

RESOLUÇÃO SOBRE A OBRIGATORIEDADE DE REALIZAÇÃO DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E BACTERIOLÓGICAS

Waldir Duarte Costa Filho¹; Waldir Duarte Costa² & Alexandre Luiz Souza Borba³

Resumo – Com a procura de água subterrânea para abastecimento doméstico particular através de poços tubulares, necessitou-se a normatização para regular a exploração dos aquíferos. Nesse sentido, foi publicada a Lei nº 11.427/1997 e seu Decreto nº 20.423/1998, dispondo sobre o uso da água subterrânea no Estado de Pernambuco. Em 2009, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Pernambuco aprovou a Resolução nº 10/2009, em 03 de dezembro de 2009, sobre a obrigatoriedade de realização de análises físico-químicas e bacteriológicas com parâmetros físico-químicos e bacteriológicos específicos. Essa Resolução objetiva estabelecer que essas análises, encaminhadas aos órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental e outorga de direito de uso dos recursos hídricos, sejam realizadas por laboratório especializado em análise de água. A partir dela, o setor vem melhorando a qualidade dos serviços realizados e sua apresentação junto ao órgão gestor do Estado, a Secretaria de Recursos Hídricos – SRH.

Abstract – With the demand for groundwater for domestic supply through private wells, needed to norms to regulate the exploitation of aquifers. In this sense, was published in the Law 11.427/1997 and its Decree 20.423/1998, provide for the use of groundwater in the state of Pernambuco. In 2009, the State Council of Water Resources of Pernambuco approved Resolution 10/2009, on December 03, 2009, on the mandatory implementation of physical-chemical and bacteriological parameters physical-chemical and bacteriological specific. This resolution aims to establish that such analysis, sent to the agencies responsible for environmental licensing and granting the right to use water resources, undertaken by a laboratory specializing in water analysis. From there, the sector has been improving the quality of services provided and its presentation by the managing agency of the State, the Department of Water Resources - SRH.

¹ Pesquisador em Geociências, Hidrogeólogo, M.Sc. – CPRM Serviço Geológico do Brasil, Superintendência Regional de Recife, Avenida Sul, 2291, Afogados, Recife/PE, Cep 50770-011, Fone (81) 3316.1469 / 9997.8848, Fax (81) 3316.1403, waldir@re.cprm.gov.br / wdcfilho@gmail.com

² Hidrogeólogo, D.Sc. – COSTA Consultoria e Serviços Técnicos e Ambientais Ltda, Avenida Santos Dumont, 320, Aflitos, Recife/PE, Cep 52050-050, Fone (81) 3241.4815 / 8845.4815, Fax (81) 3241.4815, wdcosta@ibest.com.br

³ Pesquisador em Geociências, Geólogo, M.Sc. – CPRM Serviço Geológico do Brasil, Superintendência Regional de Recife, Avenida Sul, 2291, Afogados, Recife/PE, Cep 50770-011, Fone (81) 3316.1475 / 8812.7198, Fax (81) 3316.1403, aborba@re.cprm.gov.br / alexandreborba@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Com a falta de água devida às constantes secas na região Nordeste, a população recifense passou a procurar muito pelo abastecimento por poços. Devido a essa demanda, cresceu também o número de empresas perfuradoras, bem como, de leigos aventureiros a perfuradores.

Com essa demanda, a exploração das águas subterrâneas vem sendo realizada de maneira desordenada, tanto pelos usuários dos setores comerciais e industriais, quanto pela população em geral, prejudicando todo o Estado de Pernambuco. Como resultado, desencadeou-se uma corrida pela perfuração e construção de poços, em grande parte sem seguir as normas técnicas qualificadas, e a conseqüente exploração desordenada das águas subterrâneas, ocasionando o brusco rebaixamento dos níveis estático e dinâmico, a mistura e contaminação das águas, e a variação dos parâmetros hidroquímicos dos aquíferos.

Em 1997 foi publicada a Lei nº 11.427, sendo regulamentada pelo Decreto nº 20.423 em 1998, que dispõe sobre o uso da água subterrânea no Estado de Pernambuco, o que organizou o setor, criando os mecanismos de licenciamentos ambientais e de outorga de uso da água, dentre outros.

Porém, para a gestão integrada de recursos hídricos subterrâneos, tornou-se imprescindível a participação da Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CTAS), para as discussões técnicas relacionadas às explorações deste bem mineral raro e de importância incalculável, para que possa formular, à medida que vão sendo necessárias tomadas de decisões de caráter preventivo ou devido às novas demandas que surgem capazes de prejudicar os aquíferos, resoluções, portarias e aprovar estudos técnicos específicos. Esses documentos e decisões são remetidos, para posterior aprovação, ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), conforme determina o artigo 46 do Decreto nº 20.423 de 26 de março de 1998, regulamentador da Lei nº 11.427 de 17 de janeiro de 1997, que dispõe sobre a conservação e proteção das águas subterrâneas no estado.

Apesar de ter sido controlado o uso através de algumas normas internas pela Secretaria de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco (SRH), recriada através da Lei nº 13.205 de 19 de janeiro de 2007, os membros da CTAS observaram a necessidade de um normativo mais específico sobre análises físico-químicas de água subterrânea, de modo a uniformizar os parâmetros a serem analisados e dar maior confiança quanto à coleta da água e, assim, outorgar um poço com água de qualidade, dentro do Estado de Pernambuco.

No dia 03 de dezembro de 2009 foi aprovada, pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, uma Resolução sobre realização de análises físico-químicas e bacteriológicas em água subterrânea, no Estado de Pernambuco, a Resolução CRH nº 10/09.

Participaram da elaboração desse normativo, os seguintes técnicos/entidades: Alexandre Barbosa (Sindpoços), Alexandre Luiz Souza Borba (CPRM), Alípio Agra Lima (DNPM), Antônio Carlos Galvão (Sindpoços), Edimilson Barbosa Lima (SRH), Eduardo Franca (Franca Eletroquímica), Giancarlo Lins Cavalcanti (ABRH), Hélio de Oliveira André (Compesa), Jairo de Souza Leite (AGP), José Carlos da Silva (CPRM), José Carneiro de Jesus (CPRH), José Liberato de Oliveira (SRH), Júlio Cezar França Barreto (Consultor), Karla Fontes de A.Lima (SRH), Marco Antonio Holanda (DNPM), Mário Amilde Valença dos Santos (Sindpoços), Vanja Coelho Alcântara (CPRH), Veronilton Pereira de Farias (CPRH), Waldir Duarte Costa (ABAS) e Waldir Duarte Costa Filho (AGP), além de alguns profissionais especializados do laboratório da CPRH.

2. A RESOLUÇÃO

A Resolução sobre análises físico-químicas e bacteriológicas tomou por base alguns preceitos legais e técnicos como os seguintes considerando:

- a Lei nº 9.433/1997 (art.11) e a Lei Estadual nº 12.984/2005 (art.3º) que definem como objetivo da outorga de direito de uso dos recursos hídricos, assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos,
- a necessidade de conservação e proteção das águas subterrâneas,
- a superexploração das águas subterrâneas que vem ocorrendo na Região Metropolitana do Recife – RMR, caracterizada no Mapa de Zoneamento Explotável dos Aquíferos Beberibe, Cabo e Barreiras – Estudo HIDROREC II – *Estudo Hidrogeológico do Recife, Olinda, Camaragibe e Jaboatão dos Guararapes*, aprovado pela Resolução nº 04/03,
- os resultados das análises físico-químicas e bacteriológicas de água de poços tubulares situados na RMR, registrados no cadastro de outorga da SRH,
- as atribuições da SRH e da Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – CPRH, no controle e proteção dos aquíferos,
- o que dispõe a Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde que estabelece os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos a analisar em águas a serem usadas para consumo humano,

- o que dispõe a Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (RDC/ANVISA) nº 274/2005 que estabelece os parâmetros químicos que representam risco à saúde a analisar em águas a serem usadas para água mineral natural, água natural, água adicionada de sais e gelo.

