



Prefeitura de
MASSAPÊ
Secretaria de Infraestrutura



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

CONSTRU O DE BOCAS DE BUEIROS NAS LOCALIDADES DE CACHOEIRINHA, AREIAS E CACIMBINHA - MASSAPÊ – CE

MASSAPÊ – CE, JANEIRO DE 2020



Prefeitura de
MASSAPÊ
Secretaria de Infraestrutura



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

ORÇAMENTO BÁSICO: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

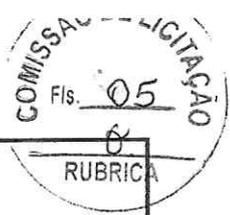
OBRA: CONSTRUÇÃO DE BOCAS DE BUEIROS NAS LOCALIDADES DE CACHOEIRINHA, AREIAS E CACIMBINHA

ENDEREÇO: LOCALIDADES DE CACHOEIRINHA, AREIAS E CACIMBINHA - MASSAPÊ - CEARÁ

FONTE: TABELA UNIFICADA SEINFRA 026.1 - DESONERADA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	PR. UNIT.	PR. TOTAL
1		MOVIMENTO EM TERRA				10.998,06
1.1	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE	M3	157,95	69,63	10.998,06
2		DRENAGEM				11.032,52
2.1	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UND	2,00	1.284,42	2.568,84
2.2	C0406	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm	UND	4,00	2.115,92	8.463,68
TOTAL						22.030,58


Lanyison Carlos Teixeira
ENG. CIVIL DA PREFEITURA DE MASSAPÊ-CE
MAT. Nº 7371 - CREA/CE Nº 329313



Prefeitura de
MASSAPÉ
Secretaria de Infraestrutura

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BOCAS DE BUEIROS NAS LOCALIDADES DE CACHOEIRINHA, AREIAS E CACIMBINHA

ENDEREÇO: LOCALIDADES DE CACHOEIRINHA, AREIAS E CACIMBINHA - MASSAPÉ - CEARÁ

FONTE: TABELA UNIFICADA SEINFRA 026.1 - DESONERADA

CRONOGRAMA FÍSICO / FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL	7 DIAS	15 DIAS	PERCENTUAL
01	MOVIMENTO EM TERRA	10.998,06	5.499,03	5.499,03	49,92%
02	DRENAGEM	11.032,52	5.516,26	5.516,26	50,08%
TOTAL GERAL		22.030,58	11.015,29	11.015,29	100,00%
PERCENTUAIS MENSIS DE DESEMBOLSO			50,00%	50,00%	100,00%


Lanyison Carlos Teixeira
ENG. CIVIL DA PREFEITURA DE MASSAPÉ-CE
MAT. Nº 7371 - CREA/CE Nº 320313



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BOCAS DE BUEIROS NAS LOCALIDADES DE CACHOEIRINHA, AREIAS E CACIMBINHA

ENDEREÇO: LOCALIDADES DE CACHOEIRINHA, AREIAS E CACIMBINHA - MASSAPÊ - CEARÁ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	COMP.	LARG.	ALT. / ÁREA	TOTAL		
1	MOVIMENTO EM TERRA						
1.1	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO						
	BUEIRO SANGRADOURO AÇUDE CACHOEIRINHA	43,50	4,50	0,20	1,00	39,15	
	BUEIRO CACHOEIRINHA / AREIAS	45,00	4,50	0,20	1,00	40,50	
	BUEIRO AREIAS	44,00	4,50	0,20	1,00	39,60	
	BUEIRO AREIAS	43,00	4,50	0,20	1,00	38,70	
						157,95	m3
2	DRENAGEM						
2.1	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm					2,00	UND
2.2	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm					4,00	UND


Lanyison Carlos Teixeira
ENG. CIVIL DA PREFEITURA DE MASSAPÊ-CE
MAT. Nº 7371 - CREA/CE Nº 320313



Prefeitura de
MASSAPÊ
Secretaria de Infraestrutura



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

**MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE BOCAS DE BUEIROS NAS
LOCALIDADES DE CACHOEIRINHA, AREIAS E
CACIMBINHA - MASSAPÊ – CE**

MASSAPÊ – CE, JANEIRO DE 2020



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

OBJETO

O presente CONSTRUÇÃO DE BOCAS DE BUEIROS NAS LOCALIDADES DE CACHOEIRINHA, AREIAS E CACIMBINHA, no Município de Massapê - CE.

PROJETO

A execução da obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

NORMAS

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.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:

A empreiteira obriga-se saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de imprimir andamento conveniente à obra.

A responsabilidade técnica da obra será de Profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente Habilitado e Registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

MATERIAS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão-de-Obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegurem o bom andamento dos serviços.

Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessários ao desempenho dos serviços.

