

# METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E DE CONTROLE SOCIAL

## CADERNO 2



# ÍNDICE

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | INTRODUÇÃO .....  | 4  |
| 2     | INDICADORES DA SITUAÇÃO ATUAL E FUTURA DOS SERVIÇOS: .....                      | 5  |
| 2.1   | INDICADORES MUNICIPAIS .....  | 5  |
| 2.1.1 | INDICADORES TÉCNICOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....              | 6  |
| 2.1.2 | INDICADORES TÉCNICOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....              | 13 |
| 2.1.3 | INDICADORES TÉCNICOS PARA A DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS<br>PLUVIAIS ..... | 16 |
| 2.2   | INDICADOR REGIONAL .....  | 18 |
| 2.2.1 | INDICADORES TÉCNICOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....              | 18 |
| 2.2.2 | INDICADORES TÉCNICOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....              | 20 |
| 2.2.3 | INDICADORES TÉCNICOS PARA A DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS<br>PLUVIAIS ..... | 22 |
| 3     | INDICADORES DE CONTROLE SOCIAL .....  | 24 |

## QUADROS

|  |    |
|--|----|
| QUADRO 2.1 PESOS DO IQAD.....  | 7  |
| QUADRO 2.2 CLASSIFICAÇÃO DO IQAD.....  | 8  |
| QUADRO 2.3 CLASSIFICAÇÃO DO CBA .....  | 9  |
| QUADRO 2.4 CLASSIFICAÇÃO DO ICA.....   | 11 |
| QUADRO 2.5 CLASSIFICAÇÃO DO IPD.....   | 12 |
| QUADRO 2.6 CLASSIFICAÇÃO DO CBA .....  | 14 |
| QUADRO 2.7 CLASSIFICAÇÃO DO CBA .....  | 19 |
| QUADRO 2.8 CLASSIFICAÇÃO DO IPD.....   | 19 |
| QUADRO 2.9 CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....                 | 21 |
| QUADRO 3.1 METAS DE SERVIÇO.....   | 25 |
| QUADRO 3.2 ÍNDICE DE EFICIÊNCIA NO PRAZO DE ATENDIMENTO DOS SERVIÇOS PRESTADOS ..... | 25 |
| QUADRO 3.3 ESTRUTURA DE ATENDIMENTO AO PÚBLICO .....                                 | 26 |
| QUADRO 3.4 ADEQUAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE ATENDIMENTO AO PÚBLICO .....                  | 27 |
| QUADRO 3.5 ÍNDICE DE MICROMEDIÇÃO .....  | 28 |
| QUADRO 3.6 FAIXAS DA CONDIÇÃO .....  | 29 |
| QUADRO 3.7 FAIXAS DA CONDIÇÃO 3 .....  | 29 |
| QUADRO 3.8 FAIXA DA CONDIÇÃO .....   | 30 |

## **1 INTRODUÇÃO**

Este Caderno refere-se a metodologia de cálculo e explicação dos indicadores de desempenho municipais e regionais dos municípios pertencentes ao "Elaboração de Estudos e Projetos para a Consecução do Plano Regional de Saneamento com Base Municipalizada nas Modalidades Água, Esgoto e Drenagem Urbana do Baixo Paraíba do Sul".

## 2 INDICADORES DA SITUAÇÃO ATUAL E FUTURA DOS SERVIÇOS:

A seguir são apresentados os indicadores de desempenho escolhidos para que sejam realizadas a avaliação sistemática deste Plano.

### 2.1 INDICADORES MUNICIPAIS

A Lei 11.445, no inciso V do art. 19 do Capítulo IV, define que o plano de saneamento deverá conter “mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas”.

Para se manter fiel a estas disposições legais, cabe ao poder público definir quais serão os indicadores, seus níveis e metas e sua forma de divulgação ao longo do tempo. Vale destacar, que os indicadores devem cumprir o papel de averiguar e incentivar os incrementos de eficiência/eficácia do sistema e os incrementos econômicos, sociais e sanitários, definidos pela política pública de saneamento. Como forma de transparência e fiscalização do sistema, o controle social deverá ser definido de forma clara e precisa.

Para efeito dos requisitos apresentados, define-se a seguir alguns itens a serem considerados e que tem por fundamento sobre concessões de serviços públicos:

- ✓ Regularidade: obediência às regras estabelecidas sejam as fixadas nas leis e normas técnicas pertinentes;
- ✓ Continuidade: os serviços devem ser contínuos, sem interrupções, exceto nas situações previstas em lei e definidas neste documento;
- ✓ Eficiência: a obtenção do efeito desejado no tempo planejado;
- ✓ Segurança: a ausência de riscos de danos para os usuários, para a população em geral, para os empregados e instalações do serviço e para a propriedade pública ou privada;
- ✓ Atualidade: modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações e a sua conservação, bem como a melhoria e a expansão dos serviços;
- ✓ Generalidade: universalidade do direito ao atendimento;
- ✓ Cortesia: grau de urbanidade com que os empregados do serviço atendem aos usuários;
- ✓ Modicidade das tarifas: valor relativo da tarifa no contexto do orçamento do usuário.

Tendo em vista verificar se os serviços prestados atendem aos requisitos listados, são estabelecidos indicadores que procuram identificar de maneira precisa se os mesmos

atendem às condições fixadas.

Os indicadores abrangem os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana e manejo de águas pluviais, tanto no que se refere às suas características técnicas, quanto às administrativas, comerciais e de relacionamento direto com os usuários. Os indicadores apresentados a seguir terão sua explicação detalhada no Caderno 2 em anexo.

### **2.1.1 INDICADORES TÉCNICOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

#### **IQAD – Índice de Qualidade da Água Distribuída**

O sistema de abastecimento de água, em condições normais de funcionamento, deverá assegurar o fornecimento da água demandada pelos usuários do sistema, garantindo o padrão de potabilidade.

A qualidade da água da será medida pelo Índice de Qualidade da Água Distribuída - IQAD. Este índice procura identificar, de maneira objetiva, a qualidade da água distribuída à população. Em sua determinação são levados em conta os parâmetros mais importantes de avaliação da qualidade da água, que dependem, não apenas da qualidade intrínseca das águas dos mananciais, mas, fundamentalmente, de uma operação correta, tanto do sistema produtor quanto do sistema de distribuição. O índice é calculado a partir de princípios estatísticos que privilegiam a regularidade da qualidade da água distribuída, sendo o valor final do índice pouco afetado por resultados que apresentem pequenos desvios em relação aos limites fixados.

