gerar graves danos à CONCESSIONÁRIA, à população e, principalmente, ao meio ambiente, uma vez que o esgoto será lançado no corpo receptor sem atender aos padrões estipulados, com elevado percentual de carga orgânica não removida.</p> <p>Este indicador consistirá na relação entre a carga orgânica no esgoto bruto e carga orgânica que foi removida após o esgoto ser tratado e a concentração de fósforo (P) no efluente final.</p> <p>A nota final do indicador será obtida através da média ponderada entre as notas obtidas por cada ETE e sua capacidade nominal. Com isso, serão obtidas duas notas, uma para remoção de DBO e outra para concentração de fósforo, sendo considerada para o cálculo do indicador a nota que tiver o maior desvio negativo em relação ao valor de referência. Esse cálculo se dará da seguinte maneira:</p>			
<p>1) Cálculo da eficiência de remoção de cada tipo de carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiência de remoção de DBO:</li> </ul>			
$IRDBO = \frac{(DBOEB - DBOET)}{DBOEB}$			
Onde:			

**IRDBO** – Indicador de Remoção de DBO

**DBOEB** – DBO no esgoto bruto

**DBOET** – DBO no esgoto tratado

- Concentração de fósforo (P):

$$CP = MEF$$

Onde:

**CP** - Concentração de P

**MEF** – Medição no efluente final

- 2) Média ponderada entre as notas finais das ETEs e sua capacidade nominal.

$$IRCO1 = \frac{\sum_{i=1}^n IRDBO_i \times CN_i}{CNT}$$

$$IRCO2 = \frac{\sum_{i=1}^n CP_i \times CN_i}{CNT}$$

Onde:

**IRCO1** – Indicador de remoção de DBO por ETE

**IRCO2** – Indicador de concentração de P

**CP<sub>i</sub>** – Concentração de P na ETE<sub>i</sub>

**CN<sub>i</sub>** – Capacidade nominal na ETE<sub>i</sub>

**CNT** – Capacidade nominal total das ETEs

As medições deverão ocorrer mensalmente e o resultado final do trimestre será obtido através da média das medições nesse período.

<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Monitoramento através de análises físico-químico, bacteriológica, microbiológica de laboratório e no campo.
---	------------	----------------------------------	---

<b>IEO2 - Disponibilidade das EEs</b>			
<b>Perspectiva:</b>	Meta de eficiência operacional	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento da Eficiência Operacional	<b>Unidade de medida:</b>	Porcentagem de horas totais
<b>Descrição:</b>			

A indisponibilidade de uma Estação Elevatória de Esgoto pode gerar graves danos à CONCESSIONÁRIA e principalmente à população, uma vez que o esgoto fica impossibilitado de alcançar a estação de tratamento.

Este indicador consistirá na relação entre o total de horas em que o sistema esteve disponível no trimestre e o total de horas do trimestre, exceto casos devidamente justificados.

$$IEO2 = \frac{DS}{TH}$$

Onde:

**DS** – Disponibilidade dos sistemas das EEEs em total de horas ao longo do trimestre

**TH** – Total de horas do trimestre

<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Verificação via inspeção no campo, relatório operacional, etc.
---	------------	----------------------------------	--

### IEO3 - Extravasamentos de coletores

<b>Perspectiva:</b>	Meta de eficiência operacional	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento da Eficiência Operacional	<b>Unidade de medida:</b>	Número de ocorrências por km de rede coletora

**Descrição:**

Ao longo do sistema de esgotamento são verificadas perdas de esgoto. É necessário evitar tais perdas para aumentar a eficiência do serviço.

As causas da elevação dos extravasamentos podem ter origem na operação inadequada da rede coletora, ou na utilização inadequada das instalações sanitárias pelos usuários.

Este indicador consistirá na relação entre a quantidade de obstruções de redes coletoras e a extensão da mesma em quilômetros.

$$IEO3 = \frac{EXT}{CRED}$$

Onde:

**EXT** – Quantidade de extravasamentos na rede de esgotos registrados no trimestre, incluindo repetições\*

**CRED** – Comprimento total da malha de coleta de esgotos no último dia útil do



trimestre, incluindo redes de coleta, coletores e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque.

Enquanto existirem imóveis lançando águas pluviais na rede coletora de esgotos sanitários, e enquanto a CONCESSIONÁRIA não tiver efetivo poder de controle sobre tais casos, não serão considerados, para efeito de cálculo dos Indicadores de obstrução de rede, os casos de obstrução e extravasamento ocorridos durante e após 6 (seis) horas da ocorrência de chuvas.

