Seminário:

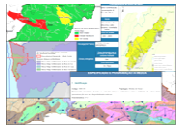
As águas subterrâneas nos Planos de gestão de bacia hidrográfica

Comissão Especializada das Águas Subterrâneas (CEAS)
Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH)

Imagem de apresentação composta por elementos gráficos extraídos dos documentos para Consulta Pública dos Planos de gestão de bacia hidrográfica

LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

Introdução ao Seminário: Os planos de gestão de bacia hidrográfica, as águas subterrâneas e a avaliação do seu estado



© LNEC 2006

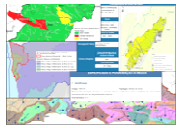
Enquadramento legal

A LEI DA ÁGUA, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, transpuseram para o ordenamento jurídico interno a Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, que estabeleceu um quadro de acção comunitário no domínio da política da água (DIRECTIVA-QUADRO DA ÁGUA - DQA).

A Lei da Água prevê a existência de três tipos de planos: o Plano Nacional da Água (PNA), os Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica (PGBH) e os Planos Específicos de Gestão das Águas (PEGA), nos quais se incluem medidas de protecção e valorização dos recursos hídricos.

A Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro, estabelece o conteúdo dos planos de gestão de bacia hidrográfica (PGBH), previstos na Lei da Água.

© LNEC 2006



LEI DA ÁGUA, (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro)

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

Artigo 29.º

Planos de gestão de bacia hidrográfica

1 — Os planos de gestão de bacia hidrográfica são instrumentos de planeamento das águas que, visando a gestão, a protecção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da bacia hidrográfica, compreendem e estabelecem:

a) A caracterização das águas superficiais e subterrâneas existentes na região hidrográfica ou de cada secção da região hidrográfica internacional, incluindo a identificação dos recursos, a delimitação das massas de águas superficiais e subterrâneas e a determinação das condições de referência ou do máximo potencial ecológico específico do tipo de águas superficiais;

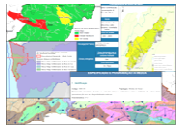
b) A identificação das pressões e descrição dos impactes significativos da actividade humana sobre o estado das águas superficiais e subterrâneas, com a avaliação, entre outras, das fontes tópicas e difusas de poluição, das utilizações existentes e previstas e das alterações morfológicas significativas e o balanço entre as potencialidades, as disponibilidades e as necessidades;

c) A designação como artificial ou fortemente modificada de uma massa de águas superficiais e a classificação e determinação do seu potencial ecológico, bem como a classificação e determinação do estado ecológico das águas superficiais, de acordo com parâmetros biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos;

d) A localização geográfica das zonas protegidas e a indicação da legislação comunitária ou nacional ao abrigo da qual essas zonas tenham sido designadas;

e) A identificação de sub-bacias, sectores, problemas ou tipos de águas e sistemas aquíferos que requeiram um tratamento específico ao nível da elaboração de planos específicos de gestão das águas;

f) A identificação das redes de monitorização e a análise dos resultados dos programas de monitorização sobre a disponibilidade e o estado das águas superficiais e subterrâneas, bem como sobre as zonas protegidas;



© LNEC 2006

LEI DA ÁGUA, (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro)

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

g) A análise económica das utilizações da água, incluindo a avaliação da recuperação de custos dos serviços de águas e a identificação de critérios para a avaliação da combinação de medidas com melhor relação custo-eficácia;

h) As informações sobre as acções e medidas programadas para a implementação do princípio da recuperação dos custos dos serviços hídricos e sobre o contributo dos diversos sectores para este objectivo com vista à concretização dos objectivos ambientais;

i) A definição dos objectivos ambientais para as massas de águas superficiais e subterrâneas e para as zonas protegidas, bem como a identificação dos objectivos sócio-económicos de curto, médio e longo prazos a considerar, designadamente no que se refere à qualidade das águas e aos níveis de descargas de águas residuais;

j) O reconhecimento, a especificação e a fundamentação das condições que justifiquem:

- *i*) A extensão de prazos para a obtenção dos objectivos ambientais;
- *ii*) A definição de objectivos menos exigentes;
- *iii*) A deterioração temporária do estado das massas de água;
- *iv*) A deterioração do estado das águas;
- *v*) O não cumprimento do bom estado das águas subterrâneas ou do bom estado ou potencial ecológico das águas superficiais;

l) A identificação das entidades administrativas competentes e dos procedimentos no domínio da recolha, gestão e disponibilização da informação relativas às águas;

m) As medidas de informação e consulta pública, incluindo os resultados e as consequentes alterações produzidas nos planos;

n) As normas de qualidade adequadas aos vários tipos e usos da água e as relativas a substâncias perigosas;

o) Os programas de medidas e acções previstos para o cumprimento dos objectivos ambientais, devidamente calendarizados, espacializados, orçamentados e com indicação das entidades responsáveis pela sua aplicação.

2 — O conteúdo dos planos de gestão de bacia hidrográfica é objecto de normas a aprovar nos termos do n.º 3 do artigo 102.º

3 — Os planos de gestão de bacia hidrográfica são revistos de seis em seis anos.

4 — No caso de regiões hidrográficas internacionais, a autoridade nacional da água diligencia no sentido da elaboração de um plano conjunto, devendo, em qualquer caso, os planos de gestão de bacia hidrográfica ser coordenados e articulados entre a autoridade nacional da água e a entidade administrativa competente do Reino de Espanha.

5 — Os planos de gestão de bacia hidrográfica devem ser publicados no *Diário da República* e disponibilizados no sítio electrónico da autoridade nacional da água.

© LNEC 2006

Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

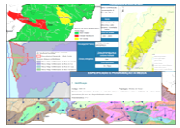
ANEXO
(a que se refere o artigo 2.º)
Conteúdo dos planos de gestão de bacia hidrográfica (PGBH)

I — Os PGBH obedecem à seguinte estrutura, descrita abaixo:

Volume I — relatório:
Parte 1 — enquadramento e aspectos gerais;
Parte 2 — caracterização e diagnóstico;
Parte 3 — análise económica das utilizações da água;
Parte 4 — cenários prospectivos;
Parte 5 — objectivos;
Parte 6 — programa de medidas;
Parte 7 — sistema de promoção, de acompanhamento, de controlo e de avaliação;

Volume II — relatórios procedimentais complementares:
Parte complementar A — avaliação ambiental;
Parte complementar B — participação pública.

© LNEC 2006



Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

Volume I — Relatório

Parte 1 — Enquadramento e aspectos gerais

1 — A parte 1 dos PGBH apresenta o enquadramento legal e institucional do processo de planeamento, os objectivos dos planos, os princípios de planeamento e gestão de recursos hídricos, a metodologia de elaboração e a estrutura dos planos.

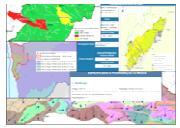
2 — Horizontes de planeamento — as análises e resultados respeitarão os horizontes de planeamento seguintes: situação actual; curto prazo (6 anos); médio prazo (12 anos) e longo prazo (18 anos). Poderão ser considerados outros horizontes quando necessário, para fazer coincidir as análises e resultados com momentos específicos relevantes para a avaliação da evolução de gestão da água ou de outros instrumentos de desenvolvimento socioeconómico. A avaliação da variação das principais variáveis associadas à gestão da água, designadamente sobre disponibilidades, utilizações, qualidade, fenómenos extremos e riscos naturais e antropogénicos, compreende períodos de tempo tão longos quanto possível, não devendo ser inferiores a 10 anos e podendo alargar -se até aos 30 anos.

3 — Detalhe territorial — as análises e resultados incidem sobre os espaços de desagregação espacial máxima que não prejudique a compreensão dos problemas, as respectivas causas e soluções propostas, devendo recorrer–se a simbologia específica para localização geográfica/cartográfica de equipamentos existentes ou a propor.

É elaborado um plano de gestão para cada região hidrográfica, sendo que os espaços territoriais hidrográficos a considerar em cada um devem ser, pelo menos, os seguintes: i) bacia hidrográfica; ii) sub -bacia hidrográfica; iii) massa de água subterrânea; iv) massa de água de transição e faixa envolvente; v) massa de água costeira e faixa confinante, e vi) massa de água superficial interior.

Podem considerar -se outros níveis de agregação territorial e administrativa, nomeadamente: i) concelho; ii) NUT III, e iii) NUT II, tendo em conta o indicador e o tipo de análise pretendida, a articulação com outros instrumentos de gestão territorial, estratégias, programas de apoio financeiro e outras entidades.

© LNEC 2006



Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

Parte 2 — Caracterização e diagnóstico

4 — A parte 2 dos PGBH apresenta um resumo das características gerais da região hidrográfica, a identificação e caracterização das zonas protegidas e das massas de águas superficiais ou subterrâneas, a caracterização das pressões naturais e das incidências antropogénicas significativas, a análise das redes de monitorização, a avaliação do estado das massas de água.

5 — As características gerais da região hidrográfica são definidas com base em elementos geográficos, climatológicos, hidrológicos e socioeconómicos.

5.1 — A caracterização territorial e institucional inclui o enquadramento geográfico e administrativo e o enquadramento jurisdicional, institucional e normativo da região hidrográfica, bem como a delimitação do respectivo domínio hídrico.

5.2 — A caracterização climatológica inclui a análise de variáveis como a precipitação, a temperatura, a humidade e a evaporação e evapotranspiração em ano médio, seco e húmido, bem como a classificação climática da região hidrográfica.

5.3 — A caracterização geológica e geomorfológica inclui a análise das características geológicas, geomorfológicas e hidrogeológicas da região hidrográfica.

5.4 — A caracterização das massas de água de superfície inclui:

5.4.1 — A descrição da metodologia de caracterização dos tipos de massas de água;

5.4.2 — A delimitação das eco -regiões e dos tipos de massas de água;

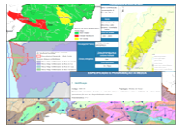
5.4.3 — A identificação, a localização geográfica e os limites das massas de água;

5.4.4 — A avaliação das disponibilidades de água em regime natural e regime modificado em ano médio, seco e húmido bem como os valores extremos de cheia e seca discriminando, nos casos aplicáveis, os caudais e volumes originários de Portugal e de Espanha;

5.4.5 — Os fundamentos da designação das massas de água artificiais e das massas de água fortemente modificadas;

5.4.6 — A identificação das condições de referência para cada tipo de massas de água, tendo em devida conta a situação actual e os projectos em desenvolvimento.