O IQAD será calculado com base no resultado das análises laboratoriais das amostras de água coletadas na rede de distribuição de água, segundo um programa de coleta que atenda à legislação vigente e seja representativa para o cálculo estatístico adiante definido. Para garantir essa representatividade, a frequência de amostragem do parâmetro colimetria, fixada na legislação, deve ser também adotada para os demais que compõem o índice.

A frequência de apuração do IQAD será mensal, utilizando os resultados das análises efetuadas no trimestre anterior.

Para apuração do IQAD, o sistema de controle da qualidade da água a ser implantado pelo operador deverá incluir um sistema de coleta de amostras e de execução de

análises laboratoriais que permita o levantamento dos dados necessários, além de atender à legislação vigente.

O IQAD é calculado como a média ponderada das probabilidades de atendimento da condição exigida de cada um dos parâmetros constantes no Quadro 2-1 que se segue.

**Quadro 2.1 Pesos do IQAD**

| Parâmetro            | Símbolo | Condição exigida                       | Peso |
|----------------------|---------|--|------|
| Turbidez             | TB      | Entre 0 e 5 U.T. (unidade de turbidez) | 0,2  |
| Cloro residual Livre | CRL     | Entre 0,2 e 2,0 mg/l                   | 0,25 |
| PH                   | pH      | Entre 6 e 9,5                          | 0,10 |
| Fluoreto             | FLR     | Entre 0,6 E 0,8 mg/l                   | 0,15 |
| Bacteriologia        | BAC     | Menor que 1,0 (uma) UFC/100 ml         | 0,30 |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

A probabilidade de atendimento de cada um dos parâmetros do quadro será obtida, exceto no que diz respeito à bacteriologia, através da teoria da distribuição normal ou de Gauss. No caso da bacteriologia, será utilizada a frequência relativa entre o número de amostras potáveis e o número de amostras analisadas.

Determinada a probabilidade de atendimento para cada parâmetro, o IQAD será obtido através da seguinte expressão:

$$\text{IQAD} = 0,20 \times P(\text{TB}) + 0,25 \times P(\text{CRL}) + 0,10 \times P(\text{PH}) + 0,10 \times P(\text{FLR}) + 0,35 \times P(\text{BAC})$$

✓ Onde:

$P(\text{TB})$  = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a turbidez;

$P(\text{CRL})$  = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para o cloro residual;

$P(\text{PH})$  = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para o pH;

$P(\text{FLR})$  = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para os fluoretos;

$P(\text{BAC})$  = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a bacteriologia.

A apuração mensal do IQAD não isenta o operador de suas responsabilidades em relação a outros órgãos fiscalizadores e atendimento à legislação vigente.

A qualidade da água distribuída será classificada de acordo a média dos valores do IQAD dos últimos 12 (doze) meses, em consonância com o Quadro 2-2 a seguir.

**Quadro 2.2 Classificação do IQAD**

| Valores do IQAD | Classificação |
|-----------------|---------------|
| Menor que 80%   | Ruim          |
| ≥ 80% e < 90%   | Regular       |
| ≥ 90% e < 95%   | Bom           |
| ≥ 95%           | Ótimo         |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

A água distribuída será considerada adequada se a média dos IQAD's apurados nos últimos 12 (doze) meses for igual ou superior a 90% (conceito "bom"), não devendo ocorrer nenhum valor mensal inferior a 80% (conceito "ruim").

### **CBA – Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água**

A cobertura do sistema de abastecimento de água é o indicador utilizado para verificar se os requisitos da generalidade são ou não respeitados na prestação do serviço de abastecimento de água. É importante ressaltar que este indicador não deve ser analisado isoladamente, pois o fato de um imóvel estar conectado à rede pública de abastecimento não garante que o usuário esteja plenamente atendido. Este índice deve, portanto, sempre ser considerado em conjunção com dois outros, o IQAD - Indicador de Qualidade da Água Distribuída e o ICA - Índice de Continuidade do Abastecimento, pois somente assim pode-se considerar que a ligação do usuário é adequadamente suprida com água potável na quantidade e qualidades requeridas.

A cobertura pela rede distribuidora de água será apurada pela expressão seguinte:

$$CBA = ( NIL \times 100 ) / NTE$$

✓ Onde:

CBA = cobertura pela rede de distribuição de água, em percentagem;

NIL = número de imóveis ligados à rede de distribuição de água;

NTE = número total de imóveis edificadas na área de prestação.



Na determinação do número total de imóveis edificadas na área de prestação do serviço (NTE), não serão considerados os imóveis não ligados à rede distribuidora, abastecidos exclusivamente por fonte própria de produção de água.

Para efeito de classificação, o nível de cobertura do sistema de abastecimento de água será avaliado conforme o quadro 2-3 a seguir.

**Quadro 2.3 Classificação do CBA**

| Cobertura %                | Classificação  |
|----------------------------|----------------|
| Menor que 80%              | Insatisfatório |
| Entre 80% e inferior a 95% | Satisfatório   |
| Maior ou igual a 95%       | Adequado       |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

Considera-se que o serviço é adequado se a porcentagem de cobertura for superior a 95%.

### **ICA – Índice de Continuidade do Abastecimento de Água**

Para verificar o atendimento ao requisito da continuidade dos serviços prestados, é definido o Índice de Continuidade do Abastecimento - ICA. Este indicador, determinado conforme as regras aqui fixadas estabelecerá um parâmetro objetivo de análise para verificação do nível de prestação dos serviços, no que se refere à continuidade do fornecimento de água aos usuários. Os índices requeridos são estabelecidos de modo a garantir as expectativas dos usuários quanto ao nível de disponibilidade de água em seu imóvel e, por conseguinte, o percentual de falhas por ele aceito.

O índice consiste, basicamente, na quantificação do tempo em que o abastecimento propiciado pelo operador pode ser considerado normal, comparado ao tempo total de apuração do índice, que pode ser diário, semanal, mensal ou anual, ou qualquer outro período que se queira considerar.

