

ESTADO DO CEARÁ



PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA



OBJETO: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS

LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL NO MUNICIPIO DE AURORA - CE

Av. Antônio Ricardo, 43- Centro- Aurora - CE Fones: (88)3543-1022 Fone/Fax (88)3543-1491
CEP 63.360-000 SITE: www.aurora.ce.gov.br e-mail: pmagab@hotmail.com



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20180370379

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico
EMERSON PATRICK ALVES MARTINS
 Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
 Empresa contratada: **MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI - ME**
 RNP: **0615289819-CE**
 Registro: **0000426490-CE**

2. Contratante
 Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA-CE.**
AVENIDA ANTÔNIO RICARDO
 Complemento: _____ Bairro: **CENTRO**
 Cidade: **Aurora** UF: **CE** CEP: **63360000**
 País: **Brasil**
 Telefone: **(88) 3543-1022** Email: _____
 Contrato: **2015.05.07.1** Celebrado em: **10/01/2018**
 Valor: **R\$ 5.000,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**
 Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço
 Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA-CE.**
SEM DEFINIÇÃO DIVERSAS LOCALIDADES
 Complemento: _____ Bairro: **NO MUNICÍPIO**
 Cidade: **Aurora** UF: **CE** CEP: **63360000**
 Telefone: **(88) 3543-1022** Email: _____
 Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**
 Data de Início: **11/06/2018** Previsão de término: **31/12/2018**
 Finalidade: **Infraestrutura**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
21 - ELABORAÇÃO		
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> MEDIÇÃO DE TERRA -> LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO -> #0623 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> CARTOGRAFIA -> DESENHO DE PLANTA -> #0758 - DE LOCALIZAÇÃO	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> GEOTECNIA -> #1226 - ATERRO	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> GEOTECNIA -> #1238 - ESCAVAÇÃO EM TERRA	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SISTEMAS CONSTRUTIVOS -> SISTEMA CONSTRUTIVO -> #1241 - EM CONCRETO ARMADO	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SISTEMAS CONSTRUTIVOS -> SISTEMA CONSTRUTIVO -> #1241 - EM CONCRETO ARMADO	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SISTEMAS CONSTRUTIVOS -> SISTEMA CONSTRUTIVO -> #1248 - EM PEDRA	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SISTEMAS CONSTRUTIVOS -> SISTEMA CONSTRUTIVO -> #1248 - EM PEDRA	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS DE ARTE ESPECIAIS -> #1348 - PONTES	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS DE ARTE ESPECIAIS -> #1348 - PONTES	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações
 ART DE PROJETO E ORÇAMENTO DA CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS, LOCALIZADAS EM DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE AURORA - CE.

6. Declarações
 - Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

 Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 RNP 061528971-9

Francisco Célio de A. A. Lima
 CREA-CE 14.183.0
 Engenheiro Civil



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20180370379

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____
Local data

Emerson Patrick Alves Martins

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS - CPF: 044.532.813/0

PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA - CE - CNPJ: 07.879.042/0001-40

Jose Antonio de Macedo Neto

Secretario Municipal de Finanças

Portaria N° 020/05/2017

9. Informações

- * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA.
- * Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 82,94** Registrada em: **02/08/2018** Nosso Número: **8212737357**

Francisco Celso de A. A. Lima

Francisco Celso de A. A. Lima
CREA-CE 14 1730
RNP: 0605647010
Engenheiro Civil

[Handwritten signature]

Emerson Patrick Alves Martins

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO:

O presente **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS** têm como objetivo a **CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS; COM LOCALIZAÇÃO: EM DIVERSAS LOCALIDADES NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE AURORA - CE**

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA 01 – ESTRADA VICINAL QUE LIGA VILA TIPI AO SÍTIO TIPI DE CIMA.....C = 50,00m x L = 5,00m = A = 250,00m²

COORDENADAS UTM/UPS: 526181/9229494

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA 02 – ESTRADA VICINAL QUE LIGA VILA TIPI AO SÍTIO TIPI DE CIMA.....C = 45,00m x L = 5,00m = A = 225,00m²

COORDENADAS UTM/UPS: 527544/9229320

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA 03 – ESTRADA VICINAL QUE LIGA SÍTIO ESPINHEIRO AO SÍTIO PAVÃO.....C = 50,00m x L = 5,00m = A = 250,00m²

COORDENADAS UTM/UPS: 507637/9221389

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA 04 – ESTRADA VICINAL QUE LIGA SÍTIO CATINGUEIRA AO SÍTIO CATOLÉ.....C = 25,00 m x L = 5,00m = A = 125,00m²

COORDENADAS UTM/UPS: 505469/9223396

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA 05 – ESTRADA VICINAL QUE LIGA SÍTIO ANGICOS A CE-288 / AURORA – CE.....C = 87,50 m x L = 4,00m = A = 350,00m²

COORDENADAS UTM/UPS: 509.832 / 9.234.937

- DISPOSIÇÕES GERAIS:

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com o Projeto e demais elementos referidos nele.