© LNEC 2006



Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

(Parte 2 — Caracterização e diagnóstico)

5.5 — A caracterização das massas de águas subterrâneas inclui:

5.5.1 — A localização e os limites das massas de água subterrâneas, discriminando as que se encontram associadas a ecossistemas aquáticos de superfície ou ecossistemas terrestres que delas dependem directamente;

5.5.2 — A identificação das características gerais dos estratos que cobrem a área de drenagem que alimenta as massas de águas subterrâneas;

5.5.3 — A avaliação dos recursos hídricos subterrâneos disponíveis, incluindo a taxa de recarga global média anual a longo prazo;

5.5.4 — A caracterização aprofundada das massas de água consideradas em situação de risco, que deve incluir as informações relevantes constantes do n.º 2.2 da parte II do anexo I do Decreto -Lei n.º 77/2006, de 30 de Março;

5.5.5 — A caracterização específica das massas de água em risco de não cumprirem os objectivos ambientais e nas que atravessam a fronteira com Espanha deve incluir as informações constantes dos n.os 2.1 e 2.2 do anexo III do Decreto -Lei n.º 77/2006, de 30 de Março;

5.5.6 — A identificação das zonas potenciais para a promoção da recarga de aquíferos.

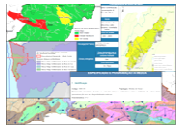
5.6 — A caracterização socioeconómica inclui a análise dos indicadores demográficos e das características sectoriais e territoriais das actividades económicas que se desenvolvem na região hidrográfica.

5.7 — A caracterização do solo e ordenamento do território na região hidrográfica inclui a análise dos tipos de solo, da capacidade de uso e dos usos do solo, bem como a identificação do sistema de gestão territorial, bem como da sua relevância regional e nacional.

5.8 — A caracterização dos usos e necessidades de água inclui a análise de necessidades de água por tipologia de uso, incluindo usos consumptivos e não consumptivos, a avaliação do balanço entre necessidades, potencialidades e disponibilidades, a caracterização dos sistemas de abastecimento de água e dos sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais, a avaliação dos níveis de atendimentos dos serviços hídricos e o cadastro de infra-estruturas, incluindo as que se destinam à produção de energia e os aproveitamentos de fins múltiplos.

5.9 — A caracterização e análise de riscos inclui a avaliação georeferenciada dos possíveis impactes das alterações climáticas, dos riscos de cheia e seca, dos riscos de erosão hídrica e costeira, dos riscos de movimentos de massas, do risco sísmico, dos riscos associados a infra-estruturas e dos riscos de poluição acidental.

© LNEC 2006



(Volume I — Relatório)

(Parte 2 — Caracterização e diagnóstico)

Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

5.10 — A identificação, localização e caracterização das **zonas protegidas** são efectuadas nos termos da alínea d) do n.º 1 do artigo 29.º e do artigo 48.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, incluindo, para além de mapas com a identificação e a localização, a descrição da legislação comunitária, nacional e local, por que estão abrangidas e a referência às actualizações efectuadas.

5.10.1 — No que respeita às zonas protegidas que correspondem a massas de água onde existem captações de água de superfície ou de água subterrânea destinada à produção de água para consumo humano:

a) São identificadas e caracterizadas as captações já existentes e indicado se estão previstas outras captações (1);

b) É indicado se as respectivas zonas de protecção se encontram delimitadas e identificados os instrumentos legais que serviram de suporte à delimitação;

c) No que respeita às captações existentes são identificadas as que fornecem mais de 10 m3 por dia, em média, ou que servem mais de 50 pessoas, bem como as massas de água onde se localizam.

5.10.2 — São identificadas e caracterizadas as zonas de protecção de espécies aquáticas de interesse económico, diferenciando as águas que são suporte de espécies salmonídeas, as que são suporte de espécies ciprinídeas (2) e as que são suporte de espécies conquícolas (3), nomeadamente as abrangidas pelo capítulo III do Decreto -Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, bem como as águas de protecção de habitat e de espécies dependentes da manutenção ou melhoramento do estado da água, incluindo os sítios relevantes da rede Natura 2000, abrangidos pelo Decreto -Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.

5.10.3 — Para as zonas protegidas designadas como águas de recreio, são identificadas as massas de água utilizadas como águas balneares no âmbito da legislação em vigor.

5.10.4 — Para as águas enriquecidas por nitratos de origem agrícola abrangidas pelo Decreto -Lei n.º 235/97, de 3 de Setembro, alterado pelo Decreto -Lei n.º 68/99, são apresentadas as delimitações das zonas especiais de protecção — zonas vulneráveis — bem como um resumo da tipificação e dos condicionamentos de utilização.

5.10.5 — Para as águas designadas como sensíveis no âmbito do Decreto -Lei n.º 152/97, de 19 de Junho, na redacção dada pelo Decreto -Lei n.º 198/2008, de 8 de Junho, são identificadas as zonas sensíveis, as zonas normais e as zonas menos sensíveis, bem como os respectivos critériosde classificação.

5.10.6 — Para as zonas de infiltração máxima são identificadas as zonas especiais de protecção para a recarga de aquíferos para captação de água para abastecimento público de consumo humano e definidas as condicionantesa serem consideradas para efeitos de licenciamento do seu uso ou ocupação.

© LNEC 2006

Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

(Parte 2 — Caracterização e diagnóstico)

6 — A caracterização das pressões naturais e das incidências antropogénicas significativas, qualitativas e quantitativas, sobre as águas de superfície e subterrâneas, inclui:

6.1 — A identificação de pressões e a avaliação de impactes associados a:

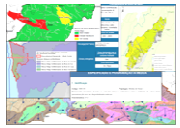
6.1.1 — Casos significativos, existentes e previstos, de poluição tópica e difusa, nomeadamente os que tenham sido identificados no âmbito dos anteriores planos de bacia hidrográfica, da análise a que se refere a alínea b) do n.º 1 do artigo 29.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e da aplicação de legislação comunitária específica;

6.1.2 — Sistemas de exploração das massas de água e captações de água significativas, existentes, em construção e previstas, que sejam destinadas a usos consumptivos e não consumptivos;

6.1.3 — Situações, existentes ou previstas, que poderão condicionar ou impedir o estabelecimento ou cumprimento de objectivos ambientais para as massas de água de superfície ou subterrâneas, se não forem tomadas medidas apropriadas.

6.2 — No caso das águas de superfície são ainda consideradas as pressões hidromorfológicas, as pressões biológicas e outras, existentes e previstas, nos termos doartigo 2.º e do anexo III do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março.

© LNEC 2006



Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

(Parte 2 — Caracterização e diagnóstico)

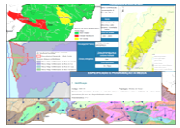
7 — A caracterização das redes de monitorização inclui:

7.1 — No caso das águas de superfície:
7.1.1 — Mapa com a localização dos pontos de monitorização das redes de vigilância, operacional, de investigação e de intercalibração (quando justificável);
7.1.2 — Quadro com os parâmetros de monitorização, por categoria de massa de água (rios, lagos, águas detransição, águas costeiras, águas artificiais e águas fortemente modificadas);
7.1.3 — Frequências de monitorização;
7.1.4 — Métodos para a fixação de normas de qualidade ambiental;
7.1.5 — Métodos de monitorização dos parâmetros;
7.1.6 — Avaliação da representatividade e adequabilidade da actual rede de monitorização.

7.2 — No caso das águas subterrâneas:
7.2.1 — Mapa dos pontos de monitorização dos níveis freáticos;
7.2.2 — Quadro com as frequências de monitorização quantitativa;
7.2.3 — Mapa com os pontos de monitorização da rede de vigilância e da rede operacional;
7.2.4 — Quadro com os parâmetros da rede de vigilância e da rede operacional e as respectivas frequências de monitorização.
7.2.5 — Avaliação da representatividade e adequabilidade da actual rede de monitorização.

7.3 — Outras redes de monitorização:
7.3.1 — Mapa com a localização dos pontos de recolha de dados para monitorização de variáveis hidrológicas, climatológicas e de sedimentos.

© LNEC 2006



Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

(Parte 2 — Caracterização e diagnóstico)

8 — A caracterização das massas de água que abrangem zonas protegidas inclui ainda a caracterização decorrente da legislação específica por que estão abrangidas, nomeadamente no que respeita aos parâmetros monitorizados, às frequências de monitorização e à qualidade exigida.

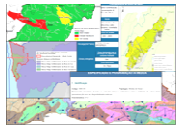
9 — A caracterização do estado das massas de água de superfície inclui:
9.1 — No caso das águas de superfície:
9.1.1 — Objectivos ambientais estabelecidos para as várias massas da água;
9.1.2 — Sistema de classificação e avaliação do estado das massas de água e as estimativasdos níveis de fiabilidade e precisão;
9.1.3 — Mapas com o estado das massas de água:
9.1.3.1 — Estado ecológico;
9.1.3.2 — Potencial ecológico;
9.1.3.3 — Estado químico;
9.1.4 — Síntese do estado das massas de água.

9.2 — No caso das águas subterrâneas:
9.2.1 — Mapa do estado quantitativo.
9.2.2 — Mapa do estado químico;
9.2.3 — Mapa com as tendências significativas e persistentes na concentração de poluentes;

10 — Para cada massa de água ou grupos de massas de água caracterizadas por o estado ser inferior a bom são:
10.1 — Identificados os poluentes e os indicadores de poluição que contribuem para essa classificação, incluindo os valores observados;
10.2 — Estabelecidas as relações entre o estado e as pressões que são responsáveis por esse estado, através de uma identificação e representação matricial e geográfica.

11 — O diagnóstico deve recorrer a ferramentas de análise e avaliação quantificáveis e mensuráveis ao longo da implementação do plano estruturando-se, pelo menos, com um sistema de indicadores do tipo pressão-estado-resposta.

© LNEC 2006



(Volume I — Relatório)

Parte 3 — Análise económica das utilizações da água

12 — A análise económica das utilizações da água será concretizada nos termos do anexo IV do Decreto -Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, incluindo os seguintes elementos:

12.1 — A avaliação do nível de recuperação de custos dos serviços da água, incluindo pelo menos as utilizaçõesdoméstica, industrial e agrícola;

12.2 — A avaliação da importância socioeconómica das utilizações da água, a nível local, regional ou nacional, conforme adequado;

12.3 — A análise das políticas de preços da água nos sectores urbano, agrícola, industrial, energético e outros sectores que exerçam pressões sobre as massas de água, enquanto instrumento de incentivo à utilização eficiente da água e de estabelecimento dum contributo adequado àrecuperação de custos, incluindo os custos ambientais e de recurso.

