

ANEXO C  
O SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE  
SANEAMENTO - SNIS

## **ANEXO C**

# **O SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS**

### **1. INTRODUÇÃO**

Neste Anexo C apresenta-se uma descrição detalhada do SNIS, envolvendo sua concepção, metodologia, histórico do Sistema, composição da amostra, características das informações e indicadores, dentre outros aspectos.

Como é de conhecimento geral do setor saneamento brasileiro, a Lei 11.445/2007 criou o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), institucionalizando o atual sistema e ao mesmo tempo dando a ele maior envergadura em termos de abrangência e escopo. Portanto, conhecer a história do atual SNIS é fundamental para o atendimento à nova lei.

*Em 1996, com dados do ano de referência 1995, foi criado pelo Governo Federal o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, no âmbito do Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS. Na estrutura atual do Governo Federal, o SNIS está vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, e continua sendo executado pelo PMSS – Programa de Modernização do setor Saneamento.*

O SNIS apóia-se em um banco de dados administrado na esfera federal, que contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro e de qualidade sobre a prestação de serviços de água, de esgotos e de manejo de resíduos sólidos. Para os serviços de água e de esgotos, os dados são atualizados anualmente para uma amostra de prestadores de serviços, desde o ano de referência 1995. Em relação aos serviços de manejo de resíduos sólidos, os dados são também atualizados anualmente para uma amostra de municípios, desde o ano de referência 2002.

○ SNIS tem como principais objetivos:

- planejamento e execução de políticas públicas de saneamento;
- orientação da aplicação de recursos;
- conhecimento e avaliação do setor saneamento;
- avaliação de desempenho dos prestadores de serviços;
- melhoria da gestão, elevando os níveis de eficiência e eficácia;
- orientação de atividades regulatórias; e
- *benchmarking* e guia de referência para medição de desempenho.

A publicação dos Diagnósticos dos Serviços de Água e Esgotos e de Manejo de Resíduos Sólidos objetiva divulgar as informações coletadas e os indicadores calculados com base nestas informações.

○ O Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos vem sendo publicado em edições anuais consecutivas desde 1996, referente ao ano 1995, enquanto que o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos, que também é publicado anualmente, teve sua primeira publicação no ano de 2004, com dados do ano de referência 2002.

Além dos Diagnósticos, também são produtos do SNIS: a série Visão Geral da Prestação de Serviços de Água e Esgotos (publicada nos anos de referência 2001 a 2004); o Aplicativo da Série Histórica do SNIS, publicado em CD ROM, em que a base de dados pode ser consultada; o Glossário com definições de termos e grandezas das informações que compõem o banco de dados; a Relação de Indicadores com respectivas expressões de cálculo e grandezas; e o sítio [www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br), no qual, além de acessar os produtos citados, pode-se consultar toda a base de dados do SNIS.

## **2. DESTAQUES DA CONCEPÇÃO DO SISTEMA**

A concepção original do SNIS previu um sistema de abrangência nacional, apoiado num banco de dados sobre saneamento administrado na esfera federal e articulando subsistemas estaduais.

○ O conteúdo do sistema engloba informações institucionais, administrativas, operacionais, econômico-financeiras, gerenciais e de qualidade, coletadas junto aos prestadores de serviços ou responsáveis

pelos mesmos, de forma agregada para cada prestador e de forma desagregada por município.

Também na concepção inicial previu-se para o Sistema o trabalho com dados –coleta, tratamento, armazenamento e divulgação– considerando-se duas entidades: o prestador de serviços e o município.

Um requisito de evolução do Sistema, que deve ser priorizado no futuro SINISA, é a articulação com outros sistemas visando a integração com as áreas de recursos hídricos, meio ambiente e saúde, além de outros ramos do setor saneamento, e, ainda, a integração com as futuras agências reguladoras.

A proposta presente na concepção original do SNIS, de se alcançar a articulação do conjunto de informações com outras bases de dados requereu, desde o início, uma preocupação com a compatibilização das bases espaciais. Nesse sentido, foram adotados a divisão territorial e os códigos de identificação dos municípios utilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE.

Em relação aos dados do setor previu-se o máximo aproveitamento dos conceitos e terminologias consagrados e adotados pelas diversas instituições nele atuantes. Na área dos serviços de água e de esgotos, à época da criação do SNIS, possuíam dados sobre saneamento, com origem nos prestadores de serviços: as Companhias Estaduais de Saneamento Básico, os Serviços Autônomos Municipais de Água e Esgoto, a Caixa Econômica Federal; a Associação das Empresas Estaduais de Saneamento Básico – AESBE; a Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento – ASSEMAE, a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES, que editava o Catálogo Brasileiro de Engenharia Sanitária – CABES, cuja última edição, naquela época, referia-se aos anos de 1991 e 1992 – CABES XVII; e o próprio Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS. Com origem nos usuários tinha-se o IBGE, com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico e os Censos.