Para apuração do valor do ICA deverão ser quantificadas as reclamações (confirmadas) dos usuários e registradas as pressões em pontos da rede distribuidora onde haja a indicação técnica de possível deficiência de abastecimento. A determinação desses pontos será feita pelo Ente Regulador, devendo ser representativa e abranger todos os setores de abastecimento. Deverá ser instalado pelo menos um registrador de pressão para cada 3.000 (três mil) ligações. O Ente Regulador poderá, a seu exclusivo critério, exigir que o operador instale registradores

de pressão em outros pontos da rede em caráter provisório, para atendimento de uma situação imprevista. Enquanto estiverem em operação, os resultados obtidos nesses pontos deverão ser considerados na apuração do ICA, a critério do Ente Regulador.

A metodologia mais adequada para a coleta e registro sistemático das informações dos níveis dos reservatórios e das pressões na rede de distribuição será estabelecida previamente ou, alternativamente, proposta pelo operador, desde que atenda às exigências técnicas de apuração do ICA, a critério do Ente Regulador.

O ICA será calculado através da seguinte expressão:

$$\text{ICA} = [(\text{TPM8} \times 100) / \text{NPM} \times \text{TTA}] \times 0,4 + [(1 - \text{N}^\circ \text{ reclamações confirmadas} / \text{n}^\circ \text{ de ligações})] \times 0,6$$

Onde:

ICA = índice de continuidade do abastecimento de água, em porcentagem (%)

TTA = tempo total da apuração, que é o tempo total, em horas, decorrido entre o início e o término de um determinado período de apuração. Os períodos de apuração poderão ser de um dia, uma semana, um mês ou um ano.

TPM8 = Somatória dos tempos em que as pressões medidas pelos registradores instalados em pontos da rede apresentaram valores superiores a 8 metros de coluna d'água.

NPM = número de pontos de medida, que é o número total dos pontos de medida utilizados no período de apuração, assim entendidos os pontos de medição de nível de reservatório e os de medição de pressão na rede de distribuição.

- ✓ **Observação:** O valor de pressão mínima sugerida como 8 metros de coluna d'água, poderá ser alterado, pelo Ente Regulador ou, desde que justificado, pela Prestadora com autorização do Ente Regulador, de acordo com as condições locais.
- ✓ Número de reclamações confirmadas – Queixas de falta de água ou pressão baixa, feita por usuários. Só deverão ser validadas as reclamações que se verificar serem verdadeiras.
- ✓ Não deverão ser considerados, para cálculo do ICA, registros de pressões

abaixo dos valores mínimos estabelecidos ou reclamações dos usuários, no caso de ocorrências programadas e devidamente comunicadas à população, bem como no caso de ocorrências decorrentes de eventos além da capacidade de previsão e gerenciamento do operador, tais como inundações, incêndios, precipitações pluviométricas anormais, e outros eventos semelhantes, que venham a causar danos de grande monta às unidades do sistema, interrupção do fornecimento de energia elétrica, greves em setores essenciais aos serviços e outros.

- ✓ Os valores do ICA para o sistema de abastecimento como um todo, calculado para os últimos 12 (doze) meses, caracterizam o nível de continuidade do abastecimento, classificado conforme o Quadro 2-4 a seguir.

**Quadro 2.4 Classificação do ICA**

| Valores do ICA  | Classificação |
|-----------------|---------------|
| Menor que 95%   | Intermitente  |
| Entre 95% e 98% | Irregular     |
| Superior a 98%  | Satisfatório  |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

O serviço é considerado adequado se a média aritmética dos valores do ICA calculados a cada mês for superior a 98% (noventa e oito por cento), não podendo ocorrer em nenhum dos meses valor inferior a 95% (noventa e cinco por cento).

O Ente Regulador poderá fixar outras condições de controle, estabelecendo limites para o ICA de áreas específicas, ou índices gerais com períodos de apuração semanais e diários, de modo a obter melhores condições de controle do serviço prestado.

### **IPD – Índice de Perdas no Sistema de Distribuição**

- ✓ O índice de perdas no sistema de distribuição deve ser determinado e controlado para verificação da eficiência do sistema de controle operacional implantado, e garantir que o desperdício dos recursos naturais seja o menor possível. Tal condição, além de colaborar para a preservação dos recursos naturais, tem reflexos diretos sobre os custos de operação e investimentos do sistema de abastecimento, e conseqüentemente sobre as tarifas, ajudando a garantir o cumprimento do requisito da modicidade das tarifas.
- ✓ O índice de perdas de água no sistema de distribuição será calculado pela

seguinte expressão:

$$IPD = (VLP - VAF) \times 100 / VLP$$

✓ Onde:

IPD = índice de perdas de água no sistema de distribuição (%)

VLP = volume de água líquido disponibilizado.

VAF = volume de água fornecido, em metros cúbicos, resultante da leitura dos micromedidores e do volume estimado das ligações que não os possuam; o volume estimado consumido de uma ligação sem hidrômetro será a média do consumo das ligações com hidrômetro, de mesma categoria de uso.

✓ Para efeito deste indicador o nível de perdas verificado no sistema de abastecimento será classificado conforme indicado no Quadro 2-5 a seguir.

**Quadro 2.5 Classificação do IPD**

| Valores do IPD         | Classificação |
|------------------------|---------------|
| Entre 35 % e 40%       | Regular       |
| Entre 30% e 35%        | Satisfatório  |
| Igual ou Abaixo de 30% | Adequado      |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

Para efeito deste indicador, o sistema é considerado adequado se a média aritmética dos índices de perda mensais for igual ou inferior a 30% (trinta por cento).]

### **ICMPC - Índice de Consumo Médio Per Capita**

O índice de consumo médio per capita tem dois objetivos:

Auxiliar em projetos futuros dos sistemas tanto de abastecimento de água quanto de esgotamento sanitário; e

Avaliar as condições sanitárias e de educação ambiental da população, de forma que consumo médios per capita abaixo de 110 l/hab.dia podem indicar que a população não está com condições sanitárias adequadas, valores muito acima destes - comuns em cidades de grande porte - podem indicar que está ocorrendo usos indevidos ou está ocorrendo em demasia de água potável.

O ICMPC será calculado através da seguinte expressão:

ICMPC = Volume micromedido / população atendida

## 2.1.2 INDICADORES TÉCNICOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### **CBE - Cobertura do Sistema de Esgotamento Sanitário**

Do mesmo modo que no caso do sistema de abastecimento de água, a cobertura da área de prestação por rede coletora de esgotos é um indicador que busca o atendimento dos requisitos de Generalidade, atribuídos pela lei aos serviços considerados adequados.

