

Aprova o Regulamento de Segurança de Barragens

A segurança das barragens constitui uma preocupação permanente para as entidades públicas e privadas, dados os riscos potenciais que representam as possibilidades de ruptura ou outro acidente grave, em termos de vidas humanas e de custos económicos.

Há muito que se reconhece a necessidade de dotar a nossa ordem jurídica de regulamentação específica em matéria de segurança de barragens que complementasse a legislação existente. O presente projecto de diploma estabelece as formas de controlo de segurança das barragens, nomeadamente nas fases de projecto, construção, primeiro enchimento da albufeira, exploração, abandono e demolição, contemplando em especial a matéria da observação das barragens e medidas de protecção civil com elas relacionadas.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 201.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º É aprovado o Regulamento de Segurança de Barragens, que é publicado em anexo e faz parte integrante do presente diploma.

Art. 2.º O presente diploma entra em vigor seis meses após a data da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 9 de Novembro de 1989. - Aníbal António Cavaco Silva - Eurico Silva Teixeira de Melo - Luís Francisco Valente de Oliveira - José António da Silveira Godinho - Álvaro Roque de Pinho Bissaia Barreto - Luís Fernando Mira Amaral - João Maria Leitão de Oliveira Martins.

Promulgado em 14 de Dezembro de 1989.

Publique-se.

O Presidente da República, MÁRIO SOARES.

Referendado em 18 de Dezembro de 1989.

O Primeiro-Ministro, Aníbal António Cavaco Silva.

ANEXO AO DECRETO-LEI N.º 11/90
Regulamento de Segurança de Barragens

CAPÍTULO I

Disposições gerais

SECÇÃO I

Objecto, âmbito e definições

Artigo 1.º

Objecto

O presente Regulamento tem por objecto a segurança de barragens durante as fases de projecto, construção, primeiro enchimento, exploração e abandono.

Artigo 2.º

Âmbito

1 - O presente Regulamento aplica-se:

- a) A todas as barragens de altura superior a 15 m, medida desde a parte mais baixa da superfície geral das fundações até ao coroamento;
- b) Às barragens de altura inferior a 15 m cuja albufeira tenha uma capacidade superior a 100000 m³.

2 - Poderão ainda ser sujeitas às disposições do presente Regulamento outras barragens, desde que, no acto de aprovação de projectos de aproveitamento de águas públicas ou particulares, a entidade competente verifique a existência de risco potencial elevado ou significativo.

3 - As disposições do presente Regulamento são aplicáveis, com as devidas adaptações, às obras a cargo do Estado.

Artigo 3.º

Definições

Para efeitos do presente diploma, entende-se por:

- a) Abandono - fase da vida da obra em que esta deixa de ser explorada;
- b) Acidente - ocorrência excepcional relativa ao comportamento da barragem, cuja evolução não controlada é susceptível de conduzir à ruptura de uma ou mais componentes estruturais, podendo originar uma onda de inundação;
- c) Albufeira - quer o volume de água retido pela barragem (conteúdo), quer o terreno que circunda o mesmo volume (continente), quer ambos, devendo o sentido, em cada caso, ser deduzido do contexto;
- d) Barragem - conjunto formado pelo corpo da barragem propriamente dita, sua fundação, zona vizinha a jusante, órgãos de segurança e exploração e albufeira;
- e) Catástrofe - ocorrência excepcional afectando grande número de pessoas, provocando vítimas, prejuízos materiais avultados e ultrapassando a capacidade da comunidade atingida para lhe fazer face;
- f) Cenários - situações que devem ser encaradas para avaliação das condições de segurança das obras e que se classificam em duas categorias, conforme correspondam às condições de uso normal das estruturas (cenários correntes) ou sejam associados a uma ocorrência excepcional (cenários de ruptura);
- g) Circunstâncias anómalas - factos ligados às acções, à exploração ou às características estruturais que se traduzem em comportamentos que não se enquadram na evolução prevista;
- h) Conservação - medidas especiais definidas de acordo com o comportamento observado e destinadas a manter ou repor as condições de funcionalidade das estruturas e dos equipamentos;
- i) Construção - fase da vida da obra em que se executam os trabalhos projectados de acordo com normas visando a qualidade da obra e, nomeadamente, as condições de segurança;
- j) Controlo de segurança - conjunto de medidas a tomar nas várias fases da vida da obra e contemplando aspectos estruturais, hidráulicos, operacionais e ambientais, com vista ao conhecimento adequado e continuado do estado da barragem, à detecção oportuna de eventuais anomalias e a uma intervenção eficaz sempre que esta se revele necessária;
- l) Controlo expedito de segurança - verificação que incide na análise de um conjunto restrito de grandezas representativas do comportamento e em inspecções cuja periodicidade será adequada à natureza das obras e à evolução das acções;
- m) Critérios de dimensionamento - princípios relativos à segurança, funcionalidade, durabilidade e economia que orientam o dimensionamento das obras;
- n) Demolição - destruição de uma obra ou de parte dela, planeada e executada de acordo com as necessárias condições de segurança, visando repor, na medida do possível, as condições existentes antes da construção;
- o) Director técnico da obra - responsável técnico pela boa condução dos trabalhos de construção, de acordo com o projecto aprovado;
- p) Dono da obra - entidade responsável pela obra perante a Administração Pública;
- q) Esvaziamento rápido da albufeira - esvaziamento da albufeira a uma velocidade tal que as pressões neutras resultantes podem pôr em perigo a estabilidade da barragem;
- r) Exploração - fase da vida da obra em que esta é utilizada de acordo com os objectivos que levaram à sua construção;
- s) Incidente - anomalia susceptível de afectar, a curto ou longo prazo, a funcionalidade da obra e que implica a tomada de medidas de conservação;
- t) Manutenção - conjunto de medidas de rotina destinado a garantir as condições de funcionalidade das obras e dos equipamentos e aplicado independentemente do comportamento observado;
- u) Modelo - representação das obras projectadas ou construídas, das acções e dos comportamentos que permite simular a realidade para avaliação da sua segurança;
- v) Ocorrência excepcional - facto não previsto, ou apenas previsível para um período de recorrência muito superior ao da vida da obra, em regra de desenvolvimento rápido, relativo a acções, às características das estruturas, a materiais ou à exploração da obra;
- x) Onda de inundação - onda de cheia resultante de um acidente, que pode provocar vítimas e prejuízos económicos e afectar o ambiente;
- z) Patamar de enchimento - período de tempo, no decurso do enchimento de uma albufeira, durante o qual se impõe um nível de água aproximadamente constante, com o objectivo de realizar as inspecções e a avaliação da segurança previstas no plano de primeiro enchimento;
- aa) Plano de observação - documento de carácter vinculativo no qual se baseia o controlo de segurança estrutural;
- bb) Primeiro enchimento - fase da vida da obra durante a qual pela primeira vez o nível da água na albufeira sobe até ao nível máximo de exploração e em que deve ser verificada a normalidade do comportamento da barragem e a fiabilidade dos equipamentos;