Em relação à área de resíduos sólidos foram também pesquisadas, na oportunidade do seu desenvolvimento, as experiências existentes que envolviam algum tipo de tratamento de informações sobre a área, em instituições do Governo Federal, tais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (por meio da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB/2000), a Caixa Econômica Federal, a Fundação Nacional de Saúde e o Ministério do Meio Ambiente, além da realização de entrevistas com profissionais e dirigentes do setor nas esferas federal, estadual e municipal, nas

associações corporativas do setor, nas universidades e nas instituições prestadoras de serviços. Foram ainda realizadas oficinas de trabalho para apresentação e discussão dos itens principais da proposta, tais como objetivos, metodologia, questionário de coleta das informações, tipo de informações a coletar, dentre outros.

Em ambos os casos a definição inicial do conjunto de informações e indicadores foi feita tendo como base uma proposta elaborada no âmbito do PMSS, derivada da análise dos planos de informação dos citados sistemas pré-existentes, enfatizando os aspectos considerados importantes para os objetivos do sistema que se estava implantando. Essa proposta inicial foi discutida com diversos agentes do setor saneamento, sobretudo os operadores de serviços de água e esgotos.

Desde a sua concepção, estabeleceu-se para o SNIS o princípio básico da evolução do sistema, que tem sido uma das principais razões da sua continuidade: o sistema aumenta em tamanho e complexidade na medida em que o incremento não prejudique a sua existência e permanência em ação. No lugar de buscar concepções, ferramentas e práticas as mais avançadas, a cada momento preferiu-se sempre ter um sistema sem interrupção no seu funcionamento.

Para afastar a possibilidade de estagnação tem-se, de outro lado, o compromisso de que a cada ano o sistema apresente algum salto de qualidade, quer tecnológico, de organização, de abrangência ou de porte.

Em relação aos serviços de água e esgotos, desde a concepção original do SNIS optou-se por incluir todas as companhias estaduais, as quais, à época da criação do sistema, respondiam pelo atendimento com serviços de água a cerca de 70% da população urbana brasileira. Portanto, o levantamento de informações, no que concerne a esses prestadores de serviços, sempre foi realizado de forma censitária. Não se justificava, no entanto, por razões financeiras e estruturais, o mesmo tratamento censitário para os prestadores locais. Decidiu-se, então, trabalhar com uma amostra do universo desses prestadores locais.

Por sua vez, a adoção de uma amostra aleatória estratificada, que permitisse a formulação de inferências estatísticas sobre o universo dos prestadores locais, mostrou-se inoportuna, uma vez que exigiria um sorteio anual dos serviços municipais que comporiam a amostra, com a conseqüente mudança anual dos elementos componentes da amostra, inviabilizando um dos objetivos do sistema, que era o de criar

uma série histórica de dados dos principais prestadores de serviços locais do país.

Dessa forma, optou-se por propor uma amostra dirigida para os prestadores locais composta, no primeiro ano, pelos 27 serviços de maior porte do país, operados em cidades com população superior a 100 mil habitantes. A escolha dos maiores serviços justificou-se pelo seu potencial de organização e, conseqüentemente, pela maior possibilidade de retorno das informações coletadas.

Cabe destacar que diversos prestadores de serviços da amostra inicial, tanto estaduais como municipais, foram visitados por técnicos do PMSS, os quais realizaram entrevistas com funcionários do corpo técnico, no sentido de avaliar o grau de compreensão dos formulários, o entendimento dos conceitos das informações coletadas e o nível de organização interna da informação. Essas entrevistas funcionaram como a partida do sistema e permitiram concluir que a sistematização proposta pelo SNIS era compatível com a capacidade de resposta dos prestadores de serviços.

Quanto ao manejo de resíduos sólidos urbanos, valem também as mesmas preocupações em relação à composição da amostra e à estratégia de evolução gradual. Foi adotada no primeiro ano (2002) uma amostra publicada de 109 municípios, segundo alguns critérios técnicos, dentre os quais se destacam a inclusão dos municípios das capitais de estado, a variação na constituição jurídica das entidades responsáveis pelos serviços, a distribuição regional e a variação de porte dos municípios selecionados.

É relevante destacar que desde o início a participação dos prestadores de serviços de água e esgotos e, mais recentemente, dos municípios que enviam as informações sobre resíduos sólidos, tem sido voluntária, não havendo nenhuma obrigatoriedade que os leve a fornecer as informações.

