

- Proposta de Classificação das Intervenções

Domignos Sávio Rodrigues

RESUMO

A Cia. de Saneamento de Minas Gerais - COPASA MG, opera 439 sistemas de abastecimento de água, sendo que 269 têm como fonte de produção, mananciais de superfície, 121 operam com mananciais subterrâneos e 49 têm fontes mistas.

Os sistemas de abastecimento supridos com captações subterrâneas operam cerca de 460 poços tubulares, que geram consideráveis demandas de serviços de manutenção e recuperação.

Este trabalho procura evidenciar as demandas mais frequentes e classificá-las segundo as alterações que possam provocar nas características construtivas dos poços. A partir daí, busca-se equacionamento dos equipamentos e a definição das equipes especializadas para executá-las e, principalmente, a implantação de um programa de manutenção preventiva.

Engenheiro Geólogo, atuando na DIVISÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
CIA. DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA MG
Rua Sergipe, 580 - Funcionários
30.130-170 - Belo Horizonte - MG

A Cia. de Saneamento de Minas Gerais - COPASA MG, atua em cerca de 60% dos municípios mineiros, operando 439 sistemas de abastecimento de água. Estes sistemas têm como fontes de produção, predominantemente, mananciais de superfície e, secundariamente, mananciais subterrâneos e fontes mistas, ou seja, mananciais subterrâneos e de superfície.

No Quadro 1 (anexo 1), pode-se observar que, cerca de 40% dos sistemas operados pela Empresa, dependem diretamente dos recursos hídricos subterrâneos, se considerados conjuntamente com as fontes mistas. Estes sistemas de abastecimento de água utilizam cerca de 460 poços tubulares profundos que, sendo obras de captação, requerem constantes serviços de manutenção e/ou recuperação, objetivando, não só a preservação da obra em si, como também dos equipamentos instalados, a qualidade da água captada e o próprio recurso hídrico. Estes serviços têm que ser executados em menor tempo possível, para se evitar cortes no fornecimento de água às populações e manter um nível ótimo de atendimento ao usuário.

PRINCIPAIS DEMANDAS DE RECUPERAÇÃO/MANUTENÇÃO DE POÇOS

As demandas de serviços de manutenção e/ou recuperação catalogadas pela Divisão de Águas Subterrâneas - DVAS, da COPASA MG, desde 1992 até junho de 1994, estão relacionadas no Quadro 2 (anexo 2).

As demandas a serem cadastradas são as que ocorrem com mais frequência, podendo, contudo, aparecerem demandas específicas, como por exemplo, retirada de "calos" ou mesmo retirada de revestimentos.

Estas demandas são, portanto, as que mais consomem o tempo das equipes especializadas e necessitam, muitas vezes, de soluções práticas peculiares, advindas da experiência dos profissionais envolvidos, onde alia-se a solução do problema, o menor tempo de paralisação da unidade do sistema comprometida.

CLASSIFICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES

As intervenções executadas pelas equipes de manutenção nos poços, buscando a solução dos problemas surgidos, não obedecem a um padrão definido e rígido, como normas de um manual, mas seguem condutas básicas adquiridas com a prática e que são dinâmicas, alterando-se em função de cada situação e norteadas por parâmetros tais como as características construtivas dos poços, tipos de materiais empregados, rochas atravessadas e equipamentos disponíveis para execução da intervenção. As ações corretivas de utilização mais frequente são, basicamente:

- desenvolvimento do aquífero e/ou filtros, com utilização de "air lift" e/ou

pistoneamento;

- cimentação de sapatas, filtros e fendas com pasta de cimento;
- pescaria de bombas e tubulações que caem nos poços, com utilização de sondas a percussão;
- limpeza e desinfecção de poços;
- reabertura de poços para troca de revestimentos e/ou filtros rompidos; retirada de "calos";
- auxílio às equipes de manutenção eletromecânica na montagem e desmontagem de poços;
- aprofundamento de poços.

Estas ações básicas e outras que possam surgir, são executadas na Empresa por sondas percussoras Prominas P.350, Juper GP.300, compressores de 750 PCM, 250 PCM e 60 PCM, de baixa e alta pressão de trabalho, montados sobre caminhões.

O objetivo do trabalho é procurar classificar as intervenções promovidas nos poços, tanto em caráter de manutenção preventiva quanto corretiva e, neste intuito, procura-se agrupá-las em três classes primordiais.

Uma classe englobaria todas as intervenções onde não são promovidas alterações nas características construtivas dos poços; uma outra classe seria constituída pelas ações que alterem estas características e finalmente, uma classe que agruparia as intervenções que implicam no abandono dos poços.

O Quadro 3 (anexo 3) sintetiza esta proposta de classificação e quantifica as intervenções ou ações de manutenção executadas desde 1992 até junho de 1994, pela Divisão de Águas Subterrâneas da COPASA MG.

COMENTÁRIOS

As ações de manutenção em poços executadas pela Empresa, têm caráter predominantemente corretivo e, observa-se no Quadro 3, que cerca de 80% dessas ações não alteram as características construtivas dos poços; 18% produzem alguma modificação nestas características e finalmente, cerca de 2% implicam em ações para abandono dos poços.

A classificação e quantificação dessas demandas auxiliam de maneira bastante eficaz no dimensionamento do equipamento e definição das equipes especializadas para executá-las e auxiliam na busca da mudança do quadro de manutenções predominantemente corretivas para um quadro de manutenções preventivas.

O quadro atual implica em paralisações no fornecimento de água para os sistemas de abastecimento de forma incontrolável, ou seja, quando ocorre o problema, acarretando prejuízos para a Empresa, tanto no aspecto financeiro quanto institucional, gerando sempre insatisfação ao consumidor.

A mudança desse panorama para um quadro de ações de manutenções preventivas provocaria paralisações controladas e, sem dúvidas, reduziria os prejuízos e o grau de insatisfação do consumidor.

Dentro desse contexto devem, também, ser tomadas medidas, no sentido de adquirir equipamentos modernos para auxiliar nos trabalhos, tais como: sondas de vídeo inspeção e eletrônicas para visualização e detecção de problemas; treinamento de pessoal, além da padronização das instalações e equipamentos utilizados nos poços. O processo de mudança já está detonado e, com certeza, a interação entre as áreas envolvidas tornará realidade na Empresa, um programa de manutenção preventiva.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece às chefias da Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos da COPASA MG, pelo apoio e incentivo à execução do trabalho e à Srta. Celma Côlen Campos pela execução da datilografia e auxílio na revisão do texto.

BIBLIOGRAFIA

- COPASA MG - Relação de Mananciais Operados - DVCO/GEDO/SPDO - Nov.93
- COPASA MG - Relatório Anual de Atividades - DRMA/SPDR/DVAS - 1992
- COPASA MG - Relatório Anual de Atividades - DRMA/SPDR/DVAS - 1993
- COPASA MG - Relatório Semestral de Atividades - DRMA/SPDR/DVAS - 1994

CLASSIFICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES EXECUTADAS NOS POÇOS

CLASSE	TIPO DE INTERVENÇÃO	INCIDÊNCIA	PERCENTUAL
I	Intervenções sem alteração nas características construtivas dos poços	135	79,88
II	Intervenções com alteração nas características construtivas dos poços	30	17,75
III	Intervenções para abandono do poço	4	2,37
TOTAL		169	100,00

98.

Fonte: Relatórios de Atividades - 1992/1993/1994 - DRMA/SPDR/DVAS

Quadro 3