- cc) Programa de enchimento da albufeira - planeamento de modo e dos prazos de enchimento da albufeira, a estabelecer de acordo com os caudais previsíveis e com as necessidades do controlo de segurança;
- dd) Projecto - conjunto de documentos que permitem a definição e o dimensionamento da obra e os esclarecimentos das suas condições de execução e de exploração;
- ee) Risco efectivo - produto do risco potencial pela probabilidade de ocorrência do acidente com ele relacionado;
- ff) Risco potencial - quantificação das consequências de um acidente, independentemente da probabilidade da sua ocorrência, e que pode ser graduado nos seguintes níveis, de acordo com as perdas em vidas humanas e bens materiais:
Baixo - na ausência de perdas de vidas humanas e custos materiais reduzidos;
Significativo - havendo perda de algumas vidas humanas e custos materiais relativamente importantes;
Elevado - quando haja lugar à perda de um número apreciável de vidas humanas e os custos materiais sejam altos;
- gg) Segurança (da barragem) - capacidade da barragem para satisfazer as exigências de comportamento necessárias para evitar incidentes e acidentes, e que se referem a aspectos estruturais, hidráulicos, operacionais e ambientais;
- hh) Segurança ambiental - capacidade da barragem para satisfazer as exigências de comportamento relativas à limitação de incidências prejudiciais sobre o ambiente, designadamente sobre os meios populacionais e produtivos;
- ii) Segurança estrutural - capacidade da barragem para satisfazer as exigências de comportamento estrutural perante as acções e outras influências, associadas à construção e exploração e a ocorrências excepcionais;
- jj) Segurança hidráulica - capacidade da barragem para satisfazer as exigências de comportamento hidráulico dos órgãos de segurança e exploração e dos sistemas de impermeabilização, de filtragem e de drenagem;
- ll) Segurança operacional - capacidade da barragem para satisfazer as exigências de comportamento relacionadas com a operação e funcionalidade dos equipamentos dos órgãos de segurança e exploração;
- mm) Sistema de aviso e alerta - conjunto organizado de recursos humanos e meios técnicos que tem por funções divulgar as normas de procedimento a adoptar por uma população face a situações de perigo e manter informada a população da área eventualmente afectada da iminência, ocorrência ou evolução de uma situação de perigo;
- nn) Sistema de observação - conjunto de dispositivos montado para a observação da barragem;
- oo) Técnico responsável pela exploração - técnico com formação profissional adequada à importância da obra, encarregado da exploração, nomeadamente nos aspectos de segurança;
- pp) Vida da obra - período durante o qual a existência da barragem, ou de parte dela, implica um risco potencial e que abrange as fases que vão desde a construção ao abandono.

SECÇÃO II

Organização do controlo de segurança

Artigo 4.º

Entidades envolvidas

1 - O controlo de segurança das barragens, que se exerce desde a fase de projecto e por toda a vida das obras, compete às entidades a seguir designadas, nos termos definidos pelo presente diploma.

2 - As entidades envolvidas no controlo de segurança das barragens são:

- a) A Direcção-Geral dos Recursos Naturais, como organismo da administração central com competência genérica de controlo de segurança das barragens e que por isso se designa no presente Regulamento por Autoridade;
- b) O Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC);
- c) O Serviço Nacional de Protecção Civil (SNPC);
- d) A Comissão de Segurança de Barragens (CSB), criada pelo presente diploma;
- e) O dono da obra.

Artigo 5.º

Autoridade

1 - Em matéria de controlo de segurança compete à Autoridade, designadamente:

- a) Pronunciar-se sobre os projectos das barragens, nos termos da legislação em vigor;
- b) Fiscalizar a construção das obras;

- c) Controlar as condições de comportamento e conservação das barragens.
- 2 - Nas fases de projecto, construção e primeiro enchimento ou enchimento após esvaziamento prolongado da albufeira, compete à Autoridade:
- a) Promover a intervenção do LNEC, nos termos do presente Regulamento;
 - b) Aprovar os planos de observação das barragens;
 - c) Aprovar a designação pelo dono da obra do director técnico da obra e dos seus substitutos autorizados, cuja qualificação profissional deve ser adequada à importância da obra;
 - d) Aprovar os planos de primeiro enchimento das albufeiras;
 - e) Definir, em colaboração com o SNPC, os casos em que são necessários o planeamento de emergência e a criação de sistemas de aviso;
 - f) Controlar o primeiro enchimento das albufeiras;
 - g) Proceder a inspecções dos trabalhos e autorizar, sob o ponto de vista da segurança, a entrada da obra em exploração;
 - h) Aprovar as normas de segurança a que deve estar submetida a exploração de cada aproveitamento hidráulico.
- 3 - Na fase de exploração compete à Autoridade:
- a) Aprovar a designação pelo dono da obra de um técnico responsável com qualificação profissional adequada à importância da obra;
 - b) Apreçar os registos de observações e os demais dados relativos à conservação e exploração das obras, bem como os relatórios sobre o seu comportamento;
 - c) Efectuar inspecções para verificar o estado de conservação das obras e de manutenção dos equipamentos;
 - d) Determinar a elaboração de estudos e ensaios, bem como a realização de trabalhos e outras medidas necessárias para a garantia da segurança de pessoas e bens;
 - e) Pronunciar-se sobre os projectos de alteração, ampliação, reparação a médio e a longo prazos, abandono ou demolição de obras.
- 4 - No exercício das suas funções de fiscalização da construção das obras não realizadas pelo Estado, a Autoridade reger-se-á pela legislação aplicável às obras públicas.

