



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho | Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho |
|---|--|
| <p>A portaria de 7 de Fevereiro de 1972, publicada no <i>Diário do Governo</i>, 2.ª série, n.º 35 (suplemento), de 11 de Fevereiro de 1972, aprovou as instruções para o cálculo dos honorários referentes aos projectos de obras públicas, definindo, em particular, os métodos de cálculos de honorários a cobrar pelos autores de projectos de obras públicas, bem como as diversas fases em que o projecto se desenvolve e as informações que devem constar dos documentos elaborados em cada fase.</p> <p>A longa experiência na aplicação desta portaria conjugada com a evolução natural da tipologia de obras públicas e dos correspondentes sistemas técnicos e tecnológicos de construção impõem uma revisão aprofundada daquelas instruções, de forma a adequá-las à realidade actual das obras públicas que exigem a elaboração de projectos cada vez mais complexos.</p> <p>Igualmente, a recente publicação e entrada em vigor a curto prazo do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, que aprovou o Código dos Contratos Públicos (CCP), vem também impor que sejam feitas alterações à portaria de 1972. O CCP veio introduzir alterações profundas na legislação anteriormente aplicável à formação e execução dos contratos de empreitada de obras públicas. Em particular, e subjacente a esta revisão, encontra-se o desígnio do legislador de impor uma maior exigência na elaboração dos projectos, visando uma melhoria na qualidade dos mesmos.</p> <p>O n.º 1 do artigo 43.º do CCP estabelece que o caderno de encargos do procedimento de formação dos contratos de empreitadas de obras públicas deve ser integrado por um programa e um projecto de execução, admitindo-se, apenas em casos excepcionais, que o projecto de execução possa ser elaborado pelos concorrentes.</p> <p>Nos termos do n.º 7 do mesmo artigo, o conteúdo obrigatório do programa e do projecto de execução que integram o caderno de encargos de um procedimento de formação de um contrato de obras públicas é fixado por portaria do ministro responsável pelas obras públicas.</p> <p>Conjugados todos estes factores, entendeu-se necessário regulamentar este artigo do CCP, aproveitando para revogar a referida portaria de 7 de Fevereiro, uma vez que, não obstante para efeitos do CCP ser essencial o programa e o projecto de execução, a verdade é que muitos dos projectos de obras públicas passam por fases anteriores, cujo conteúdo importa também regulamentar.</p> <p>A revisão agora efectuada, cujos trabalhos foram inicialmente desenvolvidos e coordenados pelo Conselho Superior de Obras Públicas e Transportes (CSOPT) e, posteriormente, em conjugação com o Instituto da Construção e do Imobiliário, I. P. (InCI, I. P.), tiveram o contributo de diversos outros organismos e entidades do sector.</p> <p>No que respeita ao seu conteúdo, a presente portaria dá maior importância às exigências e requisitos na</p> | <p>Tendo em atenção as recentes alterações normativas, no que respeita à infraestruturas de telecomunicações em infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações, conjuntos de edifícios e edifícios, cujo enquadramento legislativo é feito pelo Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 258/2009, de 25 de setembro e da Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, torna-se necessário proceder à correção do anexo II da Portaria 701-H/2008, de 29 de julho, de forma a tornar coerente os termos utilizados na diversa legislação, bem como corrigir determinados aspetos completamente desajustados do contexto tecnológico e normativo atual.</p> <p>Propõe-se que sejam efetuadas as seguintes alterações na Portaria 701-H/2008:</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|--|
| <p>elaboração dos projectos de obras públicas, mantendo e reforçando o seu carácter vinculativo para as entidades envolvidas.</p> <p>Decidiu-se, assim, consagrar na presente portaria as instruções para a elaboração de projectos de obras, tendo o trabalho desenvolvido sido norteado, em linhas gerais, pelas seguintes orientações:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Actualizar e completar os conceitos e definições;b) Levar em consideração as profundas alterações na legislação aplicável aos contratos públicos desencadeada pelo novo Código dos Contratos Públicos;c) Eliminar todos os procedimentos de cálculo e de avaliação de honorários, incompatíveis com a actual economia de mercado;d) Aperfeiçoar e desenvolver os requisitos mínimos exigidos em cada fase do projecto;e) Completar e actualizar as especificações de projecto definidas para cada tipo de obra;f) Atribuir maior responsabilização aos autores do projecto;g) Ajustar as fases de projecto aos actuais conceitos de gestão na execução das obras;h) Introduzir maior rigor nas estimativas orçamentais elaboradas nas diferentes fases do projecto. <p>Foram ouvidas a Ordem dos Engenheiros, a Ordem dos Arquitectos, a Associação Portuguesa de Projectistas e Consultores e a Associação Portuguesa dos Arquitectos Paisagistas.</p> <p>Assim:</p> <p>Ao abrigo do n.º 7 do artigo 43.º do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, manda o Governo, pelo Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, o seguinte:</p> | <p>b) Levar em consideração as profundas alterações na legislação aplicável aos contratos públicos desencadeada pelo Código dos Contratos Públicos;</p> <p>c) revogado</p> <p>h) Introduzir maior rigor nas estimativas orçamentais elaboradas nas diferentes fases do projecto.</p> <p>Foram ouvidas a Ordem dos Engenheiros Técnicos, Ordem dos Engenheiros, a Ordem dos Arquitectos, a Associação Portuguesa de Projectistas e Consultores e a Associação Portuguesa dos Arquitectos Paisagistas.</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 1.º</p> <p style="text-align: center;">Objecto</p> <p>1 — A presente portaria aprova, ao abrigo do n.º 7 do artigo 43.º do Código dos Contratos Públicos (CCP), o conteúdo obrigatório do programa e do projecto de execução, a que se referem os n.ºs 1 e 3 do artigo 43.º do CCP, bem como os procedimentos e normas a adoptar na elaboração e faseamento de projectos de obras públicas, designados como instruções para a elaboração de projectos de obras, constantes do anexo I à presente portaria, da qual faz parte integrante.</p> <p>2 — A presente portaria aprova, ainda, a classificação de obras por categorias, a qual consta do anexo II à presente portaria, da qual faz parte integrante.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 1.º</p> <p style="text-align: center;">(...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">Artigo 2.º Âmbito</p> <p>1 — As disposições constantes da presente portaria aplicam-se nos casos em que o dono da obra, a entidade responsável pela concepção e execução de obra ou a entidade adquirente de serviços de elaboração de projectos de obras públicas sejam entidades adjudicantes, nos termos previstos no artigo 2.º do CCP, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro.</p> <p>2 — A presente portaria aplica-se, ainda, aos projectos apresentados pelos concorrentes em procedimentos pré-contratuais públicos, nas situações previstas no n.º 3 do artigo 43.º do CCP.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 2.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 3.º Norma revogatória</p> <p>Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo seguinte, com a entrada em vigor da presente portaria é revogada a portaria de 7 de Fevereiro de 1972, publicada no <i>Diário do Governo</i>, 2.ª série, n.º 35 (suplemento), de 11 de Fevereiro de 1972, alterada pela portaria de 22 de Novembro de 1974, publicada no <i>Diário do Governo</i>, 2.ª série, n.º 2, de 3 de Janeiro de 1975, e pela portaria de 27 de Janeiro de 1986, publicada no <i>Diário da República</i>, 2.ª série, n.º 53, de 5 de Março de 1986.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 3.º (revogado)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 4.º Entrada em vigor</p> <p>1 — A presente portaria entra em vigor na data de entrada em vigor do CCP, aplicando-se à elaboração de todos os projectos cujo procedimento de contratação tenha sido iniciado após aquela data, sem prejuízo do disposto no número seguinte.</p> <p>2 — Para efeitos do cumprimento do disposto do n.º 1 do artigo 43.º do CCP, relativamente a procedimentos de formação de contratos de empreitada de obras públicas que se iniciem seis meses após a data de entrada em vigor do CCP, é aplicável o disposto na presente portaria independentemente da data de início da elaboração do projecto.</p> <p>3 — Até ao termo do prazo referido no número anterior, aplica -se, para efeitos do disposto no n.º 7 do artigo 43.º do CCP, a portaria de 7 de Fevereiro de 1972, publicada no <i>Diário do Governo</i>, 2.ª série, n.º 35 (suplemento), de 11 de Fevereiro de 1972, e respectivas alterações.</p> <p>O Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, <i>Mário Lino Soares Correia</i>, em 28 de Julho de 2008.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 4.º (...)</p> <p>1.(...) 2.(...) 3. Revogada</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">ANEXO I (a que se refere o n.º 1 do artigo 1.º da presente portaria) Instruções para a elaboração de projectos de obras CAPÍTULO I Disposições Gerais Artigo 1.º Definições</p> <p>Para efeitos do presente Anexo, entende-se por:</p> <p>a) «Anteprojecto», ou «Projecto base», o documento a elaborar pelo Projectista, correspondente ao desenvolvimento do Estudo prévio aprovado pelo Dono da Obra, destinado a estabelecer, em definitivo, as bases a que deve obedecer a continuação do estudo sob a forma de Projecto de execução;</p> <p>b) «Assistência técnica», as prestações acessórias a realizar pelo Projectista perante o Dono da Obra, sem prejuízo do cumprimento de outras obrigações legais ou contratuais que lhe incumbam, que visam, designadamente, assegurar a correcta execução da obra, a conformidade da obra executada com o projecto e com o caderno de encargos e o cumprimento das normas legais e regulamentares aplicáveis. A Assistência Técnica consiste, entre outras actividades, na prestação de informações e esclarecimentos, bem como no acompanhamento da execução da obra, a prestar pelo Coordenador de Projecto e pelos Autores do Projecto ao Dono da Obra, ou quando previsto, ao empreiteiro geral, a qual deve realizar-se, sempre que for solicitado, ou quando tal se revele necessário, e preferencialmente, de forma presencial, podendo ocorrer:</p> <p>(i) durante a fase de preparação do procedimento de formação de um contrato público;</p> <p>(ii) durante a fase de formação do contrato público, em particular durante a apreciação das propostas, visando nomeadamente a correcta interpretação do projecto e a escolha do adjudicatário; ou</p> <p>(iii) durante a execução da obra;</p> <p>c) «Assistência técnica especial», os serviços complementares a prestar, quando contratualmente previstos, pelo Projectista ao Dono da Obra, visando a apreciação da qualidade de equipamentos, elementos ou ensaios ligados à execução da obra, à sua monitorização ou manutenção, bem como à recepção da obra;</p> <p>d) «Autor do projecto», o técnico que elabora e subscreve, com autonomia, o projecto, os projectos parcelares ou parte de projecto e subscreve as declarações e os termos de responsabilidade respectivos, devendo, nos projectos que elaboram, assegurar o cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis;</p> <p>e) «Coordenador do projecto», o técnico a quem compete, satisfazendo as condições exigíveis ao autor de projecto, garantir a adequada articulação da equipa de projecto em função das características da obra, assegurando a participação dos técnicos autores, a compatibilidade entre os diversos projectos necessários e o cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis a cada especialidade;</p> | <p style="text-align: center;">ANEXO I (a que se refere o n.º 1 do artigo 1.º da presente portaria) (...) CAPÍTULO I (...) Artigo 1.º (...)</p> <p style="text-align: center;">(considerar a definição prevista na Lei n.º 31/2009)</p> <p>e) «Coordenador de projeto», o autor de um dos projetos ou o técnico que integra a equipa de projeto com a qualificação profissional exigida a um dos autores, a quem compete garantir a adequada articulação da equipa de projeto em função das características da obra, assegurando a participação dos técnicos autores, a compatibilidade entre os diversos projetos e as condições necessárias para o</p> |
|---|---|



Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

f) «Coordenador de segurança e saúde em fase de projecto», a pessoa singular ou colectiva, que executa, durante a elaboração do projecto, as tarefas de coordenação em matéria de segurança e saúde, previstas na legislação aplicável podendo também participar na preparação do processo de negociação da empreitada e de outros actos preparatórios da execução da obra, na parte respeitante à segurança e saúde no trabalho;

g) «Dono da Obra», o dono de obra pública ou entidade adjudicante tal como definido no Código dos Contratos Públicos ou o concessionário relativamente a obra executada com base em contrato relativamente a obra executada com base em contrato de concessão de obra pública;

h) «Empreendimento», o conjunto de uma ou mais obras integradas para uma determinada função ou objectivo.

i) «Equipa de projecto», a equipa multidisciplinar, tendo por finalidade a elaboração de um projecto contratado pelo Dono da Obra ou especialmente regulamentado por lei ou previsto em procedimento contratual público, constituída por vários autores de projecto e orientada por coordenador de projecto, cumprindo os correspondentes deveres;

j) «Estudo prévio», o documento elaborado pelo Projectista, depois da aprovação do programa base, visando a opção pela solução que melhor se ajuste ao programa, essencialmente no que respeita à concepção geral da obra;

l) «Peças do projecto», os documentos, escritos ou desenhados que caracterizam as diferentes partes de um projecto:

m) «Programa base», o documento elaborado pelo Projectista a partir do programa preliminar resultando da particularização deste, visando a verificação da viabilidade da obra e do estudo de soluções alternativas, o qual, depois de aprovado pelo Dono da Obra, serve de base ao desenvolvimento das fases ulteriores do projecto;

n) «Programa preliminar», o documento fornecido pelo Dono da Obra ao Projectista para definição dos objectivos, características orgânicas e funcionais e condicionamentos financeiros da obra, bem como dos respectivos custos e prazos de execução a observar; corresponde ao programa previsto no artigo 43.º do CCP.

o) «Programa de reconhecimento», o documento que integra as acções de prospecção, medição e ensaio das condições existentes;

p) «Projectista», a entidade singular ou colectiva que assume a responsabilidade pela elaboração de projecto ou programa, no âmbito, ou tendo em vista, a realização de um procedimento pré -contratual público;

q) «Projecto», o conjunto de documentos escritos e desenhados que definem e caracterizam a concepção funcional, estética e construtiva de uma obra, compreendendo, designadamente, o projecto de arquitectura e projectos de engenharia;

r) «Projecto de ampliação», o projecto com base numa construção existente que visa ampliar a capacidade de utilização, com o correspondente aumento da área de construção ou do volume da obra;

cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis a cada especialidade e a respeitar por cada autor de projeto;

j) «Peças do projecto», os documentos, escritos ou desenhados que caracterizam as diferentes partes de um projecto:

l) «Programa preliminar», o documento fornecido pelo Dono da Obra ao Projectista para definição dos objectivos, características orgânicas e funcionais e condicionamentos financeiros da obra, bem como dos respectivos custos e prazos de execução a observar; corresponde ao programa previsto no artigo 43.º do CCP.

m) «Programa base», o documento elaborado pelo Projectista a partir do programa preliminar resultando da particularização deste, visando a verificação da viabilidade da obra e do estudo de soluções alternativas, o qual, depois de aprovado pelo Dono da Obra, serve de base ao desenvolvimento das fases ulteriores do projecto;

n) «Estudo prévio», o documento elaborado pelo Projectista, depois da aprovação do programa base, visando a opção pela solução que melhor se ajuste ao programa, essencialmente no que respeita à concepção geral da obra;



Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|--|
| <p>s) «Projecto de demolição», o projecto com base numa construção existente que visa a sua total ou parcial destruição;</p> <p>t) «Projecto de execução», o documento elaborado pelo Projectista, a partir do estudo prévio ou do anteprojecto aprovado pelo Dono da Obra, destinado a facultar todos os elementos necessários à definição rigorosa dos trabalhos a executar;</p> <p>u) «Projecto de reabilitação», o projecto com base numa construção existente que tem por objectivo fundamental repor ou melhorar as suas condições de funcionamento;</p> <p>v) «Projecto de reforço», o projecto com base numa construção existente que visa conferir-lhe maior capacidade;</p> <p>x) «Projecto de remodelação», o projecto com base numa construção existente tendo em vista introduzir quaisquer alterações incluindo as mudanças de utilização;</p> <p>z) «Projecto variante», o projecto elaborado no todo ou em parte como alternativa a outro já existente, sem modificação dos seus objectivos e condicionantes;</p> <p>aa) «Revisão do projecto», a análise crítica do projecto e emissão dos respectivos pareceres, por outrem que não o Projectista;</p> <p>bb) «Revisor do projecto», a pessoa singular ou colectiva devidamente qualificada para a elaboração desse projecto e distinta do autor do mesmo;</p> <p>cc) «Telas finais», o conjunto de desenhos finais do projecto, integrando as rectificações alterações introduzidas no decurso da obra e que traduzem o que foi efectivamente construído.</p> | <p>p) «Projectista», a entidade singular que assume a responsabilidade pela elaboração de projecto ou programa, no âmbito, ou tendo em vista, a realização de um procedimento pré -contratual público;</p> <p>t) «Projecto de execução», o documento elaborado pelo Projectista, a partir do anteprojecto aprovado pelo Dono da Obra, destinado a facultar todos os elementos necessários à definição rigorosa dos trabalhos a executar;</p> <p>u) «Projecto de reabilitação», o projecto com base numa construção existente que tem por objectivo fundamental repor, melhorar ou adequar a noivas exigências as suas condições de funcionamento;</p> <p>v) «Projecto de reforço», o projecto com base numa construção existente que visa conferir-lhe maior capacidade resistente;</p> <p>bb) «Revisor do projecto», a pessoa singular devidamente qualificada para a elaboração desse projecto e distinta do autor do mesmo;</p> |
| <p>Artigo 2.º</p> <p>Programa preliminar</p> <p>1 — O Programa preliminar contém, além de elementos específicos constantes da legislação e regulamentação aplicável, os seguintes elementos, podendo alguns destes ser dispensados consoante a obra a projectar:</p> <p>a) Objectivos da obra;</p> <p>b) Características gerais da obra;</p> <p>c) Dados sobre a localização do empreendimento;</p> <p>d) Elementos topográficos, cartográficos e geotécnicos, levantamento das construções existentes e das redes de infra-estruturas locais, coberto vegetal, características ambientais e outros eventualmente disponíveis, a</p> | <p>Artigo 2.º</p> <p>(...)</p> |



| | |
|--|-----------------------------|
| <p>escalas convenientes;</p> <p>e) Dados básicos relativos às exigências de comportamento, funcionamento, exploração e conservação da obra, tendo em atenção as disposições regulamentares;</p> <p>f) Estimativa de custo e respectivo limite dos desvios e, eventualmente, indicações relativas ao financiamento do empreendimento;</p> <p>g) Indicação geral dos prazos para a elaboração do projecto e para a execução da obra.</p> | |
| <p>Artigo 3.º</p> <p>Fases do Projecto</p> <p>1 — O projecto desenvolve -se de acordo com as fases a seguir indicadas, podendo, algumas delas, ser dispensadas de apresentação formal, por especificação do caderno de encargos ou acordo entre o Dono da Obra e o Projectista:</p> <p>a) Programa base;</p> <p>b) Estudo prévio;</p> <p>c) Anteprojecto;</p> <p>d) Projecto de execução e Assistência técnica.</p> <p>2 — O faseamento dos Projectos de remodelação, ampliação, reabilitação, reforço e demolição pode ser ajustado à respectiva especificidade, por especificação do caderno de encargos ou acordo entre o Dono da Obra e o Projectista.</p> <p>3 — O faseamento da Revisão de projecto segue o da respectiva elaboração, salvo acordo diverso entre o Dono da Obra e o revisor do projecto.</p> | <p>Artigo 3.º (...)</p> |
| <p>Artigo 4.º</p> <p>Programa Base</p> <p>1 — O Programa base é apresentado de forma a proporcionar ao Dono da Obra a compreensão clara das soluções propostas pelo Projectista, com base nas indicações expressas no programa preliminar.</p> <p>2 — Caso o contrato não especifique outras condições, entende-se que o Programa base a apresentar à aprovação do Dono da Obra inclui os elementos seguintes, sem prejuízo dos constantes de regulamentação aplicável:</p> <p>a) Esquema da obra e programação das diversas operações a realizar, quando aplicável;</p> <p>b) Definição dos critérios gerais de dimensionamento das diferentes partes constitutivas da obra;</p> <p>c) Indicação dos condicionamentos principais relativos à ocupação do terreno, nomeadamente os legais, topográficos, urbanísticos, geotécnicos, ambientais, em particular, os térmicos e acústicos;</p> <p>d) Peças escritas e desenhadas e outros elementos informativos necessários para o perfeito esclarecimento do Programa base, no todo ou em qualquer das suas partes, incluindo as que porventura se justifiquem para definir as alternativas de solução propostas pelo Projectista e avaliar a sua viabilidade, em função das</p> | <p>Artigo 4.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|---|
| <p>condições de espaço, técnicas, de custos e de prazos;</p> <p>e) Estimativa geral do custo da obra, tomando em conta os encargos mais significativos com a sua realização e análise comparativa dos custos de manutenção e consumos da obra nas soluções propostas;</p> <p>f) Descrição sumária das opções relacionadas com o comportamento, funcionamento, exploração e conservação da obra;</p> <p>g) Informação sobre a necessidade de obtenção de elementos topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos, climáticos, características da componente acústica do ambiente, redes de infra-estruturas ou de qualquer outra natureza que interessem à elaboração do projecto, bem como sobre a realização de estudos em modelos, ensaios, maquetes, trabalhos de investigação e quaisquer outras actividades ou formalidades que podem ser exigidas, quer para a elaboração do projecto, quer para a execução da obra.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 5.º Estudo prévio</p> <p>1 — O Estudo prévio desenvolve as soluções aprovadas no Programa base, sendo constituído por peças escritas e desenhadas e por outros elementos informativos, de modo a possibilitar ao Dono da Obra a fácil apreciação das soluções propostas pelo Projectista e o seu confronto com os elementos constantes naquele.</p> <p>2 — Se outras condições não forem fixadas no contrato, o Estudo prévio contém, para cada uma das soluções alternativas apresentadas à aprovação do Dono da Obra, e sem prejuízo dos elementos constantes da regulamentação aplicável, os elementos seguintes:</p> <p>a) Memória descritiva e justificativa, incluindo capítulos respeitantes a cada um dos objectivos relevantes do estudo prévio;</p> <p>b) Elementos gráficos elucidativos sob a forma de plantas, alçados, cortes, perfis, esquemas de princípio e outros elementos, em escala apropriada;</p> <p>c) Dimensionamento aproximado e características principais dos elementos fundamentais da obra;</p> <p>d) Definição geral dos processos de construção e da natureza dos materiais e equipamentos mais significativos;</p> <p>e) Análise prospectiva do desempenho térmico e energético e da qualidade do ar interior nos edifícios no seu conjunto e dos diferentes sistemas activos em particular;</p> <p>f) Análise prospectiva de desempenho acústico relativa, nomeadamente, à propagação sonora, aérea e estrutural, entre espaços e para o exterior;</p> <p>g) Estimativa do custo da obra e do seu prazo de execução.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 5.º (...)</p> |



| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Artigo 6.º</p> <p style="text-align: center;">Anteprojecto ou Projecto base</p> <p>1 — O Anteprojecto, ou Projecto base, desenvolve a solução do Estudo prévio aprovado, sendo constituído por peças escritas e desenhadas e outros elementos de natureza informativa que permitam a conveniente definição e dimensionamento da obra, bem como o esclarecimento do modo da sua execução.</p> <p>2 — Se outras condições não forem fixadas no contrato, o anteprojecto deve conter, para além dos elementos constantes da regulamentação aplicável os seguintes:</p> <p>a) Memórias descritivas e justificativas da solução adoptada, incluindo capítulos especialmente destinados a cada um dos objectivos especificados para o anteprojecto, onde figuram designadamente descrições da solução orgânica, funcional e estética da obra, dos sistemas e dos processos de construção previstos para a sua execução e das características técnicas e funcionais dos materiais, elementos de construção, sistemas e equipamentos;</p> <p>b) Avaliação das quantidades de trabalho a realizar por grandes itens e respectivos mapas;</p> <p>c) Estimativa de custo actualizada;</p> <p>d) Peças desenhadas a escalas convenientes e outros elementos gráficos que explicitem a localização da obra, a planimetria e a altimetria das suas diferentes partes componentes e o seu dimensionamento bem como os esquemas de princípio detalhados para cada uma das Instalações Técnicas, garantindo a sua compatibilidade;</p> <p>e) Identificação de locais técnicos, centrais interiores e exteriores, bem como mapa de espaços técnicos verticais e horizontais para instalação de equipamentos terminais e redes.</p> <p>f) Os elementos de estudo que serviram de base às opções tomadas, de preferência constituindo anexos ou volumes individualizados identificados nas memórias;</p> <p>g) Programa geral dos trabalhos.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 6.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 7.º</p> <p style="text-align: center;">Projecto de execução</p> <p>1 — O Projecto de execução desenvolve o Projecto base aprovado, sendo constituído por um conjunto coordenado das informações escritas e desenhadas de fácil e inequívoca interpretação por parte das entidades intervenientes na execução da obra, obedecendo ao disposto na legislação e regulamentação aplicável.</p> <p>2 — Se outras condições não forem fixadas no contrato, o Projecto de execução inclui, além de outros elementos constantes de regulamentação aplicável, as seguintes peças:</p> <p>a) Memória descritiva e justificativa, incluindo a disposição e descrição geral da obra, evidenciando quando aplicável a justificação da implantação da obra e da sua integração nos condicionamentos locais existentes ou planeados; descrição genérica da solução adoptada com vista à satisfação das disposições legais e regulamentares em vigor; indicação das características dos materiais, dos elementos da construção, dos</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 7.º (...)</p> |



| | |
|---|--|
| <p>sistemas, equipamentos e redes associadas às Instalações Técnicas;</p> <p>b) Cálculos relativos às diferentes partes da obra apresentados de modo a definirem, pelo menos, os elementos referidos na regulamentação aplicável a cada tipo de obra e a justificarem as soluções adoptadas;</p> <p>c) Medições e mapas de quantidade de trabalhos, dando a indicação da natureza e da quantidade dos trabalhos necessários para a execução da obra;</p> <p>d) Orçamento baseado nas quantidades e qualidades de trabalho constantes das medições;</p> <p>e) Peças desenhadas de acordo com o estabelecido para cada tipo de obra na regulamentação aplicável, devendo conter as indicações numéricas indispensáveis e a representação de todos os pormenores necessários à perfeita compreensão, implantação e execução da obra;</p> <p>f) Condições técnicas, gerais e especiais, do caderno de encargos.</p> <p>3 — Compete ao Projectista em face da natureza da obra, por sua iniciativa ou por solicitação do Dono da Obra, elaborar plano de observação, que assegure as condições de segurança da obra.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 8.º</p> <p style="text-align: center;">Programação e Coordenação do Projecto</p> <p>1 — A coordenação das actividades dos intervenientes no projecto tem como objectivo a integração das suas diferentes partes num conjunto harmónico, de fácil interpretação e capaz de fornecer todos os elementos necessários à execução da obra, garantindo a adequada articulação da equipa de projecto em função das características da obra e assegurando a participação dos técnicos autores, a compatibilidade entre os diversos projectos necessários e o cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis a cada especialidade, bem como a relação com o Dono da Obra ou o seu representante.</p> <p>2 — A programação do projecto visa o escalonamento das suas diferentes fases e das actividades de cada interveniente, de modo a ser dado cumprimento ao contrato.</p> <p>3 — O Coordenador do projecto deve compatibilizar a sua acção com a do coordenador de segurança e saúde em fase de projecto, quando este existir.</p> | <p style="text-align: right;">Artigo 8.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 9.º</p> <p style="text-align: center;">Assistência Técnica</p> <p>1 — O Projectista tem o direito de exigir e a obrigação de garantir a assistência técnica necessária.</p> <p>2 — Na fase do procedimento de formação do contrato, e até à adjudicação da obra, a Assistência técnica do Projectista ao Dono da Obra compreende as actividades seguintes:</p> <p>a) Esclarecimento de dúvidas relativas ao projecto durante a preparação do processo do concurso para adjudicação da empreitada ou fornecimento;</p> <p>b) Prestação de informações e esclarecimentos solicitados por candidatos a concorrentes, sob a forma escrita e exclusivamente por intermédio do Dono da Obra, sobre problemas relativos à interpretação das peças escritas e desenhadas do projecto;</p> | <p style="text-align: right;">Artigo 9.º (...)</p> |



Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|--|
| <p>c) Prestação do apoio ao Dono da Obra na apreciação e comparação das condições da qualidade das soluções técnicas das propostas de molde a permitir a sua correcta ponderação por aquele, incluindo a apreciação de compatibilidade com o projecto de execução, constante do caderno de encargos, de variantes ou alterações que sejam apresentadas;</p> <p>3 — Durante a execução da obra, a assistência técnica compreende:</p> <p>a) Esclarecimento de dúvidas de interpretação de informações complementares relativas a ambiguidades ou omissões do projecto, bem como elaboração das peças de alteração do projecto necessárias à respectiva correcção e à integral e correcta caracterização dos trabalhos a executar no âmbito da referida correcção;</p> <p>b) Apreciação de documentos de ordem técnica apresentados pelo empreiteiro ou Dono da Obra, incluindo, quando apropriado, a sua compatibilidade com o projecto;</p> <p>c) Proceder, concluída a execução da obra, à elaboração das Telas finais a ela respeitantes, verificando a conformidade das mesmas com o projecto de execução e das eventuais alterações nele introduzidas, de acordo com as informações fornecidas pelo Dono da Obra.</p> <p>4 — A assistência técnica não abrange a direcção técnica, a administração, a coordenação da segurança, a organização da compilação técnica em matéria de segurança e saúde e a fiscalização da obra, nem a adaptação dos projectos às condições reais das empreitadas não previsíveis na fase do projecto.</p> | <p>c) Proceder, concluída a execução da obra, à elaboração das Telas finais - compilando os elementos necessários -, a ela respeitantes, verificando a conformidade das mesmas com o projecto de execução e das eventuais alterações nele introduzidas, de acordo com as informações fornecidas pelo Dono da Obra.</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 10.º</p> <p style="text-align: center;">Assistência Técnica Especial</p> <p>O Projectista encontra-se sempre disponível para contratar os serviços de Assistência técnica especial, os quais envolvem, nomeadamente:</p> <p>a) Apreciação técnico-económica de projectos variantes apresentados a concurso, sem prejuízo do disposto no artigo anterior;</p> <p>b) Apreciação técnico-económica de alternativas que venham a ser propostas pelos empreiteiros, sem prejuízo do disposto no artigo anterior;</p> <p>c) Verificação da qualidade dos materiais, da qualidade de execução dos trabalhos relevantes, do fornecimento e montagem dos equipamentos e instalações, bem como a elaboração dos respectivos pareceres;</p> <p>d) Elaboração dos planos ou projectos de monitorização e manutenção;</p> <p>e) Elaboração de desenhos de preparação de obra, quando os mesmos não sejam elaborados pelo empreiteiro;</p> <p>f) Participação nos ensaios e recepção das obras.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 10.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 11.º</p> <p style="text-align: center;">Categorias de Obras</p> <p>1 — As obras são classificadas em quatro categorias consoante a maior ou menor dificuldade da concepção e o grau de complexidade do projecto, nos termos definidos nos números seguintes e de acordo com o Anexo II à presente Portaria.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 11.º (...)</p> <p>1 — As obras são classificadas em quatro categorias consoante a maior ou menor dificuldade da concepção e o grau de complexidade do projecto, nos termos definidos nos números seguintes e de acordo com o Anexo II à presente Portaria.</p> |



Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

2 — A categoria I abrange as obras de natureza simples em que sejam dominantes as características seguintes:

- a) Conceção fácil pela simplicidade de satisfação do programa de exigências funcionais;
- b) Elevado grau de repetição das diferentes partes componentes da obra;
- c) Sistemas ou métodos de execução correntes.

3 — Na categoria II incluem-se as obras de características correntes e onde sejam predominantes os seguintes aspectos:

- a) Conceção simples, baseada em programas funcionais com exigências correntes;
- b) Instalações e equipamentos correspondentes a soluções sem complexidades específicas;
- c) Pequeno grau de repetição das diferentes partes componentes da obra;
- d) Solução da concepção e construção sem condicionamentos especiais de custos.

4 — Na categoria III incluem-se as obras em que a elaboração do projecto está condicionada relativamente às obras correntes, por algum dos factores seguintes:

- a) Conceção fundamentada em programas funcionais com exigências especiais;
- b) Instalações técnicas que, pela sua complexidade, tornem necessário o estudo de soluções pouco correntes que exijam soluções elaboradas de compatibilização com as diferentes partes componentes da obra;
- c) Obrigatoriedade de pesquisa de várias soluções que conduzam a novos sistemas e métodos e à aplicação de materiais e elementos de construção diferentes das correntes na prática respectiva.
- d) Integração num contexto natural ou construído que determine exigências relevantes, correspondentes a, designadamente, aspectos relacionados com contextos ambientais ou visuais de excepção, históricos;
- e) Obrigação especial de inovação técnica ou artística do programa;
- f) Obrigatoriedade de pesquisa de soluções que garantam uma contenção de custos particularmente reduzidos.

5 — A categoria IV compreende obras com imposições e características mais severas do que as anteriormente especificadas, ou, ainda, em que seja dominante a pesquisa de soluções individualizadas.

6 — Os projectos cujas obras exijam a execução de trabalhos em circunstâncias excepcionais, tais como, por exemplo, com risco de acidentes, climas severos, com prazos de execução particularmente reduzidos, ou que incluam a responsabilidade por novas concepções ou métodos muito especiais de construção, podem ser classificados em categorias superiores às que lhes corresponderiam sem a ocorrência de tais circunstâncias.

Esta classificação é da responsabilidade do projetista da especialidade e validada pelo coordenador de projeto.



| <p style="text-align: center;">Artigo 12.º Importância das fases do projecto</p> <p>Para efeitos de planeamento, o peso relativo de cada fase de projecto poderá traduzir-se pelas seguintes percentagens:</p> <table border="1" data-bbox="91 549 1267 785"><thead><tr><th>Fases do projecto</th><th>Percentagem</th></tr></thead><tbody><tr><td>Programa base.....</td><td>10</td></tr><tr><td>Estudo prévio.....</td><td>20</td></tr><tr><td>Anteprojecto.....</td><td>20</td></tr><tr><td>Projecto de execução.....</td><td>35</td></tr><tr><td>Assistência técnica.....</td><td>15</td></tr></tbody></table> | Fases do projecto | Percentagem | Programa base..... | 10 | Estudo prévio..... | 20 | Anteprojecto..... | 20 | Projecto de execução..... | 35 | Assistência técnica..... | 15 | <p style="text-align: center;">Artigo 12.º (...)</p> |
|---|--|-------------|--------------------|----|--------------------|----|-------------------|----|---------------------------|----|--------------------------|----|--|
| Fases do projecto | Percentagem | | | | | | | | | | | | |
| Programa base..... | 10 | | | | | | | | | | | | |
| Estudo prévio..... | 20 | | | | | | | | | | | | |
| Anteprojecto..... | 20 | | | | | | | | | | | | |
| Projecto de execução..... | 35 | | | | | | | | | | | | |
| Assistência técnica..... | 15 | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 13.º Alteração do peso das fases de projecto</p> <p>1 — Em função da complexidade e dimensão de cada a projecto, e mediante fundamentação especificada das divergências dos impactos de cada fase no processo de elaboração do projecto que justifique a alteração, podem ser definidos outros pesos relativos ou percentagens para cada fase de projecto, sem prejuízo do disposto no número seguinte.</p> <p>2 — Nos casos previstos no número anterior não pode ser atribuído uma percentagem acumulada superior a 50 % para o Programa base, Estudo prévio e Anteprojecto.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 13.º (...)</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">CAPÍTULO II Disposições especiais Artigo 14.º Disposição Introdutória</p> <p>Além dos elementos referidos no Capítulo I, o Programa preliminar e as diversas fases do Projecto devem conter os elementos especiais constantes das secções seguintes, bem como os constantes da legislação aplicável às respectivas obras.</p> | <p style="text-align: center;">CAPÍTULO II (...) Artigo 14.º (...)</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">SECÇÃO I Edifícios Artigo 15.º Programa Preliminar</p> | <p style="text-align: center;">SECÇÃO I (...) Artigo 15.º (...)</p> | | | | | | | | | | | | |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|------------------------------|
| <p>São elementos especiais do Programa preliminar, da responsabilidade do Dono da Obra:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Os diferentes tipos de utentes do edifício, a natureza e a medida das respectivas actividades e as suas interligações;b) As características evolutivas das funções a que o edifício se deve adequar;c) A ordem de grandeza das áreas e volumes, as necessidades genéricas de mobiliário, máquinas, instalações, instrumentos e aparelhagem e as eventuais condições específicas de ambiente exigidas, designadamente, isolamento térmico, renovação de ar, condicionamento acústico, condições de iluminação e incidência solar;d) O reconhecimento geotécnico do terreno nos termos definidos pelo Autor do projecto no Programa base. | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 16.º Programa base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Organograma das funções e das actividades dos utentes do edifício, com discriminação dos factores principais que foram tidos em consideração, nomeadamente: estrutura orgânica, funções e actividades, número e qualificação dos utentes.b) Representação gráfica de interdependência das funções e das actividades dos utentes.c) Descrição e avaliação das condições de utilização, de segurança, de conforto e de ambiente exigidas, seja qual for a sua natureza, e a definição e justificação das soluções a adoptar para satisfação daquelas exigências.d) Discriminação e justificação das necessidades de instalações e de equipamentos, de circulações e comunicações e outras fixadas no Programa Preliminar.e) Definição e justificação dos critérios gerais de compartimentação e de dimensionamento, em função da forma de ocupação, das exigências de ambiente e de conforto e das necessidades de instalações e de equipamentos.f) Definição e justificação do programa de reconhecimento geotécnico, incluindo as respectivas especificações, necessário ao desenvolvimento dos estudos geológico e geotécnico. | <p>Artigo 16.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 17.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Os elementos necessários à definição esquemática:<ul style="list-style-type: none">i) Da implantação do edifício, a qual deverá ser efectuada sobre planta topográfica a escala adequada, a fornecer pelo Dono da Obra.ii) Da integração urbana e paisagística do edifício.iii) Dos acessos ao terreno e da disposição das redes gerais de água, de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais, gás, electricidade, comunicações e outras.iv) Das necessidades mais importantes de infra-estruturas a executar no terreno e dos critérios propostos para | <p>Artigo 17.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|--|
| <p>a conservação ou para a demolição de construções ou de outros elementos existentes no terreno e para o desvio e reposição das infra-estruturas existentes, quando for caso.</p> <p>b) Representação gráfica da forma, da organização de espaços e volume e da composição do edifício que evidencie:</p> <p>i) As características morfológicas dominantes do edifício e das suas partes componentes.</p> <p>ii) A organização dos espaços e a interdependência de áreas e volumes que explicitem as inter-relações das partes componentes e destas com o conjunto do edifício.</p> <p>iii) A compartimentação genérica do edifício, com indicação da forma como são solucionados os sistemas de comunicações e de circulações estabelecidas no Programa base.</p> <p>c) Descrição e justificação das soluções estruturais propostas, incluindo:</p> <p>i) O pré-dimensionamento da solução estrutural proposta.</p> <p>ii) O pré-dimensionamento das soluções de escavação e de contenção periférica proposta, caso aplicável.</p> <p>d) Descrição, justificação e pré-dimensionamento das instalações e dos equipamentos propostos;</p> <p>e) Pré -dimensionamento das medidas de condicionamento térmico e acústico.</p> <p>f) Relatório com os resultados do reconhecimento geotécnico do terreno, fornecido pelo Dono da Obra, justificação das soluções de fundação preconizadas e, quando for o caso, a justificação das soluções de escavação e de contenção periférica;</p> <p>g) Descrição genérica das medidas de condicionamento acústico e dos modelos de conservação de energia e de conforto térmico.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 18.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <p>a) Planta topográfica de implantação do edifício e perfis do terreno que definam a implantação do edifício e das infra-estruturas e expressem, com clareza, a sua integração urbana e paisagística.</p> <p>b) Plantas, alçados e cortes, em escalas apropriadas, que discriminem a compartimentação e indiquem as áreas, os volumes e as dimensões principais da construção, do mobiliário e de outros elementos acessórios do edifício.</p> <p>c) O reconhecimento geológico e o estudo geotécnico, fornecidos pelo Dono da Obra.</p> <p>d) O dimensionamento da solução estrutural proposta e da solução de escavação e de contenção periférica proposta, caso aplicável.</p> <p>e) O dimensionamento das instalações e dos equipamentos.</p> <p>f) O dimensionamento da solução de condicionamento acústico, incluindo uma análise prospectiva de desempenhos e a demonstração de conformidade com os critérios de qualidade aplicáveis, nomeadamente os regulamentares.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 18.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

- | | |
|---|--|
| <p>g) O dimensionamento da solução de condicionamento térmico. h) A localização e caracterização do mobiliário fixo. i) As peças necessárias à organização dos processos de licenciamento quando exigíveis.</p> | |
|---|--|



Artigo 19.º

Projecto de Execução

1 — São elementos especiais do Projecto de execução em geral:

- a) Os resultados da análise do reconhecimento geotécnico e do estudo geológico, fornecidos pelo Dono da Obra.
 - b) A planta de localização do edifício e do conjunto em que se insere, incluindo a topografia, as vias públicas que o servem, com a indicação das respectivas redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais, abastecimento de água, electricidade, gás, comunicações e outras que sejam indispensáveis à natureza do edifício, na escala mínima de 1:2000.
 - c) A planta geral do edifício e do conjunto em que se insere, perfis longitudinais e transversais e outras peças desenhadas, a escalas adequadas a cada caso, que representem as informações relativas à execução de todos os trabalhos exteriores do edifício, nomeadamente:
 - (i) Movimento de terras exigido para a implantação do edifício e para a adaptação do terreno às condições definidas no projecto.
 - (ii) Arruamentos, incluindo a estrutura da plataforma e do pavimento, com indicação dos perfis longitudinais e dos perfis transversais tipo.
 - (iii) Redes de águas residuais, abastecimento de água, electricidade, gás, comunicações e outras, no terreno circundante do edifício, com discriminação dos traçados das valas, das secções das canalizações e demais características necessárias à sua execução.
 - (iv) Muros de suporte, vedações e outras construções exteriores ao edifício, designadamente, plantas, cortes, alçados, pormenores e outros elementos gráficos indispensáveis à sua realização.
 - (v) Projecto de espaços exteriores, nomeadamente, arborizações, ajardinamentos e outros trabalhos relativos ao tratamento paisagístico e mobiliário urbano, com a especificação das quantidades e das espécies de trabalhos a executar.
- 2 — As escalas são as adequadas a cada caso, com os mínimos de 1:500 e 1:1.000, respectivamente, para as representações gerais e de pormenor.
- 3 — São elementos do projecto de arquitectura:
- a) Plantas cotadas de cada piso, pelo menos na escala 1:100, em que sejam indicadas:
 - (i) A compartimentação e as respectivas dimensões.
 - (ii) A localização e as dimensões dos diversos elementos de construção, nomeadamente escadas, ascensores, portas, janelas, varandas, envidraçados, instalações sanitárias e outros necessários à definição do edifício e da execução da obra.
 - (iii) As linhas de corte e os pormenores que sejam objecto de outras peças desenhadas.

Artigo 19.º

(...)



- (iv) A distribuição e a tipologia do mobiliário fixo.
- b) Cortes gerais do edifício, pelo menos na escala 1:100, que evidenciem a compartimentação, as dimensões dos vãos, as alturas e as larguras que interessem à construção, os diferentes níveis entre toscos, ou limpos, dos pavimentos e dos tectos, incluindo os tectos falsos, os locais destinados à passagem de canalizações e condutas, os elementos da estrutura, tais como pilares, vigas, lajes, escadas e outros elementos da construção, e outras informações necessárias à execução do edifício, nomeadamente, natureza e localização dos materiais de revestimento, articulações mais importantes entre diferentes elementos de construção e tipo de remates.
- c) Alçados do edifício, pelo menos na escala 1:100, que explicitem a configuração e dimensões das paredes exteriores e de todos os elementos nelas integrados, nomeadamente, janelas, portas, vergas, palas, varandas, a natureza e a localização dos materiais utilizados nos revestimentos e nos elementos de construção e outras informações que sejam indispensáveis à construção do edifício.
- d) Cortes de pormenorização, em escala adequada, que indiquem os aspectos construtivos de maior interesse para a execução da obra.
- e) Mapa de vãos, com indicação da tipologia de cada vão, das respectivas dimensões e quantidades, do modo de funcionamento, da natureza e das características dos materiais e das ferragens e de outras informações necessárias ao fabrico e montagem de caixilharias, portas, envidraçados e outros elementos.
- f) Mapa de acabamentos que defina claramente os materiais e a natureza dos acabamentos considerados para todos os elementos da construção.
- g) Pormenores de execução dos diferentes elementos de construção com a definição precisa das dimensões e da natureza das interligações dos diferentes materiais ou partes constituintes.
- h) Outras representações necessárias à definição da construção e à execução das obras.
- 3 — São elementos do Projecto de estruturas:
- a) Memória descritiva e justificativa da escolha do tipo de fundações e de estrutura e respectivas verificações de cálculo, de acordo com os regulamentos em vigor.
- b) Plantas e cortes definidores da estrutura, em escalas adequadas, em que sejam representadas:
- (i) A posição, devidamente cotada, de todos os elementos estruturais, nomeadamente, as vigas, pelos seus eixos ou pelos seus contornos; os pilares, pelos seus eixos e contornos; as lajes, com a indicação das suas espessuras; as aberturas nas lajes, com a indicação da sua localização e das suas dimensões; as paredes e outros elementos estruturais, pelos seus eixos e contornos.
- (ii) As secções em toco de todos os elementos estruturais.
- (iii) As cotas de nível de toscos das faces superiores das vigas, paredes e lajes e, quando necessário, as espessuras dos revestimentos;
- (iv) A localização, devidamente referenciada, e as dimensões das aberturas e passagens através dos elementos



estruturais, nomeadamente as relativas a canalizações e a condutas.

(v) O desenvolvimento em altura dos pilares, definido nas plantas pela sua indicação nos níveis em que têm início e em que terminam.

c) Pormenores de todos os elementos da estrutura que evidenciem a sua forma e constituição e permitam a sua execução sem dúvidas ou ambiguidades, nas escalas 1:50, 1:20, 1:10 ou superior.

4 — O projecto de escavação e de contenção periférica, constitui um processo autónomo, incluindo, para efeitos de caracterização e justificação, uma memória descritiva e peças desenhadas elaboradas em conformidade com o seguinte:

a) A memória deverá incluir, nomeadamente, a descrição geral da obra, uma informação geológica e geotécnica, a caracterização dos elementos da estrutura do edifício e infra-estruturas contíguas ou vizinhas, o faseamento de trabalho e o modo de execução das obras, o dimensionamento e justificação das soluções adoptadas, de acordo com os regulamentos em vigor, e, quando for caso, o plano de observação a implementar.

b) As peças desenhadas devem incluir, para além da planta de localização sobre o levantamento topográfico actualizado, os elementos de arquitectura necessários à apreciação isolada do referido projecto e da planta de localização dos trabalhos de prospecção e dos cortes geológicos interpretativos, a planta com a indicação das soluções de escavação, de contenção ou de fundações, os cortes transversais, longitudinais e alçados contendo os elementos necessários à compreensão da solução preconizada com referência às estruturas vizinhas, em particular no subsolo, as plantas, alçados e cortes com indicação e definição de todos os elementos de contenção e de drenagem, os cortes e pormenores de betão armado e a definição e a planta de localização dos dispositivos de observação a instalar.

5 — São elementos dos projectos de instalações e equipamentos:

a) Memórias descritivas e justificativas das instalações e equipamentos descrevendo e justificando as soluções adoptadas, tendo em atenção o anteprojecto aprovado e as disposições legais e regulamentares em vigor.

b) Especificações técnicas, gerais e especiais, relativas às instalações e equipamentos, definindo as condições de montagem e as características técnicas dos materiais e equipamentos.

c) Plantas e, se necessário, alçados e cortes, em escala adequada, com o mínimo de 1:100 que definam:

(i) A localização e, se necessário, o modo de implantação dos materiais e dos equipamentos afectos às instalações.

(ii) O traçado e o modo de montagem das redes.

(iii) As dimensões das canalizações eléctricas, de comunicações e das tubagens e condutas para abastecimento de água, águas residuais, ar, gás e outros fluidos.

(iv) As interdependências mais relevantes das instalações e equipamentos com os elementos de construção, nomeadamente, aberturas em pavimentos ou paredes para passagem de canalizações, tubagens e condutas,



| | |
|---|--|
| <p>maciços para equipamentos e revestimentos especiais, seja para atenuação acústica, seja qual for a sua finalidade.</p> <p>d) Esquemas, diagramas, perspectivas, etc., necessários à definição das instalações.</p> <p>e) Pormenores, em escalas adequadas, no mínimo à escala 1/50, necessários à montagem dos equipamentos e das instalações.</p> <p>6 — São elementos do estudo de condicionamento acústico e de verificação do comportamento térmico:</p> <p>a) Planta geral em escala adequada onde sejam evidenciadas as características das alterações determinadas na componente acústica do ambiente.</p> <p>b) Plantas e cortes, em escala adequada, onde se indiquem os locais principais de intervenção em termos de condicionamento térmico e acústico.</p> <p>c) Memórias descritivas e justificativas incluindo análise prospectiva de desempenhos, das intervenções de condicionamento acústico, descrevendo e justificando as soluções projectadas, tendo em atenção o anteprojecto aprovado e as disposições legais em vigor.</p> <p>d) Especificações técnicas, gerais e especiais, referentes ao condicionamento térmico e acústico, especificando as condições de execução ou montagem e as características técnicas dos materiais e dos equipamentos.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 20.º</p> <p style="text-align: center;">Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da Assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 20.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SECÇÃO II</p> <p style="text-align: center;">Instalações, Equipamentos e Sistemas em Edifícios</p> <p style="text-align: center;">Artigo 21.º</p> <p style="text-align: center;">Disposição Introdutória</p> <p>As instalações, equipamentos e sistemas em edifícios compreendem os seguintes projectos específicos:</p> <p>a) Instalações, equipamentos e sistemas de águas e esgotos, previsto na Subsecção I da presente Portaria.</p> <p>b) Instalações, equipamentos e sistemas eléctricos, previsto na Subsecção II da presente Portaria.</p> <p>c) Instalações, equipamentos e sistemas de comunicações previsto, na Subsecção III da presente Portaria.</p> <p>d) Instalações, equipamentos e sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado, previsto na Subsecção IV da presente Portaria.</p> <p>e) Instalações, equipamentos e sistemas de gás, previsto na Subsecção V da presente Portaria.</p> <p>f) Instalações, equipamentos e sistemas de transporte de pessoas e cargas, previsto na Subsecção VI da presente Portaria.</p> <p>g) Sistemas de segurança integrada, previsto na Subsecção VII da presente Portaria.</p> | <p style="text-align: center;">SECÇÃO II</p> <p style="text-align: center;">Instalações, Equipamentos e Sistemas em Edifícios</p> <p style="text-align: center;">Artigo 21.º (...)</p> <p>(...)</p> <p>a) (...)</p> <p>b) (...)</p> <p>c) (...)</p> <p>d) (...)</p> <p>e) Redes e ramais de distribuição de gás, instalações e aparelhos a gás, previstas na Subsecção V da presente portaria.</p> <p>f) (...)</p> <p>g) (...)</p> <p>h) (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|---|
| <p>h) Sistemas de gestão técnica centralizada, previsto na Subsecção VIII da presente Portaria. i) Condicionamento acústico, previsto na Subsecção IX da presente Portaria.</p> | <p>i) (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO I Instalações, equipamentos e sistemas de águas e esgotos. Artigo 22.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <p>a) Identificação dos pontos de ligação às redes exteriores e condicionalismos a considerar, nomeadamente no que se refere a cotas, diâmetros, pressões e caudais. b) Imposições relativas a materiais, acessórios, dispositivos de utilização e equipamentos sanitários. c) Condicionamentos à localização das instalações e dos equipamentos de águas e esgotos e enquadramento em relação à arquitectura a às restantes especialidades. d) Imposições relativas à eficiência hídrica dos dispositivos e aparelhos. e) Imposições relativas à eficiência hídrica do edifício. f) Identificação dos níveis de conforto pretendidos para os sistemas. g) Condicionamentos a nível de manutenção e exploração a que os sistemas devem obedecer.</p> | <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO I (...) Artigo 22.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 23.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <p>a) Bases de dimensionamento consideradas para os diferentes sistemas. b) Configurações propostas para os diferentes sistemas, justificadas a partir dos condicionalismos e imposições constantes do Programa Preliminar. c) Identificação das instalações e equipamentos complementares de bombagem, aquecimento ou tratamento necessários. d) Definição dos critérios gerais dimensionamento das instalações e dos equipamentos. e) Definição das medidas propostas para aumentar a eficiência hídrica do edifício, quando aplicável. f) Interligações com outras especialidades e respectivas condições ou exigências.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 23.º (...)</p> |



| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Artigo 24.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Esquemas de princípio necessários à definição esquemática da concepção dos sistemas e da sua interligação espacial e funcional.b) Elementos relevantes do estudo prévio de Segurança Integrada, quando aplicável, nomeadamente no que se refere a redes de incêndio armadas (RIA), a colunas secas, a colunas húmidas e a sistemas de sprinklers.c) Elementos gráficos elucidativos dos traçados principais das redes e da interligação entre os diversos componentes dos sistemas, sob a forma de plantas e outros elementos, a escala apropriada.d) Características gerais dos equipamentos complementares de bombagem, aquecimento e ou tratamento necessários.e) Caracterização genérica dos materiais a aplicar.f) Condições de funcionamento e utilização das instalações e da sua eventual expansão. | <p style="text-align: center;">Artigo 24.º Estudo Prévio</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 25.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto</p> <ul style="list-style-type: none">a) Esquemas de princípio das instalações e da sua interligação espacial e funcional.b) Plantas, em escalas apropriadas, onde se indiquem os traçados das redes principais das diversas instalações, com indicação dos seus acessórios essenciais, e a localização aproximada dos equipamentos.c) Cortes, esquemas axonométricos ou cotagem altimétrica das plantas, sempre que isso seja necessário à boa compreensão da solução proposta.d) Alçados dos edifícios, sempre que isso seja necessário à boa compreensão da solução proposta.e) Dimensionamento dos troços principais das redes.f) Caracterização e dimensionamento dos equipamentos principais.g) Caracterização geral dos dispositivos de utilização, dos equipamentos sanitários e dos materiais e acessórios. | <p style="text-align: center;">Artigo 25.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 26.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de execução:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Cálculos correspondentes ao dimensionamento das diversas redes e equipamentos.b) Esquemas de princípio das instalações e da sua interligação espacial e funcional.c) Plantas dos pisos, à escala 1/100, pelo menos, onde se indiquem os traçados das redes das diversas instalações, com indicação das suas características e demais elementos indispensáveis a execução da obra, e a | <p style="text-align: center;">Artigo 26.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|---|
| <p>localização dos equipamentos.</p> <p>d) Cortes, esquemas axinométricos ou cotagem altimétrica de plantas, sempre que isso seja necessário à boa compreensão do projecto.</p> <p>e) Alçados dos edifícios, sempre que isso seja necessário à boa compreensão do projecto, a escala adequada.</p> <p>f) Discriminação e especificação detalhada dos equipamentos, redes, acessórios e materiais utilizados nas diferentes instalações.</p> <p>g) Caracterização dos dispositivos de utilização e dos equipamentos sanitários e, quando aplicável, dos componentes dos sistemas de combate a incêndios, em conformidade com o projecto de Segurança Integrada.</p> <p>h) Pormenores necessários à definição detalhada e boa execução das instalações e equipamentos projectados, a escalas adequadas.</p> <p>i) Especificação dos métodos de ensaio a considerar para as diversas instalações.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 27.º</p> <p style="text-align: center;">Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, constituem elementos especiais:</p> <p>a) Apreciação ou elaboração de quaisquer alterações às especificações e dimensionamentos dos equipamentos e materiais ou traçados das redes, quer durante o desenvolvimento dos projectos, quer durante a execução da obra.</p> <p>b) Aprovação dos mapas de ensaio.</p> <p>c) Apoio e aprovação da parametrização das instalações.</p> <p>d) Participação nos ensaios de recepção e aprovação dos resultados dos mesmos.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 27.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO II</p> <p style="text-align: center;">Instalações, equipamentos e sistemas eléctricos.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 28.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <p>a) Identificação de aspectos específicos do edifício ou zonas do edifício, em termos de energia eléctrica, ambiente, utilização, segurança e outros e ligações a redes ou sistemas exteriores.</p> <p>b) Condicionamentos à localização dos equipamentos e das instalações necessárias ao seu funcionamento.</p> <p>c) Identificação dos níveis de qualidade, disponibilidade, redundância e autonomia pretendidos.</p> <p>d) Condicionamentos a nível de manutenção, exploração e expansão.</p> | <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO II (...) Artigo 28.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">Artigo 29.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Identificação das diferentes instalações e equipamentos a considerar e suas configurações gerais justificadas a partir dos condicionamentos e imposições do Programa Preliminar.b) Bases de dimensionamento consideradas para as diferentes instalações e equipamentos.c) Discriminação e justificação das necessidades em termos de energia eléctrica, segurança e outras.d) Interligações com outras especialidades e respectivas condições ou exigências. | <p style="text-align: center;">Artigo 29.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 30.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Representação gráfica geral das instalações e equipamentos em concordância com o desenvolvimento das outras especialidades e com a definição das condições regulamentares de segurança, sob a forma de plantas e outros elementos, a escala apropriada.b) Esquemas de princípio necessários à definição esquemática da concepção dos sistemas e redes que integram as instalações e equipamentos e da sua interligação espacial e funcional.c) Caracterização genérica das instalações e equipamentos principais.d) Pré-dimensionamento dos equipamentos e das redes principais das instalações.e) Condições de ligação às redes de energia eléctrica (produção, consumo) e outras, de funcionamento e utilização das instalações e equipamentos e da sua eventual expansão. | <p style="text-align: center;">Artigo 30.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 31.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Plantas, em escalas apropriadas, onde se indiquem os traçados das redes principais das diversas instalações, com indicação da localização aproximada dos equipamentos.b) Cortes, esquemas e diagramas, sempre que isso seja necessário à boa compreensão da solução proposta.c) Esquemas de princípio das instalações e da sua interligação espacial e funcional.e) Caracterização das instalações e equipamentos principais.f) Dimensionamentos dos equipamentos e redes principais das instalações.g) Enumeração dos principais artigos que constituem o mapa de quantidades de trabalho, dividido nos principais capítulos constituintes das instalações e equipamentos, de forma a permitir a elaboração da estimativa do custo preliminar da obra.h) Justificação dos níveis de conforto luminotécnico, de segurança e outros, bem como de produção e | <p style="text-align: center;">Artigo 31.º (...)</p> |



| | |
|---|------------------------------|
| <p>consumo de energia eléctrica que suportem a solução proposta; i) Verificação do cumprimento das regulamentações técnicas aplicáveis.</p> | |
| <p>Artigo 32.º Projecto de Execução São elementos especiais do Projecto de execução: a) Memória descritiva e justificativa, incluindo a análise prospectiva de desempenhos, descrevendo e justificando as soluções projectadas, tendo em atenção o Anteprojecto aprovado e as disposições legais em vigor. b) Condições técnicas, gerais e especiais, especificando as condições de execução ou montagem e as características técnicas das instalações e equipamentos previstos. c) Planta geral dos locais servidos pelas instalações e equipamentos, em escala apropriada, quando não definida em regulamento aplicável, contendo os elementos de referência e de orientação necessários à fácil localização das instalações e equipamentos. d) Plantas em escala apropriada, quando não definida em regulamento aplicável, com o traçado e constituição das redes e localização dos equipamentos, com a indicação dos elementos indispensáveis à sua conveniente apreciação. e) Alçados e cortes dos edifícios ou partes dos edifícios, sempre que isso seja necessário à boa compreensão do projecto, a escala apropriada, quando não definida em regulamento aplicável. f) Pormenores necessários à definição detalhada e boa execução das instalações e equipamentos projectados, a escalas apropriadas quando não definidas em regulamento aplicável. g) Esquemas de princípio das instalações e da sua interligação espacial e funcional, quando necessárias à sua perfeita compreensão. h) Dimensionamento das instalações e dos equipamentos, incluindo os cálculos necessários para o efeito. i) Medições e mapas de quantidade de trabalhos, divididos nos diversos capítulos constituintes da obra. j) Orçamento de projecto da obra.</p> | <p>Artigo 32.º (...)</p> |
| <p>Artigo 33.º Assistência Técnica Especial Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, constituem elementos especiais: a) Apreciação ou elaboração de quaisquer alterações às especificações e do dimensionamento dos equipamentos e materiais ou traçados das redes, quer durante o desenvolvimento dos projectos, quer durante a execução da obra. b) Aprovação dos mapas de ensaio. c) Apoio e aprovação da parametrização das instalações e equipamentos.</p> | <p>Artigo 33.º (...)</p> |



| | |
|---|--|
| <p>d) Participação nos ensaios de recepção e aprovação dos seus resultados.</p> <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO III Instalações, equipamentos e sistemas de comunicações. Artigo 34.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <p>a) Identificação de aspectos específicos do edifício ou zonas do edifício, nomeadamente no que se refere a comunicações, ambiente, utilização, segurança e ligações a redes ou sistemas exteriores.</p> <p>b) Condicionamentos à localização dos equipamentos e das instalações necessárias ao seu funcionamento.</p> <p>c) Identificação dos níveis de qualidade, disponibilidade, redundância e autonomia pretendidos.</p> <p>d) Condicionamentos a nível de manutenção, exploração e expansão.</p> | <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO III Instalações, equipamentos e sistemas de comunicações. Artigo 34.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Preliminar (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 35.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <p>a) Identificação das diferentes instalações e equipamentos a considerar e suas configurações gerais justificadas a partir dos condicionamentos e imposições constantes do Programa Preliminar.</p> <p>b) Bases de dimensionamento consideradas para as diferentes instalações e equipamentos;</p> <p>c) Discriminação e justificação das necessidades, nomeadamente em termos de comunicações e segurança.</p> <p>d) Interligações com outras especialidades e respectivas condições ou exigências.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 35.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Base (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 36.º</p> <p style="text-align: center;">Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <p>a) Representação gráfica geral das instalações e equipamentos em concordância com o desenvolvimento das outras especialidades e com a definição das condições regulamentares de segurança, sob a forma de plantas e outros elementos, a escala apropriada.</p> <p>b) Esquemas de princípio necessários à definição esquemática da concepção dos sistemas e redes que integram as instalações e equipamentos e da sua interligação espacial e funcional.</p> <p>c) Caracterização genérica das instalações e equipamentos principais.</p> <p>d) Pré-dimensionamento dos equipamentos e das redes principais das instalações.</p> <p>e) Condições de ligação às redes de comunicações e outras, de funcionamento e utilização das instalações e equipamentos e da sua eventual expansão.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 36.º</p> <p style="text-align: center;">Estudo Prévio (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">Artigo 37.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Plantas, em escalas apropriadas, onde se indiquem os traçados das redes principais das diversas instalações, com indicação da localização aproximada dos equipamentos.b) Cortes, esquemas e diagramas, sempre que necessário à boa compreensão da solução proposta.c) Esquemas de princípio das instalações e da sua interligação espacial e funcional.d) Caracterização das instalações e equipamentos principais.e) Dimensionamentos dos equipamentos e redes principais das instalações.f) Enumeração dos principais artigos que constituem o mapa de quantidades de trabalho, dividido nos principais capítulos constituintes das instalações e equipamentos, de forma a permitir a elaboração da estimativa do custo preliminar da obra.g) Justificação dos níveis de segurança e outros, que suportem a decisão da solução proposta.e) Verificação do cumprimento da regulamentação técnica aplicável. | <p style="text-align: center;">Artigo 37.º Anteprojecto (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 38.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de execução:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Memória descritiva e justificativa, incluindo a análise prospectiva de desempenhos, descrevendo e justificando as soluções projectadas, tendo em atenção o Anteprojecto aprovado e as disposições legais em vigor.b) Condições técnicas, gerais e especiais, especificando as condições de execução e ou montagem e as características técnicas das instalações e equipamentos previstos.c) Planta geral dos locais servidos pelas instalações e equipamentos, em escala apropriada, contendo os elementos de referência e a orientação necessários à fácil localização das instalações e equipamentos.d) Plantas em escala apropriada, com o traçado e constituição das redes e localização dos equipamentos, com a indicação dos elementos indispensáveis à sua conveniente apreciação.e) Alçados e cortes dos edifícios ou partes dos edifícios, sempre que isso seja necessário à boa compreensão do projecto, a escala apropriada.f) Pormenores necessários à definição detalhada e boa execução das instalações e equipamentos projectados, a escalas apropriadas, quando não definidas em regulamento aplicável.g) Esquemas de princípio das instalações e da sua interligação espacial e funcional, quando necessárias à sua perfeita compreensão.h) Dimensionamento das instalações e dos equipamentos, incluindo os respectivos cálculos justificativos. | <p style="text-align: center;">Artigo 38.º Projecto de Execução (...)</p> |



| | |
|---|--|
| <p>i) Medições e mapas de quantidade de trabalhos, divididos nos diversos capítulos constituintes da obra. j) Orçamento de projecto da obra.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 39.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, constituem elementos especiais:</p> <p>a) Apreciação ou elaboração de quaisquer alterações às especificações e do dimensionamento dos equipamentos e materiais ou traçados das redes, quer durante o desenvolvimento dos projectos, quer durante a execução da obra. b) Aprovação dos mapas de ensaio. c) Apoio e aprovação da parametrização das instalações e equipamentos. d) Participação nos ensaios de recepção e aprovação dos seus resultados.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 39.º Assistência Técnica Especial (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO IV Instalações, equipamentos e sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC). Artigo 40.º Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar, a fornecer pelo Dono da Obra:</p> <p>a) Identificação geral dos níveis de qualidade, disponibilidade, redundância e autonomia, pretendidos; b) Indicação do tipo de usos previstos bem como das respectivas áreas e densidades de ocupação previsíveis; c) Identificação do nível de classificação energética pretendido; d) Identificação de zonas especiais do edifício, cujo funcionamento se afaste significativamente da situação normal em termos de perfil de cargas térmicas, exigências de controlo termo-higrométrico ou qualidade do ar ou dos parâmetros críticos de funcionamento; e) Condicionamentos à localização de equipamentos, relativamente ao próprio edifício, bem como a outras construções, nomeadamente em termos visuais, de ruído, e de qualidade do ar interior e exterior; f) Condicionamentos a nível de exploração, acesso e manutenção dos sistemas e equipamentos; g) Disponibilidade local de redes urbanas de frio e de calor; h) Estratégia para a definição do regime de propriedade horizontal i) Orçamento previsional do investimento.</p> | <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO IV (...) Artigo 40.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 41.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <p>a) Descrição das condições exteriores do projecto consideradas para efeitos do “Dia do Projecto” e probabilidade de ocorrência. b) Definição das condições interiores de projecto, nomeadamente temperatura seca, temperatura húmida,</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 41.º (...)</p> |



| | |
|--|--|
| <p>níveis de ruído.</p> <p>c) Definição das condições de ventilação (ar novo), otimizando o QAI (Qualidade do Ar Interior) de acordo com as exigências regulamentares em vigor.</p> <p>d) Definição dos critérios gerais de sectorização e de dimensionamento em função da forma de ocupação, exigências termohigrométricas e compartimentação corta-fogo.</p> <p>e) Previsão da necessidade de espaços técnicos, verticais e horizontais.</p> <p>f) Indicação de estratégias gerais de redução de consumos de energia e de utilização de fontes de energia renováveis, otimizando o IEE (Índice de Eficiência Energética) de acordo com as exigências regulamentares em vigor.</p> <p>g) Estratégia de contagem da energia térmica para os diferentes usos e fracções.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 42.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do estudo Prévio:</p> <p>a) Memória descritiva da concepção dos sistemas definindo as condições de funcionamento e utilização, bem como a sua modulação e eventual capacidade de expansão.</p> <p>b) Esquemas de princípio dos sistemas e redes que integram as instalações e equipamentos e estabeleçam claramente a sua organização, interdependência e interligação funcional e espacial.</p> <p>c) Identificação de espaços técnicos horizontais e verticais necessários (áreas e volumes associados), bem como das necessidades de ventilação e de interligação a redes exteriores e interiores, nomeadamente de drenagem, alimentação de água, alimentação eléctrica e de gás.</p> <p>d) Pré-dimensionamento dos equipamentos e redes principais da instalação.</p> <p>e) Implantação dos principais equipamentos e redes.</p> <p>f) Estratégia de monitorização do estado e do funcionamento de equipamentos e instalações específicas.</p> <p>g) Proposta do regime de contagem de energia e fluidos.</p> <p>h) Estimativa expedita do custo da obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 42.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 43.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <p>a) Cálculos correspondentes à determinação das cargas térmicas de arrefecimento e aquecimento, bem como dos caudais de ar novo a considerar.</p> <p>b) Definição dos níveis de conforto termo-higrométrico e acústico, associados às instalações e equipamentos de AVAC, bem como dos consumos de energia e fluidos que suportem a decisão sobre a solução técnica adoptada, com recurso, sempre que necessário, a simulações computacionais dinâmicas.</p> <p>c) Avaliação de soluções de recuperação de energia, uso de energias renováveis, ou outras e sua avaliação</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 43.º (...)</p> |



técnico-económica, sempre que necessário.

d) Plantas, alçados e cortes em escalas apropriadas onde se indiquem a localização de equipamentos e o traçado principal das redes associadas às diversas instalações a realizar.

e) Dimensionamento dos equipamentos principais e redes primárias das instalações.

f) Dimensionamento dos espaços técnicos principais, centrais e percursos verticais e horizontais, acima dos tectos falsos ou sob os pavimentos sobreelevados, e indicação das condições de acesso para manutenção ou reparação.

g) Enumeração dos principais artigos que constituem o mapa de quantidades de trabalho, dividida nos principais capítulos constituintes da instalação, de forma a permitir a elaboração da estimativa do custo preliminar da obra.

h) Enumeração e dimensionamento prévio dos principais quadros eléctricos de alimentação e controlo dos equipamentos e redes das instalações.

i) Verificação prévia do cumprimento da regulamentação sobre eficiência energética, qualidade do ar e condições de manutenção.

j) Verificação prévia do cumprimento da regulamentação sobre ruído.

l) Estimativa do custo da obra.

Artigo 44.º

Projecto de Execução

São elementos especiais do projecto de execução:

- a) Mapa de capacidades com identificação detalhada de todos os equipamentos a instalar, e seu dimensionamento, nomeadamente potência térmica a fornecer, caudal de ar e ou de água, pressões disponíveis, potência eléctrica aparente ou consumo de combustível correspondente.
- b) Especificação detalhada de todos os equipamentos e materiais a fornecer e a instalar, nomeadamente quanto às suas características construtivas, códigos ou normas exigíveis, espessura da chapa, níveis de estanqueidade e pressão sonora, peso, dimensões.
- c) Planta geral, à escala apropriada, com a localização do edifício e dos equipamentos exteriores, bem como os traçados entre uns e outros, com definição da forma de instalação, assegurando quando necessário, as condições de protecção visual, de arrefecimento e de condicionamento acústico.
- d) Plantas, alçados e cortes com a pormenorização necessária à completa explicitação das instalações projectadas, a escala apropriada, com a localização de todos os equipamentos e traçados das redes de fluidos térmicos, nomeadamente de ar e água arrefecida, aquecida ou de condensação, de fluido frigorigénio, com indicação do seu dimensionamento (diâmetros, dimensões, secções) tipo e espessura dos isolamentos, modo de instalação, fixação e suporte.
- e) Esquema, ou esquemas, de princípio de todos os sistemas, devidamente detalhados, com discriminação e

Artigo 44.º
(...)



Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|--|
| <p>identificação de todos os equipamentos e acessórios de comando, protecção, contagem, monitorização e controlo.</p> <p>f) Representação esquemática, em perspectiva quando necessário, das redes e apresentação do diagrama de prumadas de ar e água, com identificação da ocupação prevista para os espaços técnicos verticais e horizontais.</p> <p>g) Pormenores necessários à definição detalhada e boa execução das instalações e equipamentos projectados, a escalas adequadas.</p> <p>h) Discriminação e especificação detalhada das medidas de condicionamento acústico, com análise prospectiva de desempenho.</p> <p>i) Documentos, peças escritas e desenhadas que integrem os processos de licenciamento de acordo com a especificidade própria das instalações e as exigências das entidades licenciadoras, nomeadamente quanto à justificação da não consideração de soluções legalmente obrigatórias.</p> <p>j) Apresentação dos esquemas dos quadros eléctricos de alimentação das instalações de ar condicionado e ventilação, com dimensionamento de todas as protecções e aparelhos de controlo e comando.</p> <p>l) Planta a escala apropriada com a implantação dos quadros eléctricos associados ao AVAC e respectivos traçados de cabos, devidamente dimensionados de acordo com as regras técnicas em vigor.</p> <p>m) Esquemas detalhados dos quadros de comando e controlo das instalações, com a definição, dimensionamento e especificação técnica de todos os sistemas de controlo, comando e medida.</p> <p>n) Memória descritiva do funcionamento da instalação.</p> <p>o) Mapas das quantidades dos trabalhos.</p> <p>p) Confirmação de que os elementos de projecto estão em condições de verificação da sua concordância com o estipulado na legislação em vigor.</p> <p>q) Orçamento de projecto da obra.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 45.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, constituem elementos especiais:</p> <p>a) Apreciação ou elaboração de quaisquer alterações às especificações e dimensionamentos dos equipamentos e materiais ou traçados das redes, quer durante o desenvolvimento dos projectos, quer durante a execução da obra.</p> <p>b) Aprovação dos mapas de ensaio.</p> <p>c) Apoio e aprovação da parametrização das instalações e equipamentos.</p> <p>d) Participação nos ensaios de recepção e aprovação dos resultados dos mesmos.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 45.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO V Instalações, equipamentos e sistemas a gás Artigo 46.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Condicionamentos regulamentares dos componentes dos sistemas, nomeadamente quanto à localização das instalações e dos equipamentos a gás, e enquadramento em relação à arquitectura a às restantes especialidades.b) Identificação dos pontos de ligação à rede de distribuição exterior e condicionalismos a considerar, nomeadamente no que se refere a pressões e caudais.c) Identificação dos níveis de conforto pretendidos para a edificação. | <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO V Redes e ramais de distribuição de gás, instalações e aparelhos a gás Artigo 46.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 47.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Configurações propostas para os diferentes componentes dos sistemas, justificadas a partir dos condicionalismos e imposições do Programa Preliminar;b) Identificação das instalações e equipamentos a gás.c) Definição dos pressupostos de dimensionamento das instalações e dos equipamentos.d) Interligações com outras especialidades e respectivas especificações regulamentares e ou normativas. | <p style="text-align: center;">Artigo 47.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 48.º</p> <p style="text-align: center;">Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Pré-dimensionamento da instalação e dos equipamentos de gás.b) Elementos gráficos elucidativos dos traçados principais das instalações de gás e sua interligação aos equipamentos a gás, sob a forma de plantas e outros elementos, a escala adequada.c) Caracterização dos materiais a aplicar.d) Condições de funcionamento e utilização das instalações e de uma sua eventual ampliação. | <p style="text-align: center;">Artigo 48.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 49.º</p> <p style="text-align: center;">Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Plantas, em escalas adequadas, dos traçados das instalações de gás, com a localização dos respectivos equipamentos e acessórios funcionais.b) Cortes e alçados, em escala adequada, sempre que isso seja necessário à boa compreensão da solução | <p style="text-align: center;">Artigo 49.º (...)</p> |



| | |
|---|---|
| <p>proposta. c) Traçado isométrico da instalação de gás, devidamente cotado. d) Caracterização dos equipamentos a gás. e) Cálculos do dimensionamento das instalações de gás. f) Definição dos ensaios legalmente estabelecidos a realizar por entidades oficialmente reconhecidas.</p> | |
| <p>Artigo 50.º Projecto de Execução São elementos especiais do Projecto de execução: a) Plantas, em escalas adequadas, onde se indiquem os traçados das instalações de gás, com a localização dos respectivos equipamentos e acessórios funcionais. b) Cortes e alçados, em escala adequada, da solução proposta. c) Traçado isométrico da instalação de gás, devidamente cotado. d) Especificação dos equipamentos a gás. e) Cálculos de dimensionamento das instalações de gás. f) Definição dos ensaios legalmente estabelecidos a realizar por entidades oficialmente reconhecidas.</p> | <p>Artigo 50.º (...)</p> |
| <p>Artigo 51.º Assistência Técnica Especial Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, constituem elementos especiais: a) Aprovação prévia de eventuais alterações ao projecto de execução, nomeadamente no que se refere a traçados da instalação, diâmetros, equipamentos, regime de pressões entre outros. b) Realização dos ensaios e inspeções legalmente estabelecidas. c) Apoio e aprovação da parametrização das instalações.</p> | <p>Artigo 51.º (...)</p> |
| <p>SUBSECÇÃO VI Instalações, equipamentos e sistemas de transporte de pessoas e cargas. Artigo 52.º Programa Preliminar São elementos especiais do Programa preliminar, a fornecer pelo Dono da Obra: a) Identificação do tipo, ou tipos, de uso previsto, bem como das respectivas áreas, e densidades de ocupação previsíveis. b) Indicação genérica sobre o nível de qualidade do sistema de transporte de pessoas, nomeadamente no que respeita a ascensores, escadas e tapetes rolantes. c) Identificação de zonas especiais do edifício onde esteja prevista uma ocupação de maior densidade e para as quais se prevejam acessos verticais independentes. d) Condicionamentos de instalação, nomeadamente em termos da cêrcea dos edifícios e da localização das</p> | <p>SUBSECÇÃO VI (...) Artigo 52.º (...)</p> |



