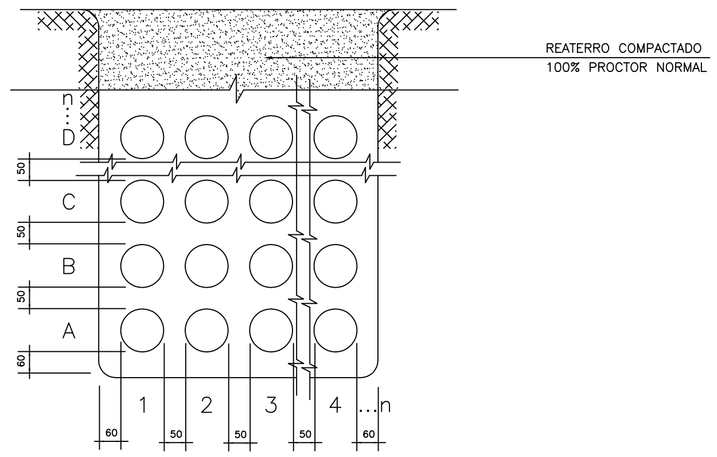
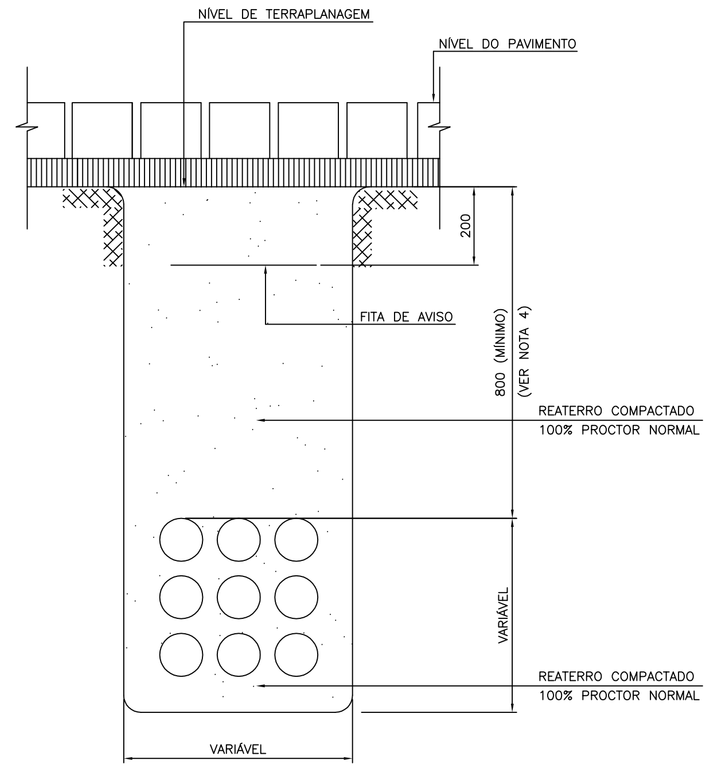



TIPO 4D

N° DE DUTOS NA VERTICAL
N° DE DUTOS NA HORIZANTAL

DETALHE DE IDENTIFICAÇÃO DOS TIPOS DE BANCO DE DUTOS




DETALHE TÍPICO PARA BANCO DE DUTOS PROFUNDOS SUPERIORES A 80cm
TRAVESSIAS EM ÁREAS SUJEITO A TRAFEGO DE VEÍCULOS

## NOTAS:

1 – COTAS EM MILÍMETRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

2 – OS BANCOS DEVEM SER EXECUTADOS COM DUTOS CORRUGADOS FLEXÍVEIS PEAD (POLITILENO DE ALTA DENSIDADE), E O DIÂMETRO DO DUTO DEVE SER DE 100mm.

3 – PARA EXECUÇÃO DA REDE DE DUTOS DEVE SER SEGUIDA A ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA N° 000.00.C09.EP.001.

4 – NAS ÁREAS SUJEITAS A TRAFEGO DE VEÍCULOS A ESPESSURA MÍNIMA DE ATERRO COMPACTADO SOBRE OS DUTOS, SEM ENVELOPAMENTO, DEVE SER DE 800mm, CASO SEJA NECESSÁRIO O USO DE ESPESSURA MENOR (LIMITADA AO MÍNIMO DE 600mm), OS DUTOS DEVEM SER ENVELOPADOS CONFORME DESENHO N° 000.00.C07.DS.002.