Artigo 6.º

Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Sempre que no âmbito da alínea a) do n.º 2 do artigo 5.º lhe seja atribuída uma intervenção de carácter sistemático, compete ao LNEC:

- a) Elaborar os planos de observação das barragens, a pedido do dono da obra ou sempre que a Autoridade assim o entender, e controlar a sua execução;
- b) Rever os planos de observação das barragens elaborados pelo dono da obra e controlar a sua execução;
- c) Elaborar ou rever, conforme os casos correspondam à alínea a) ou à alínea b) do presente artigo, os planos de primeiro enchimento das albufeiras e controlar a sua execução;
- d) Promover a constituição, na sua sede, de um arquivo informático dos dados dos sistemas de observação das barragens e explorá-lo de modo a manter um conhecimento actualizado do seu comportamento;
- e) Acompanhar permanentemente o comportamento das barragens e elaborar pareceres durante o primeiro enchimento e relatórios durante o primeiro período de exploração definido no plano de observação, assim como um relatório final;
- f) Pronunciar-se sobre relatórios do comportamento das barragens posteriormente ao primeiro período de exploração referido na alínea e) ou elaborar esses mesmos relatórios;
- g) Efectuar inspecções e elaborar pareceres em caso de ocorrências excepcionais ou de circunstâncias anómalas;
- h) Efectuar os estudos e ensaios que lhe forem solicitados no âmbito da alínea d) do n.º 3 do artigo 5.º do presente diploma.

Artigo 7.º

Serviço Nacional de Protecção Civil

1 - Compete ao SNPC:

- a) Assegurar o planeamento de emergência;
- b) Coordenar as acções de socorro.

2 - As acções de socorro serão efectuadas através das estruturas próprias do sistema de protecção civil, em colaboração com todas as entidades intervenientes.

Artigo 8.º

Comissão de Segurança de Barragens

1 - É criada a Comissão de Segurança de Barragens (CSB).

2 - A CSB funciona junto do Conselho Superior de Obras Públicas e Transportes e tem a seguinte composição:

- a) Um engenheiro inspector-geral de obras públicas e transportes, que preside;
- b) Dois representantes da Autoridade;
- c) Os chefes dos Departamentos de Barragens, de Geotecnia e de Hidráulica do LNEC;
- d) Um representante do SNPC;
- e) Um professor do curso de Engenharia Civil de cada uma das universidades;
- f) Dois engenheiros civis especializados em aproveitamentos hidráulicos, um designado pela Comissão Nacional Portuguesa das Grandes Barragens e outro pela Ordem dos Engenheiros;
- g) Dois engenheiros representantes da Electricidade de Portugal (EDP), E. P.;
- h) Um engenheiro civil representante da Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola.

3 - Compete à CSB:

- a) Propor à Autoridade a adopção de medidas imediatas para salvaguarda da segurança de qualquer barragem;
- b) Elaborar normas sobre segurança das barragens, a pedido do Governo;
- c) Emitir parecer sobre os planos de emergência, os sistemas de aviso e os projectos de reparação exigidos por ocorrências excepcionais e sobre o abandono ou demolição de obras;
- d) Pronunciar-se sobre outros assuntos relativos à segurança das barragens que lhe sejam submetidos pela Autoridade ou pelo Governo;
- e) Dar parecer fundamentado, precedendo decisões da Autoridade que impliquem o esvaziamento da albufeira, excepto em situações de emergência;
- f) Pronunciar-se obrigatoriamente em todos os casos de recurso do dono da obra quanto a decisões da Autoridade em matéria abrangida pelo presente diploma.

4 - A CSB é secretariada pelo vogal secretário do Conselho Superior de Obras Públicas e Transportes, que assegura o respectivo expediente através dos serviços a seu cargo.

Artigo 9.º

Dono da obra

1 - Constituem obrigações do dono da obra nas fases de projecto e construção:

- a) Promover a elaboração do projecto e de todos os estudos de apoio necessários, de acordo com as disposições do presente Regulamento, e submetê-lo, para aprovação, à Autoridade;
- b) Promover a elaboração do plano de observação e submeter esse plano à aprovação da Autoridade;
- c) Submeter à Autoridade a designação do director técnico da obra, nos termos da alínea c) do n.º 2 do artigo 5.º;
- d) Promover a execução das obras em conformidade com os projectos aprovados, com perfeição e solidez, empregando materiais de boa qualidade e durabilidade e uma técnica cuidada e mantê-los em perfeito estado de conservação e funcionamento;
- e) Facilitar, durante a construção, a acção de fiscalização e promover a execução do sistema de observação segundo as prescrições do respectivo plano;
- f) Organizar o arquivo técnico da construção;
- g) Promover a elaboração do plano de primeiro enchimento e submetê-lo à aprovação da Autoridade.

2 - Constituem obrigações do dono da obra nas fases de primeiro enchimento e exploração:

- a) Proceder ao primeiro enchimento da albufeira e promover o seu controlo de acordo com o respectivo plano;
- b) Submeter à Autoridade a designação de um técnico responsável nos termos da alínea a) do n.º 3 do artigo 5.º;
- c) Efectuar a exploração de acordo com as normas de segurança aprovadas pela Autoridade e promover a observação do comportamento das obras de acordo com o plano de observação relativo a essa fase;
- d) Comunicar à Autoridade ocorrências excepcionais e circunstâncias anómalas e promover o seu estudo e análise, assim como as medidas convenientes para as remediar;
- e) Submeter à aprovação da Autoridade os projectos de alteração ou ampliação e de reparações a médio ou longo prazo e ainda proceder à sua execução;
- f) Organizar e manter actualizado o arquivo técnico da exploração.

3 - Constituem ainda obrigações do dono da obra, em caso de abandono ou demolição, submeter à aprovação da Autoridade o respectivo projecto e proceder à sua execução.

4 - Cabe ao dono da obra suportar as despesas originadas pelo controlo de segurança e por outros estudos considerados indispensáveis pela Autoridade.

Artigo 10.º

Comissões de inquérito

Em caso de acidente, a Autoridade nomeia uma comissão de inquérito, que tem como funções:

- a) Estabelecer a natureza das causas do acidente;
- b) Apurar responsabilidades;
- c) Contribuir para o progresso dos conhecimentos.

CAPÍTULO II

Controlo de segurança

SECÇÃO I

Controlo de segurança na fase de projecto

Artigo 11.º

Aspectos gerais

1 - O projecto deve ser precedido de estudos nos quais os problemas de segurança tenham sido devidamente considerados.

2 - O projecto deve obedecer a critérios adequados e prever os dispositivos necessários para garantir a segurança nos aspectos estruturais, hidráulicos, operacionais e ambientais.

