

Procedência: 14º GT Classificação e Diretrizes Ambientais para Enquadramento de Águas Subterrâneas.

VERSÃO LIMPA

Data: 23 e 24 de abril de 2007

Processo: 02000.003671/2005-71

Assunto: Classificação e Diretrizes Ambientais para Enquadramento de Águas Subterrâneas.

Sem negrito: Proposta original

Em negrito: Artigos aprovados na reunião

Em Vermelho: Propostas em discussão

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO

Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pelos arts. 6º, inciso II e 8º, inciso VII, da Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981,

regulamentada pelo Decreto n. 99.274, de 6 de junho de 1990 e suas alterações, tendo em vista o disposto

em seu Regimento Interno, e

Considerando que o artigo 26 da Constituição Federal inclui entre os bens dos estados as águas subterrâneas;

Considerando que a Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente e o SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente, que visa assegurar a preservação,

melhoria e recuperação da qualidade ambiental através da racionalização do uso dos meios, controle e

zoneamento das atividades potencialmente poluidoras e o estabelecimento de padrões de qualidade

ambiental, de modo a não prejudicar a saúde, a segurança e o bem estar da população, de outras formas

de vida ou ainda criar condições adversas às atividades econômicas e sociais;

Considerando a Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional dos Recursos Hídricos, particularmente em seus artigos art. 9º e 10, que tratam do enquadramento dos corpos

de água em classes, ratifica que cabe à legislação ambiental estabelecer as classes de corpos de água

para proceder o enquadramento dos recursos hídricos segundo os usos preponderantes;

Considerando que o enquadramento, de acordo com a legislação pertinente, é o estabelecimento do nível de qualidade (classe) a ser alcançado e/ou mantido em um dado segmento do

corpo de água ao longo do tempo;

Considerando que a Resolução n.º 12 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, de acordo com a Lei n.º 9.433/97, determina que cabe às Agências de Águas, no âmbito de sua área de

competência, propor aos respectivos Comitês de Bacias Hidrográficas o enquadramento de corpos de

água em classes, segundo os usos preponderantes;

Considerando que a Resolução CNRH n.º 15 estabelece que o enquadramento dos corpos de água em classes dar-se-á segundo as características hidrogeológicas dos aquíferos e os seus

respectivos usos preponderantes, a serem especificamente definidos;

Considerando a necessidade de integração das Políticas Nacionais de Gestão Ambiental, de Gestão de Recursos Hídricos e de uso e ocupação do solo, a fim de garantir as funções social,

econômica e ambiental das águas subterrâneas;

Considerando que os aquíferos se apresentam em diferentes contextos hidrogeológicos e podem ultrapassar os limites de bacias hidrográficas, e que as águas subterrâneas, além de sua condição de qualidade, possuem características físicas e químicas intrínsecas, com variações hidrogeoquímicas, sendo necessário que as suas classes de qualidade sejam pautadas nessas especificidades;

Considerando ser a caracterização das águas subterrâneas essencial para estabelecer a referência de sua qualidade, a fim de viabilizar o seu enquadramento em classes; Considerando que o enquadramento expressa metas finais a serem alcançadas, podendo ser fixadas metas progressivas intermediárias, obrigatórias, visando a sua efetivação;

1

2

Considerando que a prevenção e controle da poluição estão diretamente relacionados aos usos prioritários e classes de qualidade de água exigidos para um determinado corpo hídrico subterrâneo;

Proposta Ronaldo

Considerando que a prevenção e controle da poluição estão diretamente relacionados aos usos prioritários e classes de qualidade das águas subterrâneas;

Considerando a necessidade de se promover a manutenção da qualidade e a proteção das águas subterrâneas, uma vez que poluídas ou contaminadas, sua remediação é extremamente lenta e onerosa.

Resolve:

Art. 1º Esta Resolução dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas.

Proposta da Dorothy e ABEMA

Art. 1º Esta Resolução dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento e proteção da qualidade das águas subterrâneas.

CAPÍTULO I DAS DEFINIÇÕES

Art. 4º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições

~~Águas de Reuso — ver definição de GT da CTCT do CNRH—~~

JUSTIFICATIVA: não está no texto

Águas subterrâneas – as águas que ocorrem em subsuperfície terrestre na zona saturada.

~~Antrópico: relativo às modificações provocadas pelo homem no meio ambiente.~~

JUSTIFICATIVA: É definição de pleno domínio, não específica desta Resolução

Análises toxicológicas: são análises químicas ou bioquímicas realizadas com a função de determinar compostos tóxicos, seus produtos de biotransformação ou seus efeitos em materiais biológicos de organismos potencialmente expostos. ~~(Proposta da CETESB).~~

~~Aquífero — corpo hidrogeológico com capacidade de acumular e transmitir água através dos seus poros, fissuras ou espaços resultantes da dissolução e carreamento de materiais rochosos. (Res CNRH 15).~~

~~Aquífero — unidades hidroestratigráficas com capacidade de armazenar e transmitir água através dos seus poros, fissuras, fraturas ou espaços resultantes da dissolução. (PENALVA)~~

~~José Antonio — CRQ~~

~~Aquífero, conjunto de aquíferos ou porções deles — são corpos hídricos subterrâneos com características hidrogeológicas com capacidade de acumular e transmitir um volume de água através dos seus~~

~~poros, fissuras, espaços resultantes da dissolução e carreamento de materiais rochosos.~~

JUSTIFICATIVA: consenso na Câmara especializada de Águas Subterrâneas

Ronaldo—COPASA / CTAS

Aqüífero – unidade geológica que possui capacidade de armazenar e transmitir as águas subterrâneas.