*Não obstante a boa evolução do SNIS, ainda é necessário buscar o seu fortalecimento e estabilidade institucional, assim como estabelecer incentivos e obrigações para o fornecimento das informações por parte dos agentes do setor. Essa é uma preocupação que seguramente orientará o novo SINISA.*

Antecipando-se a esta tendência, o Ministério das Cidades, por meio de sua Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, estabeleceu entre os critérios que são pré-requisitos para a contratação de obras e serviços junto ao Ministério, o fornecimento de informações ao SNIS. Em alguns casos, no critério de hierarquização de projetos, os proponentes que comprovarem ter enviado as informações aos SNIS são pontuados. Em outros casos, o não fornecimento dos dados impede a tomada dos recursos.

### **3. HISTÓRICO DO SNIS (COMPONENTE ÁGUA E ESGOTOS)**

A implantação do SNIS (AE)<sup>1</sup> iniciou-se em 1996, com a coleta de informações de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, fornecidas por prestadores de serviços, referentes ao ano de referência 1995. Desde então, o SNIS (AE) sistematicamente coleta informações de cada ano, amplia a amostra e efetua revisões na metodologia de coleta e tratamento das informações, no glossário e na relação de indicadores, além de incluir novas informações e indicadores e de aprimorar o banco de dados.

A filosofia empregada na construção e na implementação do sistema tem levado em conta alguns aspectos importantes, dentre os quais merecem destaque:

- (i) o crescimento gradual do sistema, de acordo com a disponibilidade de recursos e o aprofundamento do conhecimento do setor e das amostras, privilegiando ter-se um sistema operando, ainda que de forma não a mais avançada, a pretender o máximo e não conseguir operar o sistema, nem publicar o Diagnóstico. Essa lógica de crescer aos poucos é empregada nas atualizações e revisões do sistema desde a sua criação, seja no plano de informações e indicadores, no porte e dispersão das amostras, no método e tecnologias da coleta de dados, na tecnologia do banco de dados e mesmo na divulgação;
- (ii) o compromisso de chegar, a cada ano, a um novo patamar, implantando sempre algum avanço, desde uma ampliação da amostra ou revisão no glossário, até um sistema informatizado de coleta de informações;

---

<sup>1</sup> Para designar o SNIS, em seu componente abastecimento d'água e esgotamento sanitário, será utilizado o termo SNIS (AE).

- (iii) a participação crescente dos prestadores de serviços responsáveis pelo fornecimento das informações, incluindo a consulta e discussão para a definição do conjunto de informações a serem obtidas e indicadores a calcular, com a admissão de acréscimos e cortes, a discussão e aperfeiçoamento de conceitos das informações e das definições e expressões de cálculo dos indicadores. Os fornecedores de dados participam também da discussão e alteração da versão preliminar das tabelas de cada Diagnóstico anual, retificando ou ratificando-a antes da publicação da versão definitiva;
- (iv) o cuidado extremado com a qualidade dos dados publicados, para os quais são feitas análises de consistência tanto pelo aplicativo de coleta como por analistas do PMSS, respeitando a integridade dos dados e buscando assegurar a manutenção da série histórica e minimizar as ausências de dados; no caso do fornecedor de um dado julgado inconsistente insistir em seu valor, o dado é mantido tal qual remetido pela fonte. Nenhuma informação é alterada pelo SNIS independentemente da fonte;
- (v) coletar informações primárias junto aos prestadores de serviços, e não indicadores já calculados; os indicadores, no SNIS, são calculados pelo Sistema, de modo uniforme para todos os prestadores de serviços.

### **3.1. HISTÓRICO DA AMOSTRA**

O SNIS (AE) seleciona uma amostra de prestadores de serviços incluindo, desde a sua criação, todas as companhias estaduais de saneamento, todos os prestadores de serviços de âmbito microrregional e um conjunto crescente de prestadores locais (municipais) de serviços de saneamento. As companhias estaduais e as de alcance microrregional fornecem os seus dados globais ou agregados e também dados desagregados referentes a uma amostra dos municípios por elas operados.

Os prestadores locais de serviços –autarquias, departamentos e empresas municipais– participam do sistema desde seu início. Já os serviços microrregionais, aqueles que atendem a uma pequena quantidade de municípios, foram incluídos a partir de 1998.

A ampliação progressiva da amostra de prestadores de serviços tem-se pautado pela busca de representatividade, ainda que

não estatisticamente garantida. Assim, os acréscimos têm buscado inserir na amostra prestadores de serviços de todos os portes, de diferentes naturezas jurídicas e de todos os estados do país.

