

ANEXO III

MÉTODO DE COLETA E TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES

ANEXO III – MÉTODO DE COLETA E TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES

Os aspectos relativos ao processo de coleta e tratamento das informações referentes a esta edição do *Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos* estão apresentados no item I.2. Neste Anexo são descritos detalhes gerais do método, não abordados no item citado.

A.III.1. A AMOSTRA

O universo consultado é composto da totalidade dos prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional e de um subconjunto dos prestadores de abrangência local. A composição da amostra está mais bem caracterizada no item I.2.

A.III.2. COLETA E DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

As informações para o *Diagnóstico* são coletadas e tratadas em um *software* específico desenvolvido para essa finalidade, elaborado a partir do aplicativo *Microsoft Access*® e, em seguida, introduzidas em banco de dados montado sobre o mesmo aplicativo. Após a coleta e a verificação da consistência dos dados, estes são tabulados e submetidos aos prestadores de serviços para análise, críticas e sugestões, para posterior publicação. No processo de coleta das informações são utilizadas seis planilhas para os prestadores de serviços de abrangência local e onze para os regionais e microrregionais, com as informações agrupadas segundo sua respectiva natureza.

O programa de coleta de informações é enviado aos prestadores de serviços em CD-ROM. Superados os procedimentos de instalação do programa, as telas apresentadas no monitor do computador reproduzem

cada um dos formulários, permitindo aos usuários “navegar” pelos campos a serem preenchidos. Em seguida ao preenchimento dos campos, o *software* realiza testes de consistência nos dados fornecidos, identificando com cores os campos em que há dados questionáveis, porém possíveis de ocorrer (cor amarela), e os campos em que há dados inconsistentes ou incorretos (cor vermelha).

Ao todo, o programa está apto a realizar cerca de quinhentos testes de consistência nas informações. Após o preenchimento dos campos, o programa aciona um módulo que permite identificar qual a origem dos avisos ou dos erros detectados, facultando aos prestadores a rápida identificação e correção dos problemas levantados. Por último, e após corrigidos os erros, o *software* aciona um sistema para geração do arquivo-resposta, o qual, por meio de uma seqüência de passos auto-explicativos, cria um arquivo de dados para envio ao PMSS. Esse arquivo de dados (com extensão “.mdb”) pode ser enviado por e-mail via Internet ou em disco magnético de 3½”, pelo correio, a critério dos prestadores de serviços.

Uma vez que o conjunto de prestadores de serviços de saneamento participantes do *Diagnóstico* é amplo e diversificado, incluindo desde empresas com alto grau de desenvolvimento tecnológico e institucional até instituições de pequeno porte e desenvolvimento incipiente, mantém-se a possibilidade de preenchimento dos formulários em papel, além do meio magnético. Assim, as planilhas são também encaminhadas aos prestadores prontas para preenchimento.

No conjunto enviado aos prestadores de serviço, é incluído um manual de preenchimento, com instruções para o fornecimento das informações por meio do *software* ou das planilhas impressas, um glossário que define o significado das informações e a unidade em que devem ser expressas, em alguns casos uma listagem extra de planilhas e a relação das verificações de erros e avisos realizadas pelo *software*.

No que se refere ao preenchimento dos dados, os prestadores de serviços de âmbito regional, que operam vários sistemas, fornecem dados agregados para toda a empresa (cinco planilhas) e dados desagregados por municípios (cinco planilhas), além de uma relação de municípios atendidos (uma planilha). Os prestadores de serviços locais fornecem apenas as informações agregadas para toda a entidade (seis planilhas).

A.III.3. TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES OBTIDAS

O tratamento dado às informações, após seu recebimento pela UGP/PMSS, consiste em duas etapas: uma de arquivamento e outra de análise. A fase de arquivamento compreende os procedimentos relativos à organização e ao armazenamento das informações recebidas. As informações são enviadas de várias maneiras (planilhas impressas enviadas por fax ou correio; disquete; e-mail via Internet). Adota-se uma padronização de procedimento, que objetiva gerar, para todas as situações, o arquivamento uniforme e seguro do material.

Em seguida, os dados são submetidos a uma análise, realizada nas seguintes fases:

1. verificação de eventuais problemas nas informações, com o intuito de observar o completo preenchimento e detectar possíveis inconsistências nos dados fornecidos;
2. envio de fax ou e-mail aos prestadores de serviços solicitando esclarecimentos, complementações ou correções de eventuais inconsistências verificadas;
3. recebimento das complementações e eventuais correções encaminhadas pelos prestadores de serviços;
4. lançamento das correções diretamente na cópia inserida no banco de dados.

Para uniformizar as informações recebidas, os dados fornecidos em papel são transferidos para o *software* de preenchimento, o qual indica os eventuais avisos e erros existentes. Após corrigidos, esses dados são inseridos no banco de dados, juntando-se às informações originalmente enviadas em meio magnético, as quais já são corrigidas pelos próprios prestadores, com base nas indicações do programa de preenchimento. Uma vez no banco de dados, todos os dados são submetidos a uma nova análise visual, com o objetivo de detectar problemas ainda porventura existentes, tais como, por exemplo, a utilização de unidades diferentes das solicitadas ou erros lógicos e conceituais não previstos pelo programa.

Essa última análise possibilita corrigir a maior parte das inconsistências remanescentes e identificáveis. Para aquelas que não podem ser corrigidas, as informações são consideradas como não disponíveis, a fim de garantir a consistência do banco de dados.