PLACA DA OBRA

Deverão ser colocadas placas alusivas às obras e serviços técnicos de terceiros, correndo os custos por conta dos mesmos, obedecendo a modelos a serem orneados pela Equipe Técnica da Prefeitura.

As placas oficiais, próprias da obra, terão as dimensões, conteúdo e padrão fornecidos pela Prefeitura, cabendo sua execução e colocação por conta da Construtora.

A Equipe Técnica da Prefeitura indicará, em campo, os locais adequados para a colocação das placas.



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Antes de serem iniciados os serviços de demolição, caso necessário, deverão ser tomadas medidas adequadas que garantam à integridade das redes existentes no local da obra - energia elétrica, água, esgotos e águas pluviais – a proteção dos operários, transeuntes e edificações vizinhas. Deverão ser observadas as prescrições da NR 18 - NBR 5682/77.

Cuidados especiais deverão ser dispensados às raízes das árvores a serem preservadas. Sempre que houver risco de agressão às raízes das árvores, para atender aos serviços do Projeto Executivo, a Equipe Técnica da Prefeitura deverá ser notificada e deverá indicar os procedimentos a serem adotados, visando minimizar a agressão ao espécime a ser preservado.

3. MATERIAIS

Todos os materiais utilizados devem satisfazer às especificações correspondentes, adotadas pelo SEINFRA de Massapé.

O concreto utilizado deve ser dosado experimentalmente para uma resistência à compressão simples aos 28 dias, de 11 MPa para as bocas e berço (concreto ciclópico), e de 15 MPa, para os tubos. O concreto utilizado deve ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

Quando for utilizada alvenaria de pedra argamassada ou alvenaria de tijolos, o traço da argamassa deve ser de 1:4 (cimento: areia) em volume.

Os tubos de concreto armado a serem empregados devem ter armadura simples ou dupla e devem ser do tipo encaixe macho e fêmea, devendo atender às prescrições contidas na NBR 9794 da ABNT. A classe de tubo a empregar deve ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos devem ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

A utilização de outros tipos de tubos fica condicionada à aprovação da Fiscalização.

EQUIPAMENTOS

O equipamento básico necessário à execução dos bueiros tubulares de concreto compreende:

- Depósito de água;
- Carrinho de concretagem;
- Compactador manual;
- Ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

A Executante deve colocar na obra todo o equipamento necessário à perfeita execução dos serviços, em termos de qualidade e atendimento ao prazo contratual. A relação do equipamento a ser alocado deve ser ajustada às condições particulares vigentes, e submetida previamente à apreciação da Fiscalização, que julgará a sua suficiência.

EXECUÇÃO

A execução dos bueiros tubulares de concreto compreende as seguintes etapas:

Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto. A locação deve ser efetuada com piquetes espaçados de 5m, nivelados de forma a permitir a determinação dos volumes de escavação. Os elementos de projeto (estaca do eixo, esconsidade, comprimento e cotas) podem sofrer pequenos ajustamentos de campo. A declividade longitudinal da obra deve ser contínua;

Escavação das trincheiras necessárias à moldagem dos berços, por processo manual ou mecânico, devendo ser prevista uma largura superior em 30cm à do berço, para cada lado. Os seguintes aspectos devem ser também observados:

- a) A escavação deve ser executada de forma a garantir a segurança dos operários envolvidos;
- b) O curso d'água deve ser desviado, quando necessário;
- c) Caso haja necessidade de execução de aterros para atingir a cota de assentamento do berço, estes devem ser executados com material de boa qualidade, e compactados em camadas de, no máximo, 15cm.

Instalação das formas laterais aos berços;

Execução da porção inferior do berço com concreto ciclópico com 30% de pedra de mão, até se atingir a linha correspondente à geratriz inferior dos tubos. A espessura mínima desta porção inferior deve ser 1/4 do diâmetro nominal do tubo e não menos de 0,15m, devendo ainda envolver os tubos até 1/3 do seu diâmetro externo. A largura do berço deve ser igual ao diâmetro externo do tubo mais 0,20m. Vibrar o concreto mecanicamente;

Instalação dos tubos sobre a porção inferior do berço, tão logo o concreto utilizado apresente resistência suficiente. Se necessário, utilizar guias ou calços, para fixar os tubos na posição correta. Os tubos devem estar limpos antes de sua aplicação;

Complementação da concretagem do berço, após a instalação dos tubos. Vibrar o concreto mecanicamente;

Retirada das formas laterais ao berço, assim que a evolução da cura do concreto o permita;



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

Os mesmos cuidados anteriores devem ser observados quando da utilização dos berços em alvenaria de pedra argamassada;