~~Áreas representativas de ecossistemas de importância local ou regional—área com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota onde as águas subterrâneas só poderão ser utilizadas desde que não cause efeitos na manutenção desses ecossistemas.~~

JUSTIFICATIVA: É definição de pleno domínio, não específica desta Resolução

~~Bens a Proteger: bens que, segundo a Política Nacional do Meio Ambiente e legislações decorrentes desta, devem ser protegidos. São considerados como bens a proteger:~~

- ~~–saúde e bem-estar da população;~~
- ~~–fauna e flora;~~
- ~~–qualidade do solo, das águas e do ar;~~
- ~~–interesses de proteção à natureza/paisagem;~~
- ~~–ordenação territorial e planejamento regional e urbano;~~
- ~~–segurança e ordem pública.~~

JUSTIFICATIVA: É definição de pleno domínio, não específica desta Resolução

~~Classe de qualidade: Conjunto de condições e padrões de qualidade de água necessários para o enquadramento.~~

JUSTIFICATIVA: não está no texto.

~~Classificação de águas subterrâneas: caracterização qualificação das águas subterrâneas em função de padrões de qualidade (sistema de Classes de qualidade) que possibilite o seu enquadramento. e o estabelecimento de metas para a manutenção ou melhoria da condição de qualidade.~~

JUSTIFICATIVA: melhoria da redação.

~~Condição de qualidade: qualidade apresentada pelas águas subterrâneas por uma porção de corpo hídrico subterrâneo, num determinado momento frente à em conformidade com a classificação. e Classes de Qualidade. (Adaptação da Res. CONAMA 357).~~

JUSTIFICATIVA: melhoria da redação.

~~Condições de disposição: condições e limites adotados para o controle da disposição de efluentes e resíduos no solo. (CETESB).~~

JUSTIFICATIVA: não está no texto.

~~Condições de injeção: condições e limites adotados para o controle da injeção de efluentes na água subterrânea. (CETESB).~~

~~Controle de qualidade da água: conjunto de medidas operacionais que visam avaliar a conservação e a melhoria da qualidade da água subterrânea frente à Classe estabelecida para o corpo hídrico subterrâneo. (Adaptação da Res. CONAMA 357).~~

JUSTIFICATIVA: não está no texto.

~~Corpo Hídrico subterrâneo—É um conjunto de aquíferos, aquíferos ou parte destes. (PENALVA) Prop. CTAS~~

~~Corpo hídrico subterrâneo—volume de água armazenado no subsolo. (adequar para esta Res. a definição da Res. CNRH 15).~~

Prop. Sérgio—AESAS

Corpo hídrico subterrâneo—Aqüífero, conjunto de aqüíferos ou porções destes que armazenam e transmitem um volume significativo de água no subsolo.

JUSTIFICATIVA: Substituir no texto o termo corpo hídrico subterrâneo por “aquífero, conjunto de aquíferos ou porção desses”

Desinfecção: remoção ou inativação de organismos potencialmente patogênicos. (Res. CONAMA 357).

JUSTIFICATIVA: É definição de pleno domínio, não específica desta Resolução

Ecosistemas representativos: manguezais, pântanos, veredas e outras áreas alagadiças.

JUSTIFICATIVA: É definição de pleno domínio, não específica desta Resolução

Efetivação do enquadramento: alcance da meta final do enquadramento. (Res. CONAMA 357).

JUSTIFICATIVA: não está no texto.

Enquadramento de águas subterrâneas: estabelecimento da meta ou objetivo de qualidade da água (Classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em ~~uma porção de~~ **um aquífero, conjunto de aquíferos ou porção desses** ~~corpo hídrico subterrâneo (UNIDADE DE ENQUADRAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA—UEAS)~~, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo. (adaptação Res. CONAMA 357).

JUSTIFICATIVA: coerência redacional.

Escherichia coli: bactéria pertencente à família Enterobacteriaceae e caracterizada pela atividade da enzima β -glicuronidase. Produz indol a partir do aminoácido triptofano. É a única espécie do grupo dos coliformes termotolerantes cujo habitat exclusivo é o intestino humano e de animais homeotérmicos, onde ocorre em densidades elevadas. (Res. CONAMA 357).

JUSTIFICATIVA: É definição de pleno domínio, não específica desta Resolução

Hidroquímica de água subterrânea: é a composição química das águas subterrâneas e de suas variações, sem alterações causadas por ações antropogênicas. (Norma Técnica NBR 9896, 1993).

JUSTIFICATIVA: não está no texto.

Hidrogeoquímica: Ciência que caracteriza a química das águas subterrâneas, estabelecendo a relação dos processos de interação água, unidade geológica e tempo.

JUSTIFICATIVA: Termo que se encontra no texto em substituição ao termo hidroquímica.