| | |
|--|--|
| <p>casas das máquinas. e) Informação sobre os percursos, no que respeita à altura e número de pisos servidos e população associada a cada núcleo. f) Orçamento previsional da obra.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 53.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <p>a) Definição dos critérios gerais a utilizar na definição dos meios de transporte vertical, nomeadamente quanto à:</p> <ul style="list-style-type: none">(i) capacidade de tráfego, medida em percentagem da população transportada em 5 minutos nos períodos de pico;(ii) intervalo, ou seja, o tempo decorrido em segundos entre a partida de duas cabinas sucessivas do piso de entrada;(iii) tempo médio de espera, medido em segundos, entre a chegada ao patamar de partida e a entrada no ascensor;(iv) tempo médio de viagem, medido em segundos, entre o patamar de partida e o piso de destino; e(v) factor de ocupação das cabinas, medida como percentagem da carga nominal média em cada viagem. <p>b) Critérios gerais de definição das escadas e tapetes rolantes. c) Identificação das normas e regulamentos aplicáveis.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 53.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 54.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <p>a) Elaboração de simulações de tráfego para diferentes cenários, designados por Estudos de Tráfego, tendo em conta a distribuição da população pelos diferentes pisos, a informação do projecto de arquitectura quanto à área dos pisos servidos e respectiva altura, por forma a seleccionar soluções optimizadas, nomeadamente em termos de capacidade de tráfego, de tempos médios de espera e de viagem, do número de núcleos de ascensores, número de cabinas e sua dimensão, velocidade, aceleração, tipo e dimensão das portas e respectivo tempo de actuação.</p> <p>b) Previsão de intertráfego e de contratráfego nos períodos de ponta adoptados no cálculo. c) Dimensionamento de escadas e tapetes rolantes, nomeadamente quanto ao número, largura e profundidade dos degraus, velocidade, número de degraus planos no acesso. d) Estimativa preliminar do custo da obra para os diferentes cenários analisados.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 54.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|--|
| <p>Artigo 55.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <p>a) Caracterização genérica da solução ou soluções seleccionadas em termos do número de núcleos e de ascensores por núcleo, número de escadas ou passadeiras rolantes, velocidade, tipo de tracção e consumos.</p> <p>b) Implantação dos núcleos dos elevadores e definição das dimensões das caixas e vãos das portas, bem como da profundidade dos poços e extracursos.</p> <p>c) Implantação das escadas e passadeiras rolantes.</p> | <p>Artigo 55.º (...)</p> |
| <p>Artigo 56.º Projecto de Execução</p> <p>O Projecto de execução deve conter a verificação dos desenhos e especificações do fabricante.</p> | <p>Artigo 56.º (...)</p> |
| <p>Artigo 57.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da obra.</p> | <p>Artigo 57.º (...)</p> |
| <p>SUBSECÇÃO VII Sistemas de Segurança Integrada. Artigo 58.º Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do programa preliminar:</p> <p>a) Identificação do tipo ou tipos de uso previsto, bem como das respectivas áreas e densidades de ocupação previsíveis.</p> <p>b) Identificação de zonas especiais do edifício, onde estejam previstas actividades ou ocupações de maior risco.</p> <p>c) Indicações sobre a proximidade existente ou previsível de outros edifícios ou actividades de maior risco.</p> <p>d) Condicionamentos à utilização ou localização de sistemas e equipamentos de detecção e combate a incêndios.</p> <p>e) Indicação dos níveis pretendidos de protecção contra intrusão, roubo.</p> <p>f) Disponibilidade para ligação a redes exteriores de água para incêndio (hidrantes exteriores).</p> <p>g) Orçamento previsional do investimento.</p> | <p>SUBSECÇÃO VII (...) Artigo 58.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">Artigo 59.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Classificação preliminar dos locais de risco contra incêndios.b) Indicação dos critérios gerais de compartimentação corta-fogo, estabilidade ao fogo e de reacção ao fogo aplicáveis a cada local de risco, para definição dos revestimentos em locais de risco e vias de evacuação.c) Indicação dos critérios a seguir na definição e dimensionamento dos caminhos de evacuação.d) Indicação sobre as condições de acesso que devem ser consideradas para viaturas de socorro, nomeadamente, ambulâncias e carros de bombeiros.e) Indicação sobre a forma de limitação da propagação do incêndio pelo exterior. | <p style="text-align: center;">Artigo 59.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 60.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Cálculo do efectivo.b) Memória descritiva de concepção, sobre as medidas passivas de optimização das condições de resistência e de estabilidade ao fogo dos elementos estruturais, bem como sobre o isolamento e a protecção em caso de incêndio nas vias de evacuação.c) Memória descritiva de concepção, sobre os sistemas activos, para protecção precoce e combate em caso de incêndio, nomeadamente sistemas de detecção de incêndio e gases, de combate a incêndios, fixos e portáteis, e sinalização e alarme.d) Definição da compartimentação geral corta-fogo.e) Definição dos caminhos de evacuação, nomeadamente em termos de localização, unidades de passagem e de protecção ao fumo e ao fogo.f) Definição dos volumes dos reservatórios para serviço de incêndio.g) Memória descritiva da concepção sobre os sistemas activos de controlo da intrusão, roubo ou sabotagem.h) Esquemas de princípio dos sistemas e redes que integram as instalação e os equipamentos e que estabelecem a sua organização, interdependência e interligação funcionais e espaciais.i) Pré-dimensionamento dos equipamentos e redes principais da instalação.j) Implantação dos principais equipamentos e redes.l) Estimativa expedita do custo da obra. | <p style="text-align: center;">Artigo 60.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 61.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 61.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|--|
| <p>a) Plantas, alçados e cortes em escalas apropriadas com a indicação da localização dos equipamentos e o traçado principal das redes associadas às diversas instalações a realizar;</p> <p>b) Dimensionamento dos equipamentos e redes principais das instalações;</p> <p>c) Verificação prévia da regulamentação aplicável a cada espaço.</p> <p>d) Enumeração dos principais artigos que constituem o mapa de quantidades de trabalho, dividida nos principais capítulos constituintes da instalação, nomeadamente e quando aplicável, instalação de detecção e combate a incêndios, em particular, rede de água do serviço de incêndios, extinção fixa, sprinklers, gás, instalação de videovigilância para efeitos de controlo de acessos e intrusão, de forma a permitir a elaboração da estimativa de custo preliminar da obra.</p> <p>e) Estimativa do custo da Obra.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 62.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais:</p> <p>a) Plantas, alçados e cortes em escalas apropriadas com a localização dos equipamentos e do traçado das redes associadas às diversas instalações a realizar.</p> <p>b) Dimensionamento dos equipamentos e redes das instalações.</p> <p>c) Planta geral, à escala 1/100, no mínimo, com a excepção de situações em que pela sua dimensão tal não seja possível, com a localização dos edifícios, dos arruamentos exteriores e da rede de hidrantes exteriores, incluindo o traçado dos acessos para viaturas de socorro.</p> <p>d) Plantas, alçados e cortes, a escala adequada, com a localização dos pontos de penetração no edifício.</p> <p>e) Esquema de princípio de todos os sistemas, devidamente detalhado, com discriminação e identificação de todos os equipamentos e acessórios que integram as instalações.</p> <p>f) Especificação detalhada dos equipamentos, redes, componentes, acessórios e materiais utilizados nas diversas instalações.</p> <p>g) Pormenores necessários à definição detalhada e boa execução das instalações e equipamentos projectados, a escalas adequadas.</p> <p>h) Peças escritas e desenhadas que integram os processos de licenciamento de Segurança Integrada, de acordo com a regulamentação em vigor.</p> <p>i) Mapas de quantidades de trabalhos.</p> <p>j) Orçamento de projecto da obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 62.º (...)</p> |



| | |
|--|---|
| <p>Artigo 63.º Assistência Técnica Especial Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da obra.</p> | <p>Artigo 63.º (...)</p> |
| <p>SUBSECÇÃO VIII Sistemas de gestão técnica centralizada Artigo 64.º Programa Preliminar São elementos especiais do Programa preliminar: a) Identificação do tipo, ou tipos, de uso previstos, bem como das respectivas áreas e densidades de ocupação. b) Indicação de soluções de monitorização, registo e controlo do funcionamento das instalações que, para além das obrigações regulamentares, devem ser consideradas. c) Indicação de outros sistemas de gestão de monitorização ou exploração, que possam vir a ser considerados e com os quais se deverá eventualmente prever interligação. d) Orçamento previsional da obra.</p> | <p>SUBSECÇÃO VIII (...) Artigo 64.º (...)</p> |
| <p>Artigo 65.º Programa Base É elemento especial do Programa base a definição dos critérios gerais para a selecção dos pontos de ligação a considerar e listagem indicativa das instalações e grandezas a monitorizar e controlar.</p> | <p>Artigo 65.º (...)</p> |
| <p>Artigo 66.º Estudo Prévio São elementos especiais do Estudo prévio: a) Memória descritiva da concepção dos sistemas definindo as condições de intervenção nas restantes instalações. b) Proposta de listagem dos pontos de ligação, analógicos e digitais, a considerar e indicação das respectivas grandezas e dos estados a monitorizar, controlar ou actuar. c) Estimativa do custo da obra.</p> | <p>Artigo 66.º (...)</p> |
| <p>Artigo 67.º Anteprojecto São elementos especiais do Anteprojecto: a) Memória descritiva da concepção do sistema, definindo as condições de funcionamento e utilização, bem como a sua modulação e eventual expansão.</p> | <p>Artigo 67.º (...)</p> |



Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|--|
| <p>b) Esquema de princípio do sistema, estabelecendo claramente a sua organização, interdependência e interligação funcionais e espaciais.</p> <p>c) Plantas, alçados e cortes em escalas apropriadas com a localização dos equipamentos e o traçado principal das redes associadas.</p> <p>d) Dimensionamento dos equipamentos e redes primárias das instalações.</p> <p>e) Enumeração e pré-dimensionamento dos principais quadros eléctricos de alimentação e controlo dos equipamentos e redes associados.</p> <p>f) Enumeração dos principais artigos que constituem o mapa de quantidades de trabalho, dividida nos principais capítulos constituintes da instalação, de forma a permitir a elaboração da estimativa do custo preliminar da obra.</p> <p>g) Verificação do cumprimento da legislação em vigor relativa à eficiência energética, à qualidade do ar e às condições de manutenção.</p> <p>h) Estimativa do custo da obra.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 68.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de execução:</p> <p>a) Especificação detalhada de todos os equipamentos e materiais a fornecer e a instalar, nomeadamente quanto às suas características construtivas, códigos ou normas exigíveis, espessura da chapa, níveis de estanqueidade, peso e dimensões.</p> <p>b) Plantas, alçados e cortes a escala apropriada com a pormenorização necessária à completa explicitação das instalações projectadas, incluindo a localização de todos os equipamentos e traçados das redes com integração nas redes de comunicações do edifício.</p> <p>c) Esquema de princípio do sistema.</p> <p>d) Pormenores necessários à definição detalhada e boa execução das instalações e equipamentos projectados, a escalas adequadas.</p> <p>e) Especificação e esquemas dos quadros eléctricos de controlo e comando.</p> <p>f) Memória descritiva do funcionamento, com a especificação do modo de funcionamento do sistema e da sua interligação com outras diferentes instalações.</p> <p>g) Listagem detalhada dos pontos de ligação, com identificação das suas características, nomeadamente tipo de sinal, entrada e saída analógicas ou digitais, esquema de alarme, sinalização, tipo de regulação, interbloqueio, temporização.</p> <p>h) Orçamento de projecto da obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 68.º Projeto de Execução</p> <p>(...): a) (...).</p> <p>b) Plantas, alçados e cortes a escala apropriada com a pormenorização necessária à completa explicitação das instalações projectadas, incluindo a localização de todos os equipamentos e traçados das redes com integração nas infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios.</p> <p>c) (...).</p> <p>d) (...).</p> <p>e) (...).</p> <p>f) (...).</p> <p>g) (...).</p> <p>h) (...).</p> |



| | |
|---|---|
| <p>Artigo 69.º Assistência Técnica Especial Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da obra.</p> | <p>Artigo 69.º (...)</p> |
| <p>SUBSECÇÃO IX Condicionamento Acústico Artigo 70.º Programa Preliminar São elementos especiais do Programa preliminar: a) Indicação das características da componente acústica do ambiente exterior e outros, como extracto do Mapa de Ruído, eventualmente disponíveis. b) Indicação dos condicionamentos ao nível da emissão sonora de instalações e equipamentos, segundo o critério de incomodidade e de exposição máxima.</p> | <p>SUBSECÇÃO IX (...) Artigo 70.º (...)</p> |
| <p>Artigo 71.º Programa Base É elemento especial do Programa base a tipificação das principais limitações resultantes do critério de condicionamento acústico, designadamente quanto à orientação e inserção dos volumes a construir e à organização dos espaços interiores.</p> | <p>Artigo 71.º (...)</p> |
| <p>Artigo 72.º Estudo Prévio É elemento especial do Estudo prévio a descrição genérica das medidas de condicionamento acústico indexadas a soluções tipo a integrar nas fases posteriores do projecto.</p> | <p>Artigo 72.º (...)</p> |
| <p>Artigo 73.º Anteprojecto É elemento especial do Anteprojecto a elaboração de planta geral, a escala conveniente, com a implantação das principais fontes de alteração da componente acústica do ambiente, identificando os respectivos campos sonoros.</p> | <p>Artigo 73.º (...)</p> |
| <p>Artigo 74.º Projecto de Execução São elementos especiais do Projecto de execução: a) Planta geral, a escala conveniente, com a indicação das características das alterações determinadas na componente acústica do ambiente exterior.</p> | <p>Artigo 74.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|---|
| <p>b) Plantas e cortes, na escala 1/100, onde se indiquem os locais principais da intervenção de condicionamento acústico.</p> <p>c) Memórias descritivas e justificativas, integrando análise prospectiva de desempenhos, das intervenções de condicionamento acústico, descrevendo e justificando as soluções projectadas, tendo em atenção o anteprojecto aprovado e as disposições legais em vigor.</p> <p>d) Condições técnicas, gerais e especiais, incluindo as especificação das condições de execução ou montagem, dos materiais e dos equipamentos.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 75.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da obra.</p> | <p>Artigo 75.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SECÇÃO III Pontes, Viadutos e Passadiços Artigo 76.º Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa Preliminar:</p> <p>a) Condicionamentos em planta e perfil longitudinal do traçado da via onde a obra de arte se insere.</p> <p>b) No caso de pontes, os condicionamentos hidráulicos a observar e os elementos necessários ao cálculo da secção de vazão, incluindo perfil longitudinal do curso de água, perfil transversal no local de atravessamento e perfis transversais em número suficiente e convenientemente distanciados.</p> <p>c) Perfil transversal tipo a adoptar na obra de arte, explicitando no caso de obras ferroviárias o tipo de via a utilizar.</p> <p>d) Elementos topográficos relativos ao local da obra, designadamente levantamento a clássico à escala 1/500 e, no caso de pontes, levantamento batimétrico.</p> <p>e) Classe de ponte ou viaduto, fixada em conformidade com o definido na regulamentação em vigor, ou as características específicas a considerar como acção de base da sobrecarga.</p> <p>f) Critérios gerais do projecto, designadamente, velocidade base, rampa máxima, raio mínimo, concordâncias convexas e côncavas e distâncias de visibilidade no caso da directriz e da rasante não se encontrarem definidas.</p> <p>g) No caso de pontes, as imposições quanto a tirante de ar e à navegabilidade do curso de água.</p> <p>h) No caso de viadutos ou de passadiços, os condicionamentos rodoviários ou ferroviários das vias a cruzar, nomeadamente no que se refere a gabarito ou a características do obstáculo a transpor.</p> <p>i) Recolha e interpretação dos elementos geológicos e geotécnicos disponíveis e reconhecimento geológico de superfície do local com identificação de eventuais pontos críticos que constituam condicionamentos do</p> | <p>SECÇÃO III (...) Artigo 76.º (...)</p> |



| | |
|--|--|
| <p>projecto.</p> <p>j) Imposições relativas aos aspectos estéticos, de integração paisagística e urbanística, definindo eventual obrigatoriedade de intervenção de especialistas nestes domínios.</p> <p>l) Imposições relativas a condicionamentos de impacte ambiental.</p> <p>m) Imposições relativas a iluminação pública e decorativa, definindo eventual obrigatoriedade de intervenção de especialistas nestes domínios.</p> <p>n) Imposições quanto à utilização da obra por instalações de abastecimento público de água, esgoto, telefones, electricidade ou outras.</p> <p>o) Condicionamentos complementares, nomeadamente, zonas de edificação, de paragem e de estacionamento e de serviços especiais.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 77.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Base</p> <p>1 — No âmbito do Programa base, compete ao Projectista, elaborar um documento síntese a partir da informação fornecida pelo Dono da Obra, sistematizando-a e preparando eventualmente soluções ou condicionamentos alternativos, quando pertinente.</p> <p>2 — Do documento referido no número anterior constam ainda:</p> <p>a) Especificações a que devem ficar sujeitas a realização e a verificação da prospecção geotécnica do terreno, no caso de ser conveniente a sua realização logo após a aprovação do Programa Base, ou, em caso contrário, a indicação da fase do projecto após a qual deve essa prospecção ser realizada, bem como a natureza da mesma.</p> <p>b) Indicação sumária dos condicionamentos locais susceptíveis de influenciarem decisivamente a escolha da solução a adoptar.</p> <p>c) Indicação dos estudos especiais que se tornem necessários realizar.</p> <p>d) Indicação dos requisitos mínimos dos materiais a considerar no projecto.</p> <p>e) Referência detalhada sobre as soluções técnicas mais adequadas à obra, com descrição geral dos acabamentos e justificação da exclusão de soluções alternativas.</p> <p>f) Estimativa expedita do custo da Obra.</p> <p>g) Desenho de dimensionamento global da obra para cada solução, constituído por alçado e planta, às escalas 1/100, 1/200 ou 1/500, consoante a dimensão da obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 77.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 78.º</p> <p style="text-align: center;">Estudo Prévio</p> <p>O Estudo prévio é constituído por peças escritas e desenhadas com o conteúdo mínimo relativamente a cada solução proposta, sendo obrigatório que nas obras das Categorias III e IV sejam apresentadas pelo menos duas soluções.</p> <p>São elementos especiais, relativamente a cada uma das soluções propostas:</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 78.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|--|
| <p>a) Os elementos relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none">(i) Demonstração da observância das normas e condicionamentos impostos.(ii) Acessos e ligações.(iii) Secção de vazão a adoptar.(iv) Redes públicas de água, esgoto, electricidade, comunicações ou outras instalações.(v) Avaliação técnico -económica das soluções estruturais propostas, nomeadamente no que se refere ao seu comportamento em serviço e durabilidade.(vi) Processos construtivos especiais, nomeadamente para a execução da superestrutura e fundações especiais.(vii) Trabalhos complementares da obra, nomeadamente arranjos paisagísticos e iluminação decorativa.(viii) Peças desenhadas com a informação necessária e suficiente para o perfeito entendimento do tipo de soluções em análise, contendo dimensionamento geral;(ix) planta, alçados, cortes longitudinal e transversal às escalas 1/10, 1/200 ou 1/250;(x) Proposta desenhada dos principais acabamentos das obras.(xi) Critérios propostos para conservação ou para a demolição de construções ou de outros elementos existentes no terreno. <p>b) Especificações a que devem ficar sujeitas a realização e a verificação da prospecção geotécnica do terreno, no caso de não terem sido elaboradas em fase anterior do projecto, incluindo a definição e justificação do programa de reconhecimento necessário ao desenvolvimento do estudo geológico e geotécnico.</p> <p>c) Implantação da obra e seu enquadramento, nomeadamente e quando for relevante, modelos e fotomontagens que evidenciem os aspectos estéticos e de integração paisagística da obra.</p> <p>d) Plantas e perfis, longitudinais e transversais.</p> <p>e) Caracterização das obras acessórias ou complementares.</p> <p>f) Programa e cronograma preliminar demonstrativos dos prazos de execução de cada uma das soluções concebidas.</p> <p>h) Estimativas de custo de cada solução, composta pelo somatório de custos estimados para as zonas ou peças relevantes da obra.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 79.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Esboço corográfico à escala 1:25.000.b) Elementos de traçado com inserção da obra.c) Implantação à escala adequada à extensão da obra.d) Cortes longitudinais e transversais ilustrativos da inserção da obra de arte no perfil geológico correspondente ao local de implantação. | <p style="text-align: center;">Artigo 79.º (...)</p> |



| | |
|--|--|
| <p>e) Desenhos de dimensionamento geral e desenhos de pormenor a escalas adequadas, que permitam a estimativa de quantidades.</p> <p>f) Elementos ilustrativos do processo construtivo.</p> <p>g) Elementos demonstrativos da observância das normas, condicionamentos e procedimentos impostos para o desenvolvimento do estudo.</p> <p>h) Desenhos de obras acessórias e de instalações complementares.</p> <p>i) Estudo geológico e geotécnico.</p> <p>j) Estudo estrutural e respectivos cálculos justificativos das peças mais representativas.</p> <p>l) Estudos especiais em modelos físicos ou numéricos, quando for caso.</p> <p>m) Soluções a adoptar para o tráfego durante a execução da obra.</p> <p>n) Aspectos a ter em conta na inspeção, observação, manutenção e conservação da obra.</p> <p>o) Lista das quantidades medidas, com base nas peças desenhadas, dos elementos relevantes da obra, complementada por estimativa devidamente justificada das quantidades relativas a pormenores e elementos não desenhados.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 80.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de execução:</p> <p>a) Esboço corográfico à escala 1:25.000.</p> <p>b) Elementos de traçado com inserção da obra.</p> <p>c) Implantação a escala adequada à extensão da obra.</p> <p>d) Cortes longitudinais e transversais ilustrativos da inserção da obra de arte no perfil geológico correspondente ao local de implantação, nas escalas adequadas à extensão da obra.</p> <p>e) Desenhos de execução de todos os elementos estruturais da obra.</p> <p>f) Elementos demonstrativos da observância das normas, condicionamentos e procedimentos impostos para o desenvolvimento do estudo.</p> <p>g) Indicações de execução, de natureza obrigatória, demonstrativas dos processos construtivos ou métodos especiais a utilizar.</p> <p>h) Planos de execução, nomeadamente, faseamento construtivo, plano de betonagem e de pré -esforço, quando for caso.</p> <p>i) Pormenores de execução dos diferentes elementos de construção que permitam a compreensão clara e a definição precisa do dimensionamento, da natureza das interligações dos diversos materiais de partes constituintes, nas escalas adequadas.</p> <p>j) Aparelhos de apoio, juntas de dilatação e eventuais dispositivos anti-sísmicos.</p> <p>l) Sistema de drenagem em escala conveniente.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 80.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|--|
| <p>m) Pormenores dos dispositivos adoptados para a montagem posterior de instalações e equipamentos necessários, nomeadamente de águas, águas residuais, electricidade, comunicações.</p> <p>n) Equipamentos de serviço, nomeadamente acessos para inspecção e manutenção.</p> <p>o) Tratamento arquitectónico.</p> <p>p) Enquadramento paisagístico.</p> <p>q) Equipamento de segurança, nomeadamente sinalização, demarcação, guardas e outros dispositivos de segurança.</p> <p>r) Obras acessórias, tais como vedações, iluminação e telecomunicações.</p> <p>s) Definição das soluções a adoptar para o tráfego durante a execução de obra.</p> <p>t) Estudo geológico e geotécnico complementar, quando necessário.</p> <p>u) Antepiano de observação estrutural e de controlo de geometria, quando for o caso.</p> <p>v) Especificação de actividades periódicas de manutenção de equipamentos, designadamente, aparelhos de apoio e dispositivos anti-sísmicos.</p> <p>x) Soluções resultantes das medidas de minimização do impacto ambiental.</p> <p>z) Estudo de interacção via-tabuleiro em obras ferroviárias de alta velocidade e de muito alta velocidade.</p> <p>aa) Lista de quantidades resultante das medições efectuadas com base nas peças desenhadas do projecto.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 81.º</p> <p style="text-align: center;">Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, constituem elementos especiais:</p> <p>a) Apreciação em obra das condições geotécnicas para a execução das fundações de pilares e encontros.</p> <p>b) Apreciação, excluindo verificação detalhada, dos projectos de cimbramentos e cavaletes apresentados pelo adjudicatário, no que se refere à concepção geral, a deformabilidade, ao dimensionamento das estruturas e à sua adequação à boa execução da obra.</p> <p>c) Apreciação de projectos de aplicação de pré-esforço ou tensionamento de tirantes, a apresentar pelo adjudicatário.</p> <p>d) Apreciação de planos de nivelamento geométrico e de planos de contraflechas em obras de arte especiais, nomeadamente, pontes construídas por avanços sucessivos e pontes de tirantes, a apresentar pelo adjudicatário.</p> <p>e) Apreciação da documentação técnica relativa a equipamentos a instalar na obra nomeadamente, aparelhos de apoio, juntas de dilatação e dispositivos anti-sísmicos.</p> <p>f) Apreciação dos resultados da observação da obra durante as fases construtivas, excluindo o seu tratamento e análise detalhados.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 81.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|---|
| <p>Artigo 82.º</p> <p>Serviços suplementares</p> <p>O Projectista pode, sempre que lhe seja solicitado, alargar o âmbito da assistência técnica especial a uma assessoria técnica à obra que pode incluir, entre outros, a elaboração de:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Desenhos de construção e de preparação de obra, contendo nomeadamente esquemas de corte das armaduras.b) Projectos de tensionamento de cabos/tirantes.c) Planos de contraflechas, além do plano geral eventualmente previsto no projecto.d) Estudos e ou projectos de estruturas e procedimentos auxiliares.e) Telas finais. | <p>Artigo 82.º (...)</p> |
| <p>SECÇÃO IV</p> <p>Estradas</p> <p>Artigo 83.º</p> <p>Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar, quando aplicável:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Pontos obrigatórios de passagem e aglomerados a servir.b) Características geométricas ou níveis de serviço e dados de tráfego suficientes para a sua determinação.c) Normas e outros documentos normativos a observar.d) Plano rodoviário nacional, estatuto das estradas nacionais e outros diplomas legais do sector rodoviário.e) Planos directores municipais.f) Outros instrumentos de planeamento e ordenamento legalmente eficazes.g) Imposições relativas a condicionamentos de impacte ambiental e outros. | <p>SECÇÃO IV</p> <p>Estradas e arruamentos</p> <p>Artigo 83.º (...)</p> <p>a) Pontos obrigatórios de passagem e aglomerados ou pontos relevantes a servir.</p> |
| <p>Artigo 84.º</p> <p>Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa Base:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Relativamente a cada uma das soluções propostas:<ul style="list-style-type: none">i) Traçado em planta na escala 1/25.000 com a localização dos principais nós de ligação e ou intersecções.ii) Traçado em perfil longitudinal na mesma escala do traçado em planta para os comprimentos e sobrelevada dez vezes para as alturas, com a localização das obras de arte de dimensão mais significativa e dos túneis.b) Indicação dos estudos de tráfego, económico, geológico, hidrológico, paisagístico e de ambiental que se consideram necessários efectuar. | <p>Artigo 84.º (...)</p> |
| <p>Artigo 85.º</p> | <p>Artigo 85.º</p> |



Estudo Prévio

- 1 — Devem ser realizados, na fase de Estudo Prévio, o Estudo de Impacte Ambiental e a respectiva consulta pública, seguidos da publicação da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), sem a qual o projecto não poderá evoluir para a fase seguinte.
- 2 — São elementos especiais do Estudo prévio, relativamente a cada uma das soluções propostas:
- a) Esboço corográfico à escala 1:25.000.
 - b) Carta de restrições na escala 1:5.000.
 - c) Estudo de tráfego que suporte o dimensionamento da secção corrente, dos ramos dos nós de ligação, das ligações à rede viária envolvente, das intersecções, dos pavimentos e dos estudos de ruído e dos pavimentos; se necessário, o Estudo de Tráfego deverá suportar o dimensionamento das praças e equipamentos de portagem.
 - d) Traçado em planta na escala 1:5.000, indicando eventuais vias suplementares para veículos e incluindo o traçado dos nós de ligação, intersecções e restabelecimentos da rede viária existente, num sistema de coordenadas ligado ao nivelamento geral do país.
 - e) Traçado em perfil longitudinal na mesma escala do traçado em planta para os comprimentos e sobreelevada dez vezes para as alturas, com a localização das obras de arte, dos túneis e das passagens hidráulicas.
 - f) Perfil transversal tipo nas escalas 1:50 ou 1:100.
 - g) Identificação dos restabelecimentos, incluindo a demonstração da sua viabilidade.
 - h) Definição geral dos nós e das intersecções, incluindo a demonstração da sua viabilidade.
 - i) Estudo geológico e geotécnico, baseado na recolha e interpretação dos elementos geológicos e geotécnicos disponíveis, nos resultados do reconhecimento geológico de superfície do traçado e de eventuais trabalhos de prospecção geotécnica corrente realizados, com identificação de eventuais pontos críticos que constituam condicionamentos do projecto.
 - j) Pré-dimensionamento geral das obras geotécnicas especiais: consolidação dos taludes, estruturas de suporte, aterros de grande dimensão e travessias de baixas aluvionares.
 - l) Pré-dimensionamento do pavimento.
 - m) Pré-dimensionamento geral das obras de arte, tipos estruturais e de fundações.
 - n) Pré-dimensionamento geral dos túneis.
 - o) Estudo hidrológico sumário.
 - p) Estudo de enquadramento paisagístico.
 - q) Desenhos tipo de sinalização e segurança, vedações, iluminação e telecomunicações.
 - r) Localização das áreas de serviço e de repouso.
 - s) Localização das portagens.
 - t) Estudo económico e avaliação da respectiva rentabilidade (TIR).

