

ANEXO I

ORIP – CTR

Procedimentos Técnicos

Direção Comercial e
Desenvolvimento de Negócio

Agosto/2017

1.	Introdução	3
2.	Preparação dos pedidos de disponibilidade	3
3.	Espaço disponível	4
4.	Instalação de cabos e equipamentos.....	4
	4.1 Câmaras de Visita.....	4
	4.2 Tipos de Câmaras de Visita	5
	4.3 Tipos de condutas	5
5.	Instalação de cabos e equipamentos em condutas.....	6
	5.1 Instalação de cabos em Condutas	7
	5.2 Instalação de equipamentos em CVP	9
6.	Rede de terras.....	9
7.	Remoção de Cabo.....	9
8.	Segurança no Trabalho	10
	8.1 Nas Câmaras de Visita.....	10
	8.2 Plano de sinalização	11

1. INTRODUÇÃO

O presente documento define os procedimentos e as especificações técnicas para preparação de pedidos de análise de disponibilidade, acesso, instalação e intervenção, em traçados de cabos e equipamentos, nas infraestruturas de CTR sob gestão da Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP).

Neste mesmo documento e em conjunto com os procedimentos técnicos a observar aquando do acesso às infraestruturas sob gestão da IP, são também documentadas descrições técnicas dos diversos tipos de infraestrutura existente no domínio público rodoviário.

2. PREPARAÇÃO DOS PEDIDOS DE DISPONIBILIDADE

Na preparação do pedido de análise de disponibilidade, o operador deverá utilizar a cartografia disponibilizada pela IP no seu sítio da internet, ou outra que se revele adequada.

Os Operadores devem, sempre que considerarem necessário, realizar levantamento no terreno por forma a completarem a informação das plantas com os seguintes elementos:

- Identificação das câmaras de visita;
- Identificação dos troços, com os furos das condutas (espelhos);
- Identificar os pontos de entrada e respetivo tipo;
- Representação da direção do cabo que chegue ao ponto de entrada;
- Identificação e localização de equipamentos a instalar.

O projeto deve representar fielmente as condições do terreno para que possa ser corretamente avaliado.

Na submissão do pedido através do sítio da IP na internet, o operador deve preencher todos os dados solicitados, e entregar os elementos instrutórios exigidos. A omissão destes elementos pode inviabilizar a pretensão.

3. ESPAÇO DISPONÍVEL

Nas câmaras de visita, o espaço disponível é constituído pelo espaço nos espelhos para tubos de entrada e o espaço para alojamento de folgas, construção de Pontos de Entrada e instalação de Pontos de Ligação.

A possibilidade de construção de um Ponto de Entrada ou de uma ligação numa câmara de visita depende inteiramente da sua ocupação e será avaliada pelos técnicos da IP.

Nas condutas o espaço disponível depende diretamente da ocupação das mesmas, considerando-se disponível todo o espaço.

Em cada troço, sempre que possível, será reservado um espaço para manobras em condutas, que deve ser superior ao espaço ocupado pelo cabo de maior diâmetro existente.

4. INSTALAÇÃO DE CABOS E EQUIPAMENTOS

Durante a instalação dos cabos e equipamentos, os operadores, devem tomar todas as precauções adequadas de modo a não danificar qualquer cabo ou equipamento existente ou de modo a não danificar as infraestruturas de CTR, sob gestão da IP.

Independentemente do tipo de instalação é obrigatório executar sempre uma análise prévia ao terreno onde decorrerão os trabalhos, verificando todo o traçado e eventuais obstáculos à instalação do cabo ou equipamento.

Caso seja necessário realizar uma alteração à instalação inicialmente agendada e descrita, devem os operadores entrar em contato com a IP antes de iniciar qualquer operação, de modo a poderem prosseguir com os seus trabalhos.

4.1 CÂMARAS DE VISITA

Existem diversos tipos de câmaras de visita podendo estas ser de passagem ou de derivação. As dimensões, apesar de normalizadas, não são uniformes por existirem câmaras de visita bastante antigas.

4.2 TIPOS DE CÂMARAS DE VISITA

A tabela seguinte apresenta grande parte dos tipos e dimensões das câmaras de visita existentes.

Dimensões mínimas interiores em cm				
Câmara de Visita (Tipos)	Altura (A)	Largura (L)	Comprimento (C)	Máximo de tubos de entrada
Tipo 0	60/70	50/60	50/60	3 tubos + 2Tritubos
Tipo 1/2/3	100/110/150/17	60/75	60/120/150	6 tubos + 2Tritubos
Tipo a/b/c	190	120/150	180/260/290	24 tubos + 4Tritubos
Tipo A1/B1	190	120/150	305/335	24 tubos + 4Tritubos
Tipo A2/B2	190	120/150	335/385	24 tubos + 6Tritubos
Tipo CC (cilíndrica)	150/200	∅ 100		18 tubos + 4Tritubos

Tabela 1

A maioria das câmaras de visita usadas têm as paredes construídas em betão armado que garantem a estanquicidade com uma cavidade, na laje inferior, que permite retirar água do interior da câmara. A cavidade tem aproximadamente 20 cm de diâmetro e 20 cm de profundidade.

Na sua maioria as câmaras de visita são dotadas de placas de terra colocadas a 20 cm do topo (com chumbadouro ou bucha de expansão) aplicada na parede da câmara.

A capacidade de alojar equipamentos passivos ou ativos nas câmaras de visita depende das dimensões desses equipamentos, estando a sua instalação sujeita a uma análise, caso a caso.

4.3 TIPOS DE CONDUTAS

Nas infraestruturas sob gestão da IP as condutas existentes são constituídas por diversos tipos de tubos, que por sua vez, possuem diferentes diâmetros. Entre os materiais utilizados na constituição destas condutas encontram-se:

- TUBO PVC - tubo rígido, com paredes exterior e interior lisas
- TUBO PEAD - tubo rígido com parede exterior lisa
- TUBO PET - Tubo maleável com paredes lisas.

Na tabela seguinte são descritos os diversos tipos de tubos e seu diâmetro:

Designação	Diâmetro
PEAD D32	32 mm
PEAD D50	50 mm
PEAD D90	90 mm
PEAD D110	110 mm
TRIPEAD D40	3 X 40 mm
PET D40	40 mm
PET D50	50 mm
PET D63	63 mm
PET D110	110 mm
PVC D50	50 mm
PVC D90	90 mm
PVC D110	110 mm

Tabela 2

Dada a sua grande dispersão ao longo do país e pelo facto de em alguns casos se tratar de infraestrutura já com vários anos é possível encontrar também conjuntos de tubos com diâmetro variáveis, em alguns casos superiores a 110 mm, cuja continuidade se estende ao longo de alguns quilómetros.

5. INSTALAÇÃO DE CABOS E EQUIPAMENTOS EM CONDUTAS

Após a localização e a avaliação dos traçados a utilizar na instalação dos cabos ou equipamentos, bem como das suas condições, devem os operadores efetuar uma inspeção cuidadosa a fim de se analisar o estado de conservação das câmaras de visita, verificando se existem condições de segurança para instalação ou remoção de cabos.

Aquando do acesso às câmaras de visita para passagem ou remoção de cabos nas condutas têm de ser cumpridas as seguintes condições:

- Quando os trabalhos se realizam em via pública ou em vias privadas com circulação de viaturas e peões, é necessário instalar a sinalização da área obedecendo aos esquemas tipo constantes no Manual de Sinalização Temporária em vigor na IP;
- Antes do corte de cabo deve ser deixada a folga suficiente ao cabo, de modo que este fique devidamente acomodado e fixo em todas as câmaras de visita;
- As folgas não podem, ter comprimento superior a 20 metros;
- A acomodação do cabo, juntas e equipamentos deve ser feita de modo a não impedir o manuseamento dos cabos existentes;
- No decurso e no final de realização dos trabalhos devem ser removidos do local os resíduos e os desperdícios decorrentes da execução dos mesmos;
- É proibida a utilização dos cabos e equipamentos existentes para suporte ou apoio na execução de trabalhos;
- É proibido a utilização de materiais corrosivos;
- Os operadores devem instalar o cabo seguindo uma regra de ocupação de tubos no sentido ascendente, dando prioridade a tubos já ocupados.

No acesso às câmaras de visita para ligação de cabos a equipamentos de acesso do cliente final, devem ser observadas as condições antes descritas.

5.1 INSTALAÇÃO DE CABOS EM CONDUTAS

Durante a passagem de cabos em condutas, os operadores deverão tomar todas as precauções necessárias, mencionadas no ponto anterior, de modo a evitar danificar os cabos existentes, bem como as próprias condutas.

A instalação de cabos de redes de comunicações eletrónicas, ao longo dos traçados subterrâneos, é um dos pontos mais importantes, visto que o comportamento do cabo na infraestrutura vai ser determinante para esta operação.

Devido à própria especificidade dos cabos, há que ter cuidados especiais nas diversas operações a efetuar durante a sua passagem:

- Os comprimentos dos cabos em bobine não devem exceder os 4.000 m;
- As tensões máximas de tração devem ser adequadas de modo a não danificar as condutas e os cabos existentes (ver ficha técnica de cada cabo);
- No local destinado à execução da junta não poderá ficar uma folga superior a 20 m;
- Para a acomodação das caixas das juntas e das folgas de cabos, terão de ser instalados equipamentos especiais nos locais destinados à sua execução.

Qualquer que seja o tipo de instalação deve ser, sempre, feita uma análise prévia ao terreno onde a mesma se realiza, assim como verificar toda a aparelhagem, ferramentas, dispositivos mecânicos, meios de transmissão, etc., que irão ser utilizadas no trabalho.

Para a passagem dos cabos deverão ser usados os seguintes meios técnicos:

- Macacos para a bobine;
- Guardas para a proteção das câmaras de visita permanente (CVP);
- Roldanas ou canelotes para facilitar o sistema de puxo nas CVP;
- Transportador/ desenrolador de bobines;
- Motobombas para o escoamento das CVP;
- Escadas para acesso às CVP;
- Vareta;
- Roldanas com 50 cm de diâmetro e escoras para a sua fixação nas CVP

A bobine deve ter um dispositivo que permita a travagem rápida para evitar que o cabo se desenrole descontroladamente e provoque enrolamentos ao longo das tubagens.