A cobertura pela rede coletora de esgotos será calculada pela seguinte expressão:

$$\text{CBE} = (\text{NIL} \times 100) / \text{NTE}$$

✓ Onde:

CBE = cobertura pela rede coletora de esgotos, em percentagem.

NIL = número de imóveis ligados à rede coletora de esgotos.

NTE = número total de imóveis edificados na área de prestação.

Na determinação do número total de imóveis ligados à rede coletora de esgotos (NIL) não serão considerados os imóveis ligados a redes que não estejam conectadas a coletores tronco, interceptores ou outras tubulações que conduzam os esgotos a uma instalação adequada de tratamento.

Na determinação do número total de imóveis edificados (NTE) não serão considerados os imóveis não ligados à rede coletora localizados em loteamentos cujos empreendedores estiverem inadimplentes com suas obrigações perante a legislação vigente, perante a Prefeitura Municipal e demais poderes constituídos, e perante o operador.

O nível de cobertura de um sistema de esgotos sanitários será classificado conforme o Quadro 2-6 a seguir.

### Quadro 2.6 Classificação do CBA

| Porcentagem de cobertura              | Classificação do serviço |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Menor que 60%                         | Insatisfatório           |
| Maior ou igual a 60% e inferior a 80% | Regular                  |
| Maior ou igual a 80% e inferior a 95% | Satisfatório             |
| Igual ou acima de 95%                 | Adequado                 |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

É considerado adequado o sistema de esgotos sanitários que apresentar cobertura igual ou superior a 80%.

#### **Eficiência do Sistema de Esgotamento Sanitário**

A eficiência do sistema de coleta de esgotos sanitários será medida pelo número de desobstruções de redes coletoras e ramais prediais que efetivamente forem realizadas por solicitação dos usuários. O operador deverá manter registros adequados tanto das solicitações como dos serviços realizados.

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 do operador, seja pela melhoria dos serviços de operação e manutenção da rede coletora, ou através de mecanismos de correção e campanhas educativas por ele promovidos de modo a conscientizar os usuários do correto uso das instalações sanitárias de seus imóveis.

#### **IORD - Índice de Obstrução de Ramais Domiciliares**

O índice de obstrução de ramais domiciliares (IORD) deverá ser apurado mensalmente e consistirá na relação entre a quantidade de desobstruções de ramais realizadas no período por solicitação dos usuários mais de 12 horas após a comunicação do problema e o número de imóveis ligados à rede, no primeiro dia do mês, multiplicada por 10.000 (dez mil).

$$\text{IORD} = (\text{QDR19} / \text{NL}) \times 10.000$$

- ✓ Onde:
- ✓ QDR19 = Quantidade de desobstruções de ramais realizadas no período por solicitação dos usuários mais de 19 horas após a comunicação do problema

- ✓ NL = Número de imóveis ligados à rede no primeiro dia do mês

### **IORC - Índice de Obstrução de Redes Coletoras**

O índice de obstrução de redes coletoras (IORC) será apurado mensalmente e consistirá na relação entre a quantidade de desobstruções de redes coletoras realizadas por solicitação dos usuários mais de 19 horas após a comunicação do problema, e a extensão da mesma em quilômetros, no primeiro dia do mês, multiplicada por 1.000 (mil).

$$\text{IORC} = (\text{QDC19} / \text{ER}) \times 1.000$$

- ✓ Onde:
- ✓ QDC19 = Quantidade de desobstruções de redes coletoras realizadas por solicitação dos usuários mais de 19 horas após a comunicação do problema;
- ✓ ER = Extensão da rede coletora em quilômetros, no primeiro dia do mês;

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

Para efeito deste regulamento o serviço de coleta dos esgotos sanitários é considerado eficiente e, portanto adequado, se:

A média anual dos IORD, calculados mensalmente, for inferior a 20 (vinte), podendo este valor ser ultrapassado desde que não ocorra em 2 (dois) meses consecutivos nem em mais de 4 (quatro) meses em um ano;

Adotar como média do mês a dos últimos 12 meses anteriores para eliminar as discrepâncias provocadas por períodos de precipitação pluviométricas mais intensas;

### **IDG - Indicadores de Gestão e Planejamento**

IDG = O número de profissionais com atividades bem definidas que trabalham para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (nº)

### 2.1.3 INDICADORES TÉCNICOS PARA A DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

As principais funções dos indicadores propostos são a avaliação de condições e tendências e a comparação entre lugares e situações.

Os indicadores devem possuir ampla base de dados com fácil acesso, devem ser claros nos valores e em seu conteúdo, devem ser relevantes politicamente e suficientes para uma ação política e devem levar ao aprendizado e à mudança.

Os principais indicadores de drenagem são a área impermeável e o tempo de concentração de uma bacia. O tempo de concentração é o tempo de deslocamento da água, do extremo de montante até a sua saída na bacia. O tempo de concentração se altera em função da parcela urbanizada da bacia.

- **Indicadores de Gestão e Planejamento**

#### **IDG1 – Indicador de área impermeabilizada**

IDG1 = densidade habitacional (hab./km<sup>2</sup>) / área impermeável (km<sup>2</sup>).

Este representa o principal indicador de planejamento urbano que é a densidade habitacional de uma área. A relação entre a densidade habitacional e a área impermeável permite estabelecer a desejada relação entre o planejamento urbano e a drenagem.

#### **IDG2 - Aplicação de recursos (R\$/hab.)**

IDG2 = Representa o investimento anual (R\$) / habitante para a prestação dos serviços de drenagem urbana (hab).

#### **IDG3 - Aplicação de recursos para a limpeza da microdrenagem**

IDG3 = total de recursos gastos para a limpeza do sistema de microdrenagem (R\$) / total alocado no orçamento anual para a drenagem (R\$).

#### **IDG4 - Aplicação de recursos para a limpeza da macrodrenagem**

IDG4 = total de recursos gastos para a limpeza do sistema de macrodrenagem (R\$) / total alocado no orçamento anual para a drenagem (R\$).