5 – NAS ÁREAS SUJEITAS A TRAFEGO DE AERONAVES OS DUTOS DEVEM SER ENVELOPADOS EM CONCRETO CONFORME DESENHO N° 000.00.C07.DS.002.

6 – NOS BANCOS DE DUTOS NÃO ENVELOPADOS, NA PRESENÇA DE LENÇOL FREÁTICO, DEVE SER APLICADA UMA CAMADA DE BRITA N° 2 DE 50mm DE ESPESSURA, RECOBERTA POR OUTRA DE AREIA COM A MESMA ESPESSURA.

7 – DEVE–SE EVITAR EMENDAS DOS DUTOS E DOS ARAMES–GUIA, EM CASOS NECESSÁRIOS, DEVE SER OBSERVADA A ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA N° 000.00.C09.EP.001.

8 – SOBRE OS BANCOS DE DUTOS DEVE CORRER LONGITUDINALMENTE 1 CONDUTOR DE COBRE NU ELETROLÍTICO, TÊMPERA MEIO–DURA, CLASSE 2A, FORMAÇÃO 7 A 19 FIOS, #50,0mm2, PARA ATERRAMENTO. NOS TRECHOS EM QUE DOIS OU MAIS BANCOS CAMINHAREM PRÓXIMOS, O CABO DE COBRE NU QUE CORRE SOBRE CADA BANCO DEVE SER INTERLIGADO AO OUTRO POR CABOS TRANSVERSAIS. ESTA INTERLIGAÇÃO DEVE SER JUNTO ÀS CAIXAS DE PASSAGEM OU CONFORME INDICAÇÕES ESPECÍFICAS, CONFORME DETALHE 1 DESTE DESENHO.

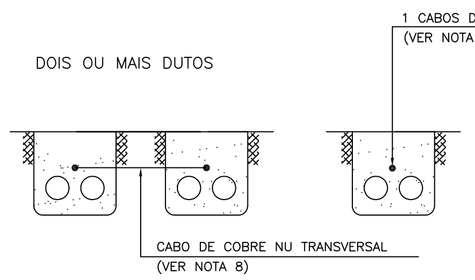
9 – NA CHEGADA DOS DUTOS, NÃO ENVELOPADOS À CAIXA DE PASSAGEM, RECOMENDA–SE O USO DE DOIS QUADROS ENVOLVIDOS EM CONCRETO SIMPLES, MOLDADOS IN LOCO, CONFORME DETALHE 5 DESTE DESENHO, PARA QUE OS DUTOS FIQUEM PARALELOS.

10– AS CAMADAS DE REATERRO INTERMEDIÁRIAS ENTRE OS DUTOS DEVEM SER COMPACTADAS POR MEIO DE PROCESSO MANUAL, PARA QUE HAJA ESPAÇO VAZIO ENTRE OS DUTOS. ACIMA DA ULTIMA CAMADA DE DUTOS A COMPACTAÇÃO PODE SER EXECUTADA PELO PROCESSO MANUAL OU MECÂNICO EM CAMADAS DE ATÉ 200mm.

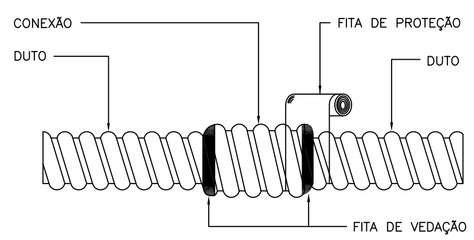
11– A ACOMODAÇÃO DOS DUTOS DENTRO DA VALA DEVE SER FEITA EM CAMADAS COM O USO DE ESPAÇADORES. ESTES ESPAÇADORES PODEM SER CONFECCIONADOS EM MADEIRA OU QUALQUER OUTRO TIPO DE MATERIAL CONFORME DETALHE 3, E PODEM SER REMOVIDOS APÓS O PREENCHIMENTO DOS ESPAÇOS VAZIOS E REAPROVEITADOS AO LONGO DA OBRA. A DISTÂNCIA ENTRE ESPAÇADORES PODEM VARIAR ENTRE 800mm (EM TRECHOS CURVOS) ATÉ 1200mm (EM TRECHOS RETOS).