Com o mesmo enfoque se tem trabalhado a amostra de municípios atendidos por entidades regionais e microrregionais, para os quais são coletadas informações desagregadas. Após a primeira seleção, as ampliações buscaram diversificar a amostra, pelo tamanho dos municípios, pela cobertura dos aglomerados metropolitanos e pela presença de, no mínimo, dois municípios em cada Microrregião (IBGE).

A partir do ano de referência 2006, como já dito, a coleta de informações desagregadas municipais deixou de ser feita em uma amostra e passou a compreender todos os municípios operados pelos prestadores regionais e microrregionais. Imprime-se, assim, uma rotina que condiz com as diretrizes da Lei 11.445/2007, a qual estabelece a necessidade de controles dos serviços, sobretudo na parte financeira, individualizado para cada delegação ou outorga.

O Quadro C.1 apresenta a composição das amostras nos treze anos do SNIS (AE).

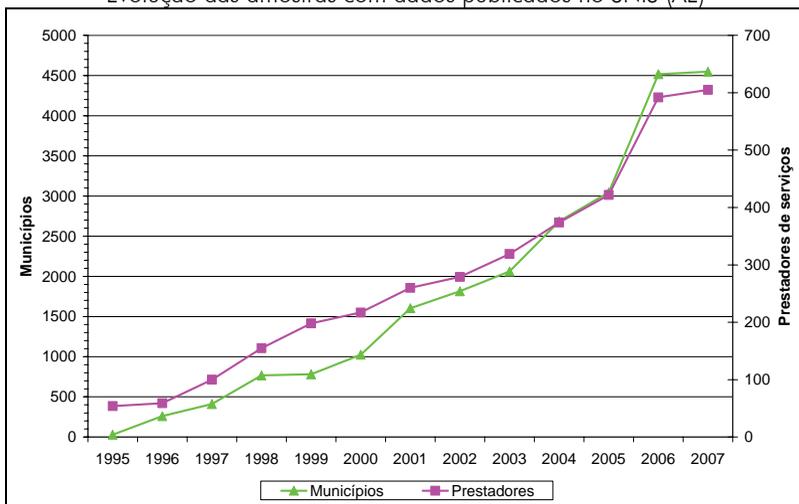
QUADRO C.1  
Composição das amostras do SNIS (AE)

| Ano de referência | Prestadores de serviços |            | Municípios  |            |
|-------------------|-------------------------|------------|-------------|------------|
|                   | Convidados              | Publicados | Solicitados | Publicados |
| 1995              | 69                      | 54         | 42          | 29         |
| 1996              | 80                      | 59         | 368         | 260        |
| 1997              | 116                     | 100        | 405         | 411        |
| 1998              | 174                     | 155        | 637         | 767        |
| 1999              | 238                     | 198        | 611         | 782        |
| 2000              | 277                     | 217        | 1.205       | 1.024      |
| 2001              | 412                     | 260        | 1.714       | 1.604      |
| 2002              | 430                     | 279        | 1.997       | 1.815      |
| 2003              | 473                     | 319        | 2.249       | 2.061      |
| 2004              | 505                     | 374        | 2.537       | 2.684      |
| 2005              | 545                     | 422        | 3.156       | 3.045      |
| 2006              | 670                     | 592        | 4.579       | 4.516      |
| 2007              | 760                     | 605        | 4.623       | 4.547      |

Fonte: SNIS

No Gráfico C.1 tem-se a evolução das amostras com dados do Quadro anterior.

GRÁFICO C.1  
Evolução das amostras com dados publicados no SNIS (AE)



*Em seus treze anos de existência o SNIS ampliou de 54 para 605 a quantidade de prestadores de serviços publicados, enquanto que a amostra para dados desagregados ao nível municipal alcançou, em 2007, 4.547 municípios, incluindo-se aqueles atendidos por todos os prestadores regionais, microrregionais e locais. No período, o estoque de dados do Sistema acumulou mais de 4,5 milhões de informações e indicadores do setor saneamento brasileiro.*

### 3.2. ESTOQUE DE DADOS

No Quadro C.2 são mostradas as quantidades de dados acumulados no banco de dados do SNIS (AE), desde a sua criação, e no Gráfico C.2 apresenta-se a evolução dessas quantidades de dados.

Trata-se aqui exclusivamente de dados dos prestadores de serviços, contendo características do seu funcionamento, não tendo sido consideradas informações de apoio, como dados cadastrais, por exemplo.