Após a passagem do cabo, este deve ser regulado, colocado, podendo dentro da CVP ser protegido por tubo flexível heliflex e fixado em suportes das CVP através de braçadeiras de serrilha previamente instaladas nas bases de fixação. O cabo tem obrigatoriamente de ser identificado por cada operador.

Após cada intervenção, é obrigatório que o operador proceda à limpeza das CVP, de modo a retirar os restos de cabos ou outros materiais resultantes da passagem do cabo.

5.2 INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CVP

A instalação de equipamentos em CVP está sujeita a uma autorização prévia, devendo os equipamentos ser instalados nos locais indicados pelos técnicos da IP, sendo sempre fixados às paredes da CVP.

6. REDE DE TERRAS

Todos os equipamentos metálicos e cabos providos de bainhas e/ou tensores metálicos deverão ser ligados às terras de proteção ao longo dos traçados. A ligação à terra deve ser executada garantindo os princípios abaixo descritos:

- Segurança das pessoas e bens;
- Proteção das instalações contra potenciais riscos;
- Cumprimento das prescrições impostas nos regulamentos elétricos;
- A resistência de terra inferior ou igual a 10 Ohm;
- Ligado à terra com cabo de cobre de secção adequada.

Nas câmaras de visita encontram-se instaladas placas de Terra localizadas nas faces laterais, normalmente colocadas a 20 cm do topo da câmara.

7. REMOÇÃO DE CABO

Nos trabalhos de remoção de cabos, devem ser utilizados os meios técnicos e os mesmos cuidados utilizados para a instalação dos cabos, evitando danificar os cabos e infraestruturas existentes.

Sempre que existirem dificuldades na remoção do cabo de uma conduta, os operadores devem comunicar o problema à IP. E sempre que tal ocorrer, os trabalhos devem ser suspensos até que seja determinada, pela IP, a viabilidade técnica da remoção do cabo.

Para além da remoção de cabos, o operador deve remover equipamentos (Folgas e Pontos de Ligação) das câmaras de visita, bem como solicitar autorização para proceder a trabalhos de construção civil para tapar os pontos de entrada e eventuais tubos que estiverem ligados à

câmara de visita. Neste último caso, o Ponto de Entrada continuará a ser faturado caso não seja tapado.

8. SEGURANÇA NO TRABALHO

No decorrer de qualquer acesso às infraestruturas de CTR sob gestão da IP, o operador, é responsável pelos procedimentos de segurança de modo a evitar acidentes. Esses procedimentos devem acompanhar todos os pedidos de acesso à infraestrutura.

8.1 NAS CÂMARAS DE VISITA

Antes de iniciar qualquer trabalho em câmaras de visita, devem ser observados os seguintes procedimentos:

- Sinalizar bem o local, de acordo com a legislação em vigor. Para cada situação de trabalho há que ter em conta o estabelecido da lei, sobre a sinalização;
- Demarcar e isolar bem a entrada da câmara de visita, bem como toda a zona circundante ao local onde decorrem os trabalhos;
- Libertar as tampas antes de as tentar levantar;
- Utilizar as chaves (ganchos) apropriadas ou elevadores mecânicos, para movimentar as tampas das câmaras de visita.

Antes de entrar nas câmaras de visita e durante os trabalhos, devem ser observados os seguintes procedimentos:

- Não fumar, nem aproximar qualquer chama, nem permitir que alguém o faça, no ato de abertura das câmaras de visita;
- Proceder à verificação da câmara de visita, para deteção dos gases eventualmente existentes;
- Aquando da execução dos trabalhos no interior das câmaras de visita, deve manter-se sempre um colaborador no exterior da câmara de visita.

Na saída das câmaras de visita, os operadores devem cumprir as Normas de Segurança que salvaguardem a sua integridade física e a de Terceiros.

Sempre que se ausentem dos trabalhos em ação, os trabalhadores devem fechar a câmara e manter a sinalização de trabalhos na via pública. Após a finalização dos trabalhos deve fechar a câmara e retirar sinalização de trabalhos na via pública.

8.2 PLANO DE SINALIZAÇÃO

Sempre que solicitado um acesso às infraestruturas será necessário o envio do plano de sinalização temporário dos trabalhos. Este procedimento é obrigatório e obedece aos esquemas tipo constantes no Manual de Sinalização Temporária da JAE, Tomo II, aprovado em 1997.

Tal como, a colocação na estrada dos sinais e marcas considerados necessários, tendo em vista garantir as melhores condições de circulação e segurança rodoviárias durante as obras, em estreita obediência ao Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de Outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto Regulamentar n.º 41/2002, de 20 de Agosto e demais legislação em vigor.

Nas intervenções consideradas como reparações de emergência a IP pode autorizar o acesso às infraestruturas sem o envio do plano de sinalização, no entanto será sempre obrigatório o cumprimento de todas as regras constantes no Manual de Sinalização Temporária da JAE.