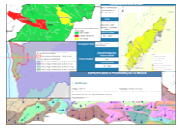
Parte 4 — Cenários prospectivos

13 — Na parte 4 dos PGBH é feita a análise das tendências que influenciam as pressões e os impactes geradospelas utilizações da água mediante a construção de cenários prospectivos.

14 — Os propósitos mais relevantes dos cenários prospectivos são: i) a identificação e caracterização do desviopotencial entre o estado bom e o que previsivelmente ocorrerá caso não sejam implementadas medidas tendentes acorrigir esse desvio, e ii) a identificação de situações quejustifiquem a redução ou prorrogação de objectivos ambientais, designadamente através de critérios como o dadesproporcionalidade de custos.

15 — Na análise a que se refere o n.º 13 são: i) identificados os determinantes e dinâmicas das tendências em matéria de pressões e impactes, incluindo os cenáriosplausíveis relativos às alterações climáticas; ii) avaliadasas políticas sectoriais passíveis de influenciar as dinâmicasinstaladas ou a instalar, e iii) criados cenários prospectivosenquadrados por cenários socioeconómicos de desenvolvimento oficiais, revelando o modo como se relacionam com o cumprimento dos objectivos ambientais.

© LNEC 2006



(Volume I — Relatório)

Parte 5 — Objectivos

16 — Na parte 5 dos PGBH são apresentados os objectivos estratégicos e os objectivos estabelecidos para a região hidrográfica e massas de água ou grupos de massas de água, nos termos dos artigos 1.º e 45.º a 47.º do Decreto -Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro. São também apresentadas as situações de aplicação da prorrogação de prazos e derrogação de objectivos ambientais, nostermos dos artigos 50.º a 52.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, nomeadamente os objectivos ambientaise outros objectivos previstos nos artigos 45.º a 47.º e 1.º, respectivamente.

17 — Os objectivos ambientais a serem atingidos em 2015 ou em datas posteriores por razões justificadas incidem sobre todas as massas de água, independentementede serem águas subterrâneas ou água de superfície (rios, lagos, águas de transição, águas costeiras, águas artificiaise águas fortemente modificadas).

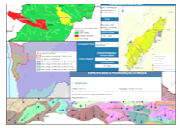
18 — Os objectivos ambientais a que se refere o número anterior são os seguintes:
18.1 — Objectivos para as águas superficiais, nos termos do artigo 46.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro;
18.2 — Objectivos para as águas subterrâneas, nos termos do artigo 47.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro;
18.3 — Objectivos para as zonas protegidas, nos termos do artigo 48.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro;
18.4 — Na definição dos objectivos ambientais, excepto no caso das zonas protegidas, pode se considerada a aplicação da prorrogação do prazo, nos termos do artigo 50.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e de derrogações, nos termos do artigo 51.º da mesma lei. As condições associadas à sua aplicação são definidas no artigo 52.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro.

19 — Outros objectivos previstos no artigo 1.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro.

20 — Na parte 5 dos PGBH é apresentado o calendário para cada massa de água alcançar pelo menos o estadobom, apresentando as justificações fundamentadas doscasos em que se prevê que esse objectivo ambiental nãoseja atingido.

21 — O calendário a que se refere o número anterior incide sobre todas as massas de água, independentementede serem águas subterrâneas ou águas de superfície, derios, lagos, águas de transição ou águas costeiras.

© LNEC 2006



Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

(Parte 5 — Objectivos)

22 — As massas de água a que se referem os números anteriores são agrupadas em função do objectivo ambiental e do prazo para o mesmo ser atingido:

22.1 — Massas de água em que o estado bom deve ser mantido ou melhorado até 2015;
22.2 — Massas de água em que o estado bom deverá ser atingido até 2015;
22.3 — Massas de água em que se prevê que o estado bom não seja atingido até 2015:

a) Massas de água em que se prevê que o estado bom seja atingido até 2021, sendo apresentada a justificação darealização gradual dos objectivos;

b) Massas de água em que se prevê que o estado bom seja atingido até 2027, sendo apresentada a justificação darealização gradual dos objectivos;

c) Massas de água em que se prevê que o estado bom seja atingido depois de 2027, sendo apresentada a justificação da adopção de objectivos menos exigentes a atingirem 2015;

22.4 — Massas de água em que o potencial ecológico bom e o estado químico bom devem ser mantidos ou me lhorados até 2015, apresentando os motivos que fundamentam que o objectivo ambiental não seja o estado bom;

22.5 — Massas de água em que o potencial ecológico bom e o estado químico bom deverão ser atingidos até2015, apresentando os motivos que fundamentam que oobjectivo ambiental não seja o estado bom;

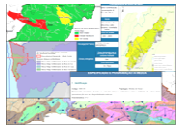
22.6 — Massas de água em que se prevê que o potencial ecológico bom ou o estado químico bom ou ambos não sejam atingidos até 2015, apresentando os motivos que fundamentam que o objectivo ambiental não seja oestado bom:

a) Massas de água em que se prevê que o potencial ecológico bom e o estado químico bom sejam atingidos até 2021, sendo apresentada a justificação do potencialecológico bom e do estado químico bom não poderem seratingidos até 2015;

b) Massas de água em que se prevê que o potencial ecológico bom e o estado químico bom sejam atingido até 2027, sendo apresentada a justificação do potencial ecológico bom e o estado químico bom não poderem seratingidos até 2015 ou até 2021;

c) Massas de água em que se prevê que o potencial ecológico bom e o estado químico bom sejam atingidos depoisde 2027, sendo apresentada a justificação da adopção deobjectivos menos exigentes que o potencial ecológico bome o estado químico bom, a atingir em 2015.

© LNEC 2006



Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

(Parte 5 — Objectivos)

23 — Para efeitos da decisão do objectivo ambiental a ser atingido em 2015 são consideradas prioritariamente:

23.1 — As massas de água identificadas como zonas protegidas que cumprem os objectivos fixados na legislação específica;

23.2 — As massas de água identificadas como zonas protegidas que não cumprem os objectivos fixados na legislação específica;

23.3 — As massas de água onde devem ser supridas as emissões, as descargas e as perdas acidentais de substâncias perigosas prioritárias;

23.4 — As massas de água onde a poluição provocada por substâncias prioritárias deve ser gradualmente reduzida;

23.5 — As massas de água onde devem ser evitadas ou limitadas as descargas de outros poluentes;

23.6 — As massas de água onde se verificam tendências significativas persistentes para o aumento da concentração de poluentes resultantes da actividade humana;

23.7 — As massas de água subterrâneas que devem ser protegidas, melhoradas e reconstituídas para garantir o equilíbrio entre as captações e as recargas;

23.8 — As massas de água onde a poluição de águas marinhas e territoriais deve ser prevenida ou eliminada;

23.9 — As massas de água abrangidas por acordos internacionais.

24 — Nas massas de água em que o bom estado ou bom potencial não seja atingido até 2015, a prorrogação do prazo para atingir os objectivos só poderá ser justificada se não se verificar mais nenhuma deterioração no estado da massa de água afectada e se:

24.1 — Por razões de exequibilidade técnica, a realização das medidas necessárias exceder os prazos 2015 e 2021, respectivamente;

24.2 — For desproporcionadamente dispendioso completar as melhorias nos limites do prazo fixado;

24.3 — As condições naturais não permitirem melhorias atempadas do estado das massas de água.

25 — Nos casos a que se refere o número anterior os PGBH contêm obrigatoriamente:

25.1 — Breve descrição das medidas consideradas necessárias para que as massas de água venham progressivamente a alcançar o estado exigido no final do prazo prorrogado;

25.2 — Justificação de eventuais atrasos significativos na aplicação das medidas;

25.3 — Justificação do calendário para a execução das medidas;

25.4 — Metodologia para a análise da execução das medidas previstas e breve descrição de quaisquer medidas adicionais aquando das suas actualizações.

© LNEC 2006

Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

(Parte 5 — Objectivos)

26 — Nas massas de água em que o bom estado ou bom potencial não seja atingido até 2027, a opção por objectivos menos exigentes só poderá ser justificada senão se verificar mais nenhuma deterioração no estado da massa de água afectada e se:

26.1 — As águas estão tão afectadas pela actividade humana ou o seu estado natural é tal que se revele inexequível tecnicamente ou desproporcionadamente onerosoalcançar o objectivo ambiental fixado;

26.2 — As necessidades ambientais e socioeconómicas servidas por tal actividade humana não puderem ser satisfeitas por outros meios que constituam uma opção ambiental melhor que não implique custos desproporcionados;

26.3 — O objectivo fixado corresponda ao mais alto estado ecológico e químico possível, atendendo aos impactes associados à actividade humana ou à poluição que não puderem ser evitados.

27 — Nos casos a que se refere o número anterior, os PGBH contêm obrigatoriamente:

27.1 — A descrição de medidas que garantam que não ocorrerão novas deteriorações do estado da massa de água afectada;

27.2 — A condição dos objectivos ambientais serem revistos de seis em seis anos.

28 — Na parte 5 dos PGBH são indicadas as condições em que poderão ser declaradas as circunstâncias imprevistas e excepcionais em que a deterioração temporária do estado das massas de água não será considerada incumprimento dos objectivos ambientais previamente estabelecidos, incluindo a adopção dos indicadores apropriados.

29 — Só poderão ser consideradas circunstâncias imprevistas ou excepcionais as que resultem de causas naturais ou causas de força maior em relação à habitual e que não possam ser razoavelmente previstas, particularmente inundações extremas e secas prolongadas, ou acidentes, desdeque se verifiquem todas as seguintes condições:

29.1 — Sejam identificadas as medidas, a incluir no programa de medidas dos PGBH, para evitar uma maiordeterioração do estado das águas que não comprometam:

a) O cumprimento dos objectivos fixados para outrasmassas de água não afectadas por essas circunstâncias;

b) A recuperação de estado da massa de água quando essas circunstâncias deixarem de se verificar.

29.2 — Os PGBH determinem que anualmente sejam analisados os efeitos das circunstâncias excepcionais ouque não poderiam razoavelmente ter sido previstas e implementadas todas as medidas para restabelecer o estadoem que a massa de água em causa se encontrava antes desofrer os efeitos dessas circunstâncias, tão cedo quantofor razoavelmente viável, sem prejuízo de recurso à prorrogação do prazo.

29.3 — A revisão dos PGBH contenha uma breve descrição dos efeitos dessas circunstâncias e das medidas tomadas ou a tomar.