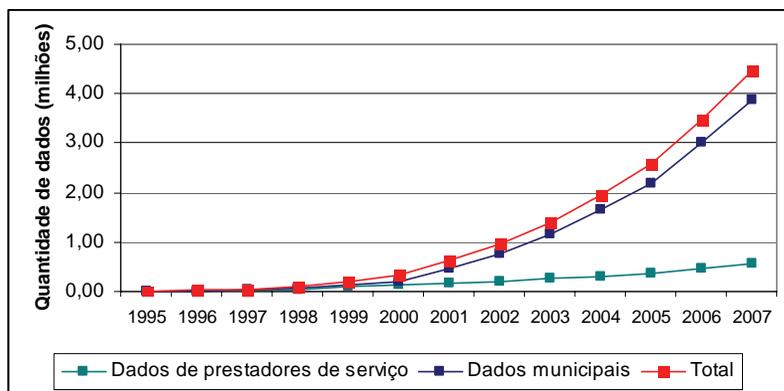
#### QUADRO C.2

Evolução do estoque de dados presentes no banco de dados do SNIS (AE), segundo o ano de referência

| Ano de referência | Quantidade de dados agregados dos prestadores de serviços | Quantidade de dados desagregados municipais | Quantidade total de dados |
|-------------------|---|---|---------------------------|
| 1995              | 5.445   |   | 5.445                     |
| 1996              | 11.770  | 10.620                                      | 22.390                    |
| 1997              | 22.547  | 26.320                                      | 48.867                    |
| 1998              | 48.760  | 63.764                                      | 112.524                   |
| 1999              | 86.004  | 118.937                                     | 204.941                   |
| 2000              | 118.566   | 199.883                                     | 318.399                   |
| 2001              | 155.800   | 459.043                                     | 614.843                   |
| 2002              | 198.545   | 776.071                                     | 974.616                   |
| 2003              | 250.111   | 1.156.399                                   | 1.406.510                 |
| 2004              | 310.596   | 1.639.879                                   | 1.950.475                 |
| 2005              | 378.368   | 2.189.779                                   | 2.568.147                 |
| 2006              | 472.271   | 3.004.279                                   | 3.476.550                 |
| 2007              | 579.195   | 3.886.397                                   | 4.465.592                 |

## GRÁFICO C.2

Evolução do estoque de dados presentes no banco de dados do SNIS (AE)



### 4. CARACTERÍSTICAS DOS DADOS QUE COMPÕEM O SNIS (AE)

Para melhor compreensão do sistema é importante que o leitor acesse os Diagnósticos elaborados no âmbito do SNIS (AE), cujos dados compõem uma série histórica de treze anos sobre o setor de saneamento básico brasileiro, desde o ano de referência 1995.

Em sentido mais geral, a palavra informação refere-se, indistintamente, a quaisquer dados quantitativos ou qualitativos, coletados ou calculados. No entanto, para os fins do levantamento realizado pelo SNIS (AE), a palavra informação é utilizada para caracterizar os dados primários coletados, em geral resultado de contagem ou medição. Por outro lado, o termo indicador é aplicado para informações obtidas pelo cruzamento de pelo menos duas informações primárias ou variáveis, visando o processo de análise. O termo *dados* quando citado de forma isolada refere-se sempre ao conjunto –informações e indicadores–, a menos que, na passagem onde o termo é utilizado, haja uma qualificação diferente da aqui apresentada.

A grande diversidade de dados utilizados no setor faz com que a relação das informações e dos indicadores disponibilizadas no SNIS (AE) seja bastante abrangente, conforme se vê nos Anexos A e B deste Diagnóstico 2007, nos quais são apresentadas, respectivamente, as informações primárias e os indicadores calculados, segmentados de acordo com a sua natureza e fonte.

A concepção do SNIS (AE) considera que a base geográfica dos dados é o município. Entretanto, considerando a existência das companhias estaduais que operam grande quantidade de municípios, optou-se por construir uma base de dados agregada por prestador de serviços e uma outra que seja desagregada por município. Até o ano de referência 2005, essa base foi composta por uma amostra de municípios operados pelos prestadores regionais, todos os municípios operados pelos microrregionais, mais todos os operados pelos prestadores locais. Desde a atualização anterior do banco de dados – ano de referência de 2006–, como já dito em passagens anteriores, também para os prestadores regionais (companhias estaduais) passou-se a coletar os dados desagregados municipais de todos os municípios por eles atendidos.

Vale destacar que, em relação aos prestadores de serviços locais, por atenderem a um único município, seus dados agregados (referentes à entidade) e desagregados (referentes ao município), são os mesmos.

