

**ANEXO IV**  
**OBRAS DE URBANIZAÇÃO**

**CAPITULO I**  
**DOS PROJECTOS**

Artigo 1.º

**Projectos para obras de urbanização**

A realização de obras de urbanização pressupõe a apresentação dos seguintes projectos:

- a) Projecto de infraestruturas viárias;
- b) Projecto de redes de esgotos e de drenagem pluvial;
- c) Projecto de redes de abastecimento de águas;
- d) Projecto de arquitectura paisagística;
- e) Projecto de trânsito;
- f) Projecto de infraestruturas eléctricas;
- g) Projecto de infraestruturas de telecomunicações;
- h) Projecto de gás;
- i) Projecto de contentorização de resíduos sólidos urbanos.

Artigo 2.º

**Elementos instrutórios comuns**

- 1 – Os projectos de obras de urbanização devem ser apresentados com os seguintes elementos:
- a) Termo de responsabilidade subscrito pelo autor do projecto quanto ao cumprimento de todas as disposições legais e regulamentares aplicáveis;
  - b) Termo de responsabilidade subscrito pelo coordenador do projecto quanto ao cumprimento de todas as disposições legais e regulamentares aplicáveis, conforme Anexo II à Portaria n.º 113/2015, de 22 de abril;
  - c) Memória descritiva e justificativa;
  - d) Cálculos justificativos, quando aplicável;
  - e) Medição e orçamento global e por especialidade;
  - f) Planta de localização à escala 1/25.000;
  - g) Planta de localização e implantação à escala 1/2.000;
  - h) Planta de localização e implantação à escala 1/1.000;
  - i) Planta de levantamento topográfico, com indicação dos vértices geodésicos que servem de apoio aos cálculos das coordenadas e com as cotas referidas à rede geodésica nacional à escala 1/500;
  - j) Planta de compatibilização de todas as infraestruturas, equipamentos, sinalização vertical e horizontal e paisagismo;
  - k) Calendarização global dos trabalhos;
  - l) Condições técnicas especiais do caderno de encargos.

2 - Os projectos de obras de urbanização que contemplem apenas arborização em caldeiras de passeios e arruamentos devem igualmente ser instruídos com projecto de arquitectura paisagista.

### Artigo 3.º

#### Projecto de infraestruturas viárias

1 - O Projecto de infra-estruturas viárias deve ser apresentado com os seguintes elementos:

- a) Planta do traçado e piquetagem, com indicação das coordenadas geodésicas de todos os pontos notáveis à escala 1/500;
- b) Planta de pavimentação à escala 1/500;
- c) Perfis longitudinais;
- d) Perfis transversais;
- e) Perfil transversal tipo, com pormenores de estrutura do pavimento;
- f) Planta de localização dos contentores do lixo, reservatórios de gás e postos de transformação;
- g) Plano de acessibilidades;
- h) Estudo de dimensionamento de pavimentos para vias com características de nível 2 e 3.

2 - Os projectos devem conter as seguintes especificações:

a) Estrutura tipo dos pavimentos:

- i. Base - 0,40 m de espessura em duas camadas tout-venant com 0,20 m cada;
- ii. Camada de desgaste - 0,06 m em tapete betuminoso;

b) Características dos pavimentos:

i. A pavimentação de passeios e acessos pedonais deve ser em lancil de calcário e pavimento em blocos de betão, com acabamento branco modelo rectangular com 20 cm x 10 cm e 5.5 cm de espessura e com as seguintes características:

Caracterização - Pavimento em blocos de encaixe

Espessura (mm)	Carga de rotura (Kn)	Tensão de rotura (Mpa)	Absorção de água (%)	Resistência ao desgaste (mm)
	DIN 18501		EN 1338	
55	425	60	Classe 2 < 6%	Classe 2 < 3 mm
60				
80				
100	1200			

ii. A pavimentação dos parques de estacionamento deve ser feita com acabamento cinza, modelo rectangular, com 20 cm x 10 cm e 8.0 cm de espessura, devendo a delimitação dos lugares de estacionamento ser executada com diferenciação na cor (bordeaux ou preto) e no mesmo material;

iii. A pavimentação dos acessos às garagens deve ser feita em lancil de calcário com chanfro;

iv. O tapete betuminoso só deve ser aplicado após a integral conclusão de todas as infra-estruturas subterrâneas, sem prejuízo do disposto no REGIS.