Após a consolidação de todas as informações, estas são liberadas para o cálculo dos indicadores e montagem das tabelas. O cálculo de cada um dos indicadores totais (por região e para a amostra) considera somente os prestadores de serviços que apresentam as informações necessárias para a montagem do mesmo, ou seja, havendo campos em branco (dados não disponíveis), exclui-se o prestador de serviços da totalização do indicador.

Para os indicadores que se utilizam de informações médias anuais em itens como quantidade de ligações e economias ativas, extensão de rede de água e de esgotos, quantidade de empregados próprios, população atendida com água e esgotos (exceto o indicador do nível de atendimento), adota-se no cálculo a média aritmética dos valores de dezembro/98 e dezembro/99.

Uma versão preliminar do *Diagnóstico* incluindo o texto correspondente é, então, distribuída para todos os prestadores de serviços que forneceram informações, para críticas e sugestões. Após o recebimento

dos comentários, os mesmos são analisados e inseridos no banco de dados, quando considerados pertinentes. Concluída esta fase, o documento é finalizado e enviado para a gráfica, para a montagem da versão final e distribuição.

A.III.4. OFICINA DE TRABALHO SOBRE INDICADORES DE PERDAS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS

Uma oficina de trabalho foi promovida pelo SNIS, em Brasília, em 4 de abril de 2000, com a participação de técnicos de companhias estaduais e serviços municipais, de consultores e de representantes das entidades que congregam os prestadores de serviços (AESBE, ASSEMAE e ABCON), para discussão dos seguintes temas: (i) indicadores de perdas de água; e (ii) indicadores de qualidade dos serviços.

Em relação às perdas de água, manteve-se o mesmo detalhamento adotado no *Diagnóstico 1998*, resultado de uma aproximação aos conceitos do Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água (PNCDA)¹ e dos estudos da AESBE e ASSEMAE que resultaram em uma publicação conjunta, elaborada em 1997.² Assim, além do indicador tradicionalmente adotado (volumes produzidos e não faturados, refletido no indicador I_{13}), são adotados os indicadores I_{49} , que relaciona o volume consumido com o disponibilizado para distribuição, e I_{50} e I_{51} , que correspondem às perdas por extensão de rede de distribuição e por ligação ativa, respectivamente, ambas relacionadas ao volume consumido.

No encontro ficaram definidas ainda algumas questões relativas às informações e indicadores de perdas, conforme descrito a seguir:

- os conceitos de perdas considerados pelo PNCDA e pela AESBE e ASSEMAE, referentes a volumes operacional, especial e recuperado, devem ser introduzidos na presente edição do *Diagnóstico*, agrupados em uma mesma informação: A24 – volume de água de serviço. Esse volume, quando do cálculo das perdas, deve ser descontado do volume disponibilizado para distribuição;
- o arranjo físico dos sistemas não interfere na fórmula de cálculo dos indicadores;
- em relação às perdas por extensão de rede e por ligações ativas (I_{50} e I_{51}), deve-se adotar fórmulas iguais para todos os prestadores de serviços, mesmo nos casos em que existam grandes volumes de exportação de água no atacado para outros municípios, como é a situação da SABESP. Nesse caso, será feita uma qualificação dos indicadores, no texto do *Diagnóstico*, em vista da particularidade de seu sistema da região metropolitana, que exporta água no atacado para oito grandes municípios.

Em relação às informações e indicadores relativos à qualidade dos serviços, a principal modificação introduzida a partir das discussões do trabalho diz respeito à consideração, ao contrário do *Diagnóstico 1998*, de que as informações e os indicadores de qualidade dos serviços *devem ter como base o município*, ou seja, não faz sentido serem agregados por prestador de serviços. No caso do município que é atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. Para os prestadores de serviços de abrangência regional, foram então solicitadas essas informações para a mesma amostra de municípios para os quais são fornecidos dados desagregados. Nos prestadores de serviços de abrangência local as informações já se referem ao município e, portanto, não houve mudança em relação ao *Diagnóstico 1998*. Para os

¹ PNCDA - DTA 2 – Indicadores de Perdas nos Sistemas de Abastecimento de Água – SEPURB/MPO – 1998.

² AESBE/ASSEMAE (1997) – Indicadores de perdas nas entidades prestadoras de serviços públicos de saneamento.

prestadores de serviços de abrangência microrregional, foram solicitadas as informações de todos os municípios por eles atendidos.

No mesmo encontro ficaram definidas algumas diretrizes sobre os dados de qualidade:

- as informações e indicadores de qualidade devem retratar basicamente dois aspectos principais: (i) a qualidade do produto (água ou esgoto tratado); e (ii) a qualidade da prestação de serviços;
- nesse sentido, os quatro grupos de informações do *Diagnóstico 1998*, listados a seguir, devem ser mantidos:
 - a) qualidade da água;
 - b) paralisações dos sistemas de água;
 - c) intermitências no fornecimento de água; e
 - d) extravasamentos de esgotos;
- inclusão de informações sobre as análises de coliformes fecais feitas em amostras coletadas na rede de distribuição;
- embora tenha sido objeto de discussão no encontro, não houve consenso quanto à inclusão, neste ano, de informações sobre qualidade do efluente das ETEs, devido às dificuldades para obtenção dos dados com os mesmos parâmetros de referência;
- os dados do presente *Diagnóstico*, a exemplo do que ocorreu em 1998, são também tratados como dados experimentais;
- no caso das paralisações do sistema de distribuição de água, o entendimento foi de que a melhor informação seria “quantidade de paralisações x duração em horas x quantidade

de economias atingidas”. Contudo, em razão da forma como as informações são registradas pelos prestadores de serviços (não há registro preciso das economias atingidas para cada paralisação), considerou-se mais prudente que as informações fossem coletadas separadamente, como no *Diagnóstico 1998*.