



CONTRATO DE COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE VALA, DUTO, SUBDUTO E/OU INFRAESTRUTURA ACESSÓRIA (DUTOS)

ANEXO IV

PROCEDIMENTOS DE OCUPAÇÃO E RETIRADA DE REDE

1. PROCEDIMENTO DE AUTORIZAÇÃO

- 1.1. O Procedimento de autorização segue conforme estabelecido, no documento ORPA – Oferta Pública de Infraestrutura Passiva.
- 1.2. Todas as atividades de acesso à infraestrutura subterrânea compartilhada serão supervisionadas pela DETENTORA, bem como na construção da caixa subterrânea espelho, localizadas nas proximidades das caixas subterrânea da DETENTORA, definidas como de acesso ou de derivação, executada pela CONTRATANTE.
- 1.3. A CONTRATANTE deverá entrar em contato com a DETENTORA e realizar o agendamento da atividade, solicitando a autorização e acompanhamento das equipes de SUPERVISÃO e/ou equipes definidas pela CONTRATADA para execução do acompanhamento.



CONTRATO DE COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE VALA, DUTO, SUBDUTO E/OU INFRAESTRUTURA ACESSÓRIA (DUTOS)

2. PROCEDIMENTO DE ACOMPANHAMENTO

- 2.1.** Conforme estabelecido entre as Partes
- 2.2.** Agendamento da atividade
- 2.3.** Obtenção de Termo de Autorização
- 2.4.** Comparecimento ao local determinado na DATA/HORA agendada com pessoal, equipamentos e materiais necessários para a atividade a ser executada.
- 2.5.** No caso de impedimento de força maior (ex.: condições do tempo), o agendamento deverá ser cancelado com antecedência mínima de 2 horas.
- 2.6.** A CONTRATANTE será responsável por todas as atividades executadas, bem como danos causados na infraestrutura compartilhada.
- 2.7.** A DETENTORA irá supervisionar os trabalhos executados pela CONTRATANTE do início ao fim das atividades
- 2.8.** Os locais utilizados deverão ser deixados livres de resíduos (restos de cabos e de materiais utilizados na obra)
- 2.9.** Ao término da atividade, a CONTRATANTE e DETENTORA, deverão preencher uma OS de execução da atividade, com assinatura de ambas as equipes e responsáveis, comprovando a execução da atividade.
- 2.10.** A CONTRATANTE deverá emitir um relatório fotográfico contendo informações de georreferenciamento, endereço, data e hora, comprovando a execução da atividade e finalização dos trabalhos sem danos para rede da DETENTORA.

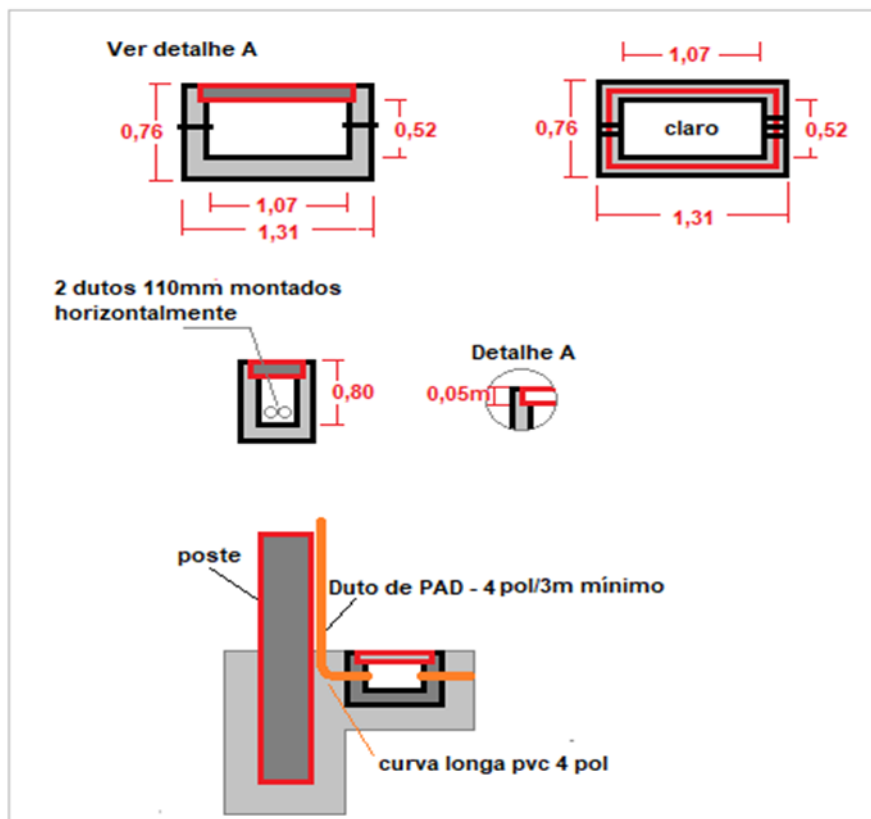
3. ESPECIFICAÇÃO DE CONSTRUÇÃO REDE SUBTERRÂNEA CLARO