### **INFORMAÇÕES PRIMÁRIAS**

No SNIS (AE), as informações de mesma natureza constituem famílias e dessa forma são apresentadas no Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos. As informações são identificadas por códigos alfanuméricos, em que as letras indicam as famílias e os números a informação primária, conforme relação apresentada no “Anexo A” deste Diagnóstico 2007. Dessa forma têm-se:

- (i) informações operacionais – água (código iniciado pela letras AG): correspondem a informações operacionais dos sistemas de abastecimento de água, tais como quantidade de ligações, de economias, volumes, extensão de rede e outras da mesma natureza;
- (ii) informações econômico-financeiras extraídas dos balanços contábeis (código iniciado pela letra BL): correspondem às informações extraídas do balanço patrimonial das empresas regidas pela Lei das S/A (Lei no. 6.404/76). Diferem das informações financeiras, descritas abaixo, por se tratarem dos valores contabilizados, muitas vezes diferentes daqueles efetivamente realizados no ano de referência. Cabe lembrar que no conjunto dos prestadores de serviços alcançados pelo Sistema há os que são de direito público e os de direito privado, cada uma dessas categorias

tendo características distintas quanto à contabilidade. O SNIS não publica dados contábeis referentes aos prestadores de direito público;

- (iii) informações operacionais – esgoto (código iniciado pela letra ES): correspondem às informações operacionais dos sistemas de esgotamento sanitário, tais como quantidade de ligações, economias, volumes, extensão de rede e outras da mesma natureza;
- (iv) informações financeiras (código iniciado pela letra FN): correspondem às informações de receita, despesas e investimentos efetivamente realizadas no ano de referência. As informações são apuradas de forma compatível com a legislação contábil que rege cada tipo de prestador de serviços (Lei nº 6.404/76 e Lei nº 4.320/64);
- (v) informações gerais (código iniciado pela letra GE): correspondem a informações de caráter geral sobre a prestação dos serviços, tais como a situação dos contratos de delegação formal, a quantidade de municípios e localidades atendidas, as populações total e urbana, a quantidade de empregados do prestador de serviços; e
- (vi) informações sobre a qualidade dos serviços (código iniciado pela letra QD): correspondem às informações sobre a qualidade dos serviços, tais como quantidade de paralisações dos sistemas de água, de extravasamentos de esgotos, de qualidade da água distribuída e de intermitências prolongadas nos sistemas de água.

### **INDICADORES**

Os indicadores calculados pelo SNIS com base nas informações primárias são apresentados no Diagnóstico também agrupados por famílias de mesma natureza, conforme mostrado no Anexo B deste Diagnóstico 2007. As famílias de mesma natureza são:

- indicadores econômico-financeiros e administrativos;
- indicadores operacionais – água;
- indicadores operacionais – esgoto;
- indicadores de balanço contábil; e
- indicadores sobre qualidade dos serviços.

A adequada definição de indicadores tem importância estratégica para a análise de desempenho do setor saneamento, devendo ser suficiente para destacar aspectos relevantes da oferta, da demanda, das receitas e dos custos dos serviços prestados. Dessa forma, como estratégia do SNIS (AE), os indicadores são permanentemente reavaliados, visando a sua adequação progressiva às necessidades do setor. Ao longo das discussões para reavaliação, alguns novos indicadores são acrescentados, com conceitos diferentes dos tradicionalmente adotados no setor.

## **5. ASPECTOS DA ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA**

A metodologia de administração e manutenção do SNIS (AE) vem-se consolidando a cada ano, com tendência a tornar-se mais estável na medida em que as diversas atividades envolvidas no processo já passaram pelas fases naturais de críticas e revisões, além de evoluções tecnológicas importantes. Além da lógica operacional descrita nos subitens a seguir, é importante destacar que o SNIS (AE), ao longo de sua existência, priorizou como pilar para sua operacionalização a definição clara e objetiva dos termos e conceitos adotados, tanto nas informações primárias como nos indicadores. Para esses últimos, o mesmo princípio foi adotado para as fórmulas de cálculo.

Esse acúmulo metodológico, originado pelo SNIS (AE) possibilitou que para o componente de manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU), introduzido em 2004, se adotasse os mesmos princípios, métodos e lógica operacional em todas as fases do processo, evidentemente resguardando os aspectos específicos da atividade, para os quais alguma adequação da metodologia foi necessária. Assim, para compreensão do processo pode-se entender que a descrição da metodologia que se faz neste item é representativa tanto do componente AE como também do RSU.

Foram elaborados e são publicados anualmente o Glossário e a Relação de Indicadores utilizados no SNIS, nos quais constam os nomes, definições, unidades de medida das informações primárias e indicadores, além das fórmulas de cálculo desses últimos e de definições complementares, úteis ao completo entendimento dos dados.

Essa tem sido uma grande contribuição para o estabelecimento de uma linguagem única no setor de saneamento, o que pode possibilitar a integração de diferentes bancos de dados e comparações de desempenho entre prestadores de serviços.