Todos os materiais bem como a mão de obra necessária serão fornecidos pelo construtor, sendo impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais.

Ficará o construtor obrigado a demolir e refazer os trabalhos impugnados, ficando, por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

Francisco Celso de A. A. Lima
CREA 061528371-9
RNP: 0606647010
Engenheiro Civil

- PROJETO:

A execução das obras deverá obedecer integralmente e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução os serviços, projetos estruturais correrão por conta do construtor e as soluções encontradas no mesmo dependerá da aprovação da Fiscalização.

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA 061528371-9
RNP: 061528371-9



SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA

O Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras, disponível no site <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/ManualPlacaObras2016.pdf>, tem por objetivo, orientar a padronização de placas e adesivos indicativos de obras financiadas pelo Governo Federal, por meio de seus órgãos e entidades. As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas neste manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

As placas deverão ser apresentadas, conforme exemplo abaixo:

Área total:
proporção de 8x x 5x

Área da marca do Governo Federal (A):
Cor de fundo: branca
Marca do Governo Federal centralizada
Para marcas de programas/políticas públicas

Área do nome da obra (B):
Cor de fundo: Verde - Pantone 576 C
Fonte: Verdana Bold, caixa alta e baixa
Cor da fonte: branca

Área de informações da obra (C):
Cor de fundo: verde escuro - Pantone 7483 C
Fonte: Verdana Bold e Regular, caixa alta e baixa
Cor da fonte: amarela - Pantone 116 C e branca

Espaço entrelinhas:
1,2 vez o tamanho do corpo da letra.
Exemplo: corpo 60/72

Espaço entreletras:
o espaçamento entre letras é 0

Área das assinaturas (D):
Cor de fundo: branca
As assinaturas devem estar centralizadas.

A denominação Ministério do(a) ou Secretaria do(a) deve estar em *Gotham Book* e o nome do ministério ou da secretaria deve estar em *Gotham Black*.

Fonte: Verdana Bold

Cor da fonte: branca

Espaço entre letras: 0

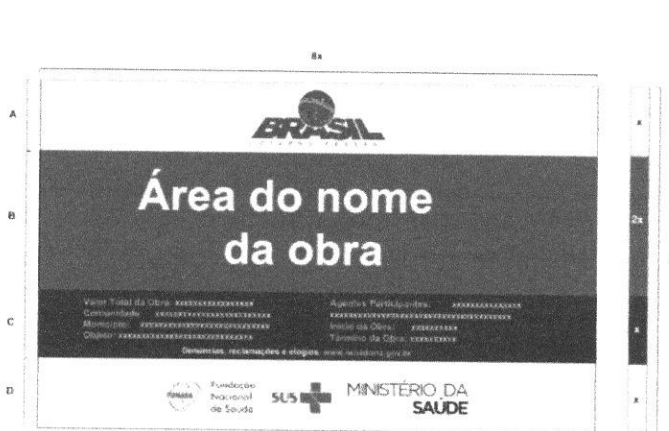
Espaço entrelinhas: 1,2 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 60, o espaçamento será 72 (60 x 1,2 = 72)

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura 1/2x. O corpo da fonte para o nome da obra será proporcional à largura da área restante.

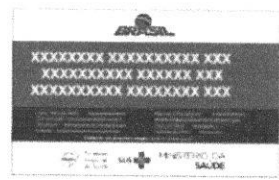
Cada linha do nome da obra superior 15 caracteres (contando os espaços) e o alinhamento deve ser centralizado.

O nome da obra pode ser distribuído em até duas linhas.

Exceção: no caso de títulos longos que não se encaixem na regra acima, mudar o cálculo para 25 caracteres por linha, até três linhas, mantendo o restante das regras.



Exceção:



Francisco Celso de A. Lima
 CREA-CE 14.493/0
 RNP 0605647010
 Engenheiro Civil

Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 RNP 061528971-9



Prefeitura Municipal de Aurora
GOVERNO MUNICIPAL
 CNPJ nº 07.978.042/0001-40



Fonte: *Verdana Bold* para o título da informação e *Verdana Regular* para a informação.

Cor da fonte: amarela - Pantone 116 C para o título da informação e branca para a informação.