Segundo a Resolução, as Outorgas de direito de uso da água estão sujeitas, obrigatoriamente, à coleta e realização de *Análises Físico-químicas e Bacteriológicas*, exclusivamente por laboratórios especializados.

3. OBJETIVOS

A Resolução em si objetiva estabelecer que as análises físico-químicas e bacteriológicas de amostras de água de mananciais subterrâneos, encaminhadas aos órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental e outorga de direito de uso dos recursos hídricos, sejam realizadas por laboratório especializado em análise de água.

Também, define o conjunto de parâmetros mínimos de qualidade de água que devem constar nos resultados das análises de amostras de água de mananciais, de acordo com o usuário a que se destina, subdividindo-os em três grupos, a saber: *Grupo A*, representado pelos usuários individuais de edifícios ou casas residenciais ou comerciais além daqueles destinados à irrigação; *Grupo B*, constituído por usuários coletivos como hotéis, hospitais, escolas, indústrias alimentícias, restaurantes e clubes recreativos; e, *Grupo C*, integrado por empresas públicas ou privadas de distribuição de água para abastecimento público, por empresas que comercializam água potável e adicionada de sais e as que produzem gelo a partir de água de poço.

4. METODOLOGIA DE TRABALHO

Para coleta e realização das análises exigidas pela Resolução deverão ser cumpridos os seguintes procedimentos:

- O requerente deverá explicitar a(s) finalidade(s) de uso da água ao laboratório que procederá a análise (físico-química e/ou bacteriológica), que deverá(ão), também, ser referida(s) no corpo do laudo emitido;

- A coleta da água deverá ser procedida exclusivamente por um técnico do laboratório que realizará a análise devendo registrar no ato o tipo de odor da água e se ocorre tratamento prévio da água do poço, fazendo constar as informações no laudo, quando for o caso;
- A amostra da água deverá ser retirada da tubulação de saída do poço, antes da entrada no reservatório, após um tempo mínimo de 15 minutos de bombeamento;
- Quando se tratar de surgência (fonte), a amostra da água deverá ser coletada na tubulação de entrada na caixa de acumulação;
- A coleta e armazenamento da água para transporte até o laboratório deverão seguir as normas específicas para cada tipo de análise;
- Os laudos das análises deverão ser assinados por técnicos responsáveis – químicos ou engenheiros-químicos para análise físico-química e biólogos, químicos ou engenheiros-químicos para análise bacteriológica - constando o respectivo registro profissional assim como a metodologia utilizada e o local da coleta da água.

O prazo de validade para a análise físico-química será de um ano enquanto para a análise bacteriológica esse prazo será de 06 (seis) meses para qualquer usuário exceto para empresas de transporte e comercialização da água para as quais o prazo será de 03 (três) meses.

Independente dos prazos de validades prescritos, o usuário é obrigado a executar as análises físico-químicas e bacteriológicas após os serviços de manutenção preventiva do poço, com um mínimo de 03 (três) horas e máximo de 15 (quinze) dias, devendo anexar seus resultados no relatório de manutenção específico.

Havendo necessidade, devidamente justificada, o Órgão Gestor ou Ambiental poderá exigir novos elementos, análises complementares ou para outras finalidades de uso distintas às citadas no artigo 2º, tendo por base os parâmetros previstos na Portaria nº 518/2004 e legislação em vigor.

5. CONCLUSÕES

Com a Resolução, apesar de pouco tempo de aprovação, os laudos das análises físico-químicas e bacteriológicas vêm melhorando, exigindo um maior comprometimento por parte das empresas perfuradoras e de análises de água (laboratórios).

Como apêndice, segue a Resolução na íntegra.