#### Artigo 4.º

##### **Plano de acessibilidades**

O plano de acessibilidades deve ser apresentado com os seguintes elementos:

- a) Memória descritiva e justificativa;
- b) Planta de acessibilidades com referência aos seguintes aspectos:
  - i. Desenho urbano proposto para a via e passeios, com indicação de alteração de cor e textura na mudança de sentido dos passeios (sinalização táctil);
  - ii. Passadeiras com marcações distintas e texturas diferenciadas;
  - iii. Marcação gráfica de lugares de estacionamento público para pessoas com mobilidade condicionada.

#### Artigo 5.º

##### **Projecto de drenagem das redes de esgotos domésticos e pluvial**

1 – O projecto de drenagem das redes de esgotos domésticos e pluvial deve ser apresentado com os seguintes elementos:

- a) Planta do traçado de esgotos com indicação dos diâmetros das tubagens, sentido de escoamento, localização das caixas de visita, sumidouros e ramais domiciliários, pluviais e domésticos, à escala 1/500, e com a implantação georeferenciada em ETRS 89, incluindo os troços de ligação aos colectores existentes;
- b) Planta da bacia hidrográfica à escala 1/500 e 1/1.000;
- c) Perfis longitudinais dos esgotos;
- d) Pormenores de caixas de visitas, sumidouros modelo anti-roubo, vala, descargas em linhas de água, caixas de ligação dos ramais, tampas das caixas segundo NP 124, tipo "REXEL" modelo ADC e CMC.

2 – Os projectos devem conter especificar os diâmetros mínimos a utilizar, nos termos seguintes:

- a) Esgotos domésticos – Ø 200 (PVC PN 6) ou Ø 250 (PVC corrugado SN8)
- b) Esgotos pluviais – Ø 300 (betão) ou Ø 315 (PP corrugado);
- c) Ramais domésticos – Ø 140 (PVC) ou Ø 160 (PP corrugado);
- d) Ramais pluviais – Ø 200
- e) Ramais de sumidouros – Ø 250.

#### Artigo 6.º

##### **Projecto da rede de abastecimento de águas**

1 – O projecto da rede de abastecimento de águas deve ser apresentado com os seguintes elementos:

- a) Planta do traçado da rede de água com indicação do diâmetro da tubagem, acessórios (válvulas, ventosas, etc.) e localização dos marcos de incêndio, à escala 1:500;
- b) Esquema de nós;
- c) Pormenores.

2 - Os projectos devem conter as seguintes especificações:

- a) A rede deve ser executada em PEAD – PN 10 com acessórios soldados ou em ferro fundido;
- b) O diâmetro mínimo a utilizar é de Ø 90 mm ou Ø 110 mm, caso existam marcos de incêndio;
- c) As válvulas devem ser de cunha elástica e flangeadas, revestidas a borracha e instaladas caixas próprias, modelo “Águas de Cascais”;
- d) Os marcos de incêndio devem ser do tipo derrubável com saídas storz.

#### Artigo 7.º

### **Projecto de arquitectura paisagística**

1 – O projecto de arquitectura paisagística deve ser apresentado com as peças escritas e desenhadas, à escala 1/500 ou 1/200, de acordo com as características do trabalho, e ser instruído com os seguintes elementos:

- a) Memória descritiva e justificativa contendo cálculos hidráulicos da rede de rega, para as parcelas cujas características acidentadas do terreno ou a sua dimensão os justifiquem;
- b) Plano de manutenção dos espaços verdes, com a indicação de áreas homogéneas por trabalho, de desbastes, bem como a caracterização e calendarização dos tipos de trabalho a executar durante um ciclo vegetativo;
- c) Plano geral da intervenção, sintético e descritivo, tanto da solução programática como da situação construtiva correspondente;
- d) Levantamento topográfico e fotográfico;
- e) Planta de trabalho, com identificação de fases, limites e descrição que permita uma percepção global de todos os trabalhos envolvidos;
- f) Planta de demolições, remoções, localizações e medidas cautelares de modo a salvaguardar valores existentes, nomeadamente maciços arbóreos, estruturas hidráulicas, assim como todos os elementos sintomáticos da presença da água, nomeadamente sistemas de rega, poços, tanques, noras, com interesse cultural, característicos do clima mediterrânico, e que possam ser recuperados e reintegrados nas novas funções do espaço;
- g) Plano de modelação, cortes de aterro e escavação e planta de aterro e escavação;
- h) Plano de implantação planimétrica e altimétrica;
- i) Plano de drenagem e respectiva pormenorização;
- j) Plano de rega;
- k) Plano de pavimentos e remates e respectiva pormenorização;
- l) Plano de muros e ou outras estruturas e respectiva pormenorização;
- m) Plano de equipamentos, elementos de água e mobiliário urbano, incluindo a definição de tipos e modelos e reportada à pormenorização construtiva correspondente;
- n) Plano de plantação de árvores, arbustos e fanerófitos escandentes, contendo indicação precisa das densidades e compassos de plantação, organização relativa da plantação dos indivíduos e sua identificação pela nomenclatura científica;
- o) Plano de sementeiras e plantação de herbáceas vivazes, contendo indicação precisa das densidades e compassos de plantação e organização relativa da plantação dos indivíduos;

2 - O projecto deve observar os condicionamentos e especificações seguintes:

- a) Caldeiras:

- i. As caldeiras podem comportar árvores, arbustos e herbáceas;
  - ii. As caldeiras devem apresentar uma dimensão adequada em função da espécie que irão comportar, não devendo exceder a dimensão interior mínima de 1,00 m;
  - iii. O remate deve ser preferencialmente em lancil de calcário, com secção mínima de 0.08m x 0.20m, admitindo-se contudo outros materiais;
  - iv. Os espaçamentos de caldeiras para árvores são medidos de centro a centro, com um afastamento mínimo de 5 m e máximo de 10 m.
- b) As espécies vegetais a utilizar devem estar em perfeito estado fitossanitário, não devendo ser escolhidas espécies susceptíveis de promover infestação, nos termos legalmente definidos.
- c) Árvores:
- i. As árvores devem ser exemplares jovens, fitopatologicamente sãos, bem conformados, com desenvolvimento compatível com a espécie;
  - ii. As árvores devem constituir, preferencialmente, espécies autóctones ou naturalizadas, ou que demonstrem boa adaptação ao ambiente urbano local ou a terrenos e climas similares;
  - iii. A escolha da espécie deve atender às condicionantes específicas do terreno nomeadamente a proximidade de edifícios preexistentes;
  - iv. As árvores devem ter flecha vigorosa com botão terminal em bom estado, o tronco/fuste bem direito e possuir dominância apical;
  - v. Nas árvores resinosas e folhosas devem apresentar um perímetro à altura do peito (PAP) mínimo de 14-16 cm;
  - vi. O sistema radicular deve apresentar-se bem desenvolvido, sem raízes mortas ou deterioradas, com cabelame abundante e sem raízes espiraladas;
  - vii. As árvores devem ser tutoradas até 2/3 da sua altura, com tutores cilíndricos de madeira tratada, num mínimo de três por árvore. Os ligamentos devem ser flexíveis, utilizando-se cintas de material que permita o normal desenvolvimento do tronco e não provoque feridas;
  - viii. No caso de árvores de alinhamento que confinam com fachadas de edifícios não são permitidas espécies de folha persistente, de ciclo vegetativo invertido ou palmeiras.
- d) Na plantação arbustiva devem privilegiar-se os maciços de composição mista, que contribuam para diversificar as cores e odores da paisagem e para realçar os ciclos sazonais, devendo os mesmos possuir aquando da sua plantação uma altura mínima de 0,40 m;
- e) Herbáceas:
- i. O revestimento herbáceo deve ser constituído por herbáceas vivazes, resistentes ao tempo seco e com reduzidas necessidades hídricas, não devendo conter espécies exóticas com carácter infestante;
  - ii. As misturas para relvado devem ser de baixa manutenção e de alta resistência a doenças e pisoteio.
- f) Sistema de rega:

- i. A ligação à rede pública será o sistema mais comum de abastecimento de água podendo beneficiar das alternativas descritas no ponto anterior, sendo que todos os sistemas de rega devem ser equipados com programador;
  - ii. As zonas de arbustos devem ser regadas preferencialmente com rega gota a gota ou brotejadores de modo a reduzir os gastos de água e a evapotranspiração;
  - iii. A rega automática das árvores, quando considerada, deve ter um sector independente;
  - iv. Nos separadores viários com dimensão inferior a 1,5m não deve ser instalada rega por aspersão.
- g) A localização e implantação do mobiliário urbano devem obedecer aos seguintes critérios:
- i. Não constituir obstáculo à livre circulação de pessoas e bens (cadeirinhas de rodas, carrinhos de bebês) e permitir a livre fruição do espaço onde se insere;
  - iii. Funcionalidade, comodidade e segurança da sua utilização;
  - iv. Fácil limpeza e conservação, privilegiando-se a utilização de materiais reciclados.

#### Artigo 8.º

#### **Projecto de trânsito**

1 - O projecto de trânsito deve ser apresentado com os seguintes elementos:

- a) Planta de implantação dos sinais verticais e luminosos, com nomenclatura dos mesmos;
- b) Planta de implantação dos sinais de indicação (direcção, identificação de localidade, informação);
- c) Planta de implantação de marcas rodoviárias com dimensionamentos, cor e locais de cargas e / ou paragem de autocarros para tomada e largada de passageiros;
- d) Planta de conjunto com legenda dos sinais;
- e) Planta de pormenores, nomeadamente de hastes, suportes e sistema de semaforização (báculos);
- f) Planta de localização das caixas de infraestruturas.

2 - O projecto deve observar os condicionamentos e especificações seguintes:

- a) A planta de localização deve conter, de forma perceptível, a rede viária circundante à área de intervenção da operação urbanística;
- b) A memória descritiva deve conter a seguinte informação:
  - i. A justificação para as propostas de sentido único e o critério de sinalização, reportados à legislação aplicável (Decretos Regulamentares nº. 22-A/98, de 1 de Outubro; nº. 41/2002, de 20 de Agosto; nº. 265-A/2002, de 28 de Setembro e Decreto-Lei nº. 123/97, 22 de Maio);
  - ii. O dimensionamento dos sinais verticais e marcas rodoviárias;
  - iii. A localização adequada dos sinais e marcas em função das acessibilidades, designadamente a existência ou inexistência de passeios;
  - iv. As características dos sinais com garantia mínima de 7 anos;

- v. A tinta para as marcas rodoviárias deve ser referenciada e de reflexão de micro-elementos calibrados, homologada e com garantia mínima de 4 anos.
- c) No verso da chapa do sinal deve ser estampado o número do despacho de autorização do mesmo;
- d) A colocação dos sinais deve ser previamente comunicada à competente unidade orgânica.

#### Artigo 9.º

#### **Projecto de infraestruturas eléctricas**

1 - O projecto de infraestruturas eléctricas deve ser apresentado com os seguintes elementos:

- a) Planta de síntese de loteamento, com mapa de áreas;
- b) Planta de localização à escala 1:2000;
- c) Memória descritiva e justificativa;
- d) Peças desenhadas da rede de M.T.;
- e) Peças desenhadas da rede de B.T.;
- f) Peças desenhadas da rede de iluminação pública, à escala 1:1000 ou 1/500;
- g) Remoção/deslocação das redes aéreas existentes, em caso de sobreposição à rede projectada.

2 - O projecto deve observar os condicionamentos e especificações seguintes:

a) Iluminação pública

i. Os aparelhos de iluminação pública a aplicar devem ser de tecnologia LED de forma a permitir uniformidades globais altas, com as seguintes características mínimas:

- Corpo totalmente em alumínio;
- Classe I;
- "IP 66 - IK 08";
- Temperatura da cor LED - 3000 K;
- Lentes em policarbonato ou silicone;
- Temperatura de funcionamento  $-40^{\circ} < t < 40.^{\circ}\text{C}$ ;
- Protecção térmica do PCB;
- Protecção térmica e de sobretensão do drive;
- Possibilidade de gestão e comando da drive no modo digital;
- Protecção contra riscos fotobiológicos;
- Vida útil de 100.000 horas;
- Garantia de 10 anos;
- Certificação CE; ENEC; DMA

ii. Os estudos luminotécnicos devem observar o documento de eficiência energética na iluminação pública (DREEIP) - definido no Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE).

iii. Nas zonas em que seja necessário o reforço ou complemento da iluminação pública existente deve ser aplicado o mesmo tipo de equipamento já existente no local, tendo como orientação o Contrato de Concessão em vigor;

- iv. As colunas de iluminação devem ser metálicas, galvanizadas por imersão a quente, com as alturas uteis (hu) 4,6,8,10 m, podendo ser equipadas com braço curvo ou reto de 0º, e as consolas devem ter o diâmetro de 60mm, de acordo com estudo luminotécnico a apresentar”.
- b) O equipamento a utilizar na iluminação pública é o constante do artigo 29.º do Contrato de Concessão da empresa distribuidora.

#### Artigo 10.º

##### **Projecto de infraestruturas de telecomunicações**

O projecto de infraestruturas de telecomunicações deve ser apresentado com os seguintes elementos e especificações:

- a) O projecto deve abranger toda a extensão dos arruamentos adjacentes à área de intervenção, com interligação à rede existente, e cumprir o Regulamento ITUR:
- b) O promotor deve requerer junto do operador de telecomunicações a remoção das redes aéreas existentes na área de intervenção da operação urbanística.

#### Artigo 11.º

##### **Projecto de infraestruturas de gás**

O projecto de infraestruturas de gás a apresentar deve observar as disposições legais e regulamentares aplicáveis e estar certificado por entidade competente.

#### Artigo 12.º

##### **Projecto de contentorização para a recolha de resíduos sólidos urbanos**

O projecto de contentorização para a recolha de resíduos sólidos urbanos infraestruturas a apresentar deve observar as especificações constantes dos Anexos V e X.

#### Artigo 13.º

##### **Vala tipo das infra-estruturas no subsolo**

- 1 - A localização de tubagem ou cablagem no subsolo deve ter em conta as outras infra-estruturas instaladas no mesmo espaço, bem como os eventuais obstáculos existentes.
- 2 - O Quadro seguinte constitui referência orientadora para as distâncias e profundidades a que se devem implantar as diversas infra-estruturas, salvaguardando os casos de manifesta impossibilidade, bem como os afastamentos usuais para este tipo de obra.



LARGURA DOS PASSEIOS (m)		0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,40	
Afastamento	A	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	B					0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
	C								1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,30	1,30	1,30	1,40	1,40	1,40	1,40
	D											1,40	1,40	1,40	1,60	1,60	1,60	1,80	1,80	1,80	1,80
Cotas	BT	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
	AT	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
	A					0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
	G								0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
	T											0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

**NOTAS:** A profundidade mínima refere-se à geratriz exterior superior da tubagem. Para largura de passeios superior a 2,4m, devem ser utilizados os parâmetros correspondentes a 2,4m. Estes procedimentos são sempre aplicáveis, salvo eventuais disposições camarárias.

## **CAPITULO II**

### **DAS TELAS FINAIS**

#### Artigo 14.º

##### **Norma geral**

Com o pedido de recepção provisória das obras de urbanização devem ser entregues telas finais, à escala 1/1000, em formato digital, relativas aos seguintes projectos:

- a) Infra-estruturas viárias;
- b) Esgotos domésticos e drenagem pluvial;
- c) Rede de abastecimento de águas;
- d) Arquitectura paisagística;
- e) Trânsito – sinalização vertical e marcas rodoviárias;
- f) Rede de infraestruturas eléctricas;
- g) Rede de infraestruturas de telecomunicações.