A CONCESSIONÁRIA deverá propor para a CESAN metodologia para o controle da ocorrência de chuvas, que a homologará. Esse controle será informatizado e estará disponível nas redes de computadores da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE.

\*Extravasamento de esgoto: fluxo indevido de esgotos ocorrido nas vias públicas, nos domicílios ou nas galerias de águas pluviais, como resultado do rompimento ou da obstrução de redes coletoras, interceptores ou emissários de esgotos.

<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Verificação via inspeção no campo, no medidor de vazão de esgoto bruto.
---	------------	----------------------------------	---

#### IEO4 - Obstrução de Ramais

<b>Perspectiva:</b>	Meta de eficiência operacional	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento da Eficiência Operacional	<b>Unidade de medida:</b>	Obstruções por ligação

**Descrição:**

As causas da elevação do número de obstruções podem ter origem na operação inadequada da rede coletora, ou na utilização inadequada das instalações sanitárias pelos usuários. Entretanto, qualquer que seja a causa das obstruções, a responsabilidade pela redução dos índices será da CONCESSIONÁRIA, seja pela melhoria dos serviços de operação e manutenção da rede coletora, ou através de mecanismos de correção e campanhas educativas por ela promovidos de modo a conscientizar os usuários do correto uso das instalações sanitárias de seus imóveis. Estas obstruções tanto podem acontecer em ramais (o presente indicador), como em coletores.

Este indicador consistirá na relação entre a quantidade de obstruções de ramais no período e o número de imóveis ligados à rede.

$$IEO4 = \frac{NRO}{L}$$

Onde:

**NRO** – Número de ramais com obstruções ao longo do trimestre

**L** – Número de ligações de esgoto efetivamente operadas ao final do trimestre

Enquanto existirem imóveis lançando águas pluviais na rede coletora de esgotos sanitários, e enquanto a CONCESSIONÁRIA não tiver efetivo poder de controle sobre tais casos, não serão considerados, para efeito de cálculo dos Indicadores de obstrução de rede, os casos de obstrução e extravasamento ocorridos durante e após 6 (seis) horas da ocorrência de chuvas.

A CONCESSIONÁRIA deverá propor para a CESAN metodologia para o controle da ocorrência de chuvas, que a homologará. Esse controle será informatizado e estará disponível nas redes de computadores da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE.

<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Verificação via inspeção no campo e SICAT.
---	------------	----------------------------------	--

#### IEO5 - Controle de Ocorrência de Odores

<b>Perspectiva:</b>	Meta de eficiência operacional	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento da Eficiência Operacional	<b>Unidade de medida:</b>	Porcentagem de sistemas eficazes

#### Descrição:

As instalações de tratamento ou elevação de esgotos sanitários podem gerar odores em função dos processos adotados e das condições operacionais empregadas. Por consequência, estas instalações tornam-se indesejáveis às suas vizinhanças, justificando a implementação da gestão das emissões odorantes, seja na adoção de medidas de prevenção na sua produção, ou na ação de tratamento dos gases. Este indicador visa verificar a eficácia de eliminação de odores por parte da CONCESSIONÁRIA.

$$IEO5 = \frac{EFIC}{NE}$$

Onde:

**EFIC** – Número de estações elevatórias e de tratamento com sistemas considerados eficazes em inspeção ao fim de trimestre

**NE** – Número total de estações elevatórias e de tratamento em operação

Este indicador consistirá número de ocorrência no final do trimestre

<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Verificação via Inspeção ao final de cada trimestre
---	------------	----------------------------------	---

<b>IEO6 – Índice de Ligações Conectadas</b>			
<b>Perspectiva:</b>	Meta de atendimento	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Adesão	<b>Unidade de medida:</b>	Porcentagem de sistemas eficazes
<b>Descrição:</b>			
<p>Este indicador destina-se a avaliar a adesão dos usuários ao serviço para os quais está disponível a infraestrutura física da CONCESSIONÁRIA. O serviço inclui coleta, transporte e tratamento de esgotamento sanitário em instalações de tratamento.</p> <p>É definido como a porcentagem do número total de ligações localizadas na área de intervenção da CONCESSIONÁRIA para as quais as infraestruturas de coleta, transporte e tratamento de esgotamento sanitário se encontram disponíveis e operacionais e têm contrato ativo com a CONCESSIONÁRIA.</p> $IEO6 = \frac{NLC}{NLD}$ <p>Onde:  <b>NLC</b> – Número de ligações conectadas ao sistema de esgotamento  <b>NLD</b> – Número de ligações disponíveis para conexão ao sistema de esgotamento.</p>			
<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Cadastro comercial da CONCESSIONÁRIA (SICAT).