Limite de Quantificação Praticável – LQP. Concentração na qual a substância pode ser quantificada com segurança usando um método analítico validado e disponível na literatura.

Limite de quantificação da amostra – LQA. Patrícia da Consultoria Paulista vai apresentar proposta

Metas: é o desdobramento do objeto em realizações físicas e atividades de gestão, de acordo com unidades de medida e cronograma preestabelecidos, de caráter obrigatório. (Res. CONAMA 357).

Monitoramento: Medição ou verificação de parâmetros de qualidade ou quantidade das águas subterrâneas, que pode ser contínua ou periódica., ~~utilizada para acompanhamento da condição e controle da qualidade do corpo hídrico subterrâneo.~~ (modificado da Res. CONAMA 357).

JUSTIFICATIVA: melhoria da redação.

Padrões de qualidade: valores limites adotados como requisito normativo de um parâmetro de qualidade de água, estabelecido com base nos valores de referência de qualidade e nos valores máximos permitidos para cada um dos usos preponderantes (Adaptado da Res. CONAMA 357).

JUSTIFICATIVA: coerência redacional.

~~Parâmetro de qualidade da água: substâncias ou outros indicadores representativos da qualidade da água. (Res. CONAMA 357).~~

JUSTIFICATIVA: não está no texto.

~~Poço tubular: obra de engenharia, que mediante perfuração vertical, visa atingir uma ou mais formações aquíferas, com finalidade de exploração de águas subterrâneas.~~

JUSTIFICATIVA: não está no texto.

~~Programa para efetivação do enquadramento: conjunto de medidas ou ações progressivas e obrigatórias, necessárias ao atendimento das metas intermediárias e final de qualidade de água subterrânea estabelecidas para o enquadramento da água subterrânea. (Res. CONAMA 357).~~

JUSTIFICATIVA: não está no texto.

~~Remediação de Área Contaminada: Aplicação de técnica ou conjunto de técnicas em uma área contaminada, visando à remoção, atenuação ou contenção dos contaminantes presentes, de modo a assegurar uma utilização para a área, com limites aceitáveis de riscos aos bens a proteger.~~

JUSTIFICATIVA: melhoria de texto.

~~Substâncias antropogênicas: Substâncias geradas ou isoladas em processos de transformação resultantes da atividade humana, naturalmente ausentes no solo e/ou nas águas subterrâneas que podem causar efeitos adversos à saúde humana e de receptores ecológicos. (CETESB)~~

~~Substâncias naturais: Substâncias naturalmente presentes em solos e/ou nas águas subterrâneas cuja características e concentrações são decorrentes de sua gênese. (CETESB)~~

JUSTIFICATIVA: não está no texto e é definição de pleno domínio, não específica desta Resolução.

~~Teste de toxicidade: São testes realizados com organismos específicos (animais, plantas, microrganismos ou culturas de células) sob condições padronizadas que permitem estabelecer os possíveis efeitos adversos da amostra avaliada. (CETESB).~~

~~Tratamento: Técnicas de remoção e/ou inativação de constituintes da água a fim de torna-la adequada ao uso pretendido.~~

JUSTIFICATIVA: é definição de pleno domínio, não específica desta Resolução.

~~Proposta Prof Chang~~

~~UEAS — Unidade de Enquadramento de Águas Subterrâneas é limitada por bacias hidrográficas e corresponde a porção do corpo hídrico subterrâneo com condutividade hidráulica $K > 10^{-5}$ cm/s, que possui~~

~~características hidrogeológicas semelhantes, onde será efetuado o enquadramento das águas subterrâneas em~~

~~Classes:~~

~~PROPOSTA DO GT~~

~~UEAS — Unidade de Enquadramento de Águas Subterrâneas é uma porção do corpo hídrico subterrâneo, inserida em uma bacia, sub-bacia ou entre duas bacias hidrográficas, e que possua características~~

~~hidráulicas e hidroquímicas semelhantes, onde será efetuado o enquadramento das águas subterrâneas em~~

~~Classes. Justificativa: se aplica a aquíferos sedimentares e fraturados.~~

~~PROPOSTA DO RONALDO~~

UEAS— Unidade de Enquadramento de Águas Subterrâneas pode ser representada por um aquífero ou por uma porção do mesmo, que possua as características hidrogeológicas semelhantes.

Proposta da GISELA

Porção de corpo hídrico subterrâneo — pode ser representada por um aquífero, uma porção de um ou mais aquíferos com características hidrogeológicas semelhantes.

Proposta de PAULO PENALVA

Estabelecer zoneamento de áreas com uso de águas subterrâneas.

JUSTIFICATIVA: coerência redacional.

Única fonte para consumo humano: a ser definido.

JUSTIFICATIVA: não está no texto.

Usos preponderantes: São os principais usos das águas subterrâneas que incluem, consumo humano, dessedentação de animais, irrigação e recreação.

JUSTIFICATIVA: Definição de competência do CNRH

Uso pretendido: uso informado pelo usuário na solicitação de outorga de direito de uso de recursos hídricos.

Valores Orientadores – São concentrações de substâncias químicas que fornecem orientação sobre a qualidade e suas alterações ~~no solo e~~ nas águas subterrâneas.

JUSTIFICATIVA: coerência com o foco da resolução.

Valor de Referência de Qualidade – VRQ – É a concentração de determinada substância ~~no solo e~~ nas águas subterrâneas que define sua qualidade natural, ~~e é determinado com base em interpretação estatística de análises físico-químicas de diversos tipos de amostras de solos e de águas subterrâneas dos diversos aquíferos de cada Estado da União. (CONAMA Critérios para estabelecimento de valores orientadores e controle de substâncias químicas no solo e nas águas subterrâneas).~~

Valor de prevenção para solo – é a concentração de determinada substância, acima da qual podem ocorrer alterações prejudiciais à qualidade do solo e da água subterrânea. (CONAMA Critérios para estabelecimento de valores orientadores e controle de substâncias químicas no solo e nas águas subterrâneas)

JUSTIFICATIVA: coerência com o foco da resolução.

Valor de Intervenção – VI é a concentração de determinada substância no solo ou na água subterrânea acima da qual existem riscos potenciais, diretos ou indiretos, à saúde humana, considerado um cenário de exposição genérico. (CONAMA Critérios para estabelecimento de valores orientadores e controle de substâncias químicas no solo e nas águas subterrâneas)

JUSTIFICATIVA: não está no texto.

Valor Máximo Permitido - VMP. É o limite máximo permitido de um dado parâmetro de qualidade, para cada um dos usos preponderantes das águas subterrâneas.

Valor máximo permitido mais restritivo VMP_r — É o limite mais restritivo entre todos os usos preponderantes.

Valor de Ação de Controle – VAC. É o limite que desencadeia ações de controle para reverter a tendência de deterioração da qualidade da água.

JUSTIFICATIVA: o termo e a sigla VAC não existem no texto.

CAPÍTULO II

DA CLASSIFICAÇÃO DOS CORPOS DE ÁGUA SUBTERRÂNEAS

Art. 5º - As águas subterrâneas são classificadas em:

I – Classe especial - As águas subterrâneas das UEAS que estão situadas em unidades de conservação de proteção integral e as que contribuam diretamente para os trechos de corpos de água

superficial enquadrados como classe especial;

Proposta da Dorothy

I – Classe especial - Águas subterrâneas das UEAS cuja qualidade natural é vital para a manutenção do equilíbrio de porções de ecossistemas representativos de importância local, Unidades de Conservação de proteção integral e as que contribuam diretamente para os trechos de corpos de água superficial enquadrados como classe especial;

II - Classe 1- Águas subterrâneas das UEAS cujas características hidrogeoquímicas naturais não exigem tratamento para quaisquer usos preponderantes, exceto desinfecção para o consumo humano.

III - Classe 2- Águas subterrâneas das UEAS cujas características hidrogeoquímicas naturais podem exigir tratamento adequado dependendo do uso preponderante.

IV – Classe 3- As águas subterrâneas das UEAS cujas características hidrogeoquímicas naturais estejam alteradas por atividades antrópicas e que não necessitam de tratamento para quaisquer usos preponderantes exceto desinfecção para o consumo humano.

IV – Classe 4- As águas subterrâneas das UEAS cujas características hidrogeoquímicas naturais estejam alteradas por atividades antrópicas e que somente possam ser utilizadas para os usos preponderantes com tratamento.

V – Classe 5- As águas subterrâneas das UEAS, que apresentam características hidrogeoquímicas com substâncias em concentrações que inviabilizem técnica ou economicamente o seu tratamento em função dos usos pretendidos;

Em resposta a sugestão apresentada por Rogério Barion – SBF/MMA: Após discussão o GT conclui que os valores crenológicos da água subterrânea são regulamentados no Decreto Lei 7891 - 08/08/1945 (Código de Água Mineral) e não serão abordados nesta resolução. (12.03.2007)

CAPÍTULO III

DAS CONDIÇÕES E PADRÕES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

Art. 6º As águas subterrâneas das UEAS deverão ter suas características hidrogeoquímicas atuais determinadas antes do seu enquadramento.

Art. 7º As águas subterrâneas de Classe 1 e Classe 2 deverão ter condições e padrões de qualidade que atendam aos Valores de Referência de Qualidade a serem estabelecidos pelos Estados e pelo Distrito Federal.

Art. 8º As águas subterrâneas de Classe 3 deverão ter condições e padrões de qualidade que atendam aos Valores Máximos Permitidos mais restritivos entre os usos preponderantes.

Art. 9º As águas subterrâneas de Classe 4 deverão ter condições e padrões de qualidade que atendam aos Valores Máximos Permitidos menos restritivos entre os usos preponderantes

Art. 10. As águas subterrâneas de Classe 5 não terão condições e padrões de qualidade estabelecidos nesta resolução.

Art. 11. Para sua efetiva utilização **final**, as águas subterrâneas deverão atender aos valores máximos permitidos - VMP para cada um dos seus respectivos usos.

§1º Os valores máximos permitidos para cada um dos usos estão listados na Tabela 2 do Anexo 2 desta resolução.

§2º Na falta de VMP definidos pela legislação brasileira deverão ser observados aqueles estabelecidos por **instituições reconhecidas conforme definição dos órgãos competentes.**

§3º Respeitada a legislação vigente, outros usos não **listados na Tabela 2 poderão **ser considerados** pelos órgãos competentes.**

§4º Na hipótese de alteração da legislação específica, em vigor os valores referenciados na

Tabela 2 deverão ser revistos.