- **Indicadores de atendimento da prestação de serviços - cobertura física**



### **IDA1 - Indicador de cobertura de sistema de micro drenagem na área urbana do município**

IDA1 = Extensão total de ruas com infraestrutura de micro drenagem (guias, sarjetas, bocas de lobos e galerias) (km) / extensão total de vias no município (km)

### **IDA2 - Indicador de cobertura da macrodrenagem no sistema hídrico**

IDA2 = Extensão de intervenções na rede hídrica do município (km) / extensão total da rede hídrica do município (km).

- **Indicadores De Eficiência Do Sistema (Micro E Macro)**

### **IDE1 - Indicador de eficiência do sistema de micro drenagem**

IDE1 = Quantidade de vias que alagam com Precipitação TR< 5 anos (km) / Número total de vias do município (km).

Meta: Proporcionar um escoamento adequado das águas pluviais até atingir o sistema de macro drenagem.

- **Monitoramento da qualidade dos Cursos d'água**

### **IDQ - Indicador de qualidade da água no sistema de drenagem**

IDQ = número de canais que atendam a padrões de qualidade da água estabelecidos pela Resolução CONAMA 357 para classe II / número total de canais.

- **Indicadores de vulnerabilidade da população**

### **IPAI - Índice de Pessoas Atingidas por Inundação**

IPAI = nº de pessoas atingidas por inundação no último ano

### **IPAD - Índice de Pessoas Atingidas por Deslizamento**

IPAI = nº de pessoas atingidas por deslizamento no último ano

### **IPVAR - Índice de Pessoas Vivendo em Áreas de Risco**

IPAI = nº de pessoas vivendo em áreas de risco

## 2.2 INDICADOR REGIONAL

Para avaliação sistemática das ações propostas para a melhoria das condições de saneamento em termos regionais foram selecionados alguns indicadores, os quais sintetizarão a evolução do saneamento na região de forma clara e concisa. Estes indicadores estão apresentados a seguir.

### 2.2.1 INDICADORES TÉCNICOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### **CBA – Cobertura dos Sistemas de Abastecimento de Água**

A cobertura do sistema de abastecimento de água é o indicador utilizado para verificar se os requisitos da generalidade são ou não respeitados na prestação do serviço de abastecimento de água. Importa ressaltar que este indicador não deve ser analisado isoladamente, pois o fato de um imóvel estar conectado à rede pública de abastecimento não garante que o usuário esteja plenamente atendido. Este índice deve, portanto, sempre ser considerado em conjunção com dois outros, o IQAD - Indicador de Qualidade da Água Distribuída e o ICA - Índice de Continuidade do Abastecimento, pois somente assim pode-se considerar que a ligação do usuário é adequadamente suprida com água potável na quantidade e qualidades requeridas.

A cobertura pela rede distribuidora de água será apurada pela expressão seguinte:

$$\text{CBA} = ( \text{NIL} \times 100 ) / \text{NTE}$$

✓ Onde:

CBA = cobertura pela rede de distribuição de água, em percentagem;

NIL = número de imóveis ligados à rede de distribuição de água;

NTE = número total de imóveis edificadas na área de prestação.

Na determinação do número total de imóveis edificadas na área de prestação do serviço (NTE), não serão considerados os imóveis não ligados à rede distribuidora, abastecidos exclusivamente por fonte própria de produção de água.

Para efeito de classificação, o nível de cobertura do sistema de abastecimento de água será avaliado conforme o quadro 2-7 a seguir.

**Quadro 2.7 Classificação do CBA**

| Cobertura %                | Classificação  |
|----------------------------|----------------|
| Menor que 80%              | Insatisfatório |
| Entre 80% e inferior a 95% | Satisfatório   |
| Maior ou igual a 95%       | Adequado       |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

Considera-se que o serviço é adequado se a porcentagem de cobertura for superior a 95%.

### **IPD – Índice de Perdas no Sistema de Distribuição**

- ✓ O índice de perdas no sistema de distribuição deve ser determinado e controlado para verificação da eficiência do sistema de controle operacional implantado, e garantir que o desperdício dos recursos naturais seja o menor possível. Tal condição, além de colaborar para a preservação dos recursos naturais, tem reflexos diretos sobre os custos de operação e investimentos do sistema de abastecimento, e conseqüentemente sobre as tarifas, ajudando a garantir o cumprimento do requisito da modicidade das tarifas.
- ✓ O índice de perdas de água no sistema de distribuição será calculado pela seguinte expressão:

$$IPD = (VLP - VAF) \times 100 / VLP$$

- ✓ Onde:

IPD = índice de perdas de água no sistema de distribuição (%)

VLP = volume de água líquido disponibilizado.

VAF = volume de água fornecido, em metros cúbicos, resultante da leitura dos micromedidores e do volume estimado das ligações que não os possuam; o volume estimado consumido de uma ligação sem hidrômetro será a média do consumo das ligações com hidrômetro, de mesma categoria de uso.

- ✓ Para efeito deste indicador o nível de perdas verificado no sistema de abastecimento será classificado conforme indicado no quadro 2-8 a seguir

**Quadro 2.8 Classificação do IPD**

| Valores do IPD   | Classificação |
|------------------|---------------|
| Entre 35 % e 40% | Regular       |

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| Entre 30% e 35%        | Satisfatório |
| Igual ou Abaixo de 30% | Adequado     |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

Para efeito deste indicador, o sistema é considerado adequado se a média aritmética dos índices de perda mensais for igual ou inferior a 30% (trinta por cento).

### **ICMPC - Índice de Consumo Médio Per Capita**

O índice de consumo médio per capita tem dois objetivos:

Auxiliar em projetos futuros dos sistemas tanto de abastecimento de água quanto de esgotamento sanitário; e

Avaliar as condições sanitárias e de educação ambiental da população, de forma que consumo médios per capita abaixo de 110 l/hab.dia podem indicar que a população não está com condições sanitárias adequadas, valores muito acima destes - comuns em cidades de grande porte - podem indicar que está ocorrendo usos indevidos ou está ocorrendo em demasia de água potável.

O ICMPC será calculado através da seguinte expressão:

$$\text{ICMPC} = \text{Volume micromedido} / \text{população atendida}$$

## **2.2.2 INDICADORES TÉCNICOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

### **CBE - Cobertura do Sistema de Esgotamento Sanitário**

Do mesmo modo que no caso do sistema de abastecimento de água, a cobertura da área de prestação por rede coletora de esgotos é um indicador que busca o atendimento dos requisitos de Generalidade, atribuídos pela lei aos serviços considerados adequados.