12– OS DUTOS DEVEM SER LIMPOS E VERIFICADOS, COM A UTILIZAÇÃO DE INSPECIONADORES, CONFORME DETALHE 4. APÓS A INSPEÇÃO DEVEM SER TAMPONADOS.

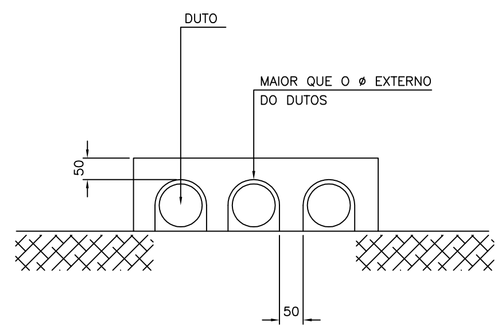
13– PARA TODOS OS TIPOS DE BANCOS DUTOS DEVE SER DEIXADO UM FIO DE AÇO GALVANIZADO 14AWG EM CADA DUTO, PARA SERVIR COMO GUIA.



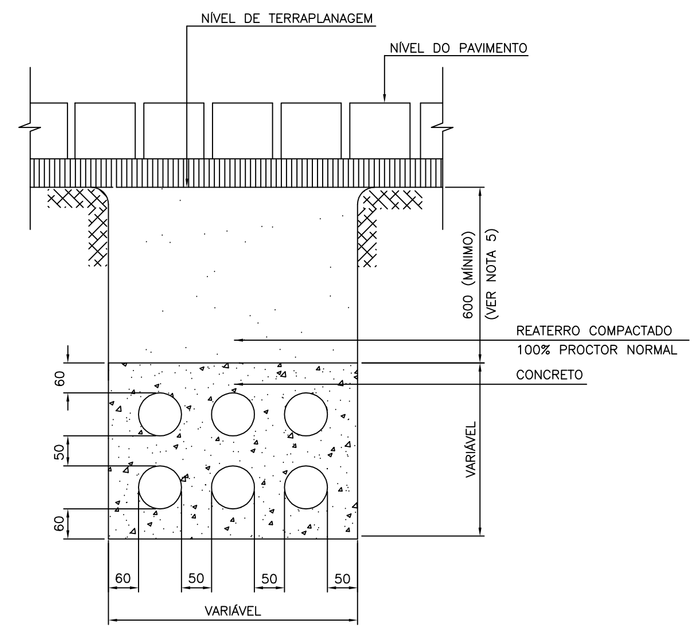

DETALHE 1– CABOS P/ ATERRAMENTO
DOS ENVELOPES DE DUTOS
(VER NOTA 7)



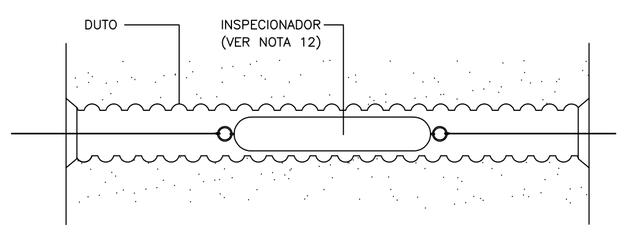

DETALHE 2 – EMENDA DOS DUTOS



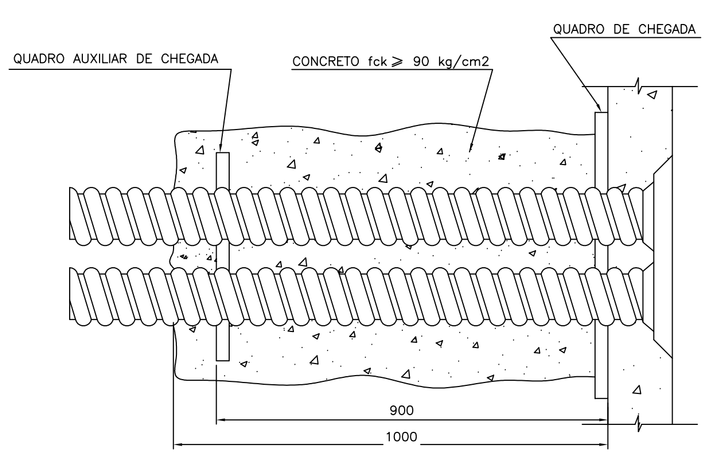

DETALHE 3
DIMENSÕES DOS ESPAÇADORES
(VER NOTA 11)