Rejuntamento dos tubos internamente (porção inferior) e externamente (porção superior), com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, quando seja de boa qualidade. A compactação do material de reaterro deve ser executada em camadas individuais de no máximo 15cm de espessura, por meio de sapos mecânicos, placas vibratórias ou soquete manuais. O equipamento utilizado deve ser compatível com o espaço previsto, no projeto-tipo, entre linhas de tubos de bueiros duplos ou triplos. Especial atenção deve ser dada à compactação junto às paredes dos tubos. O reaterro deve prosseguir até se atingir uma espessura de, no mínimo, 60cm acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro;

Execução das bocas de montante e jusante. Caso as bocas de montante sejam do tipo caixa coletora de sarjetas (bueiro de greide) ou de talvegue (bueiro de grotá) devem ser atendidos procedimentos executivos previstos na especificação correspondente a estes dispositivos. As bocas tipo "nível de terra" devem ser executadas com concreto ciclópico, ou alvenaria de pedra argamassada atendendo as imposições geométricas do projeto-tipo adotado;

Concluídas as bocas, devem ser verificadas as condições de canalização a montante e jusante da obra. Todas as erosões encontradas e que possam vir a comprometer o funcionamento da obra devem ser tratadas com enrocamento de pedra arrumada ou por soluções específicas do projeto. Devem ser executadas as necessárias valas de derivação, a jusante e bacias de captação, a montante, de forma a disciplinar a entrada e saída do fluxo d'água no bueiro;

Disposições gerais:

- a) Quando, no terreno de fundação, existir solo com baixa capacidade de suporte, o berço deve ser executado sobre um enrocamento de pedra de mão jogada, ou atender a outros procedimentos especificados em projeto;
- b) Quando a declividade longitudinal do bueiro for superior a 5%, o berço deve ser provido de dentes, fundidos simultaneamente, e espaçados de acordo com o previsto no projeto-tipo adotado;
- c) Quando o bueiro tiver sua saída em descida d'água ou dissipador de energia, cuidados especiais devem ser tomados na execução da conexão com estes dispositivos, no sentido de manter a continuidade do conjunto;
- d) A soleira da boca do bueiro deve ter sempre seu nível coincidente com o nível do terreno.



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

MANEJO AMBIENTAL

Na construção dos bueiros tubulares de concreto devem ser preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros, os seguintes procedimentos:

Todo o material excedente de escavação ou sobras, deve ser removidos das proximidades dos dispositivos de modo a não provocar o seu entupimento, cuidando-se ainda, que este material não seja conduzido para os cursos d'água de modo a não causar seu assoreamento;

Nos pontos de descarga dos dispositivos devem ser executadas obras de proteção de modo a não promover a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;

Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação das obras devem ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais através de plantio da vegetação nativa ou de grama;

Nas áreas de bota-fora e de empréstimo, necessárias à realização das valas de saída que se instalam nas vertentes, devem ser evitados os lançamentos de materiais de escavação que possam afetar o sistema de drenagem superficial;

O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

CONTROLE

Controle Geométrico e de Acabamento

a) O controle geométrico deve ser realizado através de métodos topográficos correntes, avaliando-se o alinhamento, esconsidade, declividade, comprimento e cotas do bueiro e respectivas bocas.

b) A Fiscalização deve apreciar, de forma visual, as condições de acabamento dos bueiros e bocas.

Controle tecnológico

a) O controle tecnológico do concreto empregado nos berços e bocas deve ser realizado pelo rompimento de corpos de prova à compressão simples aos 7 dias de idade, de acordo com o prescrito na NBR 6118 da ABNT, para controle assistemático. Para tal, deve ser estabelecida, previamente, a relação experimental entre as resistências à compressão simples aos 28 dias e aos 7 dias.



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

b) Quando executados em alvenaria de pedra argamassada, controlar o traço em volume.

c) O controle tecnológico dos tubos empregados deve atender ao prescrito na NBR 9794 da ABNT. Em princípio, devem ser executados apenas ensaios à compressão diametral, atendendo ao definido na NBR 9795 da ABNT, formando-se amostras de 2 peças para cada lote de, no máximo 100 tubos de cada diâmetro utilizado. Ensaios de permeabilidade e absorção somente devem ser exigidos se existirem suspeitas quanto às características dos tubos utilizados.

ACEITAÇÃO

O serviço deve ser considerado aceito, quando atendidas as seguintes condições:

O acabamento seja julgado satisfatório;

As características geométricas previstas tenham sido obedecidas. Em especial, as variações para mais ou para menos do diâmetro interno do tubo, em qualquer seção transversal, não devem exceder a 1% do diâmetro interno de projeto;

A resistência à compressão simples estimada para o concreto utilizado nas bocas e berço, definida na NBR 6118 da ABNT, para controle sistemático, seja superior à resistência característica especificada;

A resistência à compressão diametral obtida nos ensaios efetuados, seja superior aos valores mínimos especificados na NBR 9794, para a classe e diâmetro de tubo considerados.