Espaço entre letras: 0

Espaço entrelinhas: 1,2 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 20, o espaçamento será 24 (20 x 1,2 = 24).

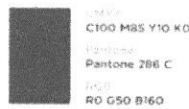
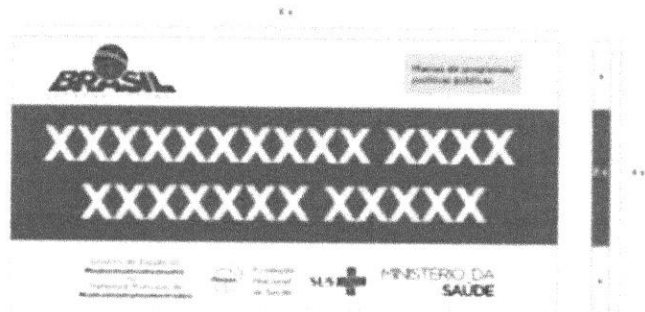
Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura 1/2 x. O corpo da fonte para as informações da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada coluna suporta letras com 40 caracteres (contando os espaços), sendo cada coluna composta de até quatro linhas. O alinhamento deve ser à esquerda.

Quando não houver informações das obras, destinará-se a área azul escura, esta deverá ser aumentada e a área final ficará menor no topo. 2 x.

As cores oficiais para as manifestações gráficas da logomarca do Governo Federal são inspiradas nas cores da Bandeira Nacional.

Ao lado encontram-se os tons exatos de cada cor para impressões em policromia (CMYK), versões eletrônicas (RGB) e impressões em cores sólidas (aquí definidas pelo Pantone correspondente).




 Francisco Célio de A. A. Lima
 CREA/CE 14 711-0
 RNP: 06058470-1
 Engenheiro Civil


 Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 RNP 061528371-9



LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO

Será de responsabilidade do Construtor a verificação do RN e alinhamento geral, de acordo com as posturas municipais em vigor quando do início das obras, devendo a fiscalização ser imediatamente avisado, a respeito de divergências porventura encontradas.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra - marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível - o Construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para o Construtor, na obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulados - as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato.

MOVIMENTO DE TERRA

Escavação manual solo de 1ª categoria

As escavações serão convenientemente isoladas, escoradas quando necessário, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e a integridade dos logradouros e redes públicas. A escavação será manual realizada com (enxadas, pás, chibancas) e orientada por profissional habilitado.

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Embasamento de Pedra Argamassada:

Serão executadas em pedras graníticas, limpas e de tamanhos irregulares, extraídas de rocha eruptivas, tais como granitos, sienitos, dioritos, gabros, basaltos, diabásios, etc., assentadas com argamassa de cimento e areia média nos traços de 1:4 (em caso de construção da passagem molhada), com altura variável conforme as cotas de projeto. O leito será disposto em posição mais ou menos horizontal, selecionando-se as pedras para a base. As fiadas serão dispostas à pressão que suportam.

Concretagem de Radier Com FCK 30 Mpa:

O concreto para vibração será utilizado na execução piso ou laje sobre solo. Neste caso, o FCK deverá ser 30 Mpa, para espessura de 15CM – lançamento adensamento e acabamento, devendo ser usado o traço de 1:2,5:3 (cimento, areia grossa e brita). O concreto poderá ser preparado no próprio canteiro, de forma mecânica, obedecendo à homogeneização da mistura de todos os componentes necessários (brita, areia, cimento e água) respeitando-se um tempo mínimo de amassamento.

Antes de ser feito o lançamento do concreto, as formas de madeira deverão estar limpas e abundantemente molhadas. Após o lançamento, deve-se iniciar o devido adensamento do concreto por meio de vibrador mecânico. Enquanto o concreto não atingir a resistência satisfatória, este deverá ser protegido contra agentes prejudiciais tais como mudança de temperatura, chuva forte, impactos e vibrações.