(...)



Artigo 86.º

Anteprojecto

1 — São elementos especiais do Anteprojecto:

- a) Esboço corográfico à escala 1:25.000.
- b) Traçado em planta, nas escalas 1:1.000, quando se trate de ambiente urbano ou suburbano, ou 1:2.000, quando se trate de ambiente rural, num sistema de coordenadas ligado ao nivelamento geral do país.
- c) Traçado em perfil longitudinal na mesma escala do traçado em planta para os comprimentos e sobreelevada de dez vezes para as alturas.
- d) Perfil ou perfis transversais tipo na escala 1:50 ou 1:100, indicando a estrutura do pavimento, tipo e dimensões das valetas e inclinações dos taludes.
- e) Dimensionamento dos nós e intersecções, incluindo perfil transversal tipo nas escalas 1:50 ou 1:100.
- f) Traçado em planta e em perfil longitudinal dos restabelecimentos, incluindo os perfis transversais tipo nas escalas 1:50 ou 1:100.
- g) Estudo geológico e geotécnico baseado nas informações recolhidas na fase de Estudo Prévio e no reconhecimento geológico de superfície complementar, incluindo a análise das condições de fundação das obras de arte, de execução de túneis e de execução de obras geotécnicas especiais, nomeadamente consolidação de taludes, estruturas de suporte, aterros de grande dimensão e de travessia de baixas aluvionares.
- h) Definição e justificação do plano de prospecção geotécnica especial, incluindo as respectivas especificações, necessário ao desenvolvimento do estudo geológico e geotécnico complementar.
- i) Dimensionamento do pavimento.
- j) Dimensionamento geral das obras de arte, de tipos estruturais e de fundações.
- l) Dimensionamento geral dos túneis.
- m) Dimensionamento geral das obras geotécnicas especiais: consolidação dos taludes, estruturas de suporte, aterros de grande dimensão e travessias de baixas aluvionares, com indicação dos processos executivos.
- n) Estudo hidrológico.
- o) Planta ou plantas que clarifiquem a localização relativa e as áreas destinadas a equipamentos de serviços, nomeadamente, portagens e áreas de serviço e, se julgado necessário, de equipamentos de segurança, designadamente, escapatórias, e de obras acessórias.
- p) Levantamento dos serviços afectados, nomeadamente, linhas e postes de alta e média tensão, linhas eléctricas de baixa tensão, linhas telefónicas, condutas de gás, de abastecimento de água e de saneamento, oleodutos e condutas de fibra óptica.
- q) Elaboração das plantas cadastrais.

Artigo 86.º

(...)



| | |
|--|------------------------------|
| <p>r) Esquema de redes de triangulação do apoio topográfico, se julgado necessário.</p> <p>2 — No caso de se prescindir desta fase do projecto, é sempre elaborada, pelo menos, a geometria do traçado com a finalidade de garantir a sua estabilização, a qual é essencial para a realização dos trabalhos topográficos, da prospecção geotécnica e das plantas cadastrais.</p> | |
| <p>Artigo 87.º</p> <p>Projecto de Execução</p> <p>1 — O Projecto de Execução deve ser acompanhado do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), sem a aprovação do qual a obra não poderá ter início.</p> <p>2 — São elementos especiais do Projecto de Execução:</p> <p>a) Esboço corográfico à escala 1:25.000.</p> <p>b) Implantação e apoio topográfico.</p> <p>c) Traçado em planta, incluindo vias suplementares para veículos lentos, se necessárias, nas escalas 1:1.000 ou 1:2.000 e incluindo o traçado dos restabelecimentos da rede viária existente, num sistema de coordenadas ligado à rede geodésica do país.</p> <p>d) Traçado em perfil longitudinal nas mesmas escalas do traçado em planta para os comprimentos e sobreelevado de dez vezes para as alturas, com as cotas num sistema de coordenadas referidas à rede geodésica do país.</p> <p>e) Perfil ou perfis transversais tipo na escala 1:50 indicando os ângulos de rotação da plataforma a considerar ao longo do traçado, a estrutura do pavimento, tipo e dimensões das valetas e as inclinações dos taludes.</p> <p>f) Perfis transversais na escala 1:200.</p> <p>g) Nós de ligação, incluindo as respectivas vias de aceleração e de desaceleração, e intersecções referenciados ao sistema de coordenadas ligado à rede geodésica do país, contendo as informações referidas em c), d), e) e f).</p> <p>h) Estudo geológico e geotécnico incluindo planta geológica e perfil geotécnico longitudinal e, sempre que se justifique, perfis geotécnicos transversais nas mesmas escalas adoptadas em c), d) e f) bem como localização e caracterização sumária de materiais.</p> <p>i) Projecto de terraplenagem, incluindo tipos de equipamentos a utilizar, gráfico de distribuição de terras e identificação de zonas de depósito.</p> <p>j) Dimensionamento das obras geotécnicas especiais: consolidação dos taludes, estruturas de suporte, aterros de grande dimensão e travessias de baixas aluvionares, com indicação dos processos executivos.</p> <p>l) Projecto do pavimento.</p> <p>m) Plantas parcelares à escala 1:1.000 ou 1: 2.000 com os limites num sistema de coordenadas ligado à rede geodésica do país e devidamente cotadas em relação ao eixo da estrada.</p> <p>n) Sistema de drenagem incluindo traçado em planta e perfil longitudinal na escala de 1:1.000 ou 1:2.000,</p> | <p>Artigo 87.º (...)</p> |



com pormenores na escala 1:50 ou 1:20.

- o) Estudo de integração e enquadramento paisagístico.
 - p) Planta geral de localização dos serviços afectados, designadamente, linhas e postes de alta e média tensão, linhas eléctricas de baixa tensão, linhas telefónicas, condutas de gás, de abastecimento de água e de saneamento, oleodutos e condutas de fibra óptica, na escala 1:1.000 ou 1:2.000.
 - q) Soluções a adoptar para o tráfego durante a execução da obra, de que fazem parte o traçado em planta e perfil longitudinal dos desvios, perfil ou perfis transversais tipo, perfis transversais e sistema de drenagem nas mesmas escalas referidas em c), d), e) e f), além do dimensionamento de pavimentos e equipamentos de segurança.
 - r) Estudo dos equipamentos de segurança, nomeadamente, guardas de segurança, amortecedores de impacto, protecção de motociclistas, escapatórias.
 - s) Estudo da sinalização vertical e horizontal.
 - t) Estudo do equipamento de serviços, nomeadamente praças e instalações de portagens, áreas de serviço e áreas de repouso, centros de assistência e manutenção.
 - u) Obras de arte correntes e especiais integradas no projecto geral, com indicação dos processos construtivos.
 - v) Dimensionamento dos túneis, com indicação dos processos executivos.
 - x) Estudo das obras acessórias, tais como serventias e caminhos paralelos, vedações, iluminação e telecomunicações.
- 2 — O Projecto de Execução deve ser dividido nos seguintes fascículos independentes:
- a) Síntese de apresentação geral do projecto.
 - b) Implantação e apoio topográfico.
 - c) Estudo geológico e geotécnico.
 - d) Traçado geral.
 - e) Nós de ligação e intersecções.
 - f) Restabelecimentos, serventias e caminhos paralelos.
 - g) Drenagem.
 - h) Pavimentação.
 - i) Integração Paisagística.
 - j) Equipamentos de segurança.
 - l) Sinalização.
 - m) Sistema de telemática rodoviária.
 - n) Canal técnico rodoviário;
 - o) Sistema de postos de emergência SOS.
 - p) Iluminação.



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|---|
| <p>q) Vedações. r) Serviços afectados. s) Obras de arte correntes e obras de arte especiais. t) Túneis. u) Áreas de serviço e de repouso. v) Projectos complementares, nomeadamente muros, desvios provisórios, barreiras acústicas, passagens para a fauna. x) Expropriações. z) Centros de Assistência e Manutenção. aa) Portagens.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 88.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da Obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 88.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SECÇÃO V Caminhos-de-Ferro Artigo 89.º Disposições Gerais</p> <p>1 — Os projectos de caminhos-de-ferro compreendem projectos específicos, os quais são objecto desta secção, e projectos cujos elementos especiais se encontram integrados em outras secções. 2 — Devem ser realizados na fase de Estudo Prévio, o Estudo de Impacte Ambiental e a respectiva consulta pública, seguidos da publicação da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), sem a qual o projecto não poderá evoluir para a fase seguinte. 3 — O Projecto de Execução deverá ser acompanhado pelo Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), sem a aprovação do qual a obra não pode ter início. 4 — São projectos específicos os constantes nas seguintes Subsecções: a) Subsecção I — Via férrea. b) Subsecção I — Catenária. c) Subsecção I — Faseamento construtivo.</p> | <p style="text-align: center;">SECÇÃO V (...) Artigo 89.º (...)</p> |



| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO I Via Férrea Artigo 90.º Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Directriz sobre base cartográfica à escala 1:25.000, identificando os pontos obrigatórios de passagem e estações. b) Esquema geral de estações e de outros feixes de linhas e respectivos comprimentos úteis. c) Velocidade de projecto. d) Níveis de segurança e conforto e características geométricas ou dados de tráfego suficientes para a sua determinação. e) Características do comboio tipo, designadamente: curva de potência, dimensões e peso por eixo. f) Definição do armamento de via. g) Outros critérios, disposições e documentos normativos a respeitar. h) Plano de reclassificação e supressão de passagens de nível. i) Estudo de exploração. j) Imposições relativas a condicionamentos de impacte ambiental. l) Informação sobre o número de alternativas a estudar nas fases subsequentes, nomeadamente nos estudos de novos traçados sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental. | <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO I (...) Artigo 90.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 91.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) A recolha e interpretação dos elementos geológicos e geotécnicos disponíveis e os resultados do reconhecimento geológico de superfície do traçado com identificação de eventuais pontos críticos que constituam condicionamentos do projecto. b) Levantamentos topográficos a efectuar. c) Identificação e localização de obras de arte, de túneis e de obras geotécnicas especiais, em particular, consolidação dos taludes, estruturas de suporte, aterros de grande dimensão e travessias de baixas aluvionares. d) Identificação de outros estudos a efectuar. | <p style="text-align: center;">Artigo 91.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 92.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 92.º (...)</p> |



| | |
|--|--|
| <p>a) Esboço corográfico na escala 1:25.000;</p> <p>b) Traçado em planta das soluções estudadas, para plena via e estações, sobre base cartográfica à escala 1:5.000, ou 1:1.000 caso se tratem de zonas urbanas ou adjacentes a vias existentes, incluindo o traçado dos restabelecimentos da rede viária afectada.</p> <p>c) Perfil longitudinal correspondente a essas soluções na mesma escala do traçado em planta para os comprimentos e dez vezes para as alturas, no qual apareçam localizadas as obras de arte e os túneis.</p> <p>d) Perfil ou perfis transversais tipo nas escalas 1:100 ou 1:50.</p> <p>e) A definição e justificação do programa de reconhecimento, prospecção e ensaios laboratoriais, incluindo as respectivas especificações, necessário ao desenvolvimento do estudo geológico e geotécnico.</p> <p>f) Estudo hidrológico.</p> <p>g) Estudo de enquadramento paisagístico.</p> <p>h) Perfis transversais nas secções mais críticas, à escala 1:200.</p> <p>i) Pré-dimensionamento da plataforma de via.</p> <p>j) Pré-dimensionamento das obras geotécnicas especiais, em particular, consolidação dos taludes, estruturas de suporte, aterros de grande dimensão e travessias de baixas aluvionares.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 93.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <p>a) Pormenorização das recomendações e decisões resultantes da apreciação efectuada ao Estudo prévio pelo Dono da Obra.</p> <p>b) Estudo geológico e geotécnico.</p> <p>c) Estudo hidrológico, se necessário.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 93.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 94.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de Execução:</p> <p>a) Planta parcelar, nas escalas de 1:1.000, num sistema de coordenadas ligado à rede geodésica do país.</p> <p>b) Traçado em planta da solução adoptada, para plena via e estações, sobre base cartográfica à escala 1:1.000, incluindo o traçado dos restabelecimentos da rede viária afectada, com todos os elementos de directriz coordenados e referidos à rede geodésica do país.</p> <p>c) Perfil longitudinal correspondente à solução adoptada na mesma escala do traçado em planta para os comprimentos e dez vezes para as alturas, onde conste a localização das obras de arte, devendo as cotas estar referidas à rede geodésica do país.</p> <p>d) Perfil ou perfis transversais tipo na escala 1:50.</p> <p>e) Estudo geológico e geotécnico complementar, se necessário.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 94.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|---|
| <p>f) Perfis geotécnicos. g) Dimensionamento da plataforma de via. h) Dimensionamento das obras geotécnicas especiais, designadamente, consolidação dos taludes, estruturas de suporte, aterros de grande dimensão e travessias de baixas aluvionares. i) Perfis transversais na escala 1:200. j) Gráfico de distribuição de terras. l) Estudo de integração paisagística. m) Material de superestrutura de via. n) Malha de apoio topográfico.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 95.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da Obra.</p> | <p>Artigo 95.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO II Catenária Artigo 96.º Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <p>a) Velocidade a praticar na linha ou nos vários troços da linha. b) Características pretendidas para as instalações fixas de tracção eléctrica e para os diversos equipamentos. c) Normas e especificações a que deve obedecerem o equipamento e a organização do projecto de execução.</p> | <p>SUBSECÇÃO II (...) Artigo 96.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 97.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <p>a) Critérios básicos do projecto. b) Definição das soluções tipo de catenária. c) Identificação das fontes de alimentação. d) Inventariação dos estudos complementares necessários.</p> | <p>Artigo 97.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 98.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <p>a) Esquema eléctrico da instalação com detalhe superior ao que eventualmente conste do Programa preliminar.</p> | <p>Artigo 98.º (...)</p> |



Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|---|
| <p>b) Definição global das soluções a adoptar, particularizando os casos que sejam omissos nas normas e especificações constantes do Programa preliminar. c) Inventariação de todas as obras que seja necessário realizar para a montagem das instalações fixas de tracção eléctrica e que não sejam abrangíveis no respectivo Projecto de execução.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 99.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto: a) Planta de piquetagem. b) Definição de apoios especiais, nomeadamente em pontes e edifícios. c) Concretização de eventuais indicações de reformulação do Estudo Prévio definidas pelo Dono da Obra.</p> | <p>Artigo 99.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 100.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de execução: a) Cartografia e levantamento topográfico das instalações existentes ou projecto de via e terraplanagens à escala de 1:1.000 para a plena via e 1:500 para as estações. b) Definição sobre a cartografia de todos os elementos definidores das instalações fixas de tracção eléctrica. c) Definição pormenorizada de todos os equipamentos utilizados de acordo com as normas e especificações constantes do Programa Preliminar. d) Cálculos relativos aos apoios de catenária e a todos os elementos estruturais do suporte. e) Peças desenhadas dos pórticos de catenária e de todos os equipamentos específicos do projecto. f) Listagem completa das peças constituintes da catenária.</p> | <p>Artigo 100.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 101.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da obra.</p> | <p>Artigo 101.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO III Faseamento Construtivo Artigo 102.º Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar: a) Estudo de exploração. b) Condições de exploração mínimas desejáveis, a garantir durante a execução da obra. c) Outras restrições ou condicionantes a observar.</p> | <p>SUBSECÇÃO III (...) Artigo 102.º (...)</p> |



| | |
|--|---|
| <p>d) Identificação das equipas Projectistas envolvidas e das entidades a actuar ou com responsabilidades na zona objecto de intervenção.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 103.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base: a) Identificação sumária dos estudos a efectuar. b) Recolha de elementos adicionais.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 103.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 104.º Estudo Prévio</p> <p>É elemento especial do Estudo prévio a identificação sumária do faseamento construtivo para as várias soluções estudadas.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 104.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 105.º Anteprojecto</p> <p>É elemento especial do Anteprojecto a verificação da validade do faseamento construtivo sumário em função dos ajustamentos e ou recomendações preconizados pelo Dono da Obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 105.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 106.º Projecto de Execução</p> <p>É elemento especial do Projecto de execução a descrição do faseamento construtivo incluindo todos os projectos e estudos complementares e acessórios necessários à implementação do projecto, desde a situação inicial à situação final, de acordo com os condicionalismos estabelecidos.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 106.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 107.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 107.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SECCÃO VI Aeródromos Artigo 108.º Disposições Gerais</p> <p>1 — Os projectos de aeródromos compreendem projectos específicos objecto desta secção e projectos objecto de outras secções, não obstante a sua valência aeronáutica, como sejam os projectos de instalações de terminais de passageiros e de carga, instalações de apoio à navegação aérea e torre de controlo, instalações meteorológicas, acessos rodo e ferroviários, passagens superiores e inferiores, estacionamento de viaturas, instalações de socorro, hangares e outros equipamentos aeronáuticos, redes telefónicas, eléctricas, de</p> | <p style="text-align: center;">SECCÃO VI (...) Artigo 108.º (...)</p> |



| | |
|--|--|
| <p>hidrantes, de combustíveis, de gás e de esgotos. 2 — São projectos específicos os constantes nas seguintes subsecções: a) Subsecção I — Área operacional do lado ar, constituída pelas pistas, caminhos de circulação e plataformas de estacionamento, incluindo as respectivas bermas de segurança; b) Subsecção II — Apoio à navegação aérea, compreendendo a sinalização luminosa, as ajudas à navegação aérea e a central eléctrica de emergência.</p> | |
| <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO I Área Operacional Artigo 109.º Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar, quando aplicáveis: a) Tipologia do aeródromo e condições do seu funcionamento. b) Normas internacionais ICAO e outras disposições que devam ser observadas. c) Instrumentos de gestão territorial aplicáveis, nomeadamente planos de ordenamento e planos director municipal. d) Disposições relativas a condicionamentos de impacte ambiental e outros.</p> | <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO I (...) Artigo 109.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 110.º Programa Base</p> <p>1 — São elementos especiais do Programa base, quando aplicáveis: a) Relativamente a cada uma das soluções propostas: i) Traçado em planta, na escala 1.25.000, da faixa principal com a localização de cursos de água, linhas de alta tensão e orografia mais relevante e identificação de outras vias de comunicação. ii) Traçado na mesma escala, do correspondente perfil de obstáculos. iii) Regime e cobertura de ventos na faixa principal. iv) Análise das condições locais de visibilidade e nebulosidade. v) Determinação da temperatura de referência. b) Indicação dos estudos cuja realização é necessária, nos domínios hidrológico, geológico, paisagístico, ambiental e de infra-estruturas gerais, para além dos estudos de procura de transporte, económicos e de natureza operacional.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 110.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Artigo 111.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio relativamente a cada uma das soluções alternativas, quando aplicáveis:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Planta de localização à escala 1:25.000.b) Carta de servidões, de restrições de utilidade pública e outras, nas escalas 1:5.000 ou 1:10.000.c) Estudo de previsão de tráfego, para um determinado horizonte.d) Gráficos de cobertura de ventos e orientação magnética das pistas.e) Traçado em planta, nas escalas 1:5.000 ou 1:10.000, das pistas, caminhos de circulação e plataformas de estacionamento, incluindo os estabelecimentos da rede de comunicações existentes.f) Traçado em perfil longitudinal — na mesma escala para os comprimentos e sobreelevada dez vezes para as alturas — das pistas, caminhos de circulação e plataformas de estacionamento, com localização das obras de arte, dos túneis e das passagens hidráulicas.g) Perfil transversal — tipo à escala 1:500.h) Especificação do avião crítico e do tipo de operação, visual ou por instrumentos.i) Dimensionamento do comprimento das pistas, enunciadas as distâncias declaradas e estabelecimento do plano director e faseamento do seu desenvolvimento.j) Implantação do ponto de referência (ARP) e inventariação dos meios de socorros e de combate a incêndios.l) Estudo geológico e geotécnico, baseado na recolha e interpretação dos elementos disponíveis, nos resultados do reconhecimento geológico da superfície do traçado e em eventuais trabalhos de prospecção geotécnica corrente.m) Estudo hidrológico sumário e esquema geral de drenagem.n) Pré-dimensionamento geral das obras geológicas especiais, consolidação de taludes, estruturas de suporte, aterros de grande dimensão ou em baixas aluvionares.o) Pré-dimensionamento dos pavimentos.p) Pré-dimensionamento geral das obras de arte, tipos estruturais e de fundações.q) Pré-dimensionamento de túneis.r) Análise do estabelecimento de redes existentes. | <p style="text-align: center;">Artigo 111.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 112.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Planta de localização, à escala 1:25.000 e principais acessos aos centros urbanos servidos.b) Traçado em planta, nas escalas 1:2.000 ou 1:5.000, num sistema de coordenadas ligado à rede geodésica do | <p style="text-align: center;">Artigo 112.º (...)</p> |



| | |
|--|---|
| <p>país.</p> <p>c) Traçado em perfil longitudinal de pistas, caminhos de circulação e plataformas de estacionamento, na mesma escala do traçado em planta para os comprimentos e sobreelevada dez vezes para as alturas.</p> <p>d) Perfis transversais tipo, na escala 1:200, com a estrutura do pavimento e inclinação de taludes, incluindo representação de dispositivos de drenagem e de infra-estruturas de sinalização luminosa.</p> <p>e) Dimensionamento das intersecções de pistas e caminhos de circulação, entre estes e na sua conexão às plataformas de estacionamento.</p> <p>f) Estudo geológico e geotécnico baseado nas informações recolhidas no Estudo Prévio e no reconhecimento geológico complementar, incluindo a análise das condições de fundação das obras de arte, de execução de túneis e de obras geotécnicas especiais, nomeadamente consolidação de taludes, estruturas de suporte, aterros de grandes dimensões ou em baixas aluvionares.</p> <p>g) Definição e justificação do plano de prospecção geotécnica especial, incluindo as respectivas especificações necessárias ao desenvolvimento do estudo geológico e geotécnico complementar.</p> <p>h) Dimensionamento do pavimento.</p> <p>i) Dimensionamento geral das obras de arte, tipos estruturais e de fundações.</p> <p>j) Dimensionamento geral de túneis.</p> <p>l) Dimensionamento geral das obras geotécnicas especiais: consolidação de taludes, estruturas de suporte, aterros de grande dimensão ou em baixas aluvionares, com indicação dos respectivos processos executivos.</p> <p>m) Estudo hidrológico e plano geral de drenagem.</p> <p>n) Caracterização geral de ajudas visuais e eventuais radioajudas e sua implantação; plantas de sinalização diurna, luminosa e vertical.</p> <p>o) Estudo de circulação no solo e de iluminação da plataforma de estacionamento.</p> <p>p) Planta de desobstrução e de servidão aeronáutica.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 113.º</p> <p style="text-align: center;">Projecto de execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de Execução:</p> <p>a) Planta de localização à escala 1:25.000, compatibilizada com os planos directores municipais envolventes.</p> <p>b) Carta de obstáculos ICAO tipo A.</p> <p>c) Traçado em planta, à escala 1:1000, num sistema de coordenadas ligado à rede geodésica do país.</p> <p>d) Traçado em perfil longitudinal de pistas, caminhos de circulação, plataformas de estacionamento, vias de serviço e acessos e estacionamentos do lado-terra, na mesma escala da alínea anterior para os comprimentos e sobreelevada dez vezes para as alturas, com as cotas reportadas a um sistema de coordenadas ligado à rede geodésica nacional.</p> <p>e) Perfis transversais tipo na escala 1:200 com a constituição do pavimento e sua inclinação, a representação</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 113.º (...)</p> |



Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|--|
| <p>dos taludes, englobando dispositivos de drenagem, das infra-estruturas de sinalização e outras que lhes estejam associadas.</p> <p>f) Perfis transversais, à escala 1:200, numa equidistância máxima de 25 metros.</p> <p>g) Plantas de pormenor de altimetria e de planimetria à escala 1:500 com identificação dos pontos notáveis e o registo das respectivas coordenadas de implantação em quadros de piquetagem no sistema WGS -84.</p> <p>h) Estudo final, geológico e geotécnico, incluindo planta geológica e perfil geotécnico longitudinal sempre que se justifique, perfis transversais nas mesmas escalas adoptadas em c), d) e e), bem como a localização e caracterização dos materiais a aplicar.</p> <p>i) Projecto de terraplanagem, incluindo o tipo de equipamento a utilizar, gráfico de distribuição de terras e identificação de zonas de depósito.</p> <p>j) Projecto de obras geotécnicas especiais: consolidação de taludes, estruturas de suporte, aterros de grandes dimensões ou em baixas aluvionares.</p> <p>l) Projecto de pavimentação, incluindo especificação de materiais, métodos de execução e pormenorização construtiva correspondente.</p> <p>m) Plantas parcelares à escala 1:1.000 ou 1:2.000 com os limites referenciados a um sistema de coordenadas ligado à rede geodésica do país.</p> <p>n) Projecto de drenagem, incluindo traçado em planta e perfil na escala 1:1.000 com pormenores na escala 1:50 ou 1:20.</p> <p>o) Projecto de integração paisagística.</p> <p>p) Projecto de faseamento da obra, se aplicável, compatibilizando o desenvolvimento dos trabalhos com a operação do aeródromo com especial destaque para a salvaguarda dos requisitos de segurança operacional.</p> <p>q) Projectos de obras de arte correntes e especiais e de túneis, quando existam, com indicação dos respectivos processos construtivos.</p> <p>r) Projecto de sinalização diurna.</p> <p>s) Projecto de obras complementares: vedações, iluminação e telecomunicações.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 114.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 114.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO II Apoio à navegação aérea Artigo 115.º Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar, nos casos aplicáveis:</p> | <p style="text-align: center;">SUBSECÇÃO II (...) Artigo 115.º (...)</p> |



| | |
|---|-------------------------------|
| <p>a) Tipologia de aeródromo e condições do seu funcionamento. b) Normas internacionais ICAO e outras disposições que devam ser observadas. c) Critério de exploração. d) Imposições relativas a condicionamentos de impacte ambiental e outros.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 116.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base: a) Especificação do tipo de operação: visual, diurno/nocturno, por instrumentos e de precisão. b) Caracterização das ajudas visuais necessárias, conforme normativo ICAO.</p> | <p>Artigo 116.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 117.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio: a) Implantação dos sistemas e equipamentos de sinalização luminosa, incluindo a localização e dimensionamento geral dos edifícios e instalações necessários ao seu funcionamento e enquadramento em relação a outras construções. b) Estudo de circulação no solo. c) Estimativa das necessidades de alimentação de energia eléctrica, normal e de emergência.</p> | <p>Artigo 117.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 118.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto: a) Traçado em planta das redes de infra-estruturas de sinalização luminosa, nomeadamente de energia e de comunicações. b) Pormenores construtivos tipo, em forma desenhada c) Caracterização e dimensionamento das instalações e equipamentos de selecção e regulação da sinalização luminosa. d) Caracterização do sistema de comando e controlo da sinalização luminosa, incluindo a especificação das soluções tecnológicas e de automatismos.</p> | <p>Artigo 118.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 119.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de execução: a) Apresentação de esquemas lógicos e diagramas funcionais de integração dos sistemas. b) Dimensionamento de todos os elementos constituintes dos sistemas e equipamentos, evidenciando: (i) o tipo e as secções de condutores eléctricos e cabos de comunicações;</p> | <p>Artigo 119.º (...)</p> |



Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|--|
| <p>(ii) os esquemas de quadros eléctricos e de comando e das respectivas ligações; c) Especificação e representação gráfica da pormenorização construtiva das redes de infra -estruturas, dos equipamentos e das condições de montagem.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 120.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 120.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SECÇÃO VII Obras Hidráulicas Artigo 121.º Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <p>a) Fins e objectivos a atingir, designadamente, abastecimento, rega, produção de energia, controlo de cheias, caudais e imposições ambientais e outros usos e volumes associados. b) Localização e limites para estudo de alternativas de implantação. Elementos sobre condicionamentos de implantação e traçado. c) Elementos e estudos de base disponíveis, nomeadamente, climáticos, hidrológicos, geológicos e ambientais. d) Outros critérios, disposições e documentos normativos a respeitar. e) Imposições relativas a condicionamentos de impacte ambiental.</p> | <p style="text-align: center;">SECÇÃO VII (...) Artigo 121.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 122.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <p>a) Objectivo da obra e suas características gerais, com referência aos planos em que a obra se insere. b) Dados sobre a zona de localização do empreendimento. c) Dados básicos relativos às exigências de comportamento, funcionamento, exploração e conservação da obra. d) Indicação dos condicionamentos principais relativos à ocupação do terreno, designadamente quanto a usos, aspectos de expropriações, reposição de acessos e exigências ambientais. e) Indicação dos programas de estudos a realizar.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 122.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 123.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio, quando aplicável, e referentes a cada uma das soluções estudadas:</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 123.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|---|
| <p>a) Estudo sobre necessidades de água, elementos sobre populações e indústrias a abastecer, áreas de rega, produção de energia, controlo de cheias, caudais e imposições ambientais, outros usos.</p> <p>b) Estudos de base hidrológicos, geológicos, geotécnicos, sismológicos, sócio-económicos.</p> <p>c) Descrição e justificação de exigências de comportamento, funcionamento, exploração e conservação da obra.</p> <p>d) Condições económicas relativas à exploração, manutenção e conservação da obra.</p> <p>e) Informação sobre a necessidade de obtenção de elementos complementares topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos ou de qualquer outra natureza que interessem ao estudo do problema, bem como sobre a realização de modelos, ensaios, ou de quaisquer outras actividades que possam ser exigidas, quer para as fases seguintes de projecto quer para a execução da obra.</p> <p>f) Outros elementos e estudos definidos nos Regulamentos e Normas de Barragens.</p> <p>g) Estudo de impacte ambiental, se aplicável.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 124.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <p>a) Estudos hidrológicos.</p> <p>b) Estudos geológicos e geotécnicos do local das obras e albufeiras e dos materiais de construção, incluindo trabalhos de prospecção geotécnica e ensaios.</p> <p>c) Estudos sismológicos.</p> <p>d) Justificação e atribuição do risco potencial associado.</p> <p>e) Dimensionamento e características principais da solução adoptada.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 124.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 125.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de Execução:</p> <p>a) Definição pormenorizada do sistema hidráulico projectado, incluindo cálculos estruturais e hidráulicos relativos a cada um dos elementos da obra, apresentados de modo a justificar as soluções adoptadas.</p> <p>b) Planta de localização da obra.</p> <p>c) Esquema geral da obra, traçado sobre carta em escala adequada a uma visão de conjunto do sistema concebido.</p> <p>d) Planta geral do conjunto do empreendimento, em escala não inferior a 1:5.000.</p> <p>e) Alçado geral desenvolvido do empreendimento, em escala não inferior a 1:5.000.</p> <p>f) Plantas e perfis geológicos e geotécnicos interessando as principais estruturas bem como pedreiras e manchas de empréstimo.</p> <p>g) Plantas, alçados e cortes dos diversos elementos da obra, com o pormenor necessário para a sua execução,</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 125.º (...)</p> |



Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|---|
| <p>evidenciando a definição e o posicionamento dos diversos equipamentos, hidromecânico, electromecânico e eléctrico e ainda definindo as distintas fases de betonagem previstas.</p> <p>h) Representação em planta e perfis dos trabalhos de tratamento de impermeabilização, de consolidação e drenagem.</p> <p>i) Projecto dos acessos à obra.</p> <p>j) Arranjos paisagísticos relativos às obras e seus acessos.</p> <p>l) No caso de barragens, quando aplicável, antepianos de observação e de primeiro enchimento da albufeira e estudo do sistema de aviso e alerta, bem como cálculos da onda de cheia para determinação das áreas inundadas no caso de ruptura da barragem.</p> <p>m) Outros elementos e estudos definidos no Regulamento de Segurança de Barragens (RSB).</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 126.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 126.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SECÇÃO VIII Túneis Artigo 127.º Programa Preliminar</p> <p>1 — São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <p>a) Justificação e objectivos da obra subterrânea.</p> <p>b) Condicionamentos do traçado da via onde a obra subterrânea se insere, em planta e perfil longitudinal.</p> <p>c) Elementos topográficos relativos aos corredores alternativos.</p> <p>d) Secção tipo ou exigências dimensionais a adoptar.</p> <p>e) Critérios gerais de projecto, designadamente, velocidade base e raio mínimo no caso da directriz e a rasante não se encontrarem definidas.</p> <p>f) Documentação disponível sobre o maciço e as condições geológicas e hidrogeológicas locais.</p> <p>g) Reconhecimento geológico de superfície, se existir.</p> <p>h) Informação sobre a ocorrência de nascentes que possam ser afectadas pela construção.</p> <p>i) Imposições relativas a condicionamentos de impacto ambiental.</p> <p>j) Limitações relativas à utilização de explosivos.</p> <p>l) Imposições relativas a aspectos estéticos, de integração paisagística e urbanística, nomeadamente no que se relaciona com o tratamento dos emboquilhamentos.</p> <p>m) Imposições quanto à utilização da obra por instalações de abastecimento público, designadamente de água, esgotos, telefones, electricidade e gás.</p> | <p style="text-align: center;">SECÇÃO VIII (...) Artigo 127.º (...)</p> <p>1.(...) a) (...) b) (...) c) (...) d) (...) e) (...) f) (...) g) (...) h) (...) i) (...) j) (...) l) (...) m) (...) n) (...)</p> <p>2. Para os túneis da rede rodoviária nacional, com extensão superior a 500m, aplica-se o disposto no Decreto-Lei n.º 75/2014, de 13 de maio.</p> |



| | |
|---|---|
| <p>n) Indicação dos requisitos mínimos de segurança. 2 — Para os túneis da rede rodoviária nacional, com extensão superior a 500 m, aplica-se o Decreto-Lei n.º 75/2006, de 27 de Março.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 128.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa Base:</p> <p>a) Interpretação sumária da estrutura geológica e geotécnica do maciço nos locais dos possíveis corredores alternativos do traçado. b) Indicação de condicionamentos locais susceptíveis de influenciarem a escolha da solução a adoptar. c) Programa de reconhecimento geológico e geotécnico que se entender deva ser desenvolvido na fase de estudo prévio. d) Indicação de outros estudos e trabalhos que se considerem necessários para o desenvolvimento do projecto.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 128.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 129.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <p>a) Estudo geológico e geotécnico e zonamento preliminar do maciço. b) Relativamente a cada uma das soluções propostas: (i) implantação da obra; (ii) indicação de acessos e ligações; (iii) caracterização das obras acessórias ou complementares; (iv) definição do traçado em perfil longitudinal; (v) definição da secção do túnel; (vi) indicação e justificação do método construtivo e do faseamento de escavação, se aplicável; (vii) indicação dos tipos de revestimento primário e revestimento definitivo; (viii) indicação de eventuais trabalhos de melhoramento ou de reforço do maciço; (ix) indicação de eventuais impactos ambientais; (x) indicação dos trabalhos de drenagem e de impermeabilização; (xi) estudo do enquadramento paisagístico dos emboquilhamentos; (xii) estudo sobre a necessidade de ventilação, de iluminação e de alimentação de água para bocas-de-incêndio. c) Avaliação técnica e económica das soluções propostas. d) Definição e justificação do programa de reconhecimento necessário ao desenvolvimento de novos estudos geológicos e geotécnicos. e) Indicação das ocupações de superfície e do subsolo, nomeadamente edificações e redes de serviços,</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 129.º (...)</p> |



| | |
|---|---|
| <p>influenciadas pela construção do túnel. f) Definição dos critérios de danos em estruturas ou infra-estruturas situadas na vizinhança da obra.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 130.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Elaboração do estudo geológico e geotécnico.b) Traçado em planta na escala 1:2.000.c) Perfil longitudinal na mesma escala do traçado em planta para os comprimentos e sobreelevado dez vezes para as alturas.d) Zonamento definitivo do maciço e proposta de faseamento de escavação se aplicável.e) Estudo estrutural e cálculos justificativos.f) Pré-dimensionamento do revestimento primário, se aplicável.g) Pré-dimensionamento do revestimento definitivo, se aplicável.h) Descrição do processo construtivo, incluindo, eventualmente, os trabalhos de melhoramento ou reforço do maciço;i) Descrição de eventuais trabalhos de recalce e reforço de fundações de edifícios que possam ser afectados pela construção do túnel.j) Pré-dimensionamento dos sistemas de drenagem e de impermeabilização.l) Localização de zonas de alargamento e das vias de evacuação e saídas de emergência, se justificado.m) Pré-dimensionamento dos equipamentos de ventilação, de iluminação e de segurança incluindo alimentação de água para bocas-de-incêndio, se aplicável.n) Definição geral dos emboquilhamentos e pré-dimensionamento das obras de suporte e de contenção dos taludes, tendo em consideração os resultados do estudo de enquadramento paisagístico.o) Definição do plano geral de instrumentação e observação da obra.p) Definição e justificação do programa de reconhecimento complementar, designadamente através de prospecção e ensaios laboratoriais, necessário ao desenvolvimento de um eventual estudo geológico e geotécnico complementar. | <p style="text-align: center;">Artigo 130.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 131.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de execução:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Estudo geológico e geotécnico complementar se necessário.b) Traçado em planta na escala 1:500.c) Perfil longitudinal na mesma escala do traçado em planta para os comprimentos e sobreelevado dez vezes para as alturas. | <p style="text-align: center;">Artigo 131.º (...)</p> |



- d) Ajuste do zonamento do maciço e do faseamento de escavação, em função dos resultados do eventual estudo geológico e geotécnico complementar.
- e) Estudo estrutural e cálculos justificativos.
- f) Dimensionamento do revestimento primário, se aplicável.
- g) Dimensionamento do revestimento definitivo.
- h) Descrição pormenorizada e definição do processo construtivo e de eventuais trabalhos de melhoramento ou de reforço do maciço e de recalce e reforço de fundações de edifícios que possam ser afectados pela obra.
- i) Dimensionamento dos sistemas de drenagem e de impermeabilização.
- j) Dimensionamento de eventuais zonas de alargamento e vias de evacuação e saídas de emergência.
- l) Dimensionamento dos equipamentos de ventilação, de iluminação e de segurança incluindo alimentação de água para bocas-de-incêndio, se aplicável.
- m) Pormenorização dos emboquilhamentos e dimensionamento das obras de suporte e de contenção dos taludes.
- n) Dimensionamento das obras de enquadramento paisagístico dos emboquilhamentos;
- o) Pormenorização do plano de instrumentação e observação da obra, com indicação das frequências de leitura e dos respectivos critérios de alerta.
- p) Definição de alguns procedimentos gerais de actuação e de algumas medidas correctivas a implementar nos casos de activação dos critérios de alerta.
- q) Informação sobre a necessidade ou interesse da obtenção de mais dados geológicos e geotécnicos durante a fase de construção, particularmente através do mapeamento das superfícies de escavação, sempre que o método construtivo o permitir, com especial referência aos tipos de terreno, graus de alteração e de fracturação e às zonas de emergência de águas.
- r) Especificação de actividades periódicas de observação e de manutenção durante a vida útil da obra.
- s) Avaliação das classes de danos das edificações adjacentes ao túnel com base na avaliação dos deslocamentos e definição e pré -dimensionamento dos eventuais trabalhos de recalce, de reforço e de reabilitação das estruturas que eventualmente sejam afectadas pela construção do túnel.

Artigo 132.º

Assistência Técnica Especial

No projecto de túneis, em especial nos de grandes secções transversais, a fase de construção deve implicar uma assistência técnica especial, a prestar pelo Projectista, a qual, para além das tarefas definidas no artigo 10.º do presente Anexo, compreende a elaboração de notas técnicas que contenham:

- a) Apreciação das condições geológicas do maciço realmente existentes, nomeadamente através da análise do mapeamento das superfícies de escavação, sempre que o método construtivo o permitir.
- b) Análise dos resultados dos ensaios de caracterização geotécnica e de caracterização de outros materiais

Artigo 132.º

(...)



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|---|
| <p>empregues na obra, eventualmente realizados durante a fase de construção. c) Apreciação dos resultados fornecidos pela instrumentação da obra. d) Adaptação do projecto às reais condições do terreno encontradas.</p> | |
| <p style="text-align: center;">SECCÃO IX Abastecimento e Tratamento de Água Artigo 133.º Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <p>a) Horizonte de projecto. b) Caracterização dos aglomerados a abastecer. c) Caracterização das origens e da qualidade de água a utilizar, com especificação das análises e ensaios a realizar bem como a identificação das entidades a quem compete a execução das mesmas. d) Características das captações e resultados dos ensaios de caudal eventualmente efectuados. e) Consumos actuais, urbanos e industriais e outros elementos disponíveis, nomeadamente de projecção referentes a população e caudais no ano de horizonte de projecto. f) Tipo de distribuição a utilizar em cada aglomerado. g) Relação dos prédios a abastecer, tipo e características da sua ocupação e população a servir. h) Imposições relativas a condicionamentos de impacte ambiental.</p> | <p style="text-align: center;">SECCÃO IX (...) Artigo 133.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 134.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <p>a) Caracterização dos aglomerados a abastecer e indicação das respectivas populações actuais e no ano de horizonte de projecto. b) Capacidades das origens de água utilizáveis e caudais a extrair de cada uma delas. c) Consumos domésticos e industriais a satisfazer, discriminados por núcleos populacionais e sua evolução de acordo com a variação das capituições e o desenvolvimento demográfico e socioeconómico previsível no horizonte de projecto. d) Avaliação do consumo total e comparação com caudais disponíveis nas origens. e) Caracterização dos sistemas de abastecimento existentes. f) Tipo e grau de tratamento necessários ou, na falta de elementos que permitam uma sua definição, indicação das análises e ensaios complementares a realizar.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 134.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 135.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 135.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|-------------------------------|
| <p>a) Definição esquemática dos traçados alternativos, em planta e perfil, da exequibilidade técnica e ambiental e das suas condições económicas e financeiras, de primeiro investimento, de operação e de manutenção.</p> <p>b) Definição esquemática dos diversos elementos que compõem o sistema de abastecimento em cada uma das soluções alternativas e para cada um dos seus componentes, nomeadamente os relativos a:</p> <p>i) Captação.</p> <p>ii) Adução, incluindo sistemas elevatórios.</p> <p>iii) Tratamento.</p> <p>iv) Armazenamento.</p> <p>v) Distribuição.</p> <p>c) Comparação técnico-económica e ambiental das diversas soluções alternativas.</p> <p>d) Definição e justificação do programa de reconhecimento, através de prospecção geológica e geotécnica e ensaios laboratoriais, necessário ao desenvolvimento do estudo, incluindo as respectivas especificações.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 136.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <p>a) Planta e perfil do traçado das condutas adutoras, planta do traçado das redes de distribuição; dimensionamento hidráulico das condutas adutoras e de distribuição; localização, capacidade, condições de alimentação e funcionamento dos reservatórios e câmaras de manobra; localização e principais características das estações elevatórias e de tratamento e dos respectivos equipamento electromecânico e instalações eléctricas.</p> <p>b) Definição das condições de funcionamento do sistema, com indicação dos dispositivos de protecção e controlo, acompanhada do dimensionamento aproximado dos seus elementos.</p> <p>c) Estudo geológico e geotécnico.</p> <p>d) Avaliação dos custos de investimento, incluindo medições e orçamento, e dos encargos de operação e de manutenção do sistema de abastecimento.</p> | <p>Artigo 136.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 137.º Projecto de Execução</p> <p>1 — São elementos especiais do Projecto de execução:</p> <p>a) Descrição pormenorizada de cada um dos elementos do sistema projectado, com os correspondentes dimensionamentos.</p> <p>b) Planta do esquema geral em escala adequada a uma visão integrada do sistema.</p> <p>c) Planta geral da adutora e da rede ou redes projectadas, com a indicação dos órgãos existentes a aproveitar ou integrar, localização e referências que permitam a integração no conjunto do sistema, à escala 1:1.000 ou 1:2.000.</p> | <p>Artigo 137.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|--|
| <p>d) Esquema geral das redes e pormenores dos respectivos nós, com a indicação dos diâmetros da tubagem a utilizar e dos órgãos e acessórios necessários.</p> <p>e) Plantas e perfis longitudinais das condutas adutoras e a localização de todos os acessórios a escalas adequadas.</p> <p>f) Planta geral da estação ou das estações de tratamento de água, à escala 1:500 ou 1:1000, e respectivo esquema de funcionamento.</p> <p>g) Diagrama de blocos e perfil hidráulico da estação ou estações de tratamento de água.</p> <p>h) Definição de edifícios e de equipamentos electromecânicos e instalações elevatórias, conforme os pontos 2 e 3 deste artigo.</p> <p>i) Plantas, alçados e cortes de cada um dos elementos da obra em escalas convenientes à sua execução.</p> <p>j) Avaliação de custos de investimento, incluindo medições e orçamento.</p> <p>2 — A Secção I do presente Anexo é aplicável, com as necessárias adaptações, às estações elevatórias, estações de tratamento e outros edifícios.</p> <p>3 — A Secção II do presente Anexo é aplicável, com as necessárias adaptações, às instalações e equipamentos.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 138.º</p> <p style="text-align: center;">Assistência Técnica Especial</p> <p>No projecto de infra-estruturas de abastecimento e de tratamento de água, a fase de construção deve implicar uma assistência técnica especial, a prestar pelo Projectista, a qual, para além das tarefas definidas no artigo 10.º do presente Anexo, compreende a elaboração de notas técnicas que contenham:</p> <p>a) A apreciação técnico-económica de alternativas submetidas pelo empreiteiro durante a execução da obra.</p> <p>b) A análise de resultados de ensaios de caracterização geotécnica, de caracterização de materiais, de equipamentos utilizados na obra ou de qualidade da água, que tenham lugar na fase de construção.</p> <p>c) A apreciação dos resultados obtidos no âmbito da monitorização ou instrumentação.</p> <p>d) A adaptação do projecto às condições reais da empreitada.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 138.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SECÇÃO X</p> <p style="text-align: center;">Drenagem e Tratamento de Águas Residuais</p> <p style="text-align: center;">Artigo 139.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <p>a) Horizonte de projecto.</p> <p>b) Caracterização dos aglomerados e ou área a servir.</p> <p>c) Situação actual dos aglomerados e ou área a servir quanto ao abastecimento de água e drenagem de águas residuais domésticas, industriais e pluviais, bem como quanto ao tratamento de águas residuais.</p> | <p style="text-align: center;">SECÇÃO X (...) Artigo 139.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|---|
| <p>d) Indicação das infra-estruturas existentes de drenagem e ou de tratamento de águas residuais.</p> <p>e) Condicionamentos especiais que possam resultar das exigências de drenagem e ou de tratamento conjunto de águas residuais industriais, com ou sem pré-tratamento, eventualmente existentes ou de instalação previsível, nomeadamente:</p> <p>i) Tipos de indústrias.</p> <p>ii) Caracterização qualitativa e quantitativa das águas residuais industriais, incluindo variações previsíveis ao longo do tempo.</p> <p>iii) Regulamentos locais ou regionais de exploração ou de descarga de águas residuais industriais na rede de drenagem.</p> <p>f) Meio receptor da descarga do efluente da rede de drenagem ou da instalação de tratamento, actuais ou previsíveis, bem como as principais características, nomeadamente quanto a utilizações nas proximidades, caudais de estiagem e características bioquímicas.</p> <p>g) Imposições relativas a condicionamentos de impacte ambiental.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 140.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <p>a) Caracterização dos aglomerados ou áreas a servir e indicação das respectivas populações actuais e evolução prevista no horizonte de projecto, se aplicável.</p> <p>b) Capitações de consumo de água e coeficiente de afluência à rede consideradas na avaliação dos caudais das águas residuais domésticas e critérios adoptados para a avaliação dos caudais de águas pluviais, de infiltração, bem como das componentes relativas a águas residuais industriais.</p> <p>c) Caracterização qualitativa ou quantitativa das águas residuais a drenar ou afluentes às instalações de tratamento e sua provável evolução ao longo do horizonte de projecto, indicando os critérios adoptados.</p> <p>d) Caracterização das infra-estruturas existentes de drenagem ou de tratamento de águas residuais que possam constituir base ou contribuir para o projecto.</p> <p>e) Tipo e nível de tratamento necessário ou, na falta de elementos que os permitam definir, indicação das análises e ensaios complementares a realizar ou informação a solicitar às autoridades competentes.</p> <p>f) Enunciado dos critérios gerais de projecto dos diversos elementos dos sistemas de drenagem ou de tratamento e indicação sumária dos condicionamentos locais susceptíveis de influenciar a escolha da solução a adoptar.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 140.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Artigo 141.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Definição esquemática do conjunto das soluções alternativas e dos principais indicadores económico-financeiros relativos à instalação e à exploração.b) Definição esquemática, para cada uma das soluções alternativas, dos diversos elementos que compõem o sistema de drenagem ou das instalações de tratamento, ilustrando a respectiva interligação com eventuais sistemas existentes a montante ou a jusante. | <p style="text-align: center;">Artigo 141.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 142.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Os constantes na legislação e normas em vigor.b) Estudo geológico e geotécnico, quando aplicável.c) Testes, ensaios e inspeções apropriados a órgãos, edifícios e equipamentos, no caso de reabilitação ou ampliação física ou funcional dos mesmos. | <p style="text-align: center;">Artigo 142.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 143.º Projecto de Execução</p> <p>1 — São elementos especiais do Projecto de Execução:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Os constantes na legislação e normas em vigor.b) Memória descritiva do sistema de drenagem ou do sistema de tratamento, caracterizando pormenorizadamente cada um dos principais órgãos projectados e, se aplicável, a sua interacção e integração com sistemas previamente existentes no caso de reabilitação ou de ampliação dos mesmos.c) Cálculo justificativo para as condições de arranque e de horizonte de projecto e, também, para as demais condições pertinentes de exploração ou de afluência, por exemplo, situações de variações sazonais, nomeadamente:<ul style="list-style-type: none">i) Cálculos hidráulicos, apresentando também, no caso das instalações de tratamento, o correspondente perfil hidráulico, com indicação de todos os circuitos, gravíticos e em pressão, órgãos de tratamento, equipamentos e principais acessórios.ii) Cálculos processuais dos sistemas de tratamento, por órgão de tratamento, indicando rendimentos e eficiências, emissões, produções e consumos específicos, apresentando também os resultados graficamente, nomeadamente através do balanço de massas para os parâmetros relevantes e do balanço energético da instalação.d) Diagrama de processo e de instrumentação (P&ID), com clara indicação de todos os circuitos, órgãos, | <p style="text-align: center;">Artigo 143.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

equipamentos, acessórios e instrumentos, quer para a fase líquida quer para a fase sólida e fase gasosa, nomeadamente, sistemas de desodorização e sistemas de extracção, armazenamento, tratamento e valorização de biogás, no que seja aplicável.

e) Descrição detalhada do sistema de supervisão das instalações bem como a sua interconexão com um eventual sistema de telegestão, se aplicável.

f) Descrição detalhada do modo de arranque e de paragem do sistema projectado, especificando os principais procedimentos operacionais e de segurança, bem como os recursos necessários.

g) Descrição do modo de exploração, salientando medidas de minimização relativas a eventuais avarias ou inoperacionalidade dos principais circuitos de escoamento, órgãos ou linha de tratamento ou, ainda, de determinado equipamento, no caso de este não dispor de reserva instalada.

h) Descrição dos processos construtivos e, no caso de reabilitação ou de ampliação de instalação existente que esteja em serviço, descrição detalhada do modo de construção especificando as várias fases de execução, bem como os principais impactes no modo de exploração e as correspondentes medidas minimizadoras.

i) Medições e orçamento relativo à estimativa de custos de exploração, ao longo do horizonte de projecto da instalação, nas suas principais componentes, nomeadamente recursos humanos, energéticos, reagentes, água, subprodutos, consumíveis, manutenção e taxas, considerando também resultados provenientes de eventuais sistemas de produção de energia e de água reutilizada, se aplicável.

j) Plantas, cortes e alçados das estações elevatórias, edifícios e órgãos de tratamento indicando a localização dos equipamentos, nas escalas 1:10, 1:20, 1:50 ou 1:100, pormenorizando cargas e atravancamentos dos equipamentos sobre órgãos e edifícios.

2 — A Secção I do presente Anexo é aplicável, com as necessárias adaptações, às estações elevatórias, estações de tratamento e outros edifícios.

3 — A Secção II do presente Anexo é aplicável, com as necessárias adaptações, às instalações e equipamentos.