Proposta Roberto Monteiro / Gisela – ABEMA / Dorothy – CETESB – 13.03.07

§5º Nos casos em que as águas subterrâneas apresentem concentrações de substâncias acima dos VMP's dos respectivos usos, deverá ser demonstrada aos órgãos competentes a viabilidade de tratamento que garanta a adequação da qualidade da água aos limites previstos do uso pretendido, bem como ser apresentado plano de monitoramento de qualidade.

Proposta da Maria Luiza – IGAM / Ronaldo – COPASA (13.03.07)

Excluir o art. 11 – extrapola a competência do CONAMA interferindo na gestão de recursos hídricos ditando regras para outorga de direito de uso.

6

Proposta Iude - CVRD

Excluir o art. 11 – Porque trata do uso da água e não trata da qualidade da água. (13.03.07)

Art. 12. Quando a condição de qualidade da água subterrânea enquadrada como Classe 3 atingir, para uma ou mais substâncias, 50% dos Valores Máximos Permitidos mais restritivos, as causas deverão ser investigadas e, se necessário, iniciadas ações de prevenção e controle.

Art.13. Deverão ser monitorados os parâmetros necessários para caracterização da qualidade da água subterrânea visando subsidiar a proposta de enquadramento, o acompanhamento e respectivo controle.

§ 1º A frequência e a lista dos parâmetros a ser monitorados deverão ser definidas em função das características hidrogeológicas e hidrogeoquímicas da Unidade de Enquadramento de Água Subterrânea – UEAS, das fontes de poluição e dos usos pretendidos.

§2º Os órgãos competentes deverão realizar, a cada cinco anos, uma caracterização da qualidade da água contemplando todos os parâmetros listados no Anexo 2, bem como outros que sejam considerados necessários.

Prop. Dorothy/IAP - § 3º Os órgãos competentes deverão realizar o monitoramento semestral dos parâmetros: pH, Sólidos Totais Dissolvidos, turbidez, alcalinidade total, condutividade elétrica, alumínio, arsênio, cádmio, chumbo, ferro, fluoreto, manganês, nitrato, nitrogênio amoniacal total, cloreto, sulfato, sulfeto, cloreto de vinila, benzeno, TOC, coliformes termotolerantes e a medição do nível da água, que deverão ser sempre complementados por aqueles definidos de acordo com o parágrafo 1º.

Prop. Gisela/Suely - § 3º Os órgãos competentes deverão realizar o monitoramento semestral dos parâmetros: pH, Sólidos Totais Dissolvidos, turbidez, coliformes termotolerantes, condutividade elétrica, alcalinidade total, fluoreto, nitrato, cloreto, sulfato, COT e a medição do nível da água, que deverão ser sempre complementados por aqueles definidos de acordo com o parágrafo 1º.

Prop. Paulo - § 3º Recomenda-se o monitoramento semestral de, no mínimo, os seguintes parâmetros: pH, Sólidos Totais Dissolvidos, turbidez, condutividade elétrica, alcalinidade total, fluoreto, nitrato, cloreto, sulfato.

§ 4º Os resultados do monitoramento deverão ser analisados estatisticamente e as incertezas de medição consideradas.

§ 5º A avaliação da qualidade da água subterrânea poderá ser complementada, quando tecnicamente justificado, por meio de testes de toxicidade com organismos apropriados para cada um dos usos ou por análises toxicológicas adequadas.

§ 6º Na hipótese dos estudos referidos no parágrafo anterior tornarem-se necessários em decorrência da atuação de empreendedores identificados, as despesas da investigação correrão as suas expensas. (ABEMA/CETESB/IEMA/SRH)

§ 6º - Retirar parágrafo - PETROBRAS/COFIC/FEAM/IAP
(A determinação já está previsto na legislação)

Art. 14. As coletas de amostras de água subterrânea deverão ser feitas em poços construídos adequadamente, usando metodologia padronizada de acordo com as normas técnicas vigentes.

§ 1º Para fins de caracterização e monitoramento das águas subterrâneas, as amostras deverão ser representativas do ponto de amostragem e analisadas sem filtrar e os preservantes, quando necessários, deverão ser adicionados no momento da coleta.

§ 2º A análise de substâncias inorgânicas, nos casos onde a turbidez for superior a 1 (uma) UNT, deverá ser realizada nas frações total e dissolvida.

Art.15. A análise de amostras de água subterrânea e sua interpretação para avaliação da condição de sua qualidade serão realizadas pelo **órgão competente**, podendo ser utilizado laboratório próprio, conveniado ou contratado, que deverá adotar os procedimentos de controle e garantia de qualidade analítica necessários ao atendimento das condições exigíveis.

§ 1º Os laboratórios deverão atender ao limite de quantificação praticável listados na Tabela 7

apresentada no Anexo I desta resolução.

§ 2º No caso do limite de quantificação da amostra ser maior do que o praticável, este será aceito para fins dessa resolução, desde que tecnicamente justificado.

§ 3º No caso de uma substância ocorrer em concentrações abaixo dos limites de quantificação, aceitar-se-á o resultado como não detectado.

Art. 16. O Poder Público poderá acrescentar outras condições e padrões de qualidade, para um determinado corpo hídrico subterrâneo, ou torná-los mais restritivos, tendo em vista as condições locais, mediante fundamentação técnica.

Art.17. O Poder Público poderá estabelecer restrições e medidas adicionais, de caráter excepcional e temporário.

CAPÍTULO IV

DAS DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA PROTEÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA

Proposta da Gisela – ABEMA

Alterar o cap. IV.

Das diretrizes ambientais para o controle das fontes de poluição das águas subterrâneas.

Prop. da Maria de Lourdes – CVRD / Ronaldo - COPASA

Retirar o capítulo IV

Art.18. Os órgãos ambientais em conjunto com os órgãos gestores dos recursos hídricos deverão propor aos seus respectivos CERH a implementação nas Unidades de Enquadramento de Água

Subterrânea - UEAS enquadradas como Classes Especial, 1, 2 e 3, ou em parte delas, Áreas de Proteção de Aquíferos e Perímetros de Proteção de Poços de Abastecimento, objetivando a proteção da qualidade da água subterrânea.

Parágrafo único. Nas áreas e perímetros de que tratam este artigo deverão ser determinadas:

a) áreas para proteção de recarga de aquíferos.

b) áreas para proteção de única fonte de água disponível para consumo humano;

c) áreas para proteção das captações de água subterrânea destinadas ao abastecimento público.

d) áreas para proteção e manutenção do entorno de ecossistemas sensíveis que dependem do equilíbrio hidrodinâmico entre os corpos hídricos superficiais e subterrâneos;

Prop. Maricene - As propostas que levem em consideração a proteção das águas subterrâneas sejam discutidas em reunião conjunta com a CT de Águas Subterrâneas do CNRH que trabalham uma resolução neste mesmo foco naquele Conselho.

Art. 19. Nas UEAS ou em parte delas, onde em função da condição da qualidade e quantidade da água subterrânea houver a necessidade de restringir a captação da água para proteger a

saúde humana e ecossistemas sensíveis de forma a garantir a manutenção do equilíbrio hidrodinâmico dos aquíferos, poderão ser implementadas Áreas de Restrição e Controle do Uso da Água Subterrânea.

Prop. Maricene/Rosângela

Art. 20. Os órgãos ambientais em conjunto com os órgãos gestores dos recursos hídricos deverão propor aos seus respectivos CERH a implementação nas UEAS, **ou em parte delas, onde em função da condição da qualidade da água subterrânea houver a necessidade de restringir a CAPTACAO da água SUBTERRANEA para proteger a saúde humana e ecossistemas sensíveis de forma a garantir a manutenção do equilíbrio hidrodinâmico dos aquíferos, poderão ser implementadas Áreas de Restrição e Controle do Uso da Água Subterrânea.**

§ 1º Nas áreas de restrição e controle do uso da água subterrânea de que trata este artigo

deverão ser estabelecidas, quando necessário, medidas para:

- a) restrição aos usos da água subterrânea;
- b) controle do rebaixamento do nível potenciométrico dos aquíferos em área com exploração intensiva ou superexploração da água subterrânea;
- c) contenção da cunha salina em regiões litorâneas;
- d) adequação com áreas legais de proteção de mananciais;
- e) proteção dos ecossistemas sensíveis.

§ 2º Nas áreas referidas no *caput* deste artigo deverão ser definidas, quando necessário, exigências técnicas específicas a serem observadas nos procedimentos de licenciamento ambiental.

Art. 21. Os órgãos de gestão dos recursos hídricos, de meio ambiente e de saúde deverão articular-se para definição das restrições e das medidas de controle do uso da água subterrânea.

Art. 22. A recarga artificial em corpo hídrico subterrâneo enquadrado nas Classes 1, 2, 3 e 4 deverá ser objeto de licenciamento ambiental e outorga e não poderá causar alteração da condição de qualidade da água subterrânea previamente existente, exceto para sua melhoria.

Art. 23 A injeção de produtos em poços de sistemas de remediação das águas subterrâneas enquadradas nas Classes 1, 2, 3 e 4, deverá ser objeto de outorga e de controle do órgão ambiental e somente poderá ser executada com o objetivo de promover a melhoria da condição de qualidade da água subterrânea ou prevenir riscos ambientais.

Parágrafo único. Nos casos de injeção que trata o *caput* deste artigo, deverá ser implantado um programa de monitoramento da qualidade da água subterrânea, não sendo permitida a alteração da condição da qualidade das UEAS adjacentes e subjacentes, exceto para sua melhoria.

Art.24. Nas UEAS em que as águas subterrâneas estão enquadradas em Classe 5, poderá ser admitida a injeção direta após prévio licenciamento ambiental mediante apresentação pelo interessado de estudos hidrogeológicos demonstrando que a injeção não provocará a alteração da condição de qualidade da água subterrânea das UEAS de seu entorno, bem como das demais áreas enquadradas em outras classes da respectiva UEAS.

Parágrafo único. O estudo que trata o *caput* deste artigo deverá considerar as características hidrogeológicas do local de injeção, bem como deverá ser apresentado plano de monitoramento de qualidade e quantidade nas áreas de interface entre o local da injeção e das UEAS limítrofes.