© LNEC 2006

Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

Parte 6 — Programa de medidas

30 — A parte 6 dos PGBH é constituída pelo programa de medidas a aplicar na região hidrográfica ou na partenacional da região hidrográfica internacional.

31 — O programa de medidas tem como objecto as massas de água ou agrupamentos de massas de água e, de um modo geral, devem incluir medidas de base, medidassuplementares e medidas adicionais.

32 — A construção dos programas de medidas é um processo iterativo, tendo em conta a exequibilidade técnica e a análise económica das medidas potenciais, a caracterização socioeconómica dos agentes envolvidos e ocontributo adequado dos diversos sectores económicos deacordo com o princípio do utilizador-pagador.

33 — O programa de medidas inclui necessariamente:

33.1 — A identificação e a caracterização das medidas necessárias para atingir os objectivos ambientais da Directiva n.º 2000/60/CE, de 23 de Outubro, e da Lei da Água, bem como os objectivos específicos da legislação nacional e comunitária de protecção das águas;

33.2 — A identificação e caracterização dos instrumentos facilitadores da implementação das medidas;

33.3 — A orçamentação e a programação das medidas seleccionadas;

33.4 — A identificação dos agentes económicos responsáveis pela implementação das medidas;

33.5 — A proposta de adopção de prolongamento do prazo para atingir o estado bom ou de objectivos menos exigentes e respectivas fundamentações.

34 — As medidas de base são os requisitos mínimos para cumprir os objectivos ambientais ao abrigo da legislação em vigor e englobam as medidas, os projectos e asacções previstas no n.º 3 do artigo 30.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e o n.º 1 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março. Consideram -se medidas de base as seguintes:

34.1 — Medidas e acções necessárias para a execução da legislação nacional e comunitária de protecção da água;

34.2 — Medidas para a recuperação dos custos dos serviços da água, incluindo os custos ambientais e de escassez, assegurando o contributo adequado dos diversos sectores económicos, tendo em conta o princípio doutilizador-pagador, separados pelo menos em industrial, doméstico e agrícola e o estabelecimento duma políticade preços da água;

34.3 — Medidas para promover a aplicação eficaz do Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água;

34.4 — Medidas tendentes à protecção, melhoria e recuperação das massas de água de superfície naturais com o objectivo de atingir o estado bom;

34.5 — Medidas tendentes à protecção e melhoria das massas de água de superfície que sejam classificadas como artificiais ou como fortemente modificadas, com o objectivo de atingir o bom potencial;

34.6 — Medidas tendentes à protecção, melhoria e recuperação das massas de água subterrânea, com o objectivo de atingir o estado bom;

© LNEC 2006

Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

(Parte 6 — Programa de medidas)

(34 — As medidas de base são os requisitos mínimos para cumprir os objectivos ambientais ao abrigo da legislação em vigor e englobam as medidas, os projectos e asacções previstas no n.º 3 do artigo 30.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e o n.º 1 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março. Consideram -se medidas de base as seguintes:)

34.7 — Medidas regulamentares para fixar limiares para todos os poluentes e indicadores de poluição das massas de água subterrâneas, de acordo com os critérios a que se refere o artigo 3.º, alínea b), e o anexo II da Directiva n.º 2006/118/CE;

34.8 — Medidas que se destinam a inverter quaisquer tendências significativas persistentes para o aumento da concentração de poluentes que resulte do impacte da actividade humana, com vista a reduzir gradualmente os seus níveis de poluição até atingir os objectivos ambientais;

34.9 — Medidas que se destinam a condicionar, restringir e interditar as actuações e utilizações susceptíveis de perturbar os objectivos específicos em termos de quantidade e de qualidade das massas de água nos perímetrosde protecção e zonas adjacentes às captações, zonas de infiltração máxima e zonas vulneráveis;

34.10 — Aplicação da regulamentação destinada à proibição de descargas de poluentes provenientes de fontes pontuais e de fontes difusas;

34.11 — Medidas a tomar na sequência de derrames de hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas nas águas marinhas, portos, estuários e trechos navegáveisdos rios, as quais deverão ser coordenadas com o Plano Mar Limpo;

34.12 — Garantia de que as condições hidromorfológicas das massas de água permitirão alcançar o estado ecológico bom ou um potencial ecológico bom das massas de água;

34.13 — Medidas específicas para redução gradual das descargas, emissões e perdas de poluentes ou grupos de poluentes que apresentem um risco significativo;

34.14 — Medidas específicas para cessar ou suprimir gradualmente as descargas, emissões e perdas de substâncias perigosas prioritárias;

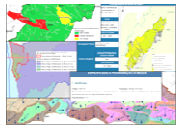
34.15 — Medidas necessárias para prevenir perdas significativas de poluentes de instalações industriais;

34.16 — Medidas relativas à utilização agrícola de lamas de depuração;

34.17 — Medidas relativas à avaliação de impactes ambientais;

34.18 — Medidas necessárias para prevenir ou reduzir o impacte de casos de poluição acidental.

© LNEC 2006



Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

(Parte 6 — Programa de medidas)

35 — As medidas suplementares visam garantir uma maior protecção ou uma melhoria adicional das águas sempre que tal seja necessário, nomeadamente para o cumprimento de acordos internacionais e englobam as medidas, os projectos e as acções previstas no n.º 6 do artigo 30.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, e o n.º 2 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março. Consideram-se medidas suplementares as seguintes:

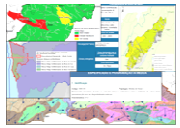
35.1 — Os actos e instrumentos legislativos, administrativos, económicos e fiscais;
35.2 — Os acordos ambientais negociados;
35.3 — O controlo das emissões;
35.4 — A elaboração e aplicação de códigos de boas práticas, e. g. agrícolas;
35.5 — A protecção e valorização das águas.
35.6 — Os projectos de construção;
35.7 — As instalações de dessalinização;
35.8 — Os projectos de reabilitação;
35.9 — A recarga artificial de aquíferos;
35.10 — Os projectos educativos;
35.11 — Os projectos de investigação, desenvolvimento e demonstração;
35.12 — Outras medidas relevantes, nomeadamente as decorrentes da execução de acordos internacionais relevantes.

36 — As medidas adicionais são aplicadas às massas de água em que não é provável que sejam alcançados os objectivos ambientais a que se refere a parte 5 do presente anexo.

Consideram -se medidas adicionais as seguintes:

36.1 — A investigação das causas do eventual fracasso das medidas já tomadas;
36.2 — A análise e a revisão das licenças e das autorizações relevantes, conforme for adequado;
36.3 — A revisão e o ajustamento dos programas de controlo, conforme adequado;
36.4 — O estabelecimento de normas de qualidade ambiental adequadas, segundo os procedimentos fixados no anexo V do Decreto -Lei n.º 77/2006, de 30 de Março.

© LNEC 2006



Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

(Parte 6 — Programa de medidas)

37 — Em articulação com as medidas é elaborado o programa de investimentos a realizar para atingir os objectivos fixados, incluindo a orçamentação, a espacialização, a calendarização e as indicações de financiamento.

38 — As medidas são analisadas:
38.1 — Em termos da sua exequibilidade técnica e da sua aplicabilidade económicosocial e respectiva sustentabilidade financeira tendo em conta a relação custo-eficácia e se aplicável a análise custo-benefício ou outra adequada;
38.2 — Para cada medida deve sempre ser apresentada pelo menos uma medida alternativa, se possível mantendoa mesma eficácia, mas com um custo mais reduzido.

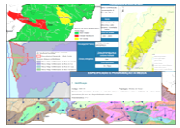
39 — No caso de serem estabelecidos planos específicos de gestão das águas, deve ser incluída a seguinte informação:

39.1 — A identificação das sub-bacias, dos sectores, dos problemas, dos tipos de águas e dos sistemas aquíferos que requeiram um tratamento específico;
39.2 — Os programas e os planos de gestão pormenorizados relativos à região hidrográfica que tratem de aspectosespecíficos da gestão das águas, acompanhados de umresumo do conteúdo desses programas e planos;
39.3 — Os prazos de avaliação e de actualização.

40 — Os PGBH devem indicar as entidades responsáveis pela aplicação dos programas de medidas.

41 — As medidas pontuais de protecção e valorização dos recursos hídricos previstas nos artigos 32.º a 43.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, são complementares dos programas de medidas estabelecidos nos planos de gestão de bacia hidrográfica, devendo ser compatíveis com as orientações definidas no seio destes instrumentos.

© LNEC 2006



Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

(Volume I — Relatório)

Parte 7 — Sistema de promoção, de acompanhamento, de controlo e de avaliação

42 — Na parte 7 é incluída uma lista com o nome e o endereço das autoridades competentes de cada uma das regiões hidrográficas.

43 — Os PGBH incorporam um sistema organizacional que garante a promoção da sua aplicação e assegura ocontrolo e a avaliação do respectivo progresso.

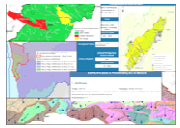
44 — Do sistema de promoção, controlo e avaliação constam os indicadores de avaliação que permitem medir o estado, a pressão e a resposta, bem como o seu progresso.

45 — Para a produção dos valores dos indicadores serão definidas metodologias, mecanismos e suportes de recolha e tratamento dos dados e informações, bem como serão identificadas as entidades responsáveis pela sua efectivação, periodicidade de introdução dos dados, tipologia dedados e prazos de produção e difusão dos indicadores.

46 — Os PGBH contêm os mecanismos que garantem a participação pública de acompanhamento da sua aplicação;

47 — No âmbito da definição do sistema de promoção, controlo e avaliação dos PGBH são identificados os produtos que garantem o acesso à informação.

© LNEC 2006



Portaria n.º 1284/2009, de 19 de Outubro

Volume II — Relatórios procedimentais complementares

Parte complementar A — Avaliação ambiental

1 — A parte complementar A apresenta uma síntese do procedimento de avaliação ambiental e a respectiva ponderação, sendo consubstanciada por um relatório ambiental.
2 — A avaliação ambiental é efectuada nos termos do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho.
3 — Nos termos do n.º 1 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, é determinado previamente o âmbito da avaliação ambiental a realizar bem como determinar o alcance e nível de pormenorização da informação a incluir no relatório ambiental.
4 — O relatório ambiental é elaborado nos termos do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho.
5 — A declaração ambiental é elaborada nos termos do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho.

Parte Complementar B — Participação pública

1 — A parte complementar B dos PGBH é um resumo das medida de consulta e de informação do público que tenham sido tomadas nos termos dos artigos 84.º e 85.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, bem como da ponderação dos resultados dessas medidas e das alterações resultantes.