3.1 CANALIZAÇÃO SUBTERRÂNEA EM ÁREA METROPOLITANA

- 3.1.1** Como padrão construtivo, as redes da CLARO S.A., possuem 2 dutos "PEAD" (NBR 15.715) corrugado de diâmetro externo igual a 110mm e diâmetro interno médio mínimo de 93 mm na cor preta, nas regiões metropolitanas.



CONTRATO DE COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE VALA, DUTO, SUBDUTO E/OU INFRAESTRUTURA ACESSÓRIA (DUTOS)

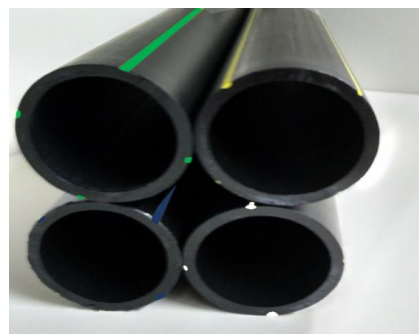
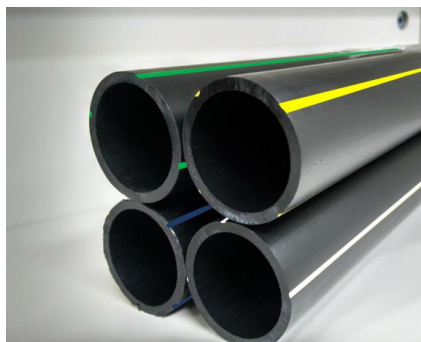


3.2 CANALIZAÇÃO SUBTERRÂNEA EM ÁREA NÃO METROPOLITANA (BACKBONE)

3.2.1 Como especificação de referência, em regiões não metropolitanas, utiliza-se 4 dutos “PEAD” (NBR 14.683-1) de diâmetro interno / externo igual a 34 / 40 mm, paredes de 3,00 mm, lisos, na cor preta com faixas coloridas (verde, amarelo, azul e branco) para diferenciação e com paredes internas frisadas. A utilização deve seguir a seguinte ordem:

- ✓ 1º duto com faixa verde
- ✓ 2º duto com faixa amarela
- ✓ 3º duto com faixa azul
- ✓ 4º duto com faixa branca

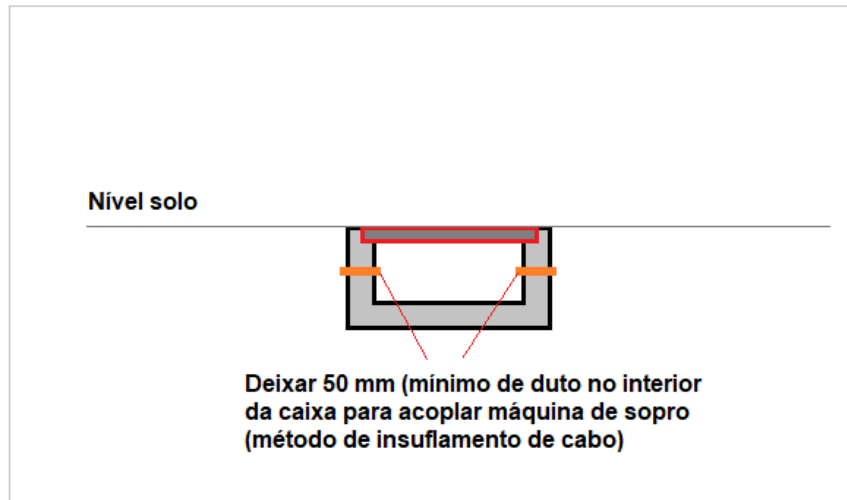
Os sub dutos instalados agrupados, conforme fotos a seguir.





CONTRATO DE COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE VALA, DUTO, SUBDUTO E/OU INFRAESTRUTURA ACESSÓRIA (DUTOS)

- 3.2.2 Utilizam-se dutos com, no mínimo, 50 mm de borda para utilização de máquina de soprimento, (Insuflar Cabo).