A cobertura pela rede coletora de esgotos será calculada pela seguinte expressão:

$$\text{CBE} = (\text{NIL} \times 100) / \text{NTE}$$

✓ Onde:

CBE = cobertura pela rede coletora de esgotos, em percentagem.

NIL = número de imóveis ligados à rede coletora de esgotos.

NTE = número total de imóveis edificados na área de prestação.

Na determinação do número total de imóveis ligados à rede coletora de esgotos (NIL) não serão considerados os imóveis ligados a redes que não estejam conectadas a coletores tronco, interceptores ou outras tubulações que conduzam os esgotos a uma instalação adequada de tratamento.

Na determinação do número total de imóveis edificados (NTE) não serão considerados os imóveis não ligados à rede coletora localizados em loteamentos cujos empreendedores estiverem inadimplentes com suas obrigações perante a legislação vigente, perante a Prefeitura Municipal e demais poderes constituídos, e perante o operador.

O nível de cobertura de um sistema de esgotos sanitários será classificado conforme o Quadro 2-9 a seguir.

**Quadro 2.9 Classificação dos serviços de esgotamento sanitário**

| Porcentagem de cobertura              | Classificação do serviço |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Menor que 60%                         | Insatisfatório           |
| Maior ou igual a 60% e inferior a 80% | Regular                  |
| Maior ou igual a 80% e inferior a 95% | Satisfatório             |
| Igual ou acima de 95%                 | Adequado                 |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

Para efeito deste regulamento, é considerado adequado o sistema de esgotos sanitários que apresentar cobertura igual ou superior a 80%.

#### Eficiência do Sistema de Esgotamento Sanitário

A eficiência do sistema de coleta de esgotos sanitários será medida pelo número de desobstruções de redes coletoras e ramais prediais que efetivamente forem realizadas por solicitação dos usuários. O operador deverá manter registros adequados tanto das solicitações como dos serviços realizados.

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 do operador, seja pela melhoria dos

serviços de operação e manutenção da rede coletora, ou através de mecanismos de correção e campanhas educativas por ele promovidos de modo a conscientizar os usuários do correto uso das instalações sanitárias de seus imóveis.

### **2.2.3 INDICADORES TÉCNICOS PARA A DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

- **Indicadores de Gestão e Planejamento**

#### **IDG1 – Indicador de área impermeabilizada**

IDG1 = densidade habitacional (hab./km<sup>2</sup>) / área impermeável (km<sup>2</sup>).

Este representa o principal indicador de planejamento urbano que é a densidade habitacional de uma área. A relação entre a densidade habitacional e a área impermeável permite estabelecer a desejada relação entre o planejamento urbano e a drenagem.

#### **IDG2 - Aplicação de recursos (R\$/hab.)**

IDG2 = Representa o investimento anual (R\$) / habitante para a prestação dos serviços de drenagem urbana (hab).

#### **IDG4 - Aplicação de recursos para a limpeza da macrodrenagem**

IDG4 = total de recursos gastos para a limpeza do sistema de macrodrenagem (R\$) / total alocado no orçamento anual para a drenagem (R\$).

- **Indicadores de atendimento da prestação de serviços - cobertura física**

#### **IDA - Indicador de cobertura da macrodrenagem no sistema hídrico**

IDA = Extensão de intervenções na rede hídrica do município (km) / extensão total da rede hídrica do município (km).

- **Indicadores De Eficiência Do Sistema (Micro E Macro)**

#### **IDE1 - Indicador de eficiência do sistema de micro drenagem**

IDE1 = Quantidade de vias que alagam com Precipitação TR< 5 anos (km) / Número total de vias do município (km).

Meta: Proporcionar um escoamento adequado das águas pluviais até atingir o sistema de macro drenagem.

- **Monitoramento da qualidade dos Cursos d'água**

#### **IDQ - Indicador de qualidade da água no sistema de drenagem**

IDQ = número de canais que atendam a padrões de qualidade da água estabelecidos pela Resolução CONAMA 357 para classe II / número total de canais

- **Indicadores de vulnerabilidade da população**

#### **IPAI - Índice de Pessoas Atingidas por Inundação**

IPAI = n° de pessoas atingidas por inundação no último ano

#### **IPAD - Índice de Pessoas Atingidas por Deslizamento**

IPAI = n° de pessoas atingidas por deslizamento no último ano

#### **IPVAR - Índice de Pessoas Vivendo em Áreas de Risco**

IPAI = n° de pessoas vivendo em áreas de risco

### **3 INDICADORES DE CONTROLE SOCIAL**

A seguir está sendo apresentado um conjunto de indicadores que permitirá aos gestores a avaliação dos serviços, do ponto de vista social, como segue.

#### **IG1 – Corpo Técnico**

IG1 = O número de profissionais com atividades bem definidas que trabalham para a prestação dos serviços de saneamento (nº)

#### **IESAP - Índice de Eficiência da Prestação de Serviços e no Atendimento ao Usuário**

A eficiência no atendimento ao público e na prestação dos serviços pelo operador deverá ser avaliada através do Índice de Eficiência na Prestação dos Serviços e no Atendimento ao Público - IESAP.

O IESAP deverá ser calculado com base na avaliação de diversos fatores indicativos da performance do operador, quanto à adequação de seu atendimento às solicitações e necessidades de seus usuários.

Para cada um dos fatores de avaliação da adequação dos serviços será atribuído um valor, de forma a compor-se o indicador para a verificação.

Para a obtenção das informações necessárias à determinação dos indicadores, o Ente Regulador deverá fixar os requisitos mínimos do sistema de informações a ser implementado pelo operador. O sistema de registro deverá ser organizado adequadamente e conter todos os elementos necessários que possibilitem a conferência pelo Ente Regulador.

Os fatores que deverão ser considerados na apuração do IESAP, mensalmente, são:

##### **Fator 1 - Prazos de atendimento dos serviços de maior frequência**

Será medido o período de tempo decorrido entre a solicitação do serviço pelo usuário e a data efetiva de conclusão.

O Quadro Padrão dos prazos de atendimento dos serviços é a apresentada em sequência.