2 — A participação na elaboração, avaliação e revisão dos PGBH e dos planos específicos de gestão das águas, é garantida nos termos dos artigos 26.º e 84.º a 88.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro.

3 — A aplicação do processo de informação, consulta e participação do público assenta na disponibilização de um conjunto de informações de base, nomeadamente:
3.1 — Os pontos de contacto e os procedimentos necessários para a obtenção da informação e dos documentos de apoio;
3.2 — Os pontos de contacto e os procedimentos necessários para a obtenção dos dados relativos às medidas de controlo das fontes tópicas;
3.3 — Os pontos de contacto e os procedimentos necessários para a obtenção dos dados relativos às medidas de controlo dos impactes adversos significativos;
3.4 — Os pontos de contacto e os procedimentos necessários para a obtenção dos dados de monitorização.

4 — Quando hajam propostas e decisões incluídas nos planos da água que possam implicar com direitos e obrigações sobre a água, o INAG e as ARH promovem processos de participação pública para obter contributos dos interessados no sentido de melhorar essas propostas e decisões.

© LNEC 2006

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

II — Formas de apresentação dos PGBH:

1 — Os PGBH são apresentados sob as seguintes formas:

1.1 — Relatórios de base, incluindo todos os dados e as informações utilizadas;

1.2 — Relatório técnico para efeitos de participação pública, incluindo um resumo não técnico;

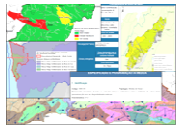
1.3 — Relatório técnico resumido para efeitos de publicação no *Diário da República*, incluindo apenas as medidas, o orçamento, as fontes de financiamento, as entidades executoras e o sistema de promoção e avaliação;

1.4 — Relatório técnico específico, para efeitos de envio à Comissão Europeia, obedecendo ao formato definido para o efeito.

2 — Sem prejuízo do disposto no número anterior, as ARH cuja área de jurisdição territorial abranja mais do que uma região hidrográfica podem ainda apresentar um relatório síntese que integre as matérias de cada PGBH consideradas mais relevantes para a sua actividade de gestão.

(1) Ver artigo 37.º da Lei da Água e o Decreto -Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro.
(2) Vide, nomeadamente: registo das zonas protegidas a que se refere o artigo 6.º da Directiva n.º 2000/60/CE, o artigo 42.º, n.º 2, da Lei da Água e a Portaria n.º 462/2001, de 8 de Maio.
(3) Ver, nomeadamente: registo das zonas protegidas a que se refere o artigo 6.º da Directiva n.º 2000/60/CE, o artigo 42.º, n.º 2, da Lei da Água, o Decreto -Lei n.º 11/95, de 23 de Maio, alterado pelo Decreto -Lei n.º 293/98, de 18 de Setembro, o despacho n.º 12 262/2001 (2.ª série), de 9 de Junho, o despacho n.º 14 829/2001, (2.ª série), de 16 de Julho, e o despacho n.º 9604/2007 (2.ª série), de 25 de Maio.

© LNEC 2006

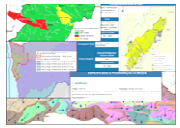


LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

Avaliação do estado das massas de águas subterrâneas

Estado:

- Estado quantitativo
- Estado químico

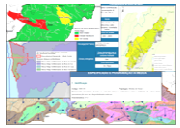


© LNEC 2006

Definição do estado quantitativo
(Decreto-Lei n.º 77/2006, Anexo V, n.º II, ou DQA, Anexo V, n.º 2)

Elementos	Bom estado
Nível freático	O nível da água na massa de águas subterrâneas é tal que os recursos hídricos subterrâneos disponíveis não são ultrapassados pela taxa média anual de captação a longo prazo. Assim, os níveis freáticos não estão sujeitos a alterações antropogénicas que possam: • impedir que sejam alcançados os objectivos ambientais especificados nos termos dos artigos 44.º e 46.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro (ou do art.º 4.º da DQA), para as águas superficiais que lhe estão associadas; • deteriorar significativamente o estado dessas águas; • provocar danos significativos nos ecossistemas terrestres directamente dependentes do aquífero. Podem ocorrer temporariamente, ou continuamente em áreas limitadas, alterações na direcção do escoamento subterrâneo em consequência de variações de nível, desde que essas alterações não provoquem intrusões de água salgada, ou outras, e não indicam uma tendência antropogenicamente induzida, constante e claramente identificada, susceptível de conduzir a tais intrusões.

© LNEC 2006



Definição do bom estado químico das águas subterrâneas (Decreto-Lei n.º 77/2006, Anexo V, 2.3.2, ou DQA, Anexo V, n.º 2)

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

Elementos	Bom estado
Geral	A composição química da massa de águas subterrâneas é tal que as concentrações de poluentes: • conforme especificado adiante, não apresentam os efeitos de intrusões salinas ou outras; • Não ultrapassam as normas de qualidade aplicáveis nos termos de outros instrumentos jurídicos comunitários relevantes de acordo com o artigo 17.º da Directiva Quadro da Água; • Não são de molde a impedir que sejam alcançados os objectivos ambientais especificados nos termos dos artigos 46.º e 48.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, para as águas superficiais associadas, nem a reduzir significativamente a qualidade química ou ecológica dessas massas, nem a provocar danos significativos nos ecossistemas terrestres directamente dependentes da massa de águas subterrâneas. Podem ocorrer temporariamente, ou continuamente em áreas limitadas, alterações na direcção do escoamento subterrâneo em consequência de variações de nível, desde que essas alterações não provoquem intrusões de água salgada, ou outras, e não indicam uma tendência antropogenicamente induzida, constante e claramente identificada, susceptível de conduzir a tais intrusões.
Condutividade	As modificações da condutividade não revelam a ocorrência de intrusões salinas ou outras na massa de águas subterrâneas.

© LNEC 2006

Procedimento para a avaliação do estado químico das águas subterrâneas (Decreto-Lei n.º 208/2008, Art.º 4, ou DAS, n.º 4)

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

Artigo 4.º - Procedimento para a avaliação do estado químico das massas de água subterrânea

1 — ; 2 —

3 — Uma massa ou grupo de massas de água subterrânea são considerados em bom estado químico sempre que:

a) Os resultados relevantes da monitorização tenham demonstrado que as condições definidas no n.º 2.3.2 do anexo V do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, estão a ser cumpridas; ou

b) Os valores das normas de qualidade da água subterrânea referidos no anexo I e os limiares estabelecidos em conformidade com o artigo 3.º e o anexo II não sejam excedidos em nenhum ponto de monitorização nessa massa ou grupo de massas de água subterrânea.

4 — São ainda considerados em bom estado químico uma massa ou grupo de massas de água subterrânea se o valor de uma norma de qualidade ou limiar forem excedidos em um ou mais pontos de monitorização, desde que uma investigação apropriada, feita em conformidade com o anexo II, confirme que:

a) Com base na avaliação referida no n.º 3 do anexo III do presente decreto-lei, que dele faz parte integrante, as concentrações de poluentes que excedam as normas ou limiares de qualidade não são consideradas como representando um risco ambiental significativo, atendendo, quando tal se revelar pertinente, à extensão da massa de água afectada;

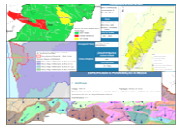
b) As outras condições do bom estado químico da água subterrânea fixado no quadro n.º 2.3.2 do anexo V do Decreto -Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, estão a ser satisfeitas, nos termos do n.º 4 do anexo III;

c) No caso das massas de água subterrânea identificadas em conformidade com o n.º 4 do artigo 48.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, seja assegurada a necessária protecção das mesmas, de modo a evitar a deterioração da sua qualidade, a fim de reduzir o nível de tratamentos de purificação necessário na produção de água potável, nos termos do n.º 4 do anexo III;

d) As utilizações da massa de água subterrânea, ou de uma das massas do grupo de massas de água subterrânea, não foram comprometidas de modo significativo pela poluição.

5 — ; 6 — ; 7 —

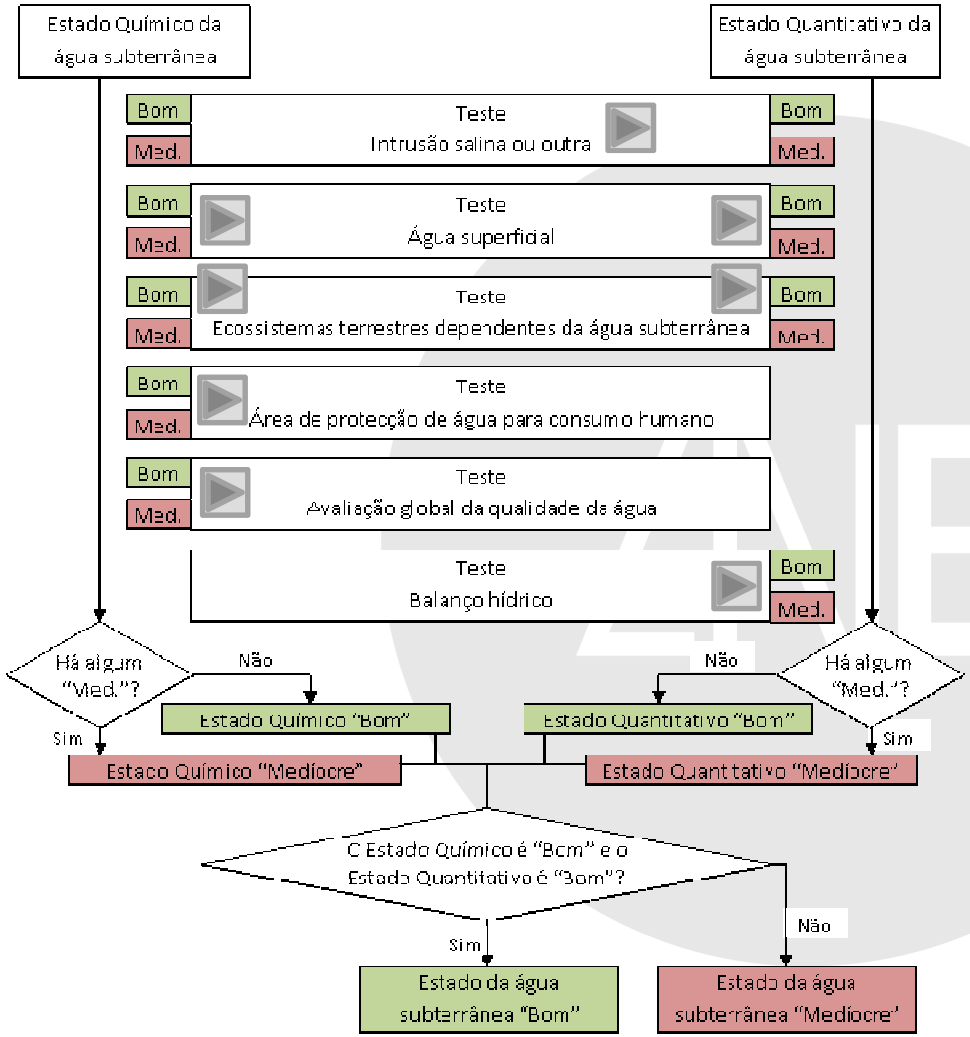
© LNEC 2006



Massas de águas subterrâneas

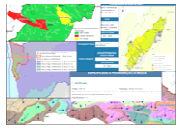
Avaliação do estado

> Estado global



Todos os testes relevantes têm que ser realizados.
(Considerando os elementos de classificação que estão em risco)
Reporta-se o pior resultado para a massa de água subterrânea.