Francisco Célio de A. A. Lima
CREA-CE 14163-D
RNP: 0605847010
Engenheiro Civil


Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9

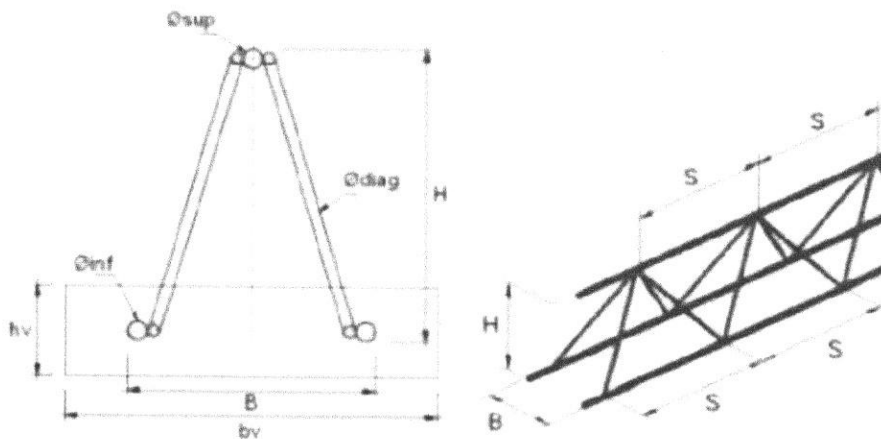


Armação de Aço CA-50 Média:

A armadura das lajes será executada em aço CA-50 média. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto ao recobrimento da armadura pelo concreto que deve ser de pelo menos 2,5 cm. As lajes terão 15 cm de espessura com duas armaduras (positiva e negativa) armadas com barras de 10,0mm espaçadas a cada 20cm.

Armação de Aço CA-60 Média:

As armaduras principais das lajes serão separadas e espaçadas por treliça em armadura CA-60 conforme projeto.



Detalhe	bv (cm)	hv (cm)	Treliza	Altura (cm)	Base (cm)	Armaduras treliza (mm)			S (cm)	Peso Kg/m
						osup	odlag	oinf		
L1	10	3	TR 08644	8	8	6.0	4.2	4.2	20	0.7

Francisco Célio de A. A. Lima
CREA/CE 121133-D
RNP: 0605847010
Engenheiro Civil

Forma de Tábuas:

As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira com espessura de 1". As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas de modo a impedir o vazamento da nata de cimento. As formas deverão receber reforços em seus travamentos para que não ocorram desvios verticais quando da concretagem, devendo estar alinhadas e niveladas antes de receber as armaduras.

Para a montagem das formas deverão ser utilizadas as seguintes peças:

- Peça de madeira com seção de 7,5cm x 7,5cm;
- Sarrafo de madeira com seção de 2,5cm x 7,5cm;
- Tábua com seção de 2,5 x 20cm.

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9

As caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos nas armaduras de 1,5 cm. Antes da concretagem as formas



deverão receber a aplicação de desmoldante. Para a desforma utilizar cunhas de madeira de modo a evitar a utilização de pé-de-cabra. O reaproveitamento das formas será permitido até no máximo 4 vezes, desde que estejam limpas e não apresentem saliências ou deformações.

Montagem e Desmontagem de formas:

O dimensionamento das formas deverá ser efetuado de forma a evitar possíveis deformações em consequência de fatores ambientais ou que venham a ser provocados pelo adensamento do concreto fresco. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de evitar a absorção de água de emassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes (desmoldantes), destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

O teor da umidade natural da madeira deverá ser compatível com o tempo a decorrer entre a execução das formas e do escoramento e a concretagem da estrutura.

No total, as formas poderão ser utilizadas 4(quatro) vezes.

PAVIMENTAÇÃO

Embasamento em Pedra Argamassada

Serão executadas em pedras graníticas, limpas e de tamanhos irregulares, extraídas de rocha eruptivas, tais como granitos, sienitos, dioritos, gabros, basaltos, diabásios, etc., envolvidas com argamassa de cimento e areia média nos traços de 1:4 (em caso de construção da passagem molhada) e no traço de 1:6 (em caso de recuperação da passagem molhada), com altura variável conforme as cotas de projeto, com altura de 30cm.


SINALIZAÇÃO


Balizador em PVC rígido D=3”

Os balizadores serão em PVC rígido D=3” com enchimento de concreto. O concreto utilizado deve ser dosado para uma resistência à compressão simples, aos 28 dias, de 10 MPa.

A implantação de balizadores deve seguir as seguintes etapas:

- a) Execução das cavas levando em consideração a profundidade e a correta localização, indicadas pelo projeto;
- b) Colocação dos balizadores: os balizadores devem ser colocados nas cavas e nivelados para garantir a posição vertical. Os mesmos devem ser posicionados nas cavas e ter o seu interior preenchido com concreto e, então, deve ser igualmente procedido o nivelamento;
- c) Será posicionado uma armadura em aço CA-25 dentro do balizador, conforme detalhe em projeto;
- d) A Concretagem deve ser feita de forma a garantir a permanência dos balizadores na sua correta posição;
- e) Os balizadores deverão receber fita refletiva adesiva em sua superfície circular externa.


Francisco Celso de A. A. Lima
CREA-CE 14 16340
RNP: 0605847010
Engenheiro Civil


Emerson Patryk Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9