Artigo 144.º

Assistência Técnica Especial

Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, constituem elementos especiais:

- a) Acompanhamento das actividades de operação ou de manutenção do sistema de drenagem e ou do sistema de tratamento, cujo âmbito e afectações são objecto de acordo prévio entre o Dono da Obra e o Projectista.
- b) No que respeita a estações elevatórias, estações de tratamento e outros edifícios, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da Obra.
- c) No que respeita a instalações e equipamentos, é aplicável o disposto na Secção II do presente Anexo.

Artigo 144.º
(...)



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">SECCÃO XI Resíduos Urbanos e Industriais Artigo 145.º Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Horizonte de projecto. b) Caracterização dos aglomerados e actividades industriais a servir. c) Caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos produzidos, se disponível. d) Imposições relativas a condicionamentos de impacte ambiental. | <p style="text-align: center;">SECCÃO XI (...) Artigo 145.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 146.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Caracterização da área abrangida e indicação das respectivas populações actuais e futuras ou das actividades industriais em causa. b) Caracterização qualitativa (se necessário, especificação do programa de colheita de amostras e das análises) e quantitativa dos resíduos, discriminadas por tipo e origem e caracterizando a sua evolução previsível, incluindo os seus factores críticos. c) Caracterização dos diversos sistemas de recolha, transporte e tratamento de resíduos existentes na área em estudo e na sua envolvente. d) Caracterização dos condicionamentos locais susceptíveis de influenciar as soluções a considerar. | <p style="text-align: center;">Artigo 146.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 147.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Definição esquemática, para cada solução alternativa, dos circuitos de recolha e transporte e da localização das instalações e seus acessos e, se aplicável, do funcionamento dos processos em causa, nomeadamente de tratamento, valorização e transferência, e da disposição aproximada dos seus elementos constituintes. b) Avaliação da viabilidade das soluções alternativas e dos principais indicadores económico -financeiros de instalação e de exploração. c) Definição e justificação do programa de reconhecimento necessário ao desenvolvimento do estudo geológico e geotécnico incluindo as respectivas especificações, quando aplicável. | <p style="text-align: center;">Artigo 147.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 148.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais de Anteprojecto:</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 148.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|---|
| <p>a) Características principais da instalação e definição em planta da localização dos seus órgãos e da disposição de outros elementos pertinentes, tais como veículos e equipamentos necessários ao funcionamento da instalação.</p> <p>b) Descrição dos processos, designadamente, de recepção, transporte, armazenamento, valorização, tratamento e transferência, incluindo a caracterização e o cálculo justificativo dos diversos componentes da instalação.</p> <p>c) Elaboração do estudo geológico e geotécnico, quando aplicável.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 149.º</p> <p style="text-align: center;">Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto Execução:</p> <p>a) Memória descritiva do sistema projectado, caracterizando pormenorizadamente cada um dos principais componentes e, se aplicável, a sua interação com sistemas existentes no caso de reabilitação ou de ampliação dos mesmos.</p> <p>b) Cálculo justificativo para as condições de arranque e de horizonte de projecto e demais condições pertinentes de exploração e de produção de resíduos, nomeadamente em termos de dimensionamento do sistema de recolha e dimensionamento processual do sistema de valorização e tratamento por etapa, indicando, no aplicável, rendimentos e eficiências, emissões, produções e consumos específicos, incluindo os resultados gráficos através de balanço de massas para os parâmetros relevantes e de balanço energético da instalação.</p> <p>c) Diagrama de P&ID das instalações de recepção, armazenamento, valorização, tratamento e transferência, com clara indicação de todos os circuitos, etapas, órgãos, equipamentos, acessórios e instrumentos, quer para as várias linhas de processamento quer para as correspondentes linhas líquidas e gasosas, no aplicável.</p> <p>d) Descrição detalhada do sistema de supervisão das instalações bem como a sua interconexão com eventual sistema de telegestão, se aplicável.</p> <p>e) Descrição detalhada dos modos de arranque, de paragem e, se aplicável, de encerramento operacional do sistema projectado, especificando os principais procedimentos operacionais e de segurança, bem como os recursos necessários.</p> <p>f) Descrição do modo de exploração, salientando medidas minimizadoras, face a eventuais avarias ou inoperacionalidade dos principais, órgãos, etapas ou linhas e de determinado equipamento, no caso deste não dispor de reserva instalada.</p> <p>g) Descrição dos processos construtivos e, no caso de reabilitação ou de ampliação de instalação existente que esteja ou não em serviço, descrição detalhada do modo de construção especificando as várias fases de execução, bem como os principais impactes no modo de exploração e as correspondentes medidas minimizadoras.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 149.º (...)</p> |



| | |
|---|--|
| <p>h) Medições e orçamento relativos à estimativa de custos de exploração, ao longo do horizonte de projecto da instalação, nas suas principais componentes de custos e proveitos, no aplicável.</p> <p>i) Planta geral do sistema em escalas adequadas, bem como plantas e cortes com indicação das várias fases da execução e da exploração, se aplicável.</p> <p>j) Para as obras geotécnicas deverá seguir-se o que se encontra especificado nas normas técnicas em vigor.</p> <p>l) Aos edifícios, é aplicável a Secção I do presente Anexo.</p> <p>m) Às instalações e equipamentos, é aplicável a Secção II do presente Anexo.</p> <p>n) Aos caminhos de acesso e a áreas pavimentadas, é aplicável o disposto na Secção IV.</p> <p>o) Aos sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais, é aplicável, com as necessárias adaptações, a Secção X do presente Anexo.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 150.º</p> <p style="text-align: center;">Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, constituem elementos especiais:</p> <p>a) Acompanhamento das actividades de operação ou manutenção do sistema de recolha, transferência, transporte, tratamento ou valorização de resíduos, cujo âmbito e afectações são objecto de acordo prévio entre o Dono da Obra e o Projectista.</p> <p>b) No que se refere a edifícios, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da Obra.</p> <p>c) No que respeita às instalações e equipamentos, é aplicável a Secção II do presente Anexo.</p> <p>d) No que respeita aos caminhos de acesso e a áreas pavimentadas, é aplicável o disposto na Secção IV.</p> <p>e) No que respeita aos sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais, é aplicável, com as necessárias adaptações, a Secção X do presente Anexo.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 150.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SECÇÃO XII</p> <p style="text-align: center;">Obras Portuárias e de Engenharia Costeira</p> <p style="text-align: center;">Artigo 151.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <p>a) Objectivos e o programa de necessidades.</p> <p>b) Instrumentos de ordenamento e planeamento legalmente eficazes.</p> <p>c) Caracterização das condições operacionais.</p> <p>d) Faseamento previsional do empreendimento.</p> <p>e) Condições de exploração a garantir durante a execução da obra e outras condicionantes ou restrições a observar.</p> <p>f) Caracterização das condições topográficas, hidrográficas, de agitação marítima, de ventos, correntes e</p> | <p style="text-align: center;">SECÇÃO XII (...) Artigo 151.º (...)</p> |



| | |
|---|-------------------------------|
| <p>marés na área de intervenção. g) Recolha e interpretação dos elementos geológicos e geotécnicos existentes sobre o local de intervenção. h) Normas ou documentos normativos a respeitar. i) Imposições relativas a condicionamentos de impacte ambiental.</p> | |
| <p>Artigo 152.º Programa Base São elementos especiais do Programa base a indicação dos estudos, de reconhecimentos de campo complementares, de ensaio laboratorial e de modelação que se torna necessário realizar nos seguintes domínios: a) Topografia e hidrografia. b) Hidráulica marítima e fluvial, designadamente agitação marítima, correntes e marés. c) Geologia e geotecnia. d) Sedimentologia e dinâmica sedimentar. e) Meteorologia e climatologia. f) Economia. g) Tráfego e logística de transporte. h) Integração urbana e paisagística. i) Ambiente.</p> | <p>Artigo 152.º (...)</p> |
| <p>Artigo 153.º Estudo Prévio São elementos especiais do Estudo prévio, relativamente a cada uma das soluções alternativas: a) Definição da implantação e da integração na envolvente urbana, designadamente, acessos e ligações fluviais, marítimas e terrestres, redes públicas de água, águas residuais, electricidade e comunicações que, de forma esquemática dê resposta técnica às necessidades actuais e aos condicionamentos existentes, bem como às perspectivas de desenvolvimento futuro do empreendimento. b) Definição da implantação das obras de protecção marítima e de defesa costeira, bem como a definição do tipo de estruturas a utilizar. c) Especificações para ensaios laboratoriais e para modelação. d) Especificações para colheita de elementos de base, nomeadamente topo hidrográficos e sobre a qualidade de sedimentos. e) Elaboração do estudo geológico e geotécnico. f) Definição das instalações e equipamento eléctrico e mecânico a prever. g) Pré-viabilidade técnico -económica de instalação e de exploração do empreendimento; h) Estimativa de custo das obras de protecção marítima e de defesa costeira.</p> | <p>Artigo 153.º (...)</p> |



| | |
|--|---|
| <p>i) Avaliação comparativa de soluções alternativas, caso existam.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 154.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Conclusões dos estudos, reconhecimentos e ensaios realizados.b) Pré-dimensionamento estrutural e respectivos cálculos justificativos.c) Pré-dimensionamento dos sistemas e equipamentos de acostagem, amarração, sinalização e segurança.d) Pré-dimensionamento de instalações especiais, designadamente, de águas, águas residuais, electricidade, comunicações e segurança.e) Peças desenhadas, a escalas convenientes, que definem a localização, a implantação e o arranjo geral das obras e instalações.f) Peças desenhadas, a escalas convenientes, que definam as obras a realizar, e as obras acessórias e instalações complementares.g) Proposta de integração urbana e de enquadramento paisagístico.h) Viabilidade técnico -económica do empreendimento. | <p style="text-align: center;">Artigo 154.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 155.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de execução:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Relatórios dos estudos, reconhecimentos e ensaios realizados.b) Dimensionamento estrutural e respectivos cálculos justificativos das obras a realizar.c) Ligações às infra-estruturas viárias.d) Instalações especiais, designadamente, de águas, águas residuais, electricidade, comunicações e segurança.e) Instalações e equipamentos fixos.f) Equipamentos de assinalamento, sinalização, acostagem e amarração dos navios.g) Peças desenhadas relativas a:<ul style="list-style-type: none">i) Localização do empreendimento.ii) Arranjo geral.iii) Implantação, com base topohidrográfica, em escala não inferior a 1:2.000.iv) Dimensionamento geral, longitudinal e transversal contendo indicações de natureza geológica e geotécnica, quando for caso disso, em escala não inferior a 1:200.v) Localização dos órgãos acessórios e instalações complementares e respectivos pormenores, em escalas convenientes.h) Estudo de integração urbana e enquadramento paisagístico.i) Especificação dos ensaios a realizar no decurso da obra. | <p style="text-align: center;">Artigo 155.º (...)</p> |



| | |
|---|---|
| <p>j) Plano de observação expedito do comportamento da obra ao longo do tempo.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 156.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da Obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 156.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SECÇÃO XIII Espaços Exteriores Artigo 157.º Programa Preliminar</p> <p>É elemento especial do Programa preliminar a análise e caracterização da área de intervenção, nomeadamente quanto a:</p> <p>a) Inserção contextual e relações funcionais, figurativas e simbólicas daí emergentes;</p> <p>b) Fisiografia do terreno;</p> <p>c) Aspectos microclimáticos, nomeadamente de exposição a ventos, ensombramentos e radiação recebida;</p> <p>d) Capacidade de carga da área de intervenção e seu zonamento;</p> <p>e) Características pedológicas;</p> <p>f) Vegetação existente, sua identificação, dimensionamento e estado sanitário;</p> <p>g) Enquadramento regulamentar da área de intervenção e outras condicionantes à intervenção;</p> <p>h) Síntese de condicionamentos devidos a infra-estruturas;</p> <p>i) Aspectos hidrológicos, nomeadamente o equilíbrio hídrico e a qualidade da água;</p> <p>j) Caracterização da componente acústica do ambiente;</p> <p>l) Imposições relativas a condicionamentos de impacte ambiental.</p> <p>m) Identificação de aspectos específicos da área de intervenção, em termos de energia eléctrica, em particular no que respeita à sua produção e consumo, comunicações, segurança e outros.</p> | <p style="text-align: center;">SECÇÃO XIII (...) Artigo 157.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 158.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa Base:</p> <p>a) Critérios gerais de concepção.</p> <p>b) Programa geral da intervenção com definição das afectações de espaço a cada utilização programática e do relacionamento entre elas, em consonância com o diagnóstico interpretativo levado a cabo no Programa preliminar.</p> <p>c) Definição esquemática de áreas de sequeiro, de regadio e pavimentadas;</p> <p>d) Sistema de rega e dotações consideradas.</p> <p>e) Estimativa de carga de utilização esperada.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 158.º (...)</p> |



Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|---|--|
| <p>f) Definição de eventuais medidas de condicionamento acústico, visando assegurar a satisfação dos requisitos considerados para o espaço. g) Redes de energia eléctrica, de comunicações, sistemas de segurança e outros.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 159.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <p>a) Plano geral com descrição das opções principais tomadas na concretização do programa e relações com o lugar; b) Definição das opções construtivas fundamentais, nomeadamente os sistemas vegetais, hidráulicos, inertes; c) Sistemas de rega e drenagem. d) Definição das opções relativas a redes de energia eléctrica, de comunicações, sistemas de segurança e outros. e) Definição dos critérios gerais de sectorização e de dimensionamento das diversas redes e sistemas.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 159.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 160.º Anteprojecto</p> <p>É elemento especial do Anteprojecto a elaboração de um plano geral, à escala conveniente, e que constitui acréscimo de rigor e pormenor em relação à fase anterior em que se indiquem:</p> <p>a) Características do tratamento das superfícies homogéneas e dos seus encontros; b) Volumes construídos ou vegetais; c) Modelação de terreno; d) Alçados e cortes que descrevam e justifiquem a solução apresentada; e) Definição dos pressupostos para dimensionamento e traçado e traçados esquemáticos de todas as infra-estruturas, e estruturas construídas, nomeadamente: (i) Arruamentos e estacionamento; (ii) Vias de circulação pedonal; (iii) Redes de energia eléctrica e comunicações; (iv) Muros de suporte e outras fundações e estruturas; (v) Drenagem de águas pluviais; (vi) Abastecimento de água e serviço de incêndio; (vii) Rede de rega, drenagem e hidráulica lúdica; (viii) Sistemas de Segurança; (ix) Orçamento preliminar detalhado por grupos de trabalhos. f) Dimensionamento de medidas de acondicionamento acústico e análise prospectiva do seu desempenho.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 160.º Anteprojecto</p> <p>(...): a) (...); b) (...); c) (...); d) (...); e) (...); (i) (...); (ii) (...); (iii) Redes de energia eléctrica e infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios; (iv) (...); (v) (...); (vi) (...); (vii) (...); (viii) (...); (ix) (...). f) (...).</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 161.º</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 161.º</p> |



| Projecto de Execução | Projeto de Execução |
|--|--|
| <p>São elementos especiais do Projecto de execução:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Plano geral da intervenção, sintético e descritivo, tanto da solução programática como da situação construtiva correspondente;b) Planta de trabalho com identificação de fases, limites e descrição que permita uma percepção global de todos os trabalhos envolvidos;c) Planta de demolições, remoções, realocações e medidas cautelares;d) Modelação geral do terreno, cortes de aterro, escavação e planta de aterro, escavação;e) Implantação geral da obra incluindo implantação planimétrica coordenada e implantação altimétrica;f) Planta de pavimentações e remates reportada à pormenorização construtiva;g) Pormenorização construtiva relativa a pavimentações e remates;h) Planta de muros e outras estruturas construídas, reportada aos elementos da correspondente especialidade;i) Plano de drenagem, reportando à pormenorização construtiva correspondente ou à especialidade;j) Plano de plantação de árvores, arbustos e fanerófitos escandentes, indicando claramente densidades e compassos de plantação e organização relativa da plantação dos indivíduos e identificados pela nomenclatura científica;l) Plano de rega indicando traçados da rede eléctrica e de comandos de tubagem e seu dimensionamento, localização e definição de órgãos activos e outros acessórios, reportando à pormenorização construtiva correspondente;m) Planos de sementeira e de plantação de herbáceas vivazes, indicando claramente densidades e compassos de plantação e organização relativa da plantação dos indivíduos;n) Plantas das redes de energia eléctrica e de comunicações;o) Planta ou esquema representativo do sistema de segurança;p) Plano de manutenção de zonas verdes, incluindo indicação de áreas homogéneas por trabalho, desbastes, caracterização e calendarização dos tipos de trabalho a executar durante um ciclo vegetativo;q) Planta de localização de mobiliário urbano e equipamento, incluindo a definição de tipos e modelos e reportada à pormenorização construtiva correspondente. A localização deverá ser coordenada com indicação das peças à escala;r) Planta de coordenação, referindo a interacção entre as várias infra-estruturas, entre estas e a vegetação, mobiliário urbano e outros elementos construídos, recorrendo a cortes e perfis de coordenação sempre que necessário;s) Memória descritiva e justificativa, incluindo cálculos hidráulicos da rede de rega e outra documentação justificativa;t) Medições e Mapas de quantidade de trabalhos; | <p>(...):</p> <ul style="list-style-type: none">a) (...);b) (...);c) (...);d) (...);e) (...);f) (...);g) (...);h) (...);i) (...);j) (...);l) (...);m) (...);n) Plantas das redes de energia eléctrica e de infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios;o) (...);p) (...);q) (...);r) (...);s) (...);t) (...);u) (...);v) (...);x) (...);z) (...);aa) (...). |



| | |
|--|--|
| <p>u) Orçamento detalhado; v) Plantas e cortes, em escala adequada, onde se indiquem os locais principais de intervenção em termos de condicionamento acústico; x) Memórias descritivas e justificativas, integrando análise prospectiva de desempenhos, das intervenções de condicionamento acústico, descrevendo e justificando as soluções projectadas, tendo em atenção o ante projecto aprovado e as disposições legais em vigor; z) As condições técnicas, gerais e especiais, referentes às intervenções de condicionamento acústico, especificando as condições de execução e ou montagem e as características técnicas dos materiais e equipamentos; aa) Pormenorização das intervenções mais sensíveis no sentido de facilitar a compreensão de descrições escritas.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 162.º Assistência técnica</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, os elementos especiais da assistência técnica são acordados entre o Dono da Obra e o Projectista, caso a caso e em função das características da Obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 162.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SECÇÃO XIV Produção, transformação, transporte e distribuição de Energia eléctrica Artigo 163.º Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <p>a) Plano ou programa técnico, económico, financeiro e outros em que se insere a obra. b) Outros instrumentos de planeamento e ordenamento legalmente eficazes. c) Imposições relativas a condicionamentos, nomeadamente de implantação e traçado, impacte ambiental, integração ou interligação com outras infra-estruturas existentes ou a construir. d) Condicionamentos a nível de manutenção, exploração e expansão. e) Imposições regulamentares.</p> | <p style="text-align: center;">SECÇÃO XIV (...) Artigo 163.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 164.º Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <p>a) Objectivo da obra e suas características gerais, com referência ao plano ou programa em que se insere. b) Condicionamentos relativos à implantação e traçado da obra, nomeadamente quanto a usos, expropriações, acessos, exigências ambientais e outros ou, quando integrada ou interligada com outras infra-estruturas existentes ou a construir, os condicionamentos susceptíveis de influenciar a escolha da solução a adoptar. c) Levantamentos topográficos e outros a efectuar.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 164.º (...)</p> |



| | |
|---|---|
| <p>d) Bases de dimensionamento consideradas. e) Indicação dos estudos especiais que se tornem necessários realizar, nomeadamente, técnicos, económicos, financeiros, ambientais e outros.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 165.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <p>a) Plano geral com descrição das opções principais consideradas no Programa base. b) Indicações gerais relativas à implantação da obra e ou áreas técnicas necessárias. c) Caracterização genérica das redes e equipamentos principais. d) Pré-dimensionamento dos equipamentos e das redes principais. e) Caracterização das obras acessórias ou complementares. f) Caracterização da relação com infra-estruturas existentes ou a construir. g) Indicação de eventuais condicionamentos técnicos, económicos, financeiros, ambientais e outros, resultantes dos estudos especiais realizados.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 165.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 166.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <p>a) Implantação geral da obra, em escala apropriada, que evidencie a sua integração urbanística, paisagística ou noutras infra-estruturas técnicas. b) Plantas gerais e perfis ou cortes transversais e longitudinais, quando aplicável, em escalas apropriadas, das redes e equipamentos. c) Caracterização das redes e equipamentos principais. d) Dimensionamento das redes e equipamentos principais. e) Análise e opções resultantes de estudos especiais realizados. f) Definição da relação com infra-estruturas existentes ou a construir. g) Enumeração dos principais artigos que constituem o mapa de quantidades de trabalho, dividida nos principais capítulos constituintes da obra, de forma a permitir a elaboração de uma estimativa preliminar do seu custo. h) Verificação do cumprimento das regulamentações técnicas aplicáveis.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 166.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 167.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de execução:</p> <p>a) Memória descritiva e justificativa, incluindo a análise prospectiva de desempenhos, descrevendo e justificando as soluções projectadas, tendo em atenção o Anteprojecto aprovado e as disposições legais e</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 167.º (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | |
|--|---|
| <p>regulamentares em vigor.</p> <p>b) Condições técnicas, gerais e especiais, especificando as condições de execução e montagem e as características técnicas dos equipamentos, redes, componentes, acessórios e materiais utilizados.</p> <p>c) Implantação da obra, que evidencie a sua integração urbanística, paisagística ou noutras infra-estruturas, em escala apropriada.</p> <p>d) Plantas e perfis ou cortes transversais e longitudinais, quando aplicável, das redes e equipamentos, em escalas apropriadas, contendo os elementos indispensáveis à sua conveniente apreciação.</p> <p>e) Pormenores necessários à definição detalhada e boa execução da obra e equipamentos projectados, a escalas apropriadas.</p> <p>f) Dimensionamento das redes e dos equipamentos, com os cálculos eventualmente necessários para o efeito.</p> <p>g) Estudo das obras acessórias, quando aplicável.</p> <p>h) Medições e mapas de quantidade de trabalhos, divididos nos diversos capítulos constituintes da obra.</p> <p>i) Orçamento de projecto da obra.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 168.º</p> <p style="text-align: center;">Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, constituem elementos especiais:</p> <p>a) Apreciação ou elaboração de quaisquer alterações às especificações e dimensionamentos dos equipamentos e materiais ou traçados das redes, quer durante o desenvolvimento dos projectos, quer durante a execução da obra.</p> <p>b) Aprovação dos mapas de ensaio.</p> <p>c) Apoio e aprovação da parametrização das redes e equipamentos.</p> <p>d) Participação nos ensaios de recepção e aprovação dos resultados dos mesmos.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 168.º (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">SECÇÃO XV</p> <p style="text-align: center;">Redes de comunicações</p> <p style="text-align: center;">Artigo 169.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Preliminar</p> <p>São elementos especiais do Programa preliminar:</p> <p>a) Plano ou programa técnico, económico, financeiro e outros em que se insere a obra.</p> <p>b) Outros instrumentos de planeamento e ordenamento legalmente eficazes.</p> <p>c) Imposições relativas a condicionamentos de projecto, nomeadamente de implantação e traçado, impacte ambiental, integração ou interligação com outras infra-estruturas existentes ou a construir.</p> <p>d) Condicionamentos a nível de manutenção, exploração e expansão.</p> <p>e) Imposições regulamentares.</p> | <p style="text-align: center;">SECÇÃO XV</p> <p style="text-align: center;">Redes de comunicações infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios</p> <p style="text-align: center;">Artigo 169.º</p> <p style="text-align: center;">Programa Preliminar</p> <p style="text-align: center;">(...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 170.º</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 170.º</p> |



| | |
|---|---|
| <p>Programa Base</p> <p>São elementos especiais do Programa base:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Objectivo da obra e suas características gerais, com referência ao plano ou programa em que se insere.b) Condicionamentos relativos à implantação e traçado da obra, nomeadamente quanto a usos, expropriações, acessos, exigências ambientais ou, quando integrada ou interligada com outras infra-estruturas existentes ou a construir, condicionamentos susceptíveis de influenciarem a escolha da solução a adoptar.c) Levantamentos topográficos e outros a efectuar.d) Bases de dimensionamento consideradas.e) Indicação dos estudos especiais que se tornem necessários realizar, nomeadamente, técnicos, económicos, financeiros, ambientais. | <p>Programa Base (...)</p> |
| <p>Artigo 171.º Estudo Prévio</p> <p>São elementos especiais do Estudo prévio:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Plano geral descrevendo as opções principais tomadas na concretização do Programa Base.b) Indicações gerais relativas à implantação da obra e áreas técnicas necessárias.c) Caracterização genérica das redes e equipamentos principais.d) Pré -dimensionamento dos equipamentos e das redes principais.e) Caracterização das obras acessórias ou complementares.f) Caracterização da relação com infra-estruturas existentes ou a construir.g) Indicação de eventuais condicionamentos técnicos, nomeadamente económicos, financeiros, ambientais e resultantes de estudos especiais realizados. | <p>Artigo 171.º Estudo Prévio (...)</p> |
| <p>Artigo 172.º Anteprojecto</p> <p>São elementos especiais do Anteprojecto:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Implantação geral da obra, em escala apropriada, que evidencie a sua integração urbanística, paisagística ou noutras infra-estruturas.b) Plantas gerais e perfis ou cortes transversais e longitudinais, quando aplicável, em escalas apropriadas, das redes e equipamentos.c) Caracterização das redes e equipamentos principais.d) Dimensionamento das redes e equipamentos principais.e) Análise e opções resultantes dos estudos especiais realizados.f) Definição da relação com infra-estruturas existentes ou a construir.g) Enumeração dos principais artigos que constituem o mapa de quantidades de trabalho, dividida nos principais capítulos constituintes da obra, de forma a permitir a elaboração de uma estimativa preliminar de | <p>Artigo 172.º Anteprojecto (...)</p> |



| | |
|---|---|
| <p>custo. h) Verificação do cumprimento das regulamentações técnicas aplicáveis.</p> | |
| <p style="text-align: center;">Artigo 173.º Projecto de Execução</p> <p>São elementos especiais do Projecto de execução:</p> <p>a) Memória descritiva e justificativa, incluindo a análise prospectiva de desempenhos, descrevendo e justificando as soluções projectadas, tendo em atenção o Anteprojecto aprovado e as disposições legais e regulamentares em vigor.</p> <p>b) Condições técnicas, gerais e especiais, especificando as condições de execução e montagem e as características técnicas dos equipamentos, redes, componentes, acessórios e materiais utilizados.</p> <p>c) Implantação da obra, que evidencie a sua integração urbanística, paisagística ou noutras infra -estruturas técnicas, em escala apropriada.</p> <p>d) Plantas e perfis ou cortes transversais e longitudinais, quando aplicável, das redes e equipamentos, em escalas apropriadas, contendo os elementos indispensáveis a uma sua conveniente apreciação.</p> <p>e) Pormenores necessários à definição detalhada e boa execução da obra e equipamentos projectados, a escalas apropriadas.</p> <p>f) Dimensionamento das redes e dos equipamentos, incluindo os cálculos necessários para o efeito.</p> <p>g) Discriminação e especificação detalhada dos equipamentos, redes, componentes, acessórios e materiais utilizados, assim como da integração ou interligação com infra-estruturas existentes ou a construir.</p> <p>h) Estudo de obras acessórias.</p> <p>i) Medições e mapas de quantidade de trabalhos, divididos nos diversos capítulos constituintes da obra.</p> <p>j) Orçamento de projecto da obra.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 173.º Projeto de Execução (...)</p> |
| <p style="text-align: center;">Artigo 174.º Assistência Técnica Especial</p> <p>Para efeitos do disposto no artigo 10.º do presente Anexo, constituem elementos especiais:</p> <p>a) Apreciação ou elaboração de quaisquer alterações às especificações e dimensionamentos dos equipamentos e materiais ou traçados das redes, quer durante o desenvolvimento dos projectos, quer durante a execução da obra;</p> <p>b) Aprovação dos mapas de ensaio;</p> <p>c) Apoio e aprovação da parametrização das redes e equipamentos;</p> <p>d) Participação nos ensaios de recepção e aprovação dos resultados dos mesmos.</p> | <p style="text-align: center;">Artigo 174.º Assistência Técnica Especial (...)</p> |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | | Categorias | | | |
|------------|--|------------|----|-----|----|
| | | I | II | III | IV |
| I. | EDIFÍCIOS | | | | |
| I.1 | ARQUITECTURA | | | | |
| I.2 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | | |
| | Fundações directas em solo de boa qualidade | X | | | |
| | Fundações directas em solo de má qualidade | | X | | |
| | Fundações indirectas | | | X | |
| | Fundações especiais | | | | X |
| | Estruturas de edificações: | | | | |
| | • Correntes; | | | | |
| | • Com exigências especiais | | | | |
| | Estruturas Correntes: | | | | |
| | Estruturas de edifícios de classe de importância I (EN1998-1: 2004) | X | | | |
| | Estruturas de edifícios de classes de importância II (EN1998-1: 2004) | | X | | |
| | Estruturas de edifícios de classes de importância III e IV (EN1998-1: 2004) | | | X | |
| | Estruturas de edifícios de classes de importância IV (EN1998-1: 2004) e/ou que recorram a fundações e contenções especiais | | | | X |
| | Estruturas pré-fabricadas, excepto pavimentos com elementos pré-fabricados | | | X | |
| | Estruturas com pré-esforço e/ou pós-tensão | | | X | |
| | Reforço ou reparação de estruturas | | | X | |
| | Estruturas em vidro, alumínio, madeira, aço estrutural, compósitos não cimentícios, e em outros materiais para os quais não existam normas estruturais | | | X | |
| | Com exigências especiais: | | | | |
| | Estruturas de estádios | | | | |
| | Estruturas de edifícios de classes de importância II (EN1998-1: 2004) | | X | | |
| | Estruturas de edifícios de classes de importância III e IV (EN1998-1: 2004) | | | X | |
| | Estruturas de edifícios de classes de importância IV (EN1998-1: 2004) e que recorram a fundações e contenções especiais | | | | X |
| | Estruturas de grandes instalações desportivas | | | | |
| | Estruturas de edifícios de classes de importância II (EN1998-1: 2004) | | X | | |
| | Estruturas de edifícios de classes de importância III e IV (EN1998-1: 2004) | | | X | |
| | Estruturas de edifícios de classes de importância IV (EN1998-1: 2004) e que recorram a fundações e contenções especiais | | | | X |
| | Estruturas de grandes instalações culturais | | | | |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|
| | Estruturas de edifícios de classes de importância II (EN1998-1: 2004) | | X | | |
| | Estruturas de edifícios de classes de importância III e IV (EN1998-1: 2004) | | | X | |
| | Estruturas de edifícios de classes de importância IV (EN1998-1: 2004) e/ou que recorram a fundações e contenções especiais | | | | X |
| I.3 | OBRAS DE ESCAVAÇÃO E CONTENÇÃO | | | | |
| | Escavações com talude inclinado, sem necessidade de entivação, até um máximo de 6 metros de altura, com contenção por muros de betão armado | X | | | |
| | Escavações entivadas até 3 metros de altura ou não entivadas acima de 6 metros, com contenção por muros simples de betão armado | | X | | |
| | Escavações entivadas com mais de 3 metros de altura, com contenção por muros de betão armado escorados, ancorados ou com contrafortes | | | X | |
| | Escavações e contenções especiais | | | | X |
| II. | INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS | | | | |
| II.1 | INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE ÁGUAS E ESGOTOS | | | | |
| | Instalações, equipamentos e sistemas de águas e esgotos, para edifícios, de Categoria I | X | | | |
| | Instalações, equipamentos e sistemas de águas e esgotos, para edifícios, de Categoria II | | X | | |
| | Instalações, equipamentos e sistemas de águas e esgotos, para edifícios, de Categoria III | | | X | |
| | Instalações, equipamentos e sistemas de águas e esgotos, para edifícios, de Categoria IV | | | | X |
| II.2 | INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS ELÉCTRICOS | | | | |
| | Instalações, equipamentos e sistemas eléctricos, para edifícios, de Categoria I | X | | | |
| | Instalações, equipamentos e sistemas eléctricos, para edifícios, de Categoria II | | X | | |
| | Instalações, equipamentos e sistemas eléctricos, para edifícios, de Categoria III | | | X | |
| | Instalações, equipamentos e sistemas eléctricos, para edifícios, de Categoria IV | | | | X |
| II.3 | INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO | | | | |
| | Instalações, equipamentos e sistemas de comunicações (voz, dados, imagem e outros), para edifício, de Categoria I | X | | | |
| | Instalações, equipamentos e sistemas de comunicações (voz, dados, imagem e outros), para edifício, de Categoria II | | X | | |
| | Instalações, equipamentos e sistemas de comunicações (voz, dados, imagem e outros), para edifício, de Categoria III | | | X | |
| | Instalações, equipamentos e sistemas de comunicações (voz, dados, imagem e outros), para edifício, de Categoria IV | | | | X |
| | Centros de comunicação telefónica e/ou equipamentos de telecomunicação e centros de informática | | | X | |
| | Rede de cablagem estruturada e de transmissão de dados e voz | | X | | |
| II.4 | INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE AQUECIMENTO, VENTILAÇÃO E AR CONDICIONADO (AVAC) | | | | |
| | Instalações de AVAC simples, com recurso a unidades individuais, com potências térmicas inferiores a 25kW | X | | | |
| | Instalações de AVAC com potências superiores a 25kW e inferiores a 100kW | | X | | |
| | Instalações de AVAC com potências iguais ou superiores a 100kW | | | X | |
| | Instalações de AVAC em centros de informática e outras aplicações com equivalentes densidades de potência, hospitais, “salas limpas” | | | X | |
| | Sistemas urbanos de fluidos térmicos | | | | X |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|
| | Sistemas de cogeração: | | | | |
| | com potências térmicas inferiores a 25kW | X | | | |
| | com potências superiores a 25kW e inferiores a 100kW | | X | | |
| | com potências iguais ou superiores a 100kW | | | X | |
| | Sistemas de aproveitamento de energia renovável associados a ciclos de absorção ou outros: | | | | X |
| | com potências térmicas inferiores a 25kW | X | | | |
| | com potências superiores a 25kW e inferiores a 100kW | | X | | |
| | com potências iguais ou superiores a 100kW | | | X | |
| | Sistemas de aproveitamento de energias renováveis para aquecimento ambiente ou de águas sanitárias: | | | | |
| | com potências térmicas inferiores a 25kW | X | | | |
| | com potências superiores a 25kW e inferiores a 100kW | | X | | |
| | com potências iguais ou superiores a 100kW | | | X | |
| II.5 | REDES E RAMAIS DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS, INSTALAÇÕES E APARELHOS A GÁS | | | | |
| | instalações de gás, em edifícios, de Categoria I | X | | | |
| | instalações de gás, em edifícios, de Categoria II | | X | | |
| | instalações de gás, em edifícios, de Categoria III | | | X | |
| | instalações de gás, em edifícios, de Categoria IV | | | | X |
| | Redes de distribuição e condutas de gás de baixa e média pressão | | | X | |
| | Redes de distribuição e condutas de gás de alta pressão | | | | X |
| II.6 | INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGAS | | | | |
| | Instalações simples de equipamentos electromecânicos | X | | | |
| | Instalações de equipamentos eletromecânicos com exigências especiais | | | X | |
| | Instalações de ascensores, escadas e tapetes rolantes | | X | | |
| II.7 | SEGURANÇA INTEGRADA | | | | |
| | Sistemas de segurança integrada | | | X | |
| II.8 | SISTEMA DE GESTÃO TÉCNICA CENTRALIZADA | | | | |
| | Sistemas de gestão técnica (DL 28/2016) | | X | | |
| | Sistema de gestão técnica centralizada (DL 28/2016) | | | X | |
| | Sistema autónomo de regulação e controlo (DL 28/2016) | | | | X |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | | | | | |
|--------------|--|---|---|---|---|
| | Térmica | | | | |
| | Projectos de térmica correntes - edifícios de habitação, REH | X | | | |
| | Projectos de térmica com exigências especiais - edifícios de comércio ou serviços, RECS | | | X | |
| | Acústica | | | | |
| | Projectos de acústica de edifícios correntes de habitação, comércio e serviços | | X | | |
| | Projectos de acústica de edifícios com exigências especiais – Turismo, escolares, auditórios, espetáculo, ... | | | X | |
| | Projectos de acústica ambiental | | | X | |
| | Segurança contra incêndio em edifícios | | | | |
| | Projectos de segurança contra incêndio em edifícios 1ª categoria de risco | X | | | |
| | Projectos de segurança contra incêndio em edifícios 2ª categoria de risco | | X | | |
| | Projectos de segurança contra incêndio em edifícios 3ª categoria de risco | | | X | |
| | Projectos de segurança contra incêndio em edifícios 4ª categoria de risco | | | | X |
| III. | PONTES, VIADUTOS E PASSADIÇOS | | | | |
| III.1 | Em infra-estruturas rodoviárias | | | | |
| | Passadiços com vãos inferiores a 20 metros sem condicionamentos especiais | X | | | |
| | Passadiços com vãos entre 20 a 40 metros sem condicionamentos especiais | | X | | |
| | Passadiços com vãos superiores a 40 metros ou com geometria complexa e de qualquer vão | | | X | |
| | Pontes e Obras de Arte similares com vão único e igual ou inferior a 10 metros e viés superior a 70.º | X | | | |
| | Obras de Arte com vão máximo igual ou inferior a 40 metros e extensão menor que 400 m sem condicionamento de apoios | | X | | |
| | Pontes e Viadutos que não sejam considerados segundo a regulamentação em vigor como pontes correntes para efeitos de análise sísmica, ou com vão superior 40m ou com extensão superior 400 m | | | X | |
| | | | | | |
| | Pontes e Viadutos fortemente enviesados ou com traçado planimétrico complexo, nomeadamente em meios urbanos | | | X | |
| | | | | | |
| | Pontes e Viadutos com vão máximo igual ou superior a 60 metros, e com extensão superior a 400 metros | | | | X |
| | | | | | |
| | Pontes e Viadutos com vão máximo igual ou superior a 120 metros | | | | X |
| | | | | | |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|
| III.2 | Em infra-estruturas ferroviárias | | | | |
| | Pontes e obras similares ferroviárias com vão único até 10 m e viés superior a 70.º | X | | | |
| | Pontes e viadutos ferroviários com vão máximo igual ou inferior a 20 m e viés superior a 70.º | | X | | |
| | Pontes e viadutos ferroviários com vão superior a 20 m e inferior a 40 m ou viés inferior a 70.º | | | X | |
| | Pontes e viadutos ferroviários com vãos superiores a 40 metros | | | | X |
| | Pontes e viadutos ferroviários para velocidades de projecto superiores a 220 km/h e vão inferior a 20 m, sem viés | | | X | |
| | Pontes e viadutos ferroviários para velocidades superiores a 220 km/h com vão superior a 20 m ou viés inferior a 70.º | | | | X |
| IV. | ESTRADAS E ARRUAMENTOS | | | | |
| | Caminhos municipais | X | | | |
| | Caminhos vicinais | X | | | |
| | Estradas florestais | | X | | |
| | Arruamentos urbanos com faixa de rodagem simples ou dupla | | X | | |
| | Estradas nacionais ou municipais com faixa de rodagem simples ou dupla | | | X | |
| | Auto-estradas | | | | X |
| V. | CAMINHOS-DE-FERRO | | | | |
| | Ramais de caminho-de-ferro de características correntes e feixes industriais | | X | X | |
| | Vias-férreas de eléctricos, de metropolitano e de linhas de rede ferroviária nacional | | | X | X |
| | Catenária | | | X | X |
| | Vias-férreas de alta velocidade e muito alta velocidade | | | | X |
| | Sinalização e equipamentos de segurança de vias-férreas convencionais | | | X | |
| | Sinalização e equipamentos de segurança de vias-férreas alta velocidade | | | | X |
| VI. | AERÓDROMOS | | | | |
| | Aeródromos | | | X | |
| | Aeroportos | | | | X |
| | Sistemas de ajuda à navegação e controlo de tráfego aéreo | | | | X |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | | | | | |
|--------------|--|---|---|---|---|
| VII. | OBRAS HIDRÁULICAS | | | | |
| | Pequenos açudes de correcção torrencial e pequenas obras de regularização fluvial | | X | | |
| | Pequenas obras de rega ou de enxugo, sem obras de arte especiais | X | | | |
| | Obras de rega ou de enxugo envolvendo pequenas obras de arte ou instalações especiais | | X | | |
| | Obras importantes de correcção fluvial | | | X | |
| | Canais e vias navegáveis | | | X | |
| | Aproveitamentos hidroagrícolas e hidroeléctricos não envolvendo a construção de grandes barragens | | | X | |
| | Grandes barragens | | | | X |
| VIII. | TÚNEIS | | | | |
| | Túneis com escavação a céu aberto sem condicionantes geotécnicos especiais | | X | | |
| | Túneis com escavação a céu aberto com condicionantes geotécnicos especiais | | | X | |
| | Túneis subterrâneos em qualquer tipo de terreno | | | | X |
| | Túneis subterrâneos em zonas urbanas ou com intensa ocupação | | | | X |
| | Túneis subaquáticos | | | | X |
| IX. | ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA | | | | |
| | Conduitas adutoras de água e de funcionamento gravítico, para aglomerados até 5 000 habitantes | X | | | |
| | Sistemas ou partes de sistemas de abastecimento de água (redes e ou adutores por bombagem), excluindo tratamento, de aglomerados até 5 000 habitantes | | X | | |
| | Instalações simples de tratamento de água, incluindo apenas desinfecção e ou correcção de agressividade | | X | | |
| | Sistemas ou partes de sistemas de abastecimento de água, excluindo tratamento, para mais de 5 000 habitantes | | | X | |
| | Estações de tratamento de água servindo até 25 000 habitantes desde que não apresentem exigências especiais quanto a operação e processos de tratamento e a automatismos (como ozonização ou adsorção por carvão activado) | | | X | |
| | Estações de tratamento de água para mais de 25 000 habitantes ou para população inferior mas envolvendo exigências especiais, como, por exemplo, processos de ozonização ou adsorção por meio de carvão activado | | | | X |
| X. | DRENAGEM E TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS | | | | |
| | Emissários de águas residuais de funcionamento gravítico, para aglomerados até 5 000 habitantes | X | | | |
| | Sistemas ou partes de sistemas de águas residuais (redes), excluindo tratamento, de funcionamento gravítico, de aglomerados até 5 000 habitantes | | X | | |
| | Instalações sumárias de tratamento de águas residuais, do tipo fossa séptica e órgão complementar ou tanque Imhoff e leitos de secagem | | X | | |
| | Sistemas ou partes de sistemas de águas residuais, excluindo tratamento, de funcionamento gravítico, para mais de 5 000 habitantes | | | X | |
| | Sistemas elevatórios de águas residuais | | X | | |
| | Estações de tratamento de águas residuais servindo até 25 000 habitantes por processos convencionais, com produção de efluentes de qualidade correspondente a tratamento secundário | | | X | |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|
| | Sifões invertidos para águas residuais | | | X | |
| | Emissários submarinos | | | X | |
| | Estações de tratamento de águas residuais para mais de 25 000 habitantes ou para população inferior desde que a linha de tratamento integre processos não convencionais, por exemplo, tratamentos avançados físico-químicos, ou de origem a efluentes de qualidade superior à resultante da aplicação de um tratamento secundário | | | | X |
| | Sistemas de reutilização de águas residuais | | | | X |
| XI. | SISTEMAS DE RESÍDUOS URBANOS E INDUSTRIAIS | | | | |
| | Remoções de resíduos sólido Urbanos s, de âmbito restrito corrente | X | | | |
| | Sistemas de resíduos sólidos urbanos, excluindo tratamento, de aglomerados até 5 000 habitantes | | X | | |
| | Estações de tratamento de resíduos sólidos urbanos servindo até 5 000 habitantes, sem exigências especiais e por processos de aterro controlado | | X | | |
| | Sistemas de resíduos sólidos urbanos, excluindo tratamento, para mais de 5 000 habitantes | | | X | |
| | Estações de transferência de resíduos sólidos | | | X | |
| | Estações de tratamento de resíduos sólidos urbanos para mais de 5 000 e até 25 000 habitantes, sem exigências especiais, ou para população inferior mas tendo dessas exigências | | | X | |
| | Estações de tratamento de resíduos sólidos urbanos para mais de 25 000 habitantes ou para população inferior mas com exigências especiais | | | X | |
| | Sistemas de recuperação de energia a partir dos resíduos sólidos Urbanos | | | | X |
| | Sistemas de reutilização e reciclagem de resíduos tratados | | | X | |
| | Estações de tratamento de resíduos perigosos | | | | X |
| XII. | OBRAS PORTUÁRIAS E DE ENGENHARIA COSTEIRA | | | | |
| | Obras de acostagem (cais, pontes-cais, duques d'alba, pontões flutuantes) | | | X | |
| | Docas secas e eclusas | | | | X |
| | Planos inclinados e plataformas de elevação | | | X | |
| | Rampas-varadouro | | X | | |
| | Quebra-mares | | | X | |
| | Esporões, defesas frontais e retenções de protecção marginal | | | X | |
| | Alimentação artificial de praias | | X | | |
| | Tomadas e rejeições de água em costa aberta | | | X | |
| | Tomadas e rejeições de água em estuários | | X | | |
| | Tubagens submarinas em costa aberta | | | X | |
| | Tubagens submarinas em estuários | | X | | |
| | Dragagens e depósito de dragados | | X | | |
| | Terraplenos portuários | | X | | |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | | | | | |
|--------------|--|--|---|---|---|
| | Sinalização marítima — farolins, em costa aberta no estuário | | | X | |
| | Sistemas de ajuda à navegação e controlo de tráfego marítimo | | | | X |
| XIII. | ESPAÇOS EXTERIORES | | | | |
| | Projectos de concepção, tratamento ou recuperação de: | | | | |
| | Jardins privados e públicos | | | X | |
| | Jardins e sítios históricos | | | X | |
| | Zonas Polidesportivas | | | X | |
| | Campos de golfe | | | X | |
| | Minas, pedreiras, saibreiras e areeiros | | | X | |
| | Parques infantis | | | X | |
| | Lagos artificiais | | | X | |
| | Pedonalização de ruas | | | X | |
| | Ciclovias | | | X | |
| | Estabilização e integração de taludes | | | | X |
| | Matas | | | X | |
| | Compartimentação do campo | | X | | |
| | Parques de qualquer natureza | | | X | |
| | Loteamentos urbanos | | | X | |
| | Instalações industriais | | X | | |
| | Parques de campismo | | | X | |
| | Zonas desportivas, de recreio e lazer | | | X | |
| | Áreas envolventes do Património Cultural ou Natural | | | X | |
| | Espaços livres e zonas verdes urbanas | | | X | |
| | Enquadramentos de edifícios de várias naturezas | | | X | |
| | Cemitérios | | X | | |
| | Áreas degradadas | | | X | |
| | Projectos de rega | | | X | |
| | Drenagem superficial | | | X | |
| | Obras de regularização fluvial e de linhas de drenagem natural | | | X | |
| | Edifícios para habitação, escolas, igrejas, hospitais, teatros, cinemas e outros | | | X | |
| | Hóteis e restaurantes | | | | |
| | Conjuntos industriais | | | X | |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | | | | | |
|-------------|--|---|---|---|---|
| | Grandes instalações de equipamentos técnicos | | X | | |
| | Integração de estradas de qualquer tipo (AE, IP, IC, EN, ER) | | | X | |
| | Arruamentos urbanos, vias e caminhos municipais | | | X | |
| | Aproveitamentos hidroagrícolas | | X | | |
| | Estações de tratamento de água e esgotos | | | X | |
| XIV. | PRODUÇÃO, TRANSFORMAÇÃO, TRANSPORTE E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA | | | | |
| | Produção (centrais com potências instaladas iguais ou inferiores a 5 kVA), postos de transformação com potências instaladas iguais ou inferiores a 630 kVA, redes de distribuição em baixa tensão de pequena dimensão. | X | | | |
| | Produção (centrais com potências instaladas superiores a 5 kVA e iguais ou inferiores a 1.000 kVA), postos de transformação com potências instaladas superiores a 630 kVA e iguais ou inferiores a 10 MVA, redes de distribuição de energia eléctrica em baixa tensão de média ou grande dimensão. | | X | | |
| | Produção (centrais com potências instaladas até 1.000 kVA), postos de transformação com potências até 10 MVA, redes de distribuição de energia eléctrica em baixa tensão de média ou grande dimensão. | | X | | |
| | Produção (centrais com potências instaladas superiores a 1.000 kVA e iguais ou inferiores a 10 MVA), subestações, postos de transformação e de seccionamento com potências instaladas superiores a 10 MVA e iguais ou inferiores a 100 MVA, linhas eléctricas de média, alta ou muito alta tensão de pequena dimensão. | | | X | |
| | Produção (centrais com potências instaladas até 10 MVA), subestações, postos de transformação e de seccionamento com potências instaladas até 100 MVA, linhas eléctricas de média, alta ou muito alta tensão de pequena dimensão. | | | X | |
| | Produção (centrais com potências instaladas superiores a 10 MVA), subestações, postos de transformação e de seccionamento com potências instaladas superiores a 100 MVA, linhas eléctricas de média, alta ou muito alta tensão de média ou grande dimensão. | | | | X |
| | Produção (centrais com qualquer potência instalada, subestações, postos de transformação e de seccionamento com qualquer potência instalada, linhas eléctricas de média, alta ou muito alta tensão de média ou grande dimensão. | | | | X |
| XV. | REDES DE COMUNICAÇÕES | | | | |
| | Redes de comunicações de pequena e média dimensão | X | | | |
| | Redes de comunicações de grande dimensão | | X | | |
| XVI. | OUTROS PROJECTOS | | | | |
| | Estruturas Especiais | | | | |
| | Torres (telecomunicações, vigia, eólicas, etc.) | | | | |
| | Projectos das categorias I ou II | X | X | | |
| | Projecto da categoria III | | | X | |
| | Projecto da categoria IV | | | | X |
| | Mastros | | | | |
| | Projectos das categorias I ou II | X | X | | |
| | Projecto da categoria III | | | X | |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Projecto da categoria IV | | | | X |
| Chaminés | | | | |
| Projectos das categorias I ou II | X | X | | |
| Projecto da categoria III | | | X | |
| Projecto da categoria IV | | | | X |
| Postes (electricidade, etc.) | | | | |
| Projectos das categorias I ou II | X | X | | |
| Projecto da categoria III | | | X | |
| Projecto da categoria IV | | | | X |
| Coberturas | | | | |
| Projectos das categorias I ou II | X | X | | |
| Projecto da categoria III | | | X | |
| Projecto da categoria IV | | | | X |
| Silos | | | | |
| Projectos das categorias I ou II | X | X | | |
| Projecto da categoria III | | | X | |
| Projecto da categoria IV | | | | X |
| Antenas | | | | |
| Projectos das categorias I ou II | X | X | | |
| Projecto da categoria III | | | X | |
| Projecto da categoria IV | | | | X |
| Instalações de armazenamento de produtos de petróleo e de postos de abastecimento de combustível | | | X | |
| Demolições | | | | |
| Demolições correntes | | | | |
| Projectos das categorias I ou II | | X | | |
| Demolições com exigências especiais | | | | |
| Projecto da categoria III | | | X | |
| Projecto da categoria IV | | | X | |
| Segurança e Higiene no Trabalho | | | | |
| Projectos das categorias I e II | | X | | |
| Segurança e Higiene no Trabalho com exigências especiais | | | | |



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Contributos da OET para a revisão da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Projecto da categoria III | | | X | |
| Projecto da categoria IV | | | X | |
| Estaleiro, Segurança e Saúde | | | | |
| Estaleiro, segurança e saúde correntes | | | | |
| Projectos das categorias I ou II | | X | | |
| Estaleiro, segurança e saúde com exigências especiais | | | | |
| Projecto da categoria III | | | X | |
| Projecto da categoria IV | | | X | X |
| Avaliação ambiental e sustentabilidade em projectos | | | | |
| Correntes | | | | |
| Projectos das categorias I ou II | | X | | |
| Com exigências especiais | | | | |
| Projectos da categoria III | | | X | |
| Projectos da categoria IV | | | X | |
| Infraestruturas Cartográficas e de Georreferenciação | | | | |
| Projecto de documentos cartográficos de apoio à obra, no que diz respeito às fontes de dados, especificações, metodologias de produção e controlo de qualidade | X | | | |
| Projecto de georreferenciação de redes altimétricas, planimétricas e tridimensionais, topográficas e fotométricas de implantação de obras, no que diz respeito à configuração de redes, sua simulação, materialização, selecção de equipamentos de observação e análise de precisão e fiabilidade. | | X | | |
| Projecto de georreferenciação de redes altimétricas, planimétricas e tridimensionais, geodésicas de implantação de obras, sua monitorização e controlo de segurança, no que diz respeito à configuração de redes, sua simulação, materialização, selecção de equipamentos de observação e análise de precisão e fiabilidade. | | | X | |
| Fotografia aérea e outras formas de detecção remota | | | X | |
| Topografia e nivelamento | X | | | |
| Triangulação aérea | | | X | |
| Restituição fotogramétrica | | | X | |
| Numerização de informação cartográfica | | X | | |
| Edição de dados cartográficos | | X | | |
| Ortorrectificação | | X | | |