(adaptado do Documento Guia n.º 18)



© LNEC 2006

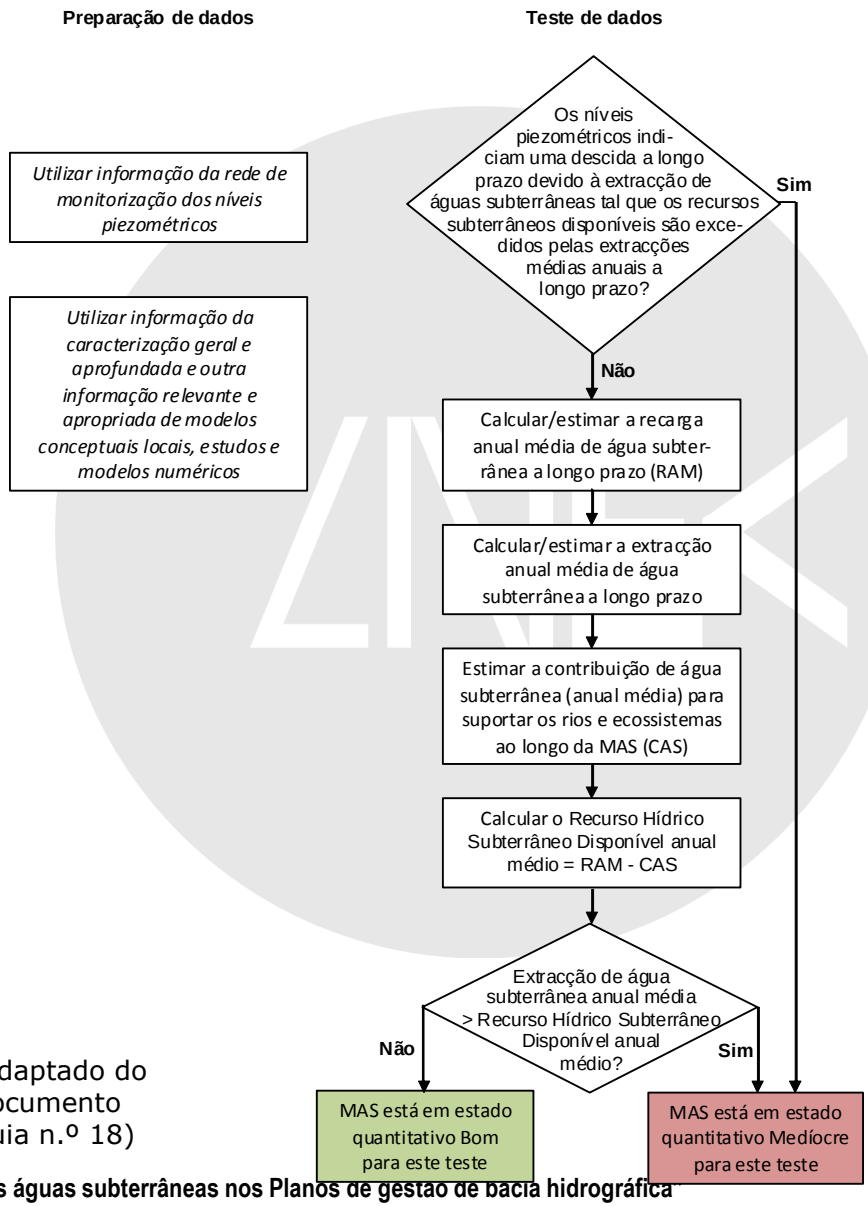
Massas de águas subterrâneas
Avaliação do estado

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

> Estado quantitativo

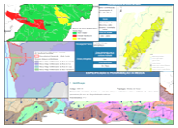
Teste do balanço hídrico subterrâneo

Portaria 1115/2009, de 29 de Setembro



(adaptado do Documento Guia n.º 18)

© LNEC 2006



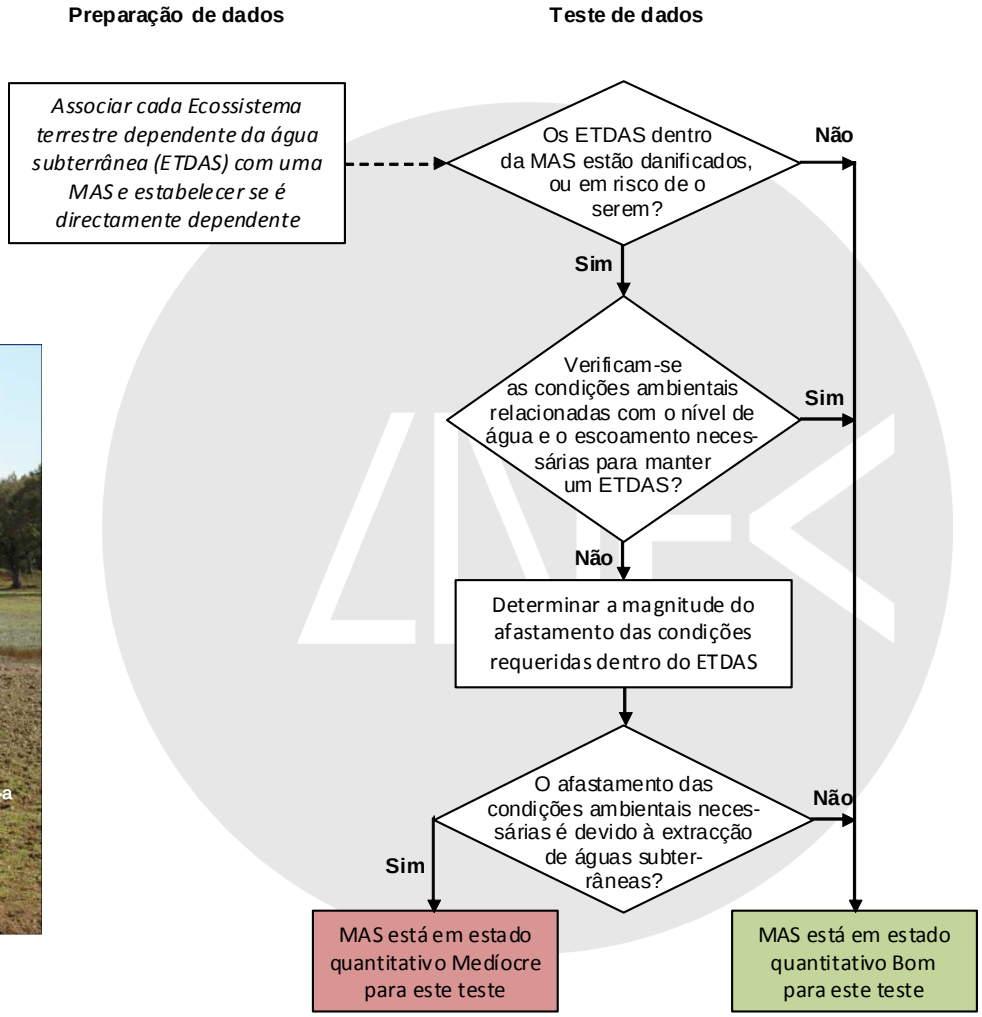
Massas de águas subterrâneas

Avaliação do estado

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

> Estado quantitativo

Teste dos ecossistemas terrestres dependentes das águas subterrâneas (ETDAS)



(adaptado do Documento Guia n.º 18)

Nota:
Se a proporção de falha devido ao impacto antropogénico na água subterrânea é significativo, e uma comunidade dependente não for danificada, a MAS pode estar em estado Bom para este teste, mas em risco de falhar os requisitos do estado Bom no futuro.