Resolução CRH n° 10 / 09, de 03 de dezembro de 2009.

Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização de Análises Físico-químicas e Bacteriológicas com parâmetros físico-químicos e bacteriológicos específicos, com coleta e análise de amostras de água de mananciais subterrâneos exclusivamente por laboratórios especializados, e dá outras providências.

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH, conforme previsto na Lei Estadual n° 12.984 de 30 de dezembro de 2005, no uso das suas atribuições legais e,

Considerando a Lei n° 9.433/1997 (art.11) e a Lei Estadual n° 12.984/2005 (art.3°) que definem como objetivo da outorga de direito de uso dos recursos hídricos, assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos,

Considerando a necessidade de conservação e proteção das águas subterrâneas,

Considerando a superexploração das águas subterrâneas que vem ocorrendo na Região Metropolitana do Recife – RMR, caracterizada no Mapa de Zoneamento Explorável dos Aquíferos Beberibe, Cabo e Barreiras – Estudo HIDROREC II – *Estudo Hidrogeológico do Recife, Olinda, Camaragibe e Jaboatão dos Guararapes*, aprovado pela Resolução n° 04/03,

Considerando os resultados das análises físico-químicas e bacteriológicas de água de poços tubulares situados na RMR, registrados no cadastro de outorga da SRH,

Considerando as atribuições da SRH e da Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – CPRH, no controle e proteção dos aquíferos,

Considerando o que dispõe a Portaria n° 518/2004 do Ministério da Saúde que estabelece os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos a analisar em águas a serem usadas para consumo humano,

Considerando o que dispõe a Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (RDC/ANVISA) n° 274/2005 que estabelece os parâmetros químicos que representam risco à saúde a analisar em águas a serem usadas para água mineral natural, água natural, água adicionada de sais e gelo, resolve:

Art. 1° - Estabelecer que as análises físico-químicas e bacteriológicas de amostras de água de mananciais subterrâneos, encaminhadas aos órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental e outorga de direito de uso dos recursos hídricos, sejam realizadas por laboratório especializado em análise de água.

Art. 2° - Definir o conjunto de parâmetros mínimos de qualidade de água que devem constar nos resultados das análises de amostras de água de mananciais, de acordo com o usuário a que se destina, subdividindo-os em três grupos, a saber: *Grupo A*, representado pelos usuários individuais de edifícios ou casas residenciais ou comerciais além daqueles destinados à irrigação; *Grupo B*, constituído por usuários coletivos como hotéis, hospitais, escolas, indústrias alimentícias, restaurantes e clubes recreativos; e, *Grupo C*, integrado por empresas públicas ou privadas de distribuição de água para abastecimento público, por empresas que comercializam água potável e adicionada de sais e as que produzem gelo a partir de água de poço.

Art. 3° - As análises físico-químicas destinadas aos usuários do Grupo A deverão conter, no mínimo as seguintes determinações:

pH
Cor (unid.Escala PT-Co)
Odor (*in situ*)
Turbidez (uT)
Condutividade Elétrica a 20°C (µS/cm)
Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L)

Amônia (mg/L em NH₃)
Nitrito (mg/L em N)
Nitrato (mg/L em N)
Alcalinidade de hidróxido (mg/L em CaCO₃)
Alcalinidade de carbonato (mg/L em CaCO₃)
Alcalinidade de bicarbonato (mg/L em CaCO₃)
Dureza total (mg/L em CaCO₃)
Dureza de carbonatos (mg/L em CaCO₃)
Dureza de não carbonatos (mg/L em CaCO₃)
Cloreto (mg/L em Cl)
Sulfato (mg/L em SO₄)
Carbonato (mg/L em CO₃)
Bicarbonato (mg/L em H₂CO₃)
Cálcio (mg/L em Ca)
Magnésio (mg/L em Mg)
Sódio (mg/L em Na)
Potássio (mg/L em K)
Ferro total (mg/L em Fe)
Manganês (mg/L em Mn)