Artigo 12.º

Constituição do projecto

Os projectos devem incluir:

- a) Memória e descrição geral das obras e equipamentos, com justificação da solução técnica adoptada, nas perspectivas de segurança e economia;
- b) Estudos climático e hidrológico;
- c) Estudos geológico, sísmológico e geotécnico da região, da albufeira e do local de implantação das obras;
- d) Estudos da origem, tipos e características dos materiais de construção a utilizar;
- e) Estudo dos riscos potenciais induzidos pelo aproveitamento, que deverá ser elaborado tendo em vista a definição dos critérios de dimensionamento e servir de base ao planeamento de medidas de protecção civil, nos casos aplicáveis;
- f) Estudo do impacte ambiental;
- g) Dimensionamento da barragem e sua fundação, incluindo o projecto de tratamento desta última;
- h) Dimensionamento dos descarregadores e outros órgãos de segurança e exploração;
- i) Estudo da albufeira;
- j) Estudo do sistema de derivação provisória do curso de água durante a construção, incluindo as ensecadeiras necessárias;
- l) Estudo da ligação do local da barragem com a rede rodoviária e dos acessos desde aquele local a todos os pontos essenciais da obra;
- m) Sistema de telecomunicações e sistema de iluminação, especialmente no paramento de jusante e no coroamento, nas instalações de mecanismos e galerias de inspecção;
- n) Plano de execução das obras;
- o) Cláusulas técnicas, a incluir nos cadernos de encargos, da construção e do equipamento;
- p) Normas gerais de exploração da albufeira e de utilização dos órgãos de segurança;
- q) Antepiano de observação no qual deverão ser indicadas, com a respectiva justificação, as grandezas a observar, de acordo com a importância das obras, para verificação dos critérios do projecto e para controlo da segurança estrutural, para cenários correntes e de ruptura;
- r) Antepiano de primeiro enchimento.

Artigo 13.º

Dimensionamento da barragem e da sua fundação

1 - No projecto serão referidos os critérios, modelos e métodos utilizados no dimensionamento da barragem e da sua fundação, considerando os riscos potenciais referidos na alínea e) do artigo 12.º, bem como as características do local e do esquema geral da obra.

2 - Devem ser expressamente indicadas:

- a) As características geométricas e físicas da estrutura;
- b) As acções estáticas e dinâmicas, suas possíveis variações ao longo da vida da obra e as suas combinações mais desfavoráveis para condições normais e para o caso de ocorrências excepcionais;
- c) As características, as propriedades e a previsão do comportamento dos materiais, nomeadamente nos aspectos hidráulico, mecânico e térmico;
- d) As características, as propriedades e a previsão do comportamento das fundações.

3 - Deve ser elaborada uma lista de cenários correntes e de ruptura da barragem e suas fundações, previsíveis durante a vida da obra.

4 - As condições de segurança do conjunto estrutura-fundação devem ser justificadas por meio de modelos de acções e de modelos estruturais, que serão analisados por métodos analíticos ou experimentais comprovados pela experiência.

Artigo 14.º

Dimensionamento dos órgãos de segurança e exploração

1 - O projecto conterà os critérios de dimensionamento dos órgãos de segurança e de exploração, nomeadamente os de descarga, as tomadas de água, as estruturas da central hidroeléctrica e circuitos hidráulicos integrados na barragem, bem como das obras de derivação provisória, designadamente dos pontos de vista de comportamento hidráulico e estrutural.

2 - No dimensionamento dos órgãos de segurança e exploração serão considerados os seguintes aspectos gerais:

a) Deve ser justificada a cheia de projecto nas fases de construção e de exploração e considerado o risco potencial induzido pelo aproveitamento, tomando em conta a eventual existência de barragens a montante e a jusante;

b) Os órgãos de segurança e exploração devem permitir o abaixamento da água da albufeira para níveis que garantam a segurança da barragem, bem como a regulação do nível de água na albufeira;

c) O cálculo do tempo necessário para o esvaziamento da albufeira;

d) A previsão dos dispositivos necessários para proceder à evacuação da água sem prejuízo para a barragem e para outras obras que possam ser afectadas, designadamente dispositivos de dissipação de energia e de protecção do leito e margens do curso de água;

e) A justificação das soluções adoptadas por métodos analíticos e experimentais comprovados pela experiência e, sempre que a Autoridade o entenda, por meio de modelos hidráulicos e estruturais.

3 - Os descarregadores de cheias devem ser aptos a escoar em qualquer circunstância a cheia de projecto sem necessidade de auxílio das descargas de fundo, tomadas de água ou outros dispositivos e satisfazer os seguintes requisitos, quando munidos de comportas:

a) Devem ser divididos em dois vãos, pelo menos;

b) As comportas devem poder ser manobradas quer localmente, quer à distância, e mediante energia procedendo de duas origens distintas, além de poderem ser accionadas manualmente;

c) No caso de se instalarem comportas automáticas, estas devem ser providas de dispositivos que permitam comprovar o seu automatismo e respectiva fiabilidade, qualquer que seja o nível da albufeira.

4 - As descargas de fundo e de meio fundo devem permitir o esvaziamento da albufeira e ser equipadas com duas comportas de características idênticas às descritas na alínea b) do número anterior, uma funcionando como segurança e a outra destinada ao serviço normal da exploração.

Artigo 15.º

Albufeira

1 - Serão referidos os critérios que presidiram ao dimensionamento da albufeira, explicitando, nomeadamente, a capacidade total e a capacidade morta, a sedimentação previsível e a capacidade reservada para amortecimento de cheias.

2 - Serão analisadas as características de impermeabilização da albufeira, a estabilidade das suas margens e indicadas as eventuais medidas a adoptar.

Artigo 16.º

Outros dispositivos

1 - Devem prever-se no projecto instalações adequadas à importância do aproveitamento para medição de níveis de água e de caudais afluentes e efluentes.

2 - Serão previstos, quando a importância da obra o justifique, meios de telecomunicação permanentemente operacionais entre a barragem, a central e centros de decisão ou operativos, destinados à transmissão de informações e ordens.

SECÇÃO II

Plano de observação

Artigo 17.º

Aspectos gerais

1 - Após a aprovação do projecto, o dono da obra promove a elaboração do plano de observação, que se desenvolverá segundo as orientações propostas no antepiano e tomando

em consideração eventuais alterações, recomendações ou outras informações entretanto recolhidas.

2 - O plano de observação tem carácter vinculativo e visa essencialmente o controlo de segurança estrutural das obras principais, a realizar durante as fases de construção, primeiro enchimento, primeiro período de exploração e período de exploração subsequente.