<b>IQO1 - Tempo médio de atendimento a solicitações na rede de esgoto</b>			
<b>Perspectiva:</b>	Meta de qualidade operacional	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Nível de serviço	<b>Unidade de medida:</b>	Tempo de atendimento
<b>Descrição:</b>			
<p>Este indicador tem como objetivo medir a eficiência da CONCESSIONÁRIA a responder a solicitações dos usuários para os serviços de manutenção da rede de esgoto, referentes à solicitação de ligações, obras e reparos de manutenção e outros serviços.</p> $IQO1 = \frac{NCONF}{NSS}$			

Onde:

**TCONF** – Número de solicitações em conformidade com os tempos máximos permitidos para cada solicitação

**NSS** – Número total de solicitações de atendimento no trimestre

Os tempos gastos na manutenção serão apurados desde o registro da solicitação até a sua conclusão, incluindo os tempos gastos com serviços complementares.

<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Registros da CONCESSIONÁRIA (SICAT).
---	------------	----------------------------------	--------------------------------------

### IQO2 – Satisfação Geral na prestação de serviços de esgotamento

<b>Perspectiva:</b>	Meta de qualidade operacional	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento de monitoramento satisfação	<b>Unidade de medida:</b>	Percentagem de notas exigidas

#### Descrição:

Este indicador procura aferir a satisfação dos usuários em atributos gerais da CONCESSIONÁRIA.

É definido através da nota dada pelos usuários através de pesquisas realizadas.

$$IQO2 = \frac{NSAT}{N}$$

Onde:

**NSAT** – Número de clientes com nota “ótimo” ou “bom”

**N** – Amostragem total de clientes considerada

<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Registro das pesquisas feitas pelo Call Center; CCSE; Empresa especializada em pesquisa
---	------------	----------------------------------	---

### IQO3 – Satisfação por Ordem de Serviço

<b>Perspectiva:</b>	Meta de qualidade operacional	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento de monitoramento	<b>Unidade de medida:</b>	Percentagem de notas exigidas

satisfação	
<p><b>Descrição:</b></p> <p>Este indicador procura aferir a satisfação dos usuários em relação ao atendimento de solicitações de serviço por parte da CONCESSIONÁRIA.</p> <p>É definido através da nota dada pelos usuários através de pesquisas realizadas.</p> $IQ03 = \frac{NSATSS}{NSS}$ <p>Onde:</p> <p><b>NSATSS</b> – Número de solicitações com desempenho considerado “ótimo” ou “bom” pelo usuário</p> <p><b>NSS</b> – Número total de solicitações presentes na amostragem</p>	
<p><b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b></p> <p>Trimestral</p>	<p><b>Fonte de Coleta de Dados:</b></p> <p>Registro das pesquisas feitas pelo <i>Call Center</i>; <i>CCSE</i>; <i>Empresa especializada em pesquisa</i></p>

<b>IQ04 - Regularidade Ambiental dos Sistemas de Tratamento fase operação</b>			
<b>Perspectiva:</b>	Meta de qualidade operacional	<b>Forma de medição:</b>	Fórmula
<b>Objetivo:</b>	Cumprimento de monitoramento ambiental	<b>Unidade de medida:</b>	Porcentagem acumulada
<p><b>Descrição:</b></p> <p>Este indicador destina-se a avaliar o cumprimento das exigências legais de licenciamento e outorga ambiental das ETEs.</p> <p>É definido como a porcentagem de licenças de operação (Licença de Operação e Licença de Regularização Ambiental) vigentes com atendimento das condicionantes ambientais em dia.</p> $IQ04 = \frac{LOCD}{LO}$ <p>Onde:</p> <p><b>LOCD</b> – Licenças de operação (LO e LAR) vigentes com atendimento das condicionantes ambientais em dia</p> <p><b>LO</b> – Número total de licenças de operação (LO e LAR) vigentes</p>			

<b>Periodicidade de Cálculo/Aferição:</b>	Trimestral	<b>Fonte de Coleta de Dados:</b>	Registro das auditorias ambientais realizadas.
---	------------	----------------------------------	--