Art. 4º - As análises físico-químicas destinadas aos usuários do Grupo B deverão conter, além das determinações relacionadas no artigo anterior, os seguintes metais:

Alumínio (mg/L em Al)
Cádmio (mg/L em Cd)
Chumbo (mg/L em Pb)
Cobre (mg/L em Cu)
Cromo total (mg/L em Cr)
Zinco (mg/L em Zn)

Art. 5º - As análises físico-químicas destinadas aos usuários do Grupo C deverão conter, além das determinações relacionadas nos artigos anteriores, as seguintes substâncias inorgânicas:

Antimônio (mg/L em Sb)
Arsênio (mg/L em As)
Bário (mg/L em Ba)
Cianeto (mg/L em CN)
Fluoreto (mg/L em F)
Mercúrio (mg/L em Hg)
Selênio (mg/L em Se)

Art. 6º - Deverão ser coletadas amostras para realização de análises bacteriológicas para todos os grupos, com as seguintes determinações:

- a) Coliformes totais (NMP/100 mL)
- b) Escherichia Coli ou Coliformes termotolerantes (NMP/100 mL)
- c) Contagem de bactérias heterotróficas (UFC/mL) com exceção do grupo A.

Art. 7º - Para coleta e realização das análises definidas nos artigos anteriores, deverão ser cumpridos os seguintes procedimentos:

- a) O requerente deverá explicitar a(s) finalidade(s) de uso da água ao laboratório que procederá a análise (físico-química e/ou bacteriológica), que deverá(ão), também, ser referida(s) no corpo do laudo emitido;
- b) A coleta da água deverá ser procedida exclusivamente por um técnico do laboratório que realizará a análise devendo registrar no ato o tipo de odor da água e se ocorre tratamento prévio da água do poço, fazendo constar as informações no laudo, quando for o caso;
- c) A amostra da água deverá ser retirada da tubulação de saída do poço, antes da entrada no reservatório, após um tempo mínimo de 15 minutos de bombeamento;

- d) Quando se tratar de urgência (fonte), a amostra da água deverá ser coletada na tubulação de entrada na caixa de acumulação;
- e) A coleta e armazenamento da água para transporte até o laboratório deverão seguir as normas específicas para cada tipo de análise;
- f) Os laudos das análises deverão ser assinados por técnicos responsáveis – químicos ou engenheiros-químicos para análise físico-química e biólogos, químicos ou engenheiros-químicos para análise bacteriológica - constando o respectivo registro profissional assim como a metodologia utilizada e o local da coleta da água.

Art. 8º - O prazo de validade para a análise físico-química será de um ano enquanto para a análise bacteriológica esse prazo será de 06 (seis) meses para qualquer usuário exceto para empresas de transporte e comercialização da água para as quais o prazo será de 03 (três) meses.

Parágrafo Único – Independente dos prazos de validades prescritos no caput deste artigo, o usuário é obrigado a executar as análises físico-químicas e bacteriológicas após os serviços de manutenção preventiva do poço, com um mínimo de 03 (três) horas e máximo de 15 (quinze) dias, devendo anexar seus resultados no relatório de manutenção específico.

Art. 9º - Havendo necessidade, devidamente justificada, o Órgão Gestor ou Ambiental poderá exigir novos elementos, análises complementares ou para outras finalidades de uso distintas às citadas no artigo 2º, tendo por base os parâmetros previstos na Portaria nº 518/2004 e legislação em vigor.

Art. 10 - Casos omissos ou especiais serão analisados pela Câmara Técnica de Águas Subterrâneas e encaminhados ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos para deliberação, levando sempre em consideração o princípio da conservação e uso racional dos recursos hídricos.

Art. 11 - Esta Portaria entra em vigor na data da sua publicação, sendo revogadas as disposições em contrário.

Recife, 03 de dezembro de 2009.

João Bosco de Almeida
Presidente do CRH/PE