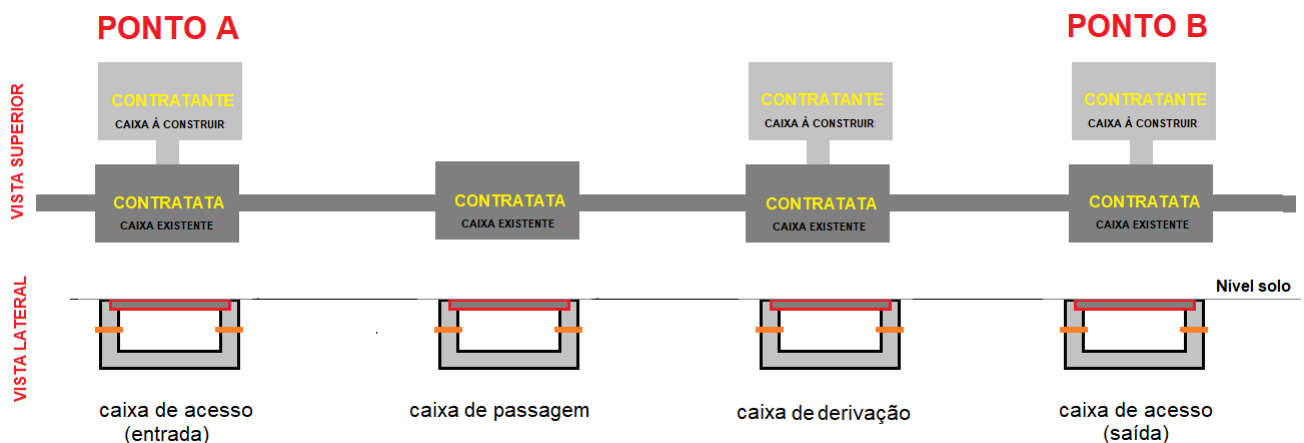


- 3.2.3 O padrão construtivo da CLARO S.A, possui a profundidade da escavação de 1,2 metros.

- 3.2.4 Todos os dutos das caixas (com ou sem cabos) devem ser vedados usando massa de calafetar.

4. PROCEDIMENTO DE LANÇAMENTO DO CABO EM CAIXAS SUBTERRÂNEAS

O lançamento de cabos, na rede subterrânea compartilhada, deverá atender aos procedimentos definidos pela DETENTORA, para cada tipo de caixa subterrâneas utilizado:



4.1 Para acesso à REDE SUBTERRÂNEA da CONTRATADA:

- 4.1.1 Onde for necessário a instalação de CAIXA DE FUSÃO da CONTRATANTE, ela deverá construir CAIXA SUBTERRÂNEA própria, conforme orientação da CONTRATADA.



CONTRATO DE COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE VALA, DUTO, SUBDUTO E/OU INFRAESTRUTURA ACESSÓRIA (DUTOS)

- 4.1.2 Não será permitido instalação de SOBRAS TÉCNICAS em CAIXAS SUBTERRÂNEAS da CONTRATADA, que tenham EQUIPAMENTOS no seu interior.
- 4.1.3 A construção de SUBIDAS e DESCIDAS LATERAIS, necessárias para a abordagem das CAIXAS SUBTERRÂNEAS da CONTRATADA será de responsabilidade da CONTRATANTE.
- 4.1.4 Os pontos POSSÍVEIS DE ACESSO À REDE SUBTERRÂNEA serão informados pela CONTRATADA.
- 4.1.5 Caso seja identificada a existência de Dutos obstruídos, a CLARO deverá apresentar um Projeto Especial, no prazo de 30 (trinta) dias úteis, a contar do envio, pela CONTRATANTE, de notificação de existência de obstrução, para viabilizar o compartilhamento, no qual serão definidos os custos e demais ônus decorrentes da execução do referido projeto, os quais correrão por conta da CONTRATANTE.