O índice de eficiência dos prazos de atendimento será determinado como segue:



$$I1 = \frac{\text{Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido} \times 100}{\text{Quantidade total de serviços realizados}}$$

### Quadro 3.1 Metas de Serviço

| SERVIÇO  | PRAZO PARA ATENDIMENTO DAS SOLICITAÇÕES |
|--|---|
| <b>Abastecimento de água e Esgotamento Sanitário</b>   |   |
| Ligação de água e/ou de esgotos  | 5 dias úteis                            |
| Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água   | 5 dias                                  |
| Reparo de vazamentos na rede ou ramais de esgoto   | 4 dias                                  |
| Falta d'água local ou geral  | 24 horas                                |
| Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água e/ou esgoto                            | 5 dias úteis                            |
| Restabelecimento do fornecimento de água   | 24 horas                                |
| Ocorrência de extravasamentos de esgotos   | 24 horas                                |
| <b>Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais</b>  |   |
| Atendimento a ocorrência de problema pontual   | 7 dias úteis                            |
| Avaliação de sistema de drenagem existente   | 30 dias úteis                           |
| Retirar os entulhos, resíduos acumulados e desobstruir as vias públicas e redes de drenagem afetadas, após ocorrência de inundação | 8 horas                                 |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

- ✓ O valor a ser atribuído ao fator 1 obedecerá o Quadro 3-2.

### Quadro 3.2 Índice de eficiência no prazo de atendimento dos serviços prestados

| Índice de eficiência dos prazos de atendimento - % | Valor |
|--|-------|
| Menor que 75%                                      | 0     |
| Igual ou maior que 75% e menor que 90%             | 0,5   |
| Igual ou maior que 90%                             | 1,0   |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

### Fator 2 - Disponibilidade de estruturas de atendimento ao público

As estruturas de atendimento ao público, disponibilizadas serão avaliadas pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

- Atendimento em escritório do operador;
- Sistema 195 (115) para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano;

- Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador;
- ✓ Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços.

Este quesito será avaliado pela disponibilidade ou não das possibilidades elencadas, e terá os valores no Quadro 3-3.

**Quadro 3.3 Estrutura de Atendimento ao Público**

| Estruturas de atendimento ao público | Valor |
|--------------------------------------|-------|
| Duas ou menos estruturas             | 0     |
| Três das estruturas                  | 0,5   |
| As quatro estruturas                 | 1,0   |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

**Fator 3 - Adequação da estrutura de atendimento em prédio (s) do operador**

A adequação da estrutura de atendimento ao público em cada um dos prédios do operador será avaliada pela oferta ou não das seguintes facilidades:

1. Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos;
2. Distância inferior a 500 m de pelo menos um agente de recebimento de contas;
3. Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio;
4. Facilidade de identificação;
5. Conservação e limpeza;
6. Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local;
7. Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 72;
8. Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos;
9. Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema menor ou igual a 3 minutos.

Este quesito será avaliado pelo atendimento ou não dos itens elencados e terá os valores apresentados no Quadro 3-4.

**Quadro 3.4 Adequação das estruturas de atendimento ao público**

| Adequação das estruturas de atendimento ao público | Valor |
|--|-------|
| Atendimento de 5 ou menos itens                    | 0     |
| Atendimento de 7 itens                             | 0,5   |
| Atendimento de mais que 7 itens                    | 1,0   |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

Com base nas condições definidas, o Índice de Eficiência na Prestação dos Serviços e no Atendimento ao Público – IESAP será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IESAP} = 3xVF1 + 3xVF2 + 2xVF3, \text{ onde } Vfi \text{ é o valor do Fator } i$$

O sistema de prestação de serviços e atendimento ao público do prestador será avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, considerando-se:

- ✓ Inadequado se o valor do IESAP for igual ou inferior a 3 (três);
- ✓ Adequado se for superior a 3 (três), com as seguintes gradações;
- ✓ Regular se superior a 3 (três) e menor ou igual a 5 (cinco);
- ✓ Satisfatório se superior a 5 (cinco) e menor ou igual a 7 (sete);
- ✓ Ótimo se superior a 7 (sete).

### **IACS – Índice de Adequação do Sistema de Comercialização dos Serviços**

A comercialização dos serviços é interface de grande importância no relacionamento do operador com os usuários dos serviços. Alguns aspectos do sistema comercial têm grande importância para o usuário, seja para garantir a justiça no relacionamento comercial ou assegurar-lhe o direito de defesa, nos casos em que considere as ações do operador incorretas. Assim, é importante que o sistema comercial implementado possua as características adequadas para garantir essa condição.

A metodologia de definição desse indicador segue o mesmo princípio utilizado para o anterior, pois, também neste caso, a importância relativa dos fatores apresentados depende da condição, cultura e aspirações dos usuários. Os pesos de cada um dos

fatores relacionados são apresentados a seguir, sendo que no caso do índice de micromedição foi atribuída forte ponderação em face da importância do mesmo como fator de justiça do sistema comercial utilizado.

São as seguintes as condições de verificação da adequação do sistema comercial:

- ✓ **Condição 1** : Índice de Eficácia na Leitura: calculado mês a mês, de acordo com a expressão:

$$I1 = \frac{\text{Total de leituras efetivas}}{\text{Quantidade de hidrômetros}/100}$$

Obs.: Este índice demonstra a eficácia da leitura, ou seja, a quantidade de leituras corretas e realizadas.

De acordo com a média aritmética dos valores mensais calculados, a ser aferida anualmente, esta condição no Quadro 3-5.

**Quadro 3.5 Índice de Micromedição**

| Índice de micromedição (%) | Valor |
|----------------------------|-------|
| Menor que 98%              | 0     |
| Maior que 98%              | 1,0   |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

**Condição 2** - O sistema de comercialização adotado pelo operador deverá favorecer a fácil interação com o usuário, evitando ao máximo possível o seu deslocamento até o escritório para informações ou reclamações.

Os contatos deverão preferencialmente realizar-se no imóvel do usuário ou através de atendimento telefônico. A verificação do cumprimento desta diretriz será feita através do indicador que relaciona o número de reclamações realizadas diretamente nas agências comerciais, com o número total de ligações:

$$I2 = \frac{\text{Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês} \times 100}{\text{Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)}}$$

- ✓ O valor a ser atribuído à Condição 2 obedecerá o Quadro 3-6.