3 - Para cada uma das fases mencionadas no número anterior, o plano de observação deve ter em consideração os cenários de risco característicos de cada barragem, nomeadamente esvaziamentos rápidos, sismos e galgamentos rápidos.

Artigo 18.º

Constituição do plano de observação

1 - O plano de observação terá em conta o risco potencial induzido pela construção e exploração do aproveitamento e inclui indicações, consoante preconizado neste Regulamento, relativas a:

- a) Inspeção visual;
- b) Instalação e exploração de um sistema de observação;
- c) Análise do comportamento e avaliação das condições de segurança das obras.

2 - Relativamente à inspeção visual deve ter-se em atenção:

- a) A indicação da periodicidade das visitas em condições normais;
- b) A sua obrigatoriedade após ocorrências excepcionais, tais como sismos importantes, grandes cheias e esvaziamentos totais ou quase totais das albufeiras;
- c) Os tipos de inspeção e qualificação técnica dos respectivos agentes;
- d) Os principais aspectos a inspecionar nas obras e no sistema de observação;
- e) A forma de apresentação dos resultados da inspeção.

3 - Relativamente a instalação e exploração do sistema de observação devem ser dadas indicações sobre:

- a) A definição, devidamente justificada, das grandezas a observar que permitam avaliar as acções, as propriedades estruturais e as respostas das estruturas;
- b) As especificações relativas à aparelhagem e acessórios utilizados para determinação daquelas grandezas, bem como todos os restantes elementos necessários à colocação da aparelhagem e sua leitura (localização, percursos dos cabos, centrais de leitura e outros);
- c) Definição das medições que ficam a cargo do dono da obra e das medições que ficam a cargo do LNEC, para o que será estabelecido o necessário acordo entre estas duas entidades;
- d) As frequências de leitura a efectuar durante as fases de construção, primeiro enchimento e exploração e os critérios para adaptação em circunstâncias de variação rápida das acções ou ocorrências excepcionais;
- e) As especificações relativas à recolha e processamento da informação;
- f) Os procedimentos e esquema de comunicação a utilizar em caso de detecção de comportamento anómalo;
- g) O esquema previsto de elaboração de relatórios;
- h) As qualificações técnicas dos agentes encarregados da instalação e exploração do sistema de observação no local da obra.

4 - Relativamente à análise do comportamento e avaliação das condições de segurança, o plano de observação deve fornecer indicações sobre:

- a) Os modelos de comportamento a utilizar, que terão em conta os principais cenários de risco, associados às características estruturais e às acções e serão actualizados face aos elementos colhidos na observação do comportamento do protótipo;
- b) Os relatórios a elaborar, nomeadamente o relatório final do primeiro período de exploração.

Artigo 19.º

Revisão do plano de observação

1 - A revisão do plano de observação, sempre que necessária nos termos da alínea b) do artigo 6.º, compete ao LNEC, que pode, fundamentadamente, introduzir alterações relativas a aspectos organizativos e técnicos.

2 - A revisão é precedida de audiência do dono da obra e de outros intervenientes na organização do controlo de segurança estrutural.

Artigo 20.º

Adaptação do plano de observação

1 - O plano de observação será convenientemente adaptado sempre que a vida da obra, ocorrências excepcionais e os resultados da observação o justifiquem e, obrigatoriamente, decorridos 20 anos sobre a sua aprovação.

2 - As adaptações do plano serão submetidas à aprovação da Autoridade.

SECÇÃO III

Controlo de segurança na fase de construção

Artigo 21.º

Aspectos gerais

1 - A construção deve ser executada em conformidade com o projecto e o caderno de encargos aprovados, fazendo uso dos materiais e métodos construtivos previstos e regulamentares, devendo o autor do projecto acompanhar obrigatoriamente a execução da obra.

2 - Toda a alteração significativa do projecto que se revele necessária durante a construção deve ter a concordância do autor do projecto e ser sujeita à aprovação da Autoridade.

3 - O dono da obra encarregará da construção um empreiteiro legalmente qualificado, atribuirá a assistência técnica e a fiscalização a um corpo técnico responsável e proporá à Autoridade a designação do director técnico da obra, indicando os seus substitutos autorizados.

4 - Os cadernos de encargos da construção devem prever os trabalhos de observação, de modo a permitir a sua execução coordenada com os restantes trabalhos.

Artigo 22.º

Livro técnico da obra

1 - O director técnico da obra manterá actualizado, durante a construção, um livro paginado e selado pela Autoridade, que é designado por livro técnico da obra e onde são registadas, além de outras, as ocorrências com interesse do ponto de vista de segurança.

2 - O livro técnico da obra será posto à disposição da Autoridade, do LNEC, do autor do projecto e dos consultores durante as visitas à obra, devendo as entidades competentes exarar nele as suas recomendações e comentários.

3 - Com base nos lançamentos efectuados no livro técnico da obra, o director técnico elaborará trimestralmente um boletim informativo a enviar à Autoridade e ao dono da obra, onde se resumirão as principais ocorrências registadas.

Artigo 23.º

Controlo da segurança estrutural

1 - Durante a construção, o controlo da segurança estrutural desenvolve-se através de acções de fiscalização previstas no n.º 4 do artigo 5.º e no n.º 3 do artigo 21.º e ainda da execução do plano de observação.

2 - As informações de interesse para o controlo da segurança estrutural são enviadas à Autoridade.

Artigo 24.º

Inspecções

1 - Além da fiscalização permanente da construção, a Autoridade efectuará visitas de inspecção para acompanhar a execução dos trabalhos e, no caso de detecção de irregularidades, tomará as medidas julgadas convenientes, que podem incluir a suspensão das obras até que sejam preenchidas as condições exigidas.

2 - Será lavrada acta de cada uma das inspecções, a qual será assinada pelos intervenientes e lançada no livro técnico da obra.

3 - No final da construção, a Autoridade comprovará se a obra foi construída conforme o projecto e o caderno de encargos aprovados e de acordo com as prescrições deste Regulamento, sendo a comprovação feita perante desenhos de construção e uma descrição da forma como as obras foram construídas, elementos que devem ser fornecidos pelo dono da obra.

Artigo 25.º

Arquivo técnico da obra relativo à construção

1 - O dono da obra manterá permanentemente actualizado e à disposição da Autoridade um arquivo técnico de que constem, nomeadamente:

a) O livro técnico da obra;

b) O plano de observação;

c) Todos os elementos do projecto, tal como a obra for sendo executada, incluindo os cálculos justificativos e fotografias representativas das fundações e dos aspectos mais peculiares da construção;

d) Os resultados dos ensaios de materiais utilizados (betão, solos, enrocamentos e maciço rochoso) e outros estudos laboratoriais efectuados e respectivos relatórios;

e) Representação dos aspectos geológicos e geotécnicos das fundações e obras subterrâneas e os resultados relativos ao seu tratamento;

- f) Os programas de trabalhos;
 - g) Os resultados da observação sucessivamente obtidos e devidamente actualizados e respectivos relatórios.
- 2 - Após a conclusão da construção, o dono da obra promoverá a elaboração de um relatório com a síntese dos elementos referidos no número anterior.

SECÇÃO IV

Controlo de segurança durante o primeiro enchimento da albufeira

Artigo 26.º

Aspectos gerais

1 - O controlo de segurança durante o primeiro enchimento da albufeira, fase mais crítica da vida da obra do ponto de vista do risco envolvido, tem por objectivos:

- a) Evitar a ocorrência de acidentes ou incidentes ou minimizar a sua importância e os seus efeitos;
- b) Assegurar que as obras e os equipamentos estão em condições de suportar as acções de serviço e que estes últimos funcionam adequadamente;
- c) Avaliar a eficácia do sistema de observação.

2 - A informação obtida durante o primeiro enchimento da albufeira deve ainda ser utilizada para rever as hipóteses do projecto relativas ao comportamento da obra para as acções previsíveis durante a exploração.

Artigo 27.º

Inspecção prévia

1 - A inspecção prévia ao primeiro enchimento, a realizar pela Autoridade com a colaboração do LNEC e perante um representante do dono da obra, tem por objectivo verificar se o estado da obra e a funcionalidade, tanto dos dispositivos de fecho do rio e dos equipamentos dos órgãos de segurança e exploração como do sistema de observação, permitem dar início ao enchimento.

2 - Será lavrada acta da inspecção prévia, a qual será assinada pelos intervenientes e lançada no livro técnico da obra.

3 - Com base na inspecção prévia e nas informações já disponíveis sobre o comportamento da obra, a Autoridade autorizará o início do enchimento ou, em alternativa, imporá as medidas correctivas consideradas necessárias.

4 - A inspecção prévia pode ser anterior, simultânea ou posterior à comprovação referida no n.º 3 do artigo 24.º

Artigo 28.º

Plano de primeiro enchimento

1 - O plano de primeiro enchimento destina-se ao controlo de segurança durante esta fase da vida da obra, devendo ser elaborado e submetido à aprovação da Autoridade com adequada antecedência relativamente à data prevista para início do enchimento.

2 - O plano contém, em regra, indicações sobre:

- a) Inspecção visual contínua;
- b) Selecção de grandezas a observar, destinadas a um controlo expedito de segurança;
- c) Frequência de recolha de dados, em função do programa de enchimento da albufeira;
- d) Patamares de enchimento, quando se justifique, correspondendo a cada patamar uma visita de inspecção e uma avaliação das condições de segurança;
- e) Modelos para apoio da avaliação de segurança.

Artigo 29.º

Controlo da segurança estrutural

1 - A avaliação das condições de segurança estrutural durante o primeiro enchimento da albufeira será efectuada com base no plano de primeiro enchimento.

2 - O prosseguimento do enchimento após cada patamar considerado carece de autorização da Autoridade apoiada em parecer sucinto, mas fundamentado, elaborado pelo LNEC, em que se ateste a normalidade do comportamento da obra.

3 - Após a conclusão do enchimento da albufeira, o LNEC deverá elaborar um relatório final do comportamento da obra durante o primeiro enchimento.

Artigo 30.º

Inspecção após o primeiro enchimento

1 - A inspecção após o primeiro enchimento, a realizar pela Autoridade com a colaboração do LNEC e perante um representante do dono da obra, tem por objectivo verificar o estado da obra e equipamentos e contribuir para as decisões que serão tomadas relativamente à exploração.

2 - A acta da inspecção será assinada pelos intervenientes e lançada no livro técnico da obra.

3 - Com base na inspecção e tendo em conta o comportamento observado durante o primeiro enchimento da albufeira, a Autoridade decide do início da exploração, impondo ainda as medidas correctivas consideradas necessárias.

4 - No caso de as medidas referidas no número anterior exigirem revisão das normas de segurança a que se refere a alínea c) do n.º 2 do artigo 9.º, essa revisão será apresentada pelo dono da obra à Autoridade para aprovação.

SECÇÃO V

Controlo de segurança durante a fase de exploração

Artigo 31.º

Aspectos gerais

1 - Durante a fase de exploração, o dono da obra deve garantir o cumprimento das normas de segurança gerais e das definidas para o aproveitamento, a manutenção e a conservação de todos os órgãos de segurança e exploração e seus equipamentos, assim como as actividades de controlo do comportamento que lhe competirem.

2 - No primeiro período da fase de exploração, definido no plano de observação, deve ser acumulada informação que permita caracterizar o comportamento da obra.

3 - A informação acumulada relativa ao comportamento da obra deve ser utilizada por forma a melhorar o controlo de segurança subsequente e permitir uma mais fundamentada avaliação de eventuais ocorrências excepcionais.

4 - Sempre que se prevejam condições de exploração diferentes das de exploração normal, o dono da obra deve informar a Autoridade.

Artigo 32.º

Normas de segurança

1 - As normas de segurança específicas do aproveitamento devem:

a) Respeitar as condições de segurança estrutural, hidráulica, operacional e ambiental;

b) Enquadrar-se nas normas gerais de segurança;

c) Ser sujeitas à aprovação da Autoridade, conforme previsto na alínea h) do n.º 2 do artigo 5.º

2 - O técnico responsável referido na alínea b) do n.º 2 do artigo 9.º dará continuidade ao livro técnico da obra, registando as ocorrências mais significativas do ponto de vista de segurança, devendo observar-se o disposto no n.º 2 do artigo 22.º quanto às visitas à obra das entidades aí mencionadas.

Artigo 33.º

Controlo da segurança estrutural

1 - O controlo da segurança estrutural será realizado de acordo com o especificado no plano de observação, designadamente nos aspectos de visitas de inspecção, de exploração do sistema de observação e de análise do comportamento e avaliação das condições de segurança das obras.