5. PROCEDIMENTO PARA LANÇAMENTO DE CABOS EM DUTOS COMPARTILHADOS

5.1 Lançamento de cabos em dutos (mecânico e manual)

- 5.1.1 O cabo deve ser puxado pelo elemento de tração, normalmente provido de um anel, ao qual é engatado um destorcedor que por sua vez é engatado a outro anel na extremidade do mensageiro. Desta forma, as torções do mensageiro não são transmitidas ao cabo.
- 5.1.2 Quando necessário, a tensão de puxamento deve ser monitorada por uma célula de carga e um registrador gráfico durante o lançamento para evitar problemas futuros nas fibras ópticas.
- 5.1.3 Se for previsto que a tensão da rota é superior à máxima admissível ou durante o monitoramento a tensão de puxamento estiver muito próxima do limite máximo, é necessário adotar medidas para não permitir que a tensão de puxamento ultrapasse o limite:
- 5.1.4 Uma das medidas é dispor de homens nas caixas de passagem para auxiliar no puxamento do cabo
- 5.1.5 Outra maneira é puxar o cabo até a caixa de passagem mais adequada (mudança de direção ou curva acentuada), retirando-o totalmente formando uma reserva em forma de duas curvas, e, reiniciar o puxamento. Caso seja necessário, em virtude das características críticas da rota, retira-se em mais de um ponto.
- 5.1.6 Pode-se também realizar o lançamento do cabo com tração humana, com homens puxando o cabo na CS, distribuídos conforme a necessidade, assegurando assim que o cabo não sofra tração excessiva.
- 5.1.7 Antes do início de lançamento de cabo deve se conferir o n.º de CS, duto e sub duto de ocupação conforme o projeto e lançar a guia para puxamento.
- 5.1.8 Durante o puxamento do cabo recomenda-se um raio mínimo de 30 vezes o diâmetro do cabo, e após o lançamento o cabo deve ser fixado na CS com raio mínimo de 20 vezes o diâmetro do cabo.
- 5.1.9 O cabo óptico quando submetido a raios de curvatura menores que o mínimo admissível, provoca aumento de atenuação e degradação mecânica das fibras ópticas.

5.2 Instrução para o Puxamento Mecânico

- 5.2.1 Com o guincho completo para instalação de cabos ópticos, monitora-se o lançamento do cabo de tal forma que a velocidade seja constante (sem trancos ou paradas súbitas). Durante o processo, anomalias devem ser imediatamente comunicadas por quem a detectar ao operador do guincho, que deve interromper o processo, aliviando assim a tensão sobre o cabo. Quando houver



CONTRATO DE COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE VALA, DUTO, SUBDUTO E/OU INFRAESTRUTURA ACESSÓRIA (DUTOS)

recomendação do responsável designado, o processo deve ser registrado, para posterior documentação de estudos e análises.

- 5.2.2 A lubrificação do cabo é importante, uma vez que a tensão máxima de puxamento permitida não deve exceder a 02 (duas) vezes o peso de 1.000m de cabo.
- 5.2.3 Completada toda a instalação, o cabo deve ser arrumado e acomodado nos degraus da CS, amarrando e colocando as respectivas identificações conforme orientação da CLARO.
- 5.2.4 Na instalação deve se observar o projeto, deixando as sobras técnicas de 30 metros nas CS indicadas. Nas extremidades do cabo deve deixar uma sobra mínima de 20m para testes e emendas de fibras.

5.3 Instrução para o Puxamento Manual

Lançar uma corda de nylon que será utilizada como elemento de tração do cabo por meio da camisa de puxamento. O procedimento anterior deve ser seguido.

5.4 Instalação de Cabo em Duto por Sopramento

- 5.4.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar as máquinas e pessoal técnico especializado necessário à instalação correta dos cabos ópticos, nas quantidades necessárias para atendimento dos prazos estabelecidos.
- 5.4.2 Os métodos de instalação utilizados deverão minimizar os esforços sobre o cabo óptico, de modo a preservar as características das fibras após a instalação. Deverá ser considerado na instalação:
- 5.4.3 Evitar problemas de curvatura da extremidade de cabos que apresentem rigidez insuficiente;
- 5.4.4 Quando a temperatura ambiente ultrapassar 30º Celsius utilizar um equipamento para resfriar o ar que é colocado entre o compressor e o equipamento de lançamento a fim de evitar queda no rendimento do lançamento.
- 5.4.5 Caso necessário deverá ser utilizado máquinas de instalação em cascata de modo a aumentar a produtividade da instalação, para atendimento aos prazos do contrato.

6. Passagens de cabo nas Caixas Subterrânea

- 6.1 Caixas Subterrâneas para Trechos em Linhas de Dutos
- 6.2 No lançamento, onde se prever caixa de emenda óptica, deverá ser construído, pela CONTRATANTE, caixa espelho do tipo **R2** para acomodação da caixa de emenda e reservas de cabo, de acordo com as necessidades da aplicação.
- 6.3 Após o lançamento todos os dutos devem ser protegidos com massa de calafetar de forma a evitar a entrada de materiais e objetos estranhos, que possam vir a causar a obstrução dos mesmos.