#### Artigo 15.º

##### **Telas finais do projecto de infraestruturas viárias**

As telas finais relativas ao projecto de infraestruturas viárias devem conter as seguintes especificações:

- a) A posição dos lancis ou dos limites da faixa de rodagem, quando aqueles não existem;
- b) Respectivas cotas de eixo, em pontos afastados, no máximo de 30 m em traineis, e em todos os pontos de concordâncias verticais considerados necessários para o levantamento do respectivo perfil longitudinal.

#### Artigo 16.º

##### **Telas finais do projecto de drenagem das redes de esgotos domésticos e pluvial**

As telas finais relativas ao projecto de drenagem das redes de esgotos domésticos e pluvial devem conter as seguintes especificações:

- a) Traçado em planta, à escala 1/1000, com indicação dos diâmetros, a localização das caixas de visita, dos sumidouros e dos ramais domiciliários;
- b) Ano de execução;
- c) Ramais (domiciliários e de sumidouro) discriminando o traçado em planta, a profundidade e as coordenadas geodésicas (m/p);
- d) Caixas com as coordenadas geodésicas (m/p); cota da tampa e cotas de soleira (entrada e saída);
- e) Materiais utilizados nas tubagens, juntas, tampas e acessórios com indicação das respectivas referências, fabricante, tipo, classe, etc.

#### Artigo 17.º

##### **Telas finais do projecto da rede de abastecimento de águas**

1 - As telas finais relativas ao projecto da rede de abastecimento de águas devem conter as seguintes especificações:

- a) Traçado em planta à escala 1/1000, com indicação dos diâmetros;
- b) Esquema de nós;
- c) Ano de execução;
- d) Profundidades de alguns pontos representativos;
- e) Referência de localização (afastamento ao lancil, muros, etc.);
- f) Materiais;
- g) Tubagens com indicação das referências, tipo ou classe;
- h) Acessórios com indicação das referências, fabricante, tipo, classe;
- i) Ligações com indicação do fabricante e do tipo;
- j) Indicação dos vértices geodésicos que serviram de apoio ao cálculo das coordenadas, sendo que todas as cotas são referidas à rede nacional;

2 - As telas devem ser instruídas com a assinatura digital qualificada do topógrafo e do técnico responsável pelas mesmas e pelas infraestruturas efectuadas.

#### Artigo 18.º

##### **Telas finais do projecto de arquitectura paisagística**

As telas finais relativas ao projecto de arquitectura paisagística devem ser apresentados à escala mais adequada à plena percepção do projecto, designadamente, à escala 1/1000, 1/500 ou 1:200 e conter as seguintes especificações:

- a) Planta de pavimentos, muros, equipamento e mobiliário urbano;
- b) Planta da rede de rega;
- c) Planta de plantações e sementeiras;
- d) Cortes indicativos da resolução de desníveis.

#### Artigo 19.º

##### **Telas finais do projecto de trânsito**

As telas finais relativas ao projecto de trânsito devem conter a sinalização vertical e horizontal e marcas rodoviárias implementadas.

Artigo 20.º

**Telas finais do projecto de rede de telecomunicações**

As telas finais relativas ao projecto da rede de infraestruturas de telecomunicações, devem conter as seguintes especificações:

- a) Traçado, em planta, da rede de tubagens, à escala 1/500 ou 1/1000, com indicação dos diâmetros;
- b) Localização, em planta, das caixas de visita;
- c) Esquema da rede;
- d) Características das caixas de visita (dimensões e profundidade).

Artigo 21.º

**Telas finais do projecto das redes de eletricidade**

As telas finais relativas ao projecto da rede de infraestruturas de eletricidade, devem conter as seguintes especificações:

- a) Traçado, em planta, das redes de cablagens, à escala 1/500 ou 1/1000, respetivamente redes de IP, BT e MT;
- b) Localização e implantação, em planta, de postos de transformação (escala 1/50) e armários de distribuição (escala 1/500 ou 1/1000);
- c) Características dos equipamentos de IP.