Proposta Patrícia CNI

O Capítulo Diretrizes ambientais para o enquadramento deve conter o Cap. 4 modificado e parte do Cap. 5.

Proposta acatada pela coordenação que elaborou um novo capítulo IV sobre as diretrizes ambientais para proteção das subterrâneas e o cap. V- Diretrizes Ambientais para o Enquadramento das Águas Subterrâneas está em elaboração a partir de sugestões enviadas pelos membros do GT.

Art.25. A aplicação e disposição de efluentes e resíduos no solo não poderão conferir às águas subterrâneas características em desacordo com o seu enquadramento.

§1º A aplicação e disposição que trata o *caput* desse artigo não serão permitidas para a classe especial.

Proposta da IUDE – CVRD - 04/02/2007

Retirar o art. acima e passar para o cap. V

REVER NO GT

§2º A aplicação e disposição de que trata o *caput* deste artigo, para as demais classes de águas subterrâneas, serão permitidas observando os valores orientadores a serem estabelecidos pelos órgãos ambientais competentes.

§3º Para a aplicação e disposição de que trata o *caput* desse artigo, o órgão ambiental competente deverá aprovar plano de aplicação, acompanhado de programa de monitoramento da qualidade do solo e água subterrânea a ser realizado pelos responsáveis pela aplicação e disposição.

§ 2 o. A aplicação e disposição que trata o *caput* desse artigo, para as demais classes de águas

subterrâneas, será permitida após a aprovação pelos órgãos ambientais competentes, mediante apresentação de plano de aplicação, acompanhado de programa de monitoramento da qualidade do solo e água subterrânea a ser realizado pelos responsáveis, observando os valores orientadores estabelecidos pelos órgãos ambientais dos Estados e do Distrito Federal.

Proposta da Mara (IG) e Pedro Penteadó (Setor de Áreas Contaminadas - CETESB)

Art. 26 – As diretrizes para o gerenciamento das áreas contaminadas, a definição de responsabilidades, a identificação e o cadastramento de áreas contaminadas e a remediação dessas áreas para proteção da qualidade do solo e das águas subterrâneas, de forma a tornar seguros seus usos atual e futuro, deverão ser estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes.

§ 1º Em casos de contaminação do solo e/ou das águas subterrâneas, a remediação da área contaminada deverá ser conduzida obrigatoriamente até que as concentrações dos contaminantes atinjam valores aceitáveis de risco à saúde humana, definidos pelo órgão ambiental competente.

§ 2º A adequação gradativa da condição da qualidade da água aos padrões exigidos para a classe deverão ser definidos em concordância com o órgão ambiental, levando-se em consideração as tecnologias de remediação disponíveis e o uso atual e futuro do solo e das águas subterrâneas.

§ 3º Medidas de contenção e isolamento da contaminação poderão ser aceitas desde que sejam garantidos os valores de risco à saúde humana definidos pelo órgão ambiental e um programa de monitoramento sistemático da qualidade da água, no entorno da área contaminada.

§ 4º Os órgãos ambientais e os de gestão de recursos hídricos competente em conjunto com as Agência de Bacia, deverão propor aos Conselhos de Recursos Hídricos de seus Estados a delimitação de áreas de restrição temporárias à captação e uso de águas subterrâneas, até que a remediação ativa ou passiva promova a adequação da qualidade da água para o uso pretendido. Este capítulo encontra-se em elaboração.

Obs: redigir um artigo para proteção de águas subterrâneas em área de exploração de minério, de forma a viabilizar a exploração de minério e a manutenção do abastecimento para os usos preponderantes.

Proposta da Dorothy

Escrever um artigo sobre Zoneamento do uso e ocupação do solo para proteção da qualidade das águas subterrâneas.

Proposta Roberto Monteiro

Os zoneamentos deverão atender as disposições desta Resolução.

CAPÍTULO V

DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA O ENQUADRAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Art. 27. O enquadramento ~~do aquífero, conjunto de aquíferos ou porção destes~~ das águas subterrâneas dar-se-á de acordo com as normas e procedimentos definidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, ~~observadas as diretrizes ambientais apresentadas nos parágrafos que se seguem.~~

~~§ 1º O enquadramento dos corpos hídricos subterrâneos, nas classes definidas nesta Resolução, será efetuado com base nos usos preponderantes mais restritivos atuais ou pretendidos.~~

~~Discutir no âmbito da CTAS uma definição para corpo hídrico subterrâneo~~

~~Proposta Patrícia – CNI / Ronaldo – COPASA~~

~~Excluir o parágrafo 1º~~

~~†~~

~~Proposta da IUDE – CVRD~~

~~Discutir os usos preponderantes mais restritivos da água, atuais ou futuros.~~

~~O GT deve discutir todos os parágrafos abaixo do Art. 27. (13.03.2007)~~

~~§ 2º Para o caso dos corpos hídricos subterrâneos com interconexão com águas superficiais que são fontes atuais de abastecimento humano ou mantém ecossistemas de relevante importância ambiental devem, em condições específicas tecnicamente justificadas, serem protegidos a fim de manter sua qualidade e quantidade em condições adequadas aos respectivos usos.~~

~~Prop. Ronaldo – COPASA~~

Retirar todos os parágrafos do art. 27, por entender que se trata de uma ação e não uma diretriz ambiental.