7. Tampas das caixas subterrâneas

As tampas das caixas subterrâneas deverão ser retangulares de ferro fundido, com "logo" da CONTRATANTE.



CONTRATO DE COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE VALA, DUTO, SUBDUTO E/OU INFRAESTRUTURA ACESSÓRIA (DUTOS)

8. PROCEDIMENTO DE DESATIVAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PASSIVA E RETIRADA DE REDES

8.1 Procedimento de Desativação de Infraestrutura Passiva

- 8.1.1 Para realizar a devolução ou desativação de Item(s) de Infraestrutura, a CONTRATANTE deverá seguir os procedimentos abaixo:
- 8.1.2 Submeter a solicitação através do SNOA preenchido, incluindo o número da resposta de viabilidade de instalação fornecida pela CLARO durante a implantação do Item de Infraestrutura, com:
 - 8.1.2.1 Especificações e trajeto de arruamento existente.
 - 8.1.2.2 Cópia digitalizada do protocolo registrado nos órgãos públicos e/ou privados competentes.
 - 8.1.2.3 Pedido de agendamento para a janela de manutenção dentro de 3 (três) dias úteis a partir da data do protocolo.
 - 8.1.2.4 Número da solicitação original de compartilhamento, bem como o trajeto da rede que será desativada.
- 8.1.3 A CLARO. designará um técnico para acompanhar a retirada dos cabos pela EMPRESA.
- 8.1.4 Caso os dutos estejam danificados, a EMPRESA deverá arcar com os custos do reparo, a ser realizado pela CLARO.
- 8.1.5 A cobrança pelo(s) Item(s) de Infraestrutura será encerrada a partir do momento em que forem efetivamente desocupados.
- 8.1.6 A CLARO. atualizará o status do Duto para "desocupado" em seus sistemas, disponibilizando-o novamente para uso no mercado.

8.2 Retirada do Cabo Óptico Subterrâneo e Subdutos

- 8.2.1 A CONTRATANTE, em qualquer caso, deverá arcar com todos os encargos, ônus e despesas referentes à retirada de cabos, subdutos, equipamentos, acessórios, por ela instalados e demais procedimentos necessários. Opcionalmente a CONTRATANTE poderá transferir, a seu exclusivo critério, a propriedade de Subdutos e cabos para CONTRATADA, não incorrendo com encargos da retirada da infraestrutura.
- 8.2.2 A CONTRATANTE é a integral responsável por quaisquer danos a que der causa durante o processo de retirada de cabos ópticos e subdutos.
- 8.2.3 A CONTRATANTE terá toda responsabilidade pela atividade, incluindo identificação da área, eliminação de riscos, preparação e todo ambiente de trabalho para o recolhimento dos cabos e subdutos, para acomodação em bobinas e transporte.
- 8.2.4 A CONTRATANTE deverá entrar em contato com a DETENTORA, e realizar o agendamento da atividade, solicitando a autorização e acompanhamento das equipes de SUPERVISÃO e/ou equipes definidas pela CONTRATADA para execução do acompanhamento.
- 8.2.5 A CONTRATANTE deverá informar o lance de cabo a ser retirado e/ou subdutos, e solicitar a validação para a DETENTORA.
- 8.2.6 A DETENTORA deverá avaliar a situação e riscos e emitir a autorização para início das atividades.
- 8.2.7 Ao retirar os cabos a CONTRATANTE deverá deixar um cabo Guia no Duto ou Sub-duto, possibilitando a passagem de novos cabos.



CONTRATO DE COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE VALA, DUTO, SUBDUTO E/OU INFRAESTRUTURA ACESSÓRIA (DUTOS)

8.2.8 Após a execução da retirada do cabo, todos os dutos ou subdutos, utilizados pela CONTRATADA, devem ser vedados usando massa de calafetar, ou tampão de PVC.

8.2.9 Ao término da atividade, a CONTRATANTE e DETENTORA, deverão preencher uma OS de execução da atividade, com assinatura de ambas as equipes e responsáveis, comprovando a execução da atividade.

8.2.10 A CONTRATANTE deverá emitir um relatório fotográfico contendo informações de georreferenciamento, endereço, data e hora, comprovando a execução da atividade e finalização dos trabalhos sem danos para rede da DETENTORA.

8.3 Prazo para a Retirada de Infraestrutura

8.3.1 O prazo para a retirada da infraestrutura de cabos, subdutos, equipamentos e acessórios, instalados pela CONTRATANTE será acordado entre as Partes.