2 - Na exploração do sistema de observação deve-se atender aos seguintes aspectos:

a) É recomendável a automatização da recolha, transmissão, validação e tratamento dos dados, podendo essa automatização ser imposta pela Autoridade;

b) Os dados da observação devem ser imediatamente tratados e analisados e verificada a conformidade dos resultados com os modelos de comportamento preestabelecidos, podendo esta comparação dar lugar a uma reformulação dos modelos e a uma reavaliação das condições de segurança das obras.

3 - Durante o primeiro período de exploração serão elaborados relatórios de acordo com o plano de observação, após o que será elaborado o relatório final, compreendendo:

a) A análise dos resultados de todas as observações efectuadas neste período;

b) Os parâmetros definidores do comportamento normal da obra, com vista ao controlo da segurança no período subsequente;

c) Informações complementares que possam contribuir para uma melhor previsão do comportamento da barragem em cenários de ruptura;

d) Eventual proposta de adaptação do plano de observação para esse período.

4 - Na realização do controlo da segurança estrutural ter-se-á em atenção que:

- a) As ocorrências excepcionais e circunstâncias anómalas devem, de acordo com a alínea d) do n.º 2 do artigo 9.º, ser comunicadas à Autoridade e promovido o seu estudo, assim como o das medidas convenientes para as remediar;
- b) As adaptações do plano de observação previstas no artigo 20.º serão efectuadas após visitas de inspecção e considerarão, nomeadamente, os aspectos relativos à deterioração dos materiais.

Artigo 34.º

Controlo da segurança estrutural durante esvaziamentos rápidos da albufeira

1 - O controlo da segurança, a realizar por ocasiões de esvaziamentos rápidos da albufeira quando o risco envolvido o justifique, tem por objectivos evitar a ocorrência de acidentes ou minimizar a sua importância e efeitos e ainda rever as hipóteses de projecto.

2 - Nos casos previstos no número anterior deverá o dono da obra:

- a) Promover a adaptação do plano de observação tendo em conta o programa de esvaziamento e contemplando os aspectos previstos no n.º 2 do artigo 28.º, com os ajustamentos convenientes;
- b) Submeter as adaptações do plano de observação à aprovação prévia da Autoridade;
- c) Promover, após cada esvaziamento rápido, a elaboração de relatório do comportamento da obra.

3 - Com base no comportamento observado, a Autoridade imporá eventuais medidas correctivas, as quais poderão exigir revisão das normas de segurança específicas do aproveitamento.

Artigo 35.º

Controlo da segurança hidráulica, operacional e ambiental

1 - O controlo da segurança hidráulica será efectuado por aplicação das normas de exploração, bem como por verificação e eventual revisão dos critérios de projecto, nomeadamente em relação aos órgãos de segurança e exploração e aos sistemas de impermeabilização, de filtragem e de drenagem.

2 - O controlo da segurança operacional é feito por aplicação das normas de exploração relativas:

- a) À operação dos equipamentos;
- b) Às medidas de manutenção;
- c) Às medidas de conservação, quando se revelem necessárias.

3 - O controlo da segurança ambiental será efectuado de acordo com as normas de exploração, tomando em consideração, nomeadamente, aspectos relacionados com as precipitações e cheias, com os descarregamentos e caudais mínimos a jusante, com a sismicidade induzida e com o caudal sólido e características da água da albufeira.

Artigo 36.º

Inspeções

1 - A Autoridade efectuará, periodicamente e sempre que julgar oportuno, visitas de inspecção, com a colaboração do LNEC e perante um representante do dono da obra.

2 - São oportunidades a considerar para a realização dessas visitas:

- a) Épocas de nível máximo na albufeira;
- b) O primeiro esvaziamento da albufeira;
- c) Outros abaixamentos significativos do nível da água;
- d) A verificação de ocorrências excepcionais, tais como sismos e cheias.

3 - São objectivos dessas visitas:

- a) Inspeção visual das obras, incluindo o corpo da barragem, sua fundação, zona vizinha a jusante, órgãos de segurança e exploração e albufeira, devendo ser dada especial atenção à existência de ressurgências e fissuras;
- b) Verificação das condições de manutenção e operacionalidade dos equipamentos;
- c) Verificação do sistema de observação.

4 - Será lavrada acta de cada uma das visitas, a qual será assinada pelos intervenientes e lançada no livro técnico da obra.

Artigo 37.º

Ocorrências excepcionais e circunstâncias anómalas

1 - As medidas que se revelem necessárias face a ocorrências excepcionais ou circunstâncias anómalas devem ser tomadas pelo dono da obra em conformidade com o disposto na alínea d) do n.º 2 do artigo 9.º

2 - Medidas imediatas para diminuir os riscos devem ser tomadas pelo dono da obra com o conhecimento da Autoridade, nomeadamente nos casos de cheias ou sismos, de erosões provocadas pelas descargas ou da observação de comportamentos anormais, podendo estas medidas compreender:

- a) O abaixamento controlado do nível de água na albufeira;
- b) A realização de reparações adequadas.

3 - No caso de reparações a efectuar a médio ou a longo prazos, o dono da obra deve promover a elaboração dos respectivos projectos, que serão submetidos a parecer da CSB e a aprovação da Autoridade.

Artigo 38.º

Arquivo técnico da obra relativo à exploração

O dono da obra manterá permanentemente actualizado e à disposição da Autoridade um arquivo técnico, com as suas peças devidamente ordenadas e classificadas, complementar do referido no artigo 25.º, do qual constarão, nomeadamente:

- a) O Regulamento de Segurança de Barragens;
- b) As normas de segurança específicas do aproveitamento;
- c) Os resultados dos estudos laboratoriais, assim como os resultados das observações e inspecções efectuadas após a construção e respectivos relatórios;
- d) Os dados relativos a trabalhos complementares e modificações efectuadas após a construção e eventuais obras de reparação;
- e) Os dados relativos a sistemas de aviso e aos planos de emergência de protecção civil.

SECÇÃO VI

Controlo de segurança nos casos de abandono e demolição

Artigo 39.º

Aspectos gerais

1 - O abandono e a demolição das estruturas de um aproveitamento devem fazer-se respeitando as exigências de segurança e carecem de aprovação da Autoridade, precedida de parecer da CSB.

2 - A Autoridade pode exigir a demolição de estruturas ou a remoção de obstáculos que embarcem o curso livre das águas.