JUSTIFICATIVA: os parágrafos acima extrapolam a competência do CONAMA e da presente Resolução.

Prop. Maricene (para o parágrafo 2º do artigo 27)

Art. 28. O enquadramento das águas subterrâneas deverá observar a compatibilidade com a condição de qualidade das águas superficiais, considerando-se a interconexão hidráulica entre elas, visando preservar a classe mais restritiva.

Art. 28. O enquadramento das águas subterrâneas ~~deverá observar~~ ~~será realizado por aquífero,~~ ~~conjunto de aquíferos ou porções destes,~~ ~~na profundidade onde estão ocorrendo as captações para os usos preponderantes,~~ ~~devendo ser considerados~~ no mínimo:

~~I. a delimitação tridimensional dos aquíferos;~~

~~II. as características hidrogeoquímicas;~~

~~III. o fluxo das águas subterrâneas e suas interconexões;~~

~~IV. a vulnerabilidade natural dos aquíferos ao risco de poluição.~~

~~V. a localização das fontes potenciais de poluição;~~

~~VI. a localização e a densidade de poços e nascentes utilizados para os diversos usos;~~

~~VII. o uso, a ocupação e a qualidade do solo e seu histórico; e~~

~~VIII. a qualidade natural e a condição de qualidade das águas subterrâneas.~~

~~Prop. Sérgio – AESAS~~

~~Art. 28. O enquadramento das águas subterrâneas será realizado por aquífero, conjunto de aquíferos ou porções destes, com base em amostras representativas captadas em intervalos de profundidades que melhor o caracterizem, para os usos preponderantes, devendo ser considerados no mínimo:~~

~~**Proposta do Francisco IGLESIAS – VIDAGUA 04/02/2007**~~

~~**I. a geometria dos aquíferos;**~~

~~**Proposta do Ronaldo – COPASA – 12/03/2007**~~

~~**a. a caracterização hidrogeológica;**~~

~~**b. a caracterização hidrogeoquímica;**~~

~~**c. a caracterização da vulnerabilidade e dos riscos de poluição;**~~

~~**d. o cadastramento de poços existentes e em operação;**~~

~~**e. o uso e a ocupação do solo.**~~

~~**Proposta do Paulo Penalva – CETREL – 04/02/2007**~~

~~Art. 28. O enquadramento das águas subterrâneas será realizado por aquífero, conjunto de aquíferos ou porções destes, verificando as zonas de captura das captações e devendo ser observado no mínimo as considerações abaixo:~~

~~**I. a delimitação e geometria dos aquíferos;**~~

~~**II. as características hidrogeoquímicas;**~~

~~**III. o fluxo das águas subterrâneas e suas interconexões entre os aquíferos e mananciais de superfície;**~~

~~**IV. a vulnerabilidade e risco à poluição;**~~

~~**V. a localização e a densidade dos poços de produção ativos e da rede de monitoramento;**~~

~~**VI. o uso da água subterrânea e ocupação do solo e seu histórico.**~~

~~Art. 29. As águas subterrâneas que contribuem diretamente para as águas superficiais enquadradas como classe especial, com base na Resolução 357, deverão ser enquadradas na Classe Especial definida por esta Resolução.~~

~~Prop. da Iude – CVRD~~

~~Retirar o art. acima (entende que o art. não trata de diretriz ambiental para enquadramento)~~

~~Prop. Maria Luiza – IGAM~~

~~Avaliar a pertinência do verbo “DEVERÃO SER” em função de ser uma diretriz ambiental.~~

~~**JUSTIFICATIVA: Quando se diz “deverão ser enquadradas na Classe Especial”, já se está executando o enquadramento. Artigo substituído pela proposta da Maricene para artigo 28.**~~

CAPÍTULO VI

DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 30. Nos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porções destes em que a condição de qualidade da água subterrânea esteja em desacordo com os padrões exigidos para a Classe do seu enquadramento, deverão ser empreendidas ações de controle ambiental para a adequação da qualidade da água à sua respectiva classe, exceção feita para substâncias de origem natural que excedam aos limites estabelecidos.

§ 1º As ações de controle ambiental referidas no caput deverão ser executadas em função das metas para o enquadramento, podendo ser fixadas metas progressivas intermediárias.

§ 2º A adequação da qualidade da água estará sujeita a estudos de viabilidade técnica e econômica, a serem avaliados pelo órgão gestor competente, sendo que nos casos de sua impossibilidade o enquadramento deverá ser reavaliado.

~~Obs: este assunto, por tratar de um tema da gestão de recurso hídrico, sugere-se que seja discutido no âmbito do CNRH.~~

~~Obs: este assunto, por tratar de um tema da gestão de recurso hídrico, sugere-se que seja discutido no âmbito do CNRH. (13.03.2007)~~

JUSTIFICATIVA: Artigo trata de condição especial de enquadramento.

Art. 31. Os órgãos competentes deverão divulgar a classe de enquadramento ~~das águas subterrâneas de cada aquífero, conjunto de aquíferos ou porções destes~~, bem como de sua condição de qualidade, mediante sinalização nos locais de monitoramento e por meio da divulgação de relatórios de qualidade elaborados periodicamente.