Por outro lado, tem sido realizado um grande esforço no sentido de adequar os termos utilizados no SNIS à linguagem adotada pelo setor saneamento do país. Nesse sentido, existe um contato permanente com os técnicos responsáveis pelas informações de cada prestador de serviços, durante as fases de coleta de informações anual. Esses contatos permitem aos técnicos do SNIS atualizarem-se no que diz respeito às informações coletadas e aos indicadores calculados.

Outro momento importante de atualização do conhecimento técnico ocorre quando da análise, por parte dos municípios e prestadores de serviços, da versão preliminar das tabelas de cada Diagnóstico. Os comentários e a troca de informações que ocorrem nesta fase subsidiam não só as correções e complementações de informações do ano de referência, mas, sobretudo, sinalizam os pontos importantes que devem ser objeto de pesquisa e revisão no Glossário e na Relação de Indicadores para o ano seguinte.

O conjunto de atividades necessárias para a permanência e o desenvolvimento do sistema está hoje já claramente estabelecido. Dada a periodicidade admitida pelo sistema e refletida nos Diagnósticos, as macro-tarefas realizam-se em um ciclo anual, compondo-se o seu conjunto de:

- planejamento, quando são discutidas as atividades do SNIS para o ano que inicia: estabelecimento de metas e adequação aos recursos, evolução da amostra, do conjunto de dados, do programa de coleta, das análises a produzir para o Diagnóstico, das características da publicação e divulgação do diagnóstico;
- preparação da coleta, quando são definidas as amostras anuais, realizadas atualizações cadastrais, cadastramento dos novos participantes da amostra, correções e evoluções no programa de coleta de informações, manutenções no banco de dados, correções atualizações e melhoramentos no Manual de Coleta, gravação dos CDs e reprodução dos manuais e expedição do material;
- coleta de informações, estando incluídos aqui os trabalhos de coleta, tratamento e armazenamento das informações, de confirmação do recebimento do material pelos prestadores de serviços e reenvio de novos conjuntos, quando necessário, recepção das informações, controle do andamento das atividades, esclarecimentos de dúvidas dos operadores, controle e busca da qualidade das informações. É nesta fase, em que se procura obter

informações de todos os prestadores de serviços da amostra com consistência, que o trabalho é mais intenso. De fato, a análise de cada arquivo recebido, a busca da completeza e da consistência das informações, os contatos com os encarregados de fornecer as informações para completá-las, esclarecer particularidades ou corrigir erros exige esforço muito grande de toda a equipe.

- produção do Diagnóstico, envolvendo o cálculo dos indicadores, a preparação de consultas ao banco de dados para a elaboração das análises, a produção dos textos e das peças gráficas (tabelas, gráficos e mapas). Uma versão preliminar das tabelas de informações e indicadores é remetida aos prestadores de serviços participantes, que podem enviar críticas e sugestões e solicitações de correções. Processadas todas as alterações, segue-se para a versão definitiva, com a preparação das matrizes para as versões impressas e reprodução das mesmas; e
- divulgação, compreendendo atualizações cadastrais dos destinatários, preparação e expedição dos lotes de material e disponibilização do diagnóstico no sítio do SNIS.

## **6. ANÁLISES E APLICAÇÕES DOS DADOS DO SNIS**

Os dados presentes no SNIS permitem o desenvolvimento de análises de desempenho das entidades prestadoras de serviços, fundamentadas nas informações primárias coletadas e nos indicadores calculados com base nelas. O potencial de análises possíveis é extenso e pode ser ilustrado pelas avaliações apresentadas nos Diagnósticos dos Serviços de Água e Esgotos e também no Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos.

As análises podem considerar o prestador de serviços, individualmente, ou agrupamentos construídos com base em critérios diversos, tais como a abrangência –se regional, microrregional ou local–; a natureza jurídica –de direito privado: empresa de economia mista e empresa privada, ou de direito público: autarquias e departamentos–; o tipo de serviço prestado –se abastecimento de água, esgotamento sanitário ou ambos–; a região geográfica do país; o porte dos prestadores de serviços; dentre outros. Os dados permitem ainda análises estratificadas em função de características físicas não disponíveis no SNIS, mas que uma vez pesquisadas, podem orientar

agrupamentos que considerem, por exemplo, a dispersão dos municípios atendidos por companhias estaduais ou as dificuldades de acesso a recursos hídricos.