Artigo 40.º

Projecto de abandono e demolição

1 - O abandono e a demolição de uma barragem devem ser precedidos do respectivo projecto, a submeter pelo dono da obra à Autoridade, nos termos da alínea e) do n.º 3 do artigo 5.º

2 - O projecto referido no número anterior deve incluir:

- a) A justificação das opções tomadas;
- b) A descrição do processo de retirada de serviço do aproveitamento, do seu abandono e da eventual demolição das estruturas;
- c) A verificação da estabilidade das estruturas que permanecerão tendo em consideração as novas condições de funcionamento;
- d) Proposta para o controlo da segurança das estruturas que devam permanecer;
- e) Estudos hidráulicos sobre as consequências de abandono e eventual demolição das estruturas, designadamente sobre a formação do novo leito a montante e sobre o controlo de cheias, o caudal sólido e a exploração de barragens a jusante;
- f) Soluções propostas para eliminar ou minimizar as eventuais consequências negativas do abandono do aproveitamento.

Artigo 41.º

Execução dos trabalhos de demolição

Os trabalhos de demolição devem ser executados por processos adequados, sem afectar a estabilidade das estruturas que eventualmente devam permanecer e sem embarçar o curso livre das águas.

CAPÍTULO III

Medidas de protecção civil

Artigo 42.º

Aspectos gerais

1 - O cumprimento das disposições dos artigos anteriores não dispensa a previsão de medidas especiais com vista à protecção de pessoas e bens em caso de acidentes resultantes, nomeadamente, de catástrofes e também de acções de guerra ou sabotagem ou em outras circunstâncias susceptíveis de afectarem a segurança em qualquer dos seus aspectos.

2 - As medidas a prever terão em conta o estudo de ondas de inundaç o apresentado no projecto, que incluir  a determina o das alturas da  gua a atingir nas zonas inund veis e dos respectivos tempos de chegada, constituindo o mapeamento dessas zonas uma carta de riscos que servir  de base   defini o de estrat gias de protec o a tomar em zonas diferenciadas.

3 - Os resultados dos estudos das zonas de inunda o, a comunicar ao SNPC, s o de car cter reservado.

Artigo 43. 

Ac oes de guerra ou sabotagem

A Autoridade, em liga o com o SNPC, colaborar  com os minist rios competentes na aplica o das medidas de protec o mais adequadas para a seguran a das barragens em situa oes de amea a de guerra ou sabotagem.

Artigo 44. 

Plano de emerg ncia

1 - O plano de emerg ncia, que ser  elaborado com interven o directa do centro operacional de protec o civil distrital e do dono da obra,   um documento vinculativo que determina as liga oes hier rquicas e funcionais de todos os intervenientes, atribuindo-lhes as respectivas miss es e garantindo a coordena o e o empenhamento progressivo de meios e recursos necess rios para fazer face  s consequ ncias de um acidente ou de uma cat strofe.

2 - O plano elaborado de acordo com o n mero anterior ser  submetido a parecer da CSB e a aprova o conjunta do SNPC e da Autoridade.

3 - O plano indicar  uma periodicidade para a realiza o de treinos das opera oes previstas, devendo nesses treinos ser ensaiados os sistemas de aviso e alerta.

Artigo 45. 

Sistemas de aviso e alerta

1 - Al m dos dispositivos previstos no n.  2 do artigo 16. , relativos a comunica oes r pidas e sempre funcionais com centros operacionais e de decis o, no local da barragem deve tamb m dispor-se de equipamento de alerta que permita o aviso de situa oes de perigo em zonas que possam ser afectadas.

2 - Os encargos com os sistemas de aviso e alerta referidos no n mero anterior pertencem ao dono da obra, a quem compete tamb m a sua manuten o, por forma a estarem permanentemente operacionais.

3 - Na fase de detec o de perigo, este deve ser imediatamente comunicado ao centro operacional de protec o civil distrital por linha telef nica ponto a ponto, para que este determine prontamente a prepara o das for as de socorro para eventual mobiliza o.

4 - Em caso de perigo iminente, que obrigue   imediata evacua o das popula oes, devem ser accionados os sistemas de aviso e alerta e, simultaneamente, feito o aviso ao centro operacional referido no n mero anterior e aos outros  rg os respons veis indicados no plano de emerg ncia.

CAP TULO IV

Disposi oes complementares e transit rias

Artigo 46. 

Normas

Para a boa execu o do presente Regulamento ser o estabelecidas em portaria dos Ministros da Defesa Nacional, do Planeamento e da Administra o do Territ rio, da Administra o Interna, da Agricultura, Pescas e Alimenta o, da Ind stria e Energia e das Obras P blicas, Transportes e Comunica oes as normas relativas ao projecto,   constru o,   explora o e   observa o e inspec o das barragens.

Artigo 47. 

Aplica o  s obras em constru o

O presente Regulamento aplica-se a partir da sua entrada em vigor  s barragens que se encontrem nas fases de constru o ou primeiro enchimento da albufeira.

Artigo 48.º

Aplicação às barragens já construídas

1 - É estabelecido o prazo de cinco anos para aplicação do Regulamento às barragens em exploração ou em estado de abandono, sendo essa aplicação resultante de um processo que envolve:

a) A avaliação das condições actuais de cada obra, dos pontos de vista do risco potencial, segurança e funcionalidade das obras e dos equipamentos, e verificação da sua concordância com as disposições deste Regulamento, designadamente no que se refere ao projecto, construção, exploração e observação;

b) A determinação das medidas que seja necessário empreender para adaptação das obras às condições do Regulamento;

c) A execução dessas medidas num prazo a fixar pela Autoridade.

2 - As acções a que se referem as alíneas a) e b) do número anterior devem resultar de inspecções e da análise da informação disponível, actividades a desenvolver pela Autoridade, com a colaboração do LNEC, de um delegado do dono da obra e eventualmente de consultores especializados, e devem ser seguidas da elaboração do respectivo relatório.

3 - A execução, no prazo fixado de acordo com a alínea c) do n.º 1, das medidas necessárias compete ao dono da obra, para o que deverá previamente promover a realização dos estudos, projectos e programas de trabalhos e submetê-los à aprovação da Autoridade.

4 - Na falta de cumprimento do disposto no número anterior, cabe à Autoridade tomar as medidas legais adequadas, podendo ainda impor a suspensão da exploração dos aproveitamentos ou o seu abandono.

Artigo 49.º

Revisão do Regulamento

O presente Regulamento será revisto cinco anos após a sua entrada em vigor.