**Quadro 3.6 Faixas da condição**

| Faixa de valor do I <sub>2</sub> | Valor a ser atribuído à condição 2 |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Menor que 20%                    | 1,0                                |
| Entre 20% e 30%                  | 0,5                                |
| Maior que 30%                    | 0                                  |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

**Condição 3** - Para as contas não pagas sem registro de débito anterior, vencidas há trinta dias, com valor somado superior a R\$ 300,00, o operador deverá manter um sistema de comunicação por escrito com os usuários, notificação, informando-os da existência do débito, com definição de data-limite para regularização da situação antes da efetivação do corte, de acordo com a legislação vigente.

O nível atendimento a essa condição pelo operador será efetuado através do indicador:

$$I_3 = \frac{\text{Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês} \times 100}{\text{Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês}}$$

- ✓ O valor a ser atribuído à Condição 3 está apresentado no Quadro 3-7.

**Quadro 3.7 Faixas da condição 3**

| Faixa de valor do I <sub>3</sub> | Valor a ser atribuído à condição 3 |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Maior que 98%                    | 1,0                                |
| Entre 95% e 98%                  | 0,5                                |
| Menor que 95%                    | 0                                  |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

**Condição 4** - O operador deverá garantir o restabelecimento do fornecimento de água ao usuário, em casos de corte no cavalete, em até três dias da solicitação, mediante a apresentação do comprovante de pagamento de seus débitos.

O indicador que avaliará tal condição é:

$$I_6 = \frac{\text{Nº de restabelecimentos do fornecimento realizados em até três dias} \times 100}{\text{Nº total de restabelecimentos}}$$

O valor a ser atribuído à Condição 4 está apresentada no Quadro 3-8.

**Quadro 3.8 Faixa da Condição**

| Faixa de valor do I <sub>6</sub> | Valor a ser atribuído à condição 4 |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Maior que 95%                    | 1,0                                |
| Entre 80% e 95%                  | 0,5                                |
| Menor que 80%                    | 0                                  |

Fonte: MJ Engenharia (2014)

- ✓ Com base nas condições definidas, o índice de adequação da comercialização dos serviços (IACS) será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IACS} = 5 \times \text{VC1} + 1 \times \text{VC2} + 1 \times \text{VC3} + 1 \times \text{VC4}$$

- ✓ Onde: VC<sub>i</sub> é o valor da Condição i
- ✓ O sistema comercial do prestador, a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, será considerado:
- ✓ Inadequado se o valor do IACS for igual ou inferior a 5 (cinco);
- ✓ Adequado se superior a este valor, com as seguintes gradações:
- ✓ Regular se superior a 4 (quatro) e igual ou inferior a 6 (seis);
- ✓ Satisfatório se superior a 6 (seis) e igual ou inferior a 7 (sete);
- ✓ Ótimo se superior a 7 (sete).

### **Indicador do Nível de Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários na Prestação dos Serviços**

Os profissionais envolvidos com o atendimento ao público, em qualquer área e esfera da organização do operador, deverão contar com treinamento especial de relações humanas e técnicas de comunicação, além de normas e procedimentos que deverão ser adotados nos vários tipos de atendimento (no posto de atendimento, telefônico ou domiciliar), visando à obtenção de um padrão de comportamento e tratamento para todos os usuários indistintamente, de forma a não ocorrer qualquer tipo de diferenciação.

As normas de atendimento deverão fixar, entre outros pontos, a forma como o usuário deverá ser tratado, uniformes para o pessoal de campo e do atendimento, padrão dos crachás de identificação e conteúdo obrigatório do treinamento a ser dado ao pessoal

de empresas contratadas que venham a ter contato com o público.

O operador deverá implementar mecanismos de controle e verificação permanente das condições de atendimento aos usuários, procurando identificar e corrigir possíveis desvios.

A aferição dos resultados obtidos pelo operador será feita anualmente, através de uma pesquisa de opinião realizada por empresa independente, capacitada para a execução do serviço. A empresa será contratada pelo Ente Regulador mediante licitação.

A pesquisa a ser realizada deverá abranger um universo representativo de usuários que tenham tido contato devidamente registrado com o operador, no período de três meses que antecederem a realização da pesquisa. Os usuários deverão ser selecionados aleatoriamente, devendo, no entanto, ser incluído no universo da pesquisa, os três tipos de contato possíveis:

- ✓ 1. Atendimento via telefone;
- ✓ 2. Atendimento personalizado;
- ✓ 3. Atendimento na ligação para execução de serviços diversos.
- ✓ 4. Atendimento via internet;

Para cada tipo de contato o usuário deverá responder a questões que avaliem objetivamente o seu grau de satisfação em relação aos serviços prestados e ao atendimento realizado. Assim, entre outras, o usuário deverá ser questionado se o funcionário que o atendeu foi educado e cortês, e se resolveu satisfatoriamente suas solicitações. Se o serviço foi realizado a contento e no prazo comprometido, por exemplo, se após a realização do serviço, o pavimento foi adequadamente reparado e o local limpo. Outras questões de relevância poderão ser objeto de formulação, procurando inclusive, atender condições peculiares.

As respostas a essas questões devem ser computadas considerando-se 5 níveis de satisfação do usuário:

- ✓ 1. Ótimo;
- ✓ 2. Bom;
- ✓ 3. Regular;

- ✓ 4. Ruim;
- ✓ 5. Péssimo.

A compilação dos resultados às perguntas formuladas, sempre considerado o mesmo valor relativo para cada pergunta, independentemente da natureza da questão ou do usuário pesquisado, deverá resultar na atribuição de porcentagens de classificação do universo de amostragem em cada um dos conceitos acima referidos.

Os resultados obtidos pelo prestador serão considerados adequados se a soma dos conceitos: ótimo e bom corresponderem a 80% (oitenta por cento) ou mais do total.

#### Avaliação Geral do Sistema

Os fatores de comparação, quando possível, devem utilizar como referência o SNIS – Sistema Nacional de Informações em Saneamento, implementado pelo Governo Federal através do Ministério das Cidades. Tendo como critério de avaliação dos prestadores dos serviços de uma maneira geral comparada com os demais prestadores municipais:

- ✓ Acima da média do SNIS – ruim;
- ✓ Abaixo de 50% da média do SNIS – excelente;
- ✓ Entre 75% e 100% da média do SNIS – bom; e

Entre 50% e 75% da média do SNIS – regular.