Os dados operacionais permitem avaliar a qualidade e a quantidade dos serviços prestados, da produção de água e dos dejetos lançados. Há indicadores que possibilitam avaliar o grau de atendimento com os serviços, identificando as demandas e ofertas –o que auxilia na avaliação dos déficits dos serviços. Essas análises contribuem para orientar a aplicação de recursos e investimentos. Os dados gerenciais, financeiros e de balanço permitem avaliar o desempenho dos prestadores de serviços sob os aspectos físicos, econômicos e financeiros, analisando e medindo a eficiência e a eficácia da gestão.

Dentre outras, podem ser desenvolvidas análises que utilizem dados dos seguintes tipos:

- níveis de atendimento;
- características físicas dos sistemas, tais como extensões de rede e quantidades de ligações e economias;
- produção e consumo;
- empregos, receitas e despesas;
- tarifas e custos médios;
- investimentos;
- qualidade dos serviços ofertados;
- desempenho dos prestadores de serviços, enfocando aspectos financeiros, produtividade e custo de pessoal e perdas de faturamento; e
- avaliação econômico-financeira a partir de dados extraídos dos balanços contábeis.

Além das análises citadas, os dados permitem ainda obter uma visão geral da prestação de serviços em cada ano pesquisado ou uma avaliação da evolução dos serviços desde o primeiro ano de referência, ou seja 1995, até o último ano de coleta dos dados.

Consultas ao banco possibilitam a busca de dados que são organizados de acordo com as demandas das análises a serem desenvolvidas, podendo ser dispostos em relatórios, tabelas e gráficos que podem ser exportados para planilha eletrônica. Esses dados permitem que também sejam elaborados mapas.

Enfim, o SNIS configura-se, hoje, em ferramenta indispensável ao acompanhamento do desempenho dos prestadores de serviços de saneamento no país.

## **7. O COMPONENTE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO SNIS**

Em 2004 foi criado o componente resíduos sólidos urbanos do SNIS e o seu respectivo Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, cuja primeira versão, publicada em 2004, referia-se aos dados do ano de referência de 2002. De forma similar à área de água e esgotos, tal componente contempla conjunto de informações e indicadores, cujas análises retratam as características e a situação do manejo dos resíduos sólidos urbanos nos municípios pesquisados.

Também aqui, as informações e indicadores estão agrupados em famílias que caracterizam o tipo de serviço, a saber:

- famílias de informações primárias
  - Ge – Informações de caráter geral;
  - Co – Informações sobre o serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos;
  - Cc – Informações sobre a coleta dos resíduos sólidos da construção civil;
  - Cs – Informações sobre coleta seletiva e processos de triagem;
  - Rs – Informações sobre coleta de resíduos sólidos de serviços de atenção à saúde;
  - Va – Informações sobre serviços de varrição;
  - Cp – Informações sobre serviços de capina e roçado;
  - Ca – Informações sobre catadores;
  - Os – Informações sobre outros serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos;
  - Up – Informações sobre unidades de processamento de resíduos sólidos urbanos;
- famílias de indicadores calculados
  - Indicadores de caráter geral;
  - Indicadores sobre a coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos;
  - Indicadores sobre a coleta seletiva;

- Indicadores sobre a coleta de resíduos de serviços de atenção à saúde;
- Indicadores sobre a varrição de vias e logradouros públicos; e
- Indicadores sobre a capina e roçada de vias e logradouros públicos.

Tal qual ocorreu com o SNIS (AE), a consolidação, ampliação e confiabilidade desse banco de dados depende essencialmente da disposição dos municípios convidados a integrá-lo –de forma sistemática e ano a ano– para coletar e registrar também sistematicamente as informações solicitadas, procedimento esse que, sem dúvida, irá por si só resultar numa importante melhoria de qualidade da gestão das diversas atividades do manejo de resíduos sólidos urbanos, na escala local, além de contribuir para o aperfeiçoamento desse segmento específico do saneamento ambiental em todo o país.

## 8. LIÇÕES E DESAFIOS DO SNIS

Vale sintetizar algumas constatações importantes sobre o SNIS e o processo de construção do sistema:

- apesar da construção ser coletiva, é necessária uma liderança e coordenação, com estrutura própria;
- a construção de um sistema de informações nacional é demorada;
- mesmo com o fornecimento voluntário das informações funcionando relativamente bem, incentivos e obrigações para melhorar a responsabilidade e a precisão dos dados são importantes;
- o sistema tem se tornado, de fato, o guia natural de medição do desempenho do setor no Brasil;
- o SNIS permite ao Brasil ter seu próprio *benchmarking*, inclusive no nível internacional;
- uma vez que o sistema esteja estabelecido, ele torna-se auto-sustentável (resistências momentâneas tornam-se contra-producentes); e
- é fundamental que as informações sejam de domínio público para quaisquer usos e análises, como de fato ocorre com o SNIS.