© LNEC 2006

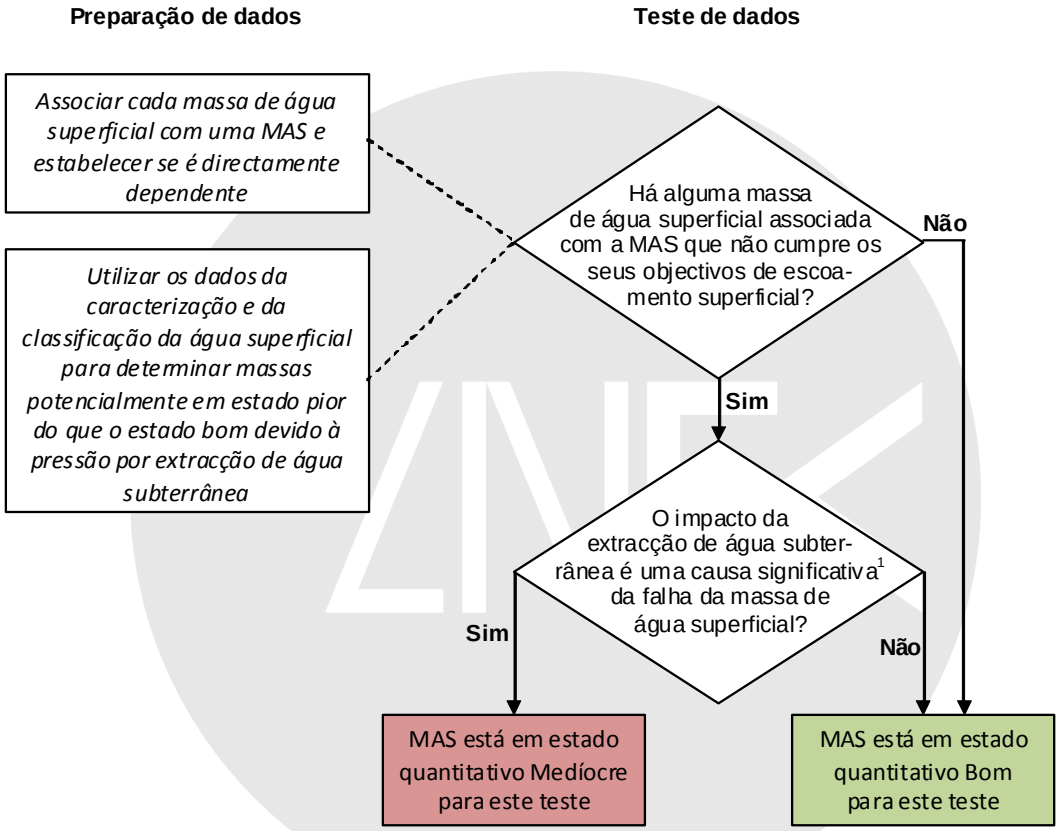
Massas de águas subterrâneas

Avaliação do estado

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

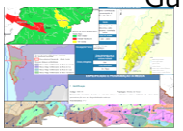
> Estado quantitativo

Teste das massas de águas superficiais associadas



[1] *Teste de significância: relação entre a quantidade de água subterrânea e a quantidade total de água extraída a montante da massa de água superficial acima de um limiar, por exemplo 50 %, então a massa de água subterrânea não apresenta estado "Bom". O limiar de significância deve depender da incerteza do processo de avaliação e da importância sócio-económica da extracção de águas subterrâneas relativamente à extracção de águas superficiais.*

(adaptado do Documento Guia n.º 18)



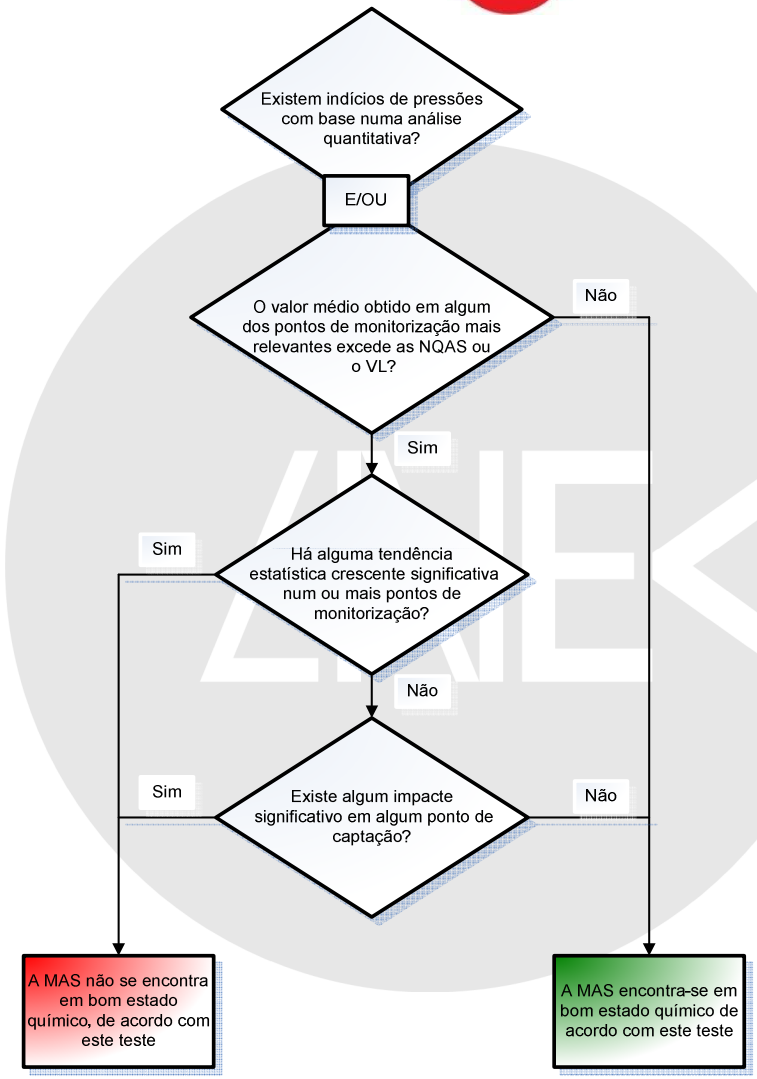
© LNEC 2006

Massas de águas subterrâneas
Avaliação do estado

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

> Estado quantitativo / químico

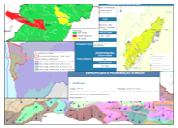
Teste da intrusão salina



(adaptado do Documento Guia n.º 18)

Considerar o modelo conceptual (por ex. pressões, vulnerabilidade, tipo de impacte) da massa de água subterrânea em cada etapa da avaliação.

Legenda:
NQAS – Norma de Qualidade da Água Subterrânea
VL – Valor Limite
MAS – Massa de Água Subterrânea



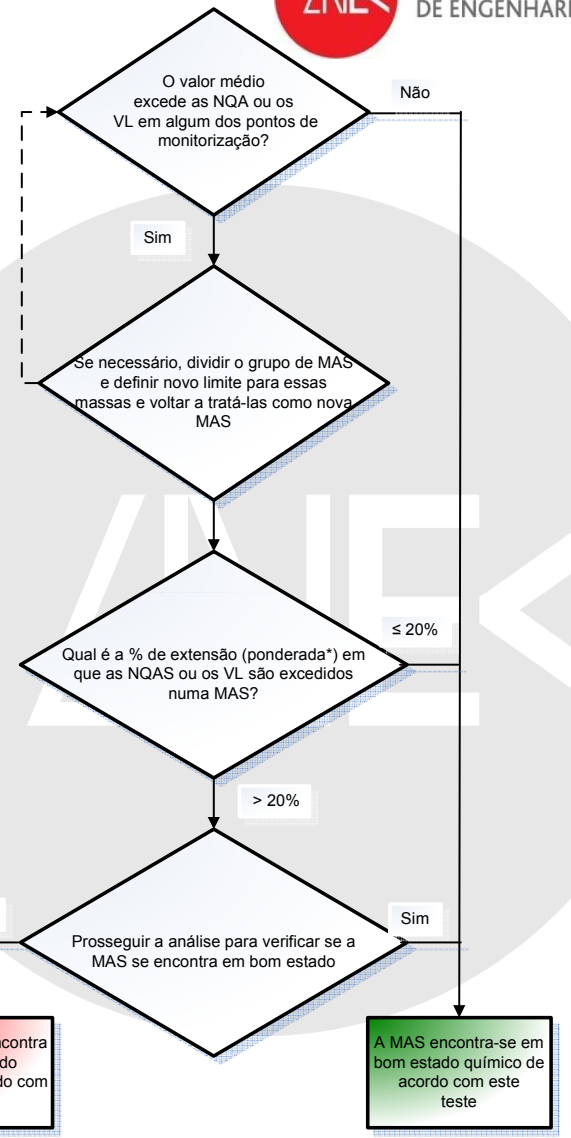
© LNEC 2006

Massas de águas subterrâneas

Avaliação do estado

> Estado químico

Teste da avaliação global da qualidade da água

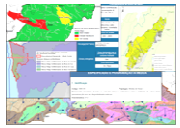


(adaptado do Documento Guia n.º 18)

* Uma abordagem ponderada pode auxiliar no que respeita não só ao modelo conceptual (por ex. pressões, vulnerabilidade, tipo de impacte) da MAS, como também na concepção da rede de monitorização.

Legenda:
NQAS – Norma de Qualidade da Água Subterrânea
VL – Valor Limite
MAS – Massa de Água Subterrânea

© LNEC 2006

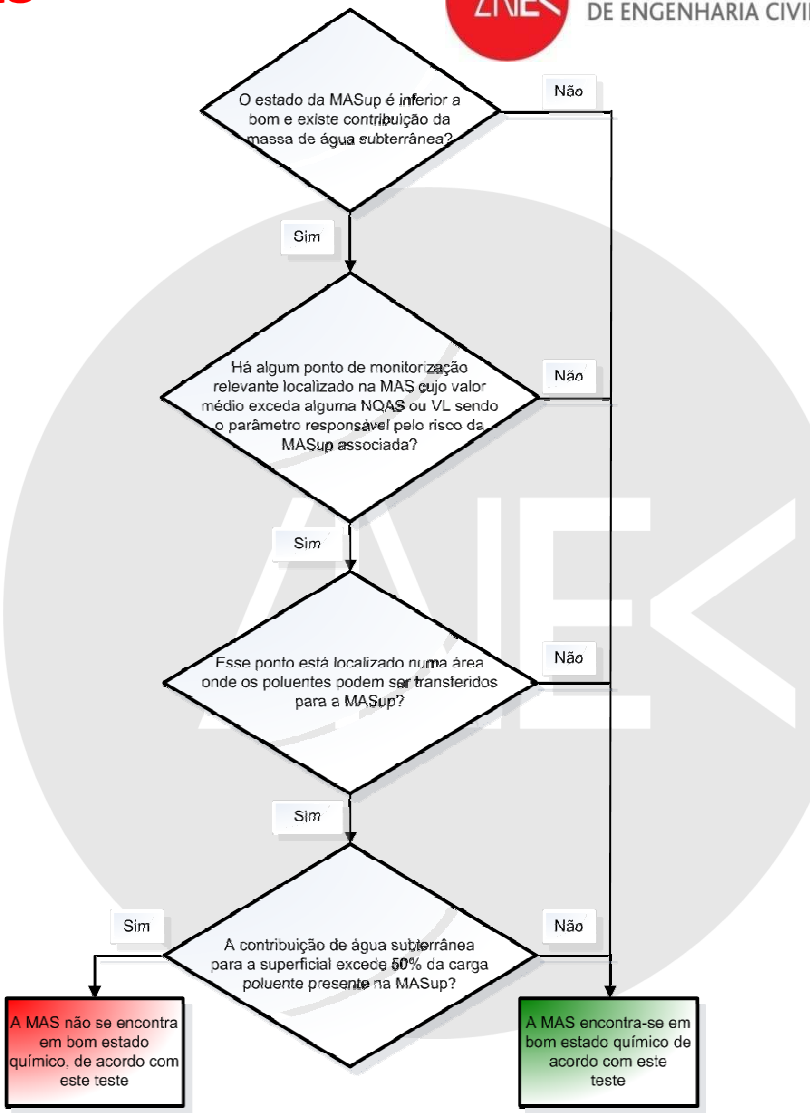


Massas de águas subterrâneas
Avaliação do estado

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

> Estado químico

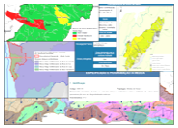
Teste da diminuição da qualidade química ou ecológica de massas de águas superficiais associadas



(adaptado do Documento Guia n.º 18)

Considerar a interpretação conceptual (por ex. pressões, vulnerabilidade, tipo de impacte) da MASub em cada etapa da avaliação.

Legenda:
NQAS – Norma de Qualidade da Água Subterrânea
VL – Valor Limite
MAS – Massa de Água Subterrânea
MASup – Massa de Água Superficial



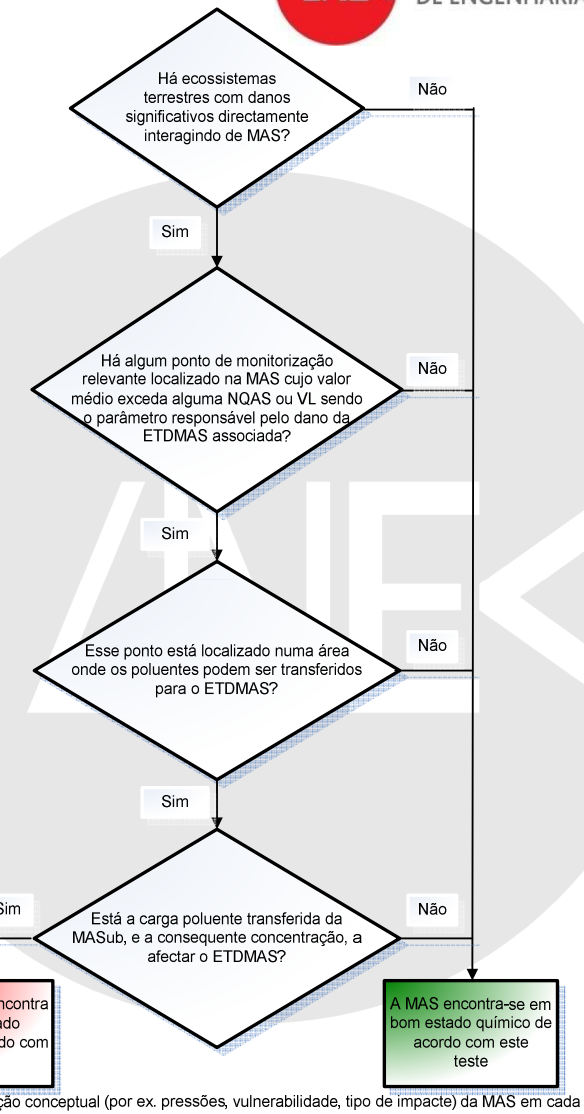
© LNEC 2006

Massas de águas subterrâneas
Avaliação do estado

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

> Estado químico

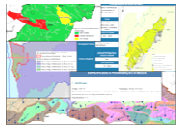
Teste de degradação de ecossistemas terrestres dependentes de águas subterrâneas



Considerar a interpretação conceptual (por ex. pressões, vulnerabilidade, tipo de impacte) da MAS em cada etapa da avaliação.

Legenda:
NQAS – Norma de Qualidade da Água Subterrânea
VL – Valor Limite
MAS – Massa de Água Subterrânea
ETDMAS – Ecossistema Terrestre directamente Dependente de uma MAS

(adaptado do Documento Guia n.º 18)



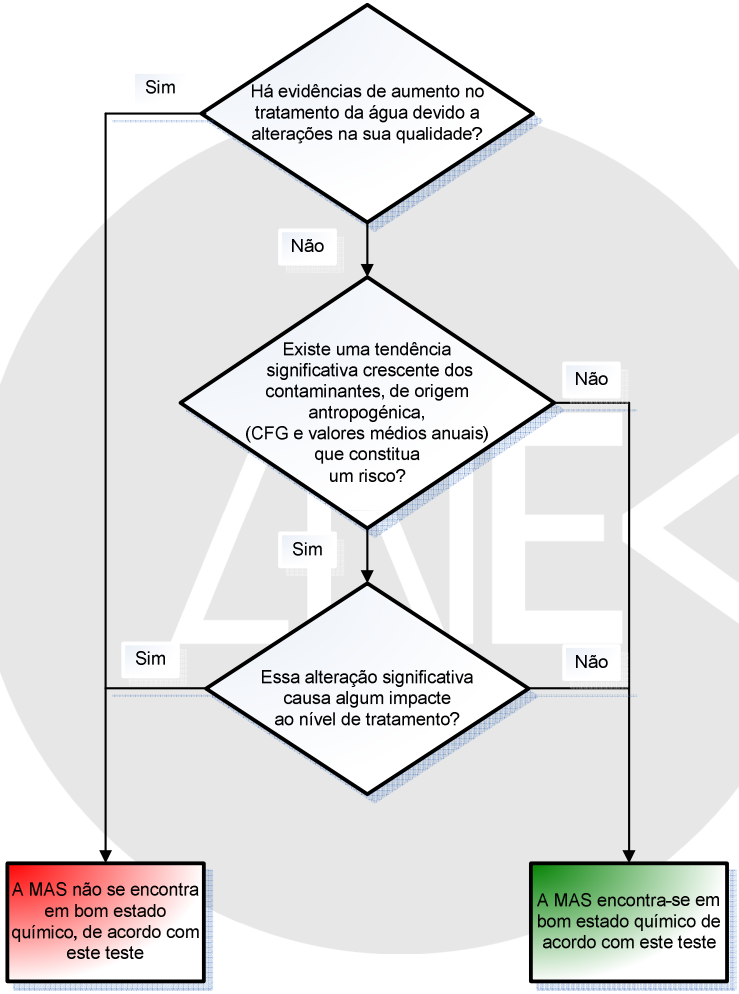
© LNEC 2006

Massas de águas subterrâneas
Avaliação do estado

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

> Estado químico

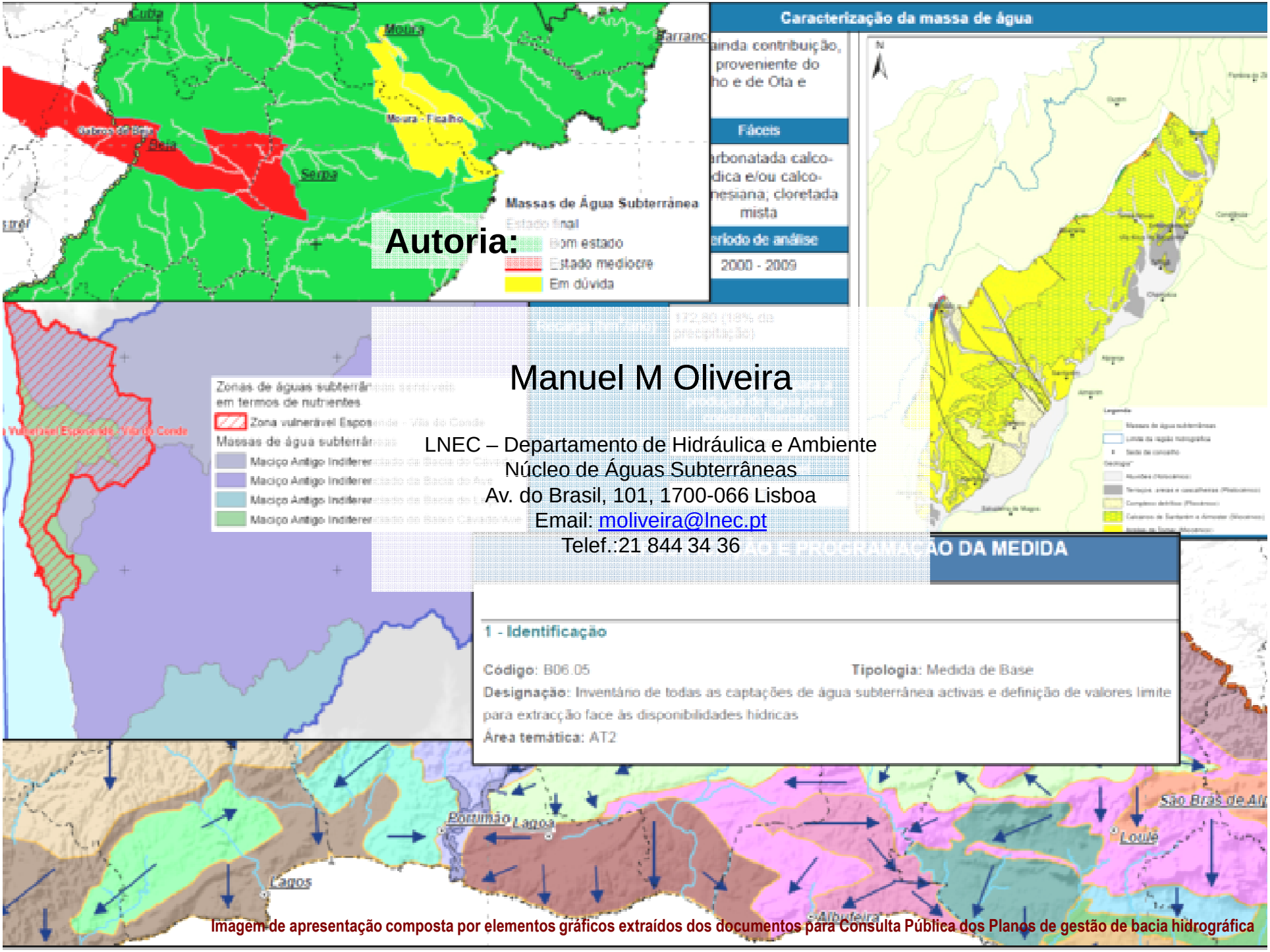
Teste para águas subterrâneas para consumo humano



(adaptado do Documento Guia n.º 18)

Legenda:
CVG - Concentração de Fundo Geoquímico
MAS – Massa de Água Subterrânea

© LNEC 2006



Autoria:

Manuel M Oliveira

LNEC – Departamento de Hidráulica e Ambiente
Núcleo de Águas Subterrâneas
Av. do Brasil, 101, 1700-066 Lisboa
Email: moliveira@lnec.pt
Telef.:21 844 34 36

Imagem de apresentação composta por elementos gráficos extraídos dos documentos para Consulta Pública dos Planos de gestão de bacia hidrográfica