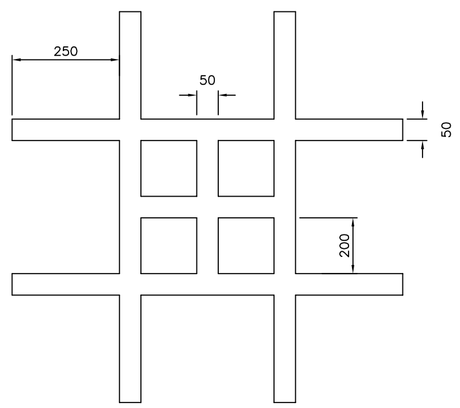

DETALHE TÍPICO PARA BANCO DE DUTOS RASOS INFERIORES A 80cm
TRAVESSIAS EM ÁREAS SUJEITO A TRAFEGO DE VEÍCULOS
DISTÂNCIA ENTRE DUTOS VÁLIDA PARA TODOS OS BANCOS DE DUTOS – VER NOTA 4



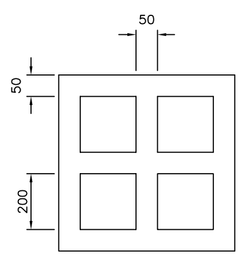

DETALHE 4 – INSPECIONADORES



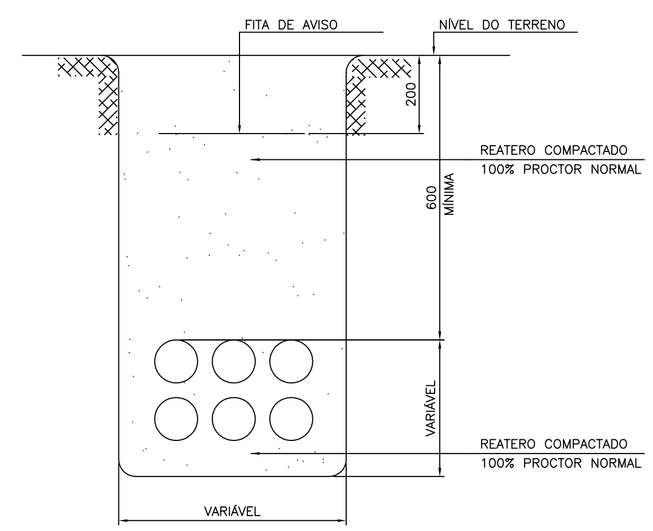

DETALHE 5 – CHEGADA DOS DUTOS NA CAIXA
(VER NOTA 9)




DETALHE 6
QUADRO DE CHEGADA




DETALHE 7
QUADRO AUXILIAR DE
CHEGADA




DETALHE TÍPICO
ÁREAS SEM TRÁFEGO DE VEÍCULOS

| REV. | DESCRIÇÃO | RESPONSÁVEL | DATA |
|---|---|---|---|
| 00 | EMISSÃO INICIAL | | JUN/2009 |

Organização Brasileira para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Controle do Espaço Aéreo

Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo

PROJETO CISCEA – GERAL
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
BANCO DE DUTOS
CORRUGADOS FLEXÍVEIS (PEAD)

COMANDO DA AERONÁUTICA
CISCEA
APROVO
Robson Foster Ten Cel Eng
1999584267-D.RJ
DATA: / /

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| VISTO: ENG. JORGE KUSHIKAWA | CREA 1977102071RJ | CÓDIGO CISCEA 000.00.C07.DS.004.00 | | |
| CONFERIDO: ENG. ELAINE DAMÁSIO | CREA 1981105095RJ | | | |
| PROJETO: ENG. CLAUBER NASCIMENTO | CREA 2003104562 RJ | | | |
| DES./PROJ.: IVAN | CREA – | ESCALA INDICADA | UNIDADE mm | Nº CTCEA DS231/09 |