MEDIÇÃO

Os serviços relativos à confecção de bueiros tubulares de concreto, tanto de greide como de grotas, executados e recebidos na forma descrita, devem ser medidos de acordo com os seguintes itens:

Escavação: deve ser determinado o volume escavado para a execução do corpo do bueiro e bocas, classificado de acordo com os critérios da SEINFRAMA no caso de escavação mecânica ou manual e expresso em metros cúbicos. Deve ser feita distinção em relação ao processo de escavação empregado (manual ou mecânico). Neste item devem ser também computados os volumes de eventuais escavações destinadas a melhorias de canalização a montante e a jusante da obra. O volume de escavação que exceder à tolerância prevista em 5.b, não deve ser objeto de medição;

Corpo de bueiro: deve ser determinada a extensão executada, expressa em metros lineares, discriminando-se o diâmetro interno do tubo e o número de linhas. Na medição do corpo estarão considerados tanto o berço como os tubos aplicados, não se fazendo distinção em relação à classe de tubos empregados;



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

Bocas: as bocas executadas devem ser medidas de acordo com o tipo empregado, pela contagem do número de unidades aplicadas;

Dissipadores de energia: quando utilizados devem ser executados e medidos de acordo com a especificação de serviço correspondente;

Enrocamento de pedra arrumada: caso este serviço seja necessário, deve ser determinado o volume aplicado expresso em metros cúbicos;

Reaterro: os volumes de reaterro não devem ser objeto de medição em separado.

PAGAMENTO

Escavação: o pagamento deve ser feito, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base no preço unitário proposto para cada categoria e processo utilizado, o qual deve representar a compensação integral, em cada caso, para todas as operações, transportes, mão de obra, equipamento, encargos e eventuais, necessários à completa execução do item considerado. Os preços propostos devem remunerar, inclusive, o transporte até uma distância de 50m, sua descarga e seu reaproveitamento nas operações inerentes ao reaterro;

Corpo do bueiro: o pagamento deve ser feito após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base no preço unitário proposto para cada diâmetro de tubo e número de linhas empregado, o qual deve representar a compensação integral para todas as operações, transportes, mão de obra, equipamentos, encargos e eventuais, necessários à completa execução do item considerado, incluindo o berço de concreto ciclópico ou de alvenaria de pedra argamassada;

Bocas: o pagamento deve ser feito após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base no preço unitário proposto para cada tipo, o qual deve representar a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão de obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução do item considerado;

Enrocamento de pedra arrumada: o pagamento deste item, quando utilizado, deve ser feito ao preço unitário proposto, o qual deve remunerar todas as operações, equipamentos, materiais, perdas, transportes, mão de obra, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.


Lanyson Carlos Teixeira
ENR. CIVIL DA PREFEITURA DE MASSAPÉ-CE
MAT. Nº 7371 - CREA/CE Nº 320313
ENR. CIVIL DA PREFEITURA DE MASSAPÉ-CE
MAT. Nº 7371 - CREA/CE Nº 320313



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200600224

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Página 1/1
Fls. 1/1

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico
LANYLSON CARLOS TEIXEIRA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ESPEC. EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO NAS EDIFICAÇÕES

RNP: 0615013562
Registro: 320313CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÊ
RUA MAJOR JOSÉ PAULINO

CPF/CNPJ: 07.598.691/0001-16
Nº: 191

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: Massapê

UF: CE

CEP: 62140000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 3.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

DISTRITO CACHOEIRINHA - AREIAS - CACIMBINHA

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: CACHOEIRINHA - AREIAS - CACIMBINHA

Cidade: Massapê

UF: CE

CEP: 62140000

Data de Início: 13/01/2020

Previsão de término: 14/02/2020

Coordenadas Geográficas: 29°56'51.8"S, 51°6'7.62"W

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÊ

CPF/CNPJ: 07.598.691/0001-16

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TOS CONFEA -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> #TOS_5.3.1.2 - BUEIRO	6,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TOS CONFEA -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> #TOS_5.3.1.2 - BUEIRO	6,00	un

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

5. Observações

Construção de bocas de bueiros nas Localidades de Cachoeirinha, Areias e Cacimbinha.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE ENGENHARIA DO CEARÁ (IBRAENG-CE)

Lanylson Carlos Teixeira
ENG. CIVIL DA PREFEITURA DE MASSAPÊ-CE
#AT. Nº 7371 - CREA/CE Nº 320313

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LANYLSON CARLOS TEIXEIRA - CPF: 033.831.913-11

Local _____ de _____ de _____
data

PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÊ - CNPJ: 07.598.691/0001-16

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\$ 88,78

Registrada em: 29/01/2020

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8213812513

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8w7cy
Impresso em: 30/01/2020 às 08:02:54 por: , ip: 201.20.102.66

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará

