

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

1

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONTRATANTE:

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

SERVIÇO CONTRATADO:

SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN

ENDEREÇO DA OBRA:

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA UFERSA, MOSSORÓ - RN

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

2

SUMÁRIO

1.0 - OBJETIVO

2.0 - INTRODUÇÃO

3.0 – ESTAPAS DA OBRA

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

2 – MOVIMENTOS DE TERRA E FUNDAÇÕES

3 – ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

4 – ALVENARIA

5 – REVESTIMENTO

6 – PINTURA

7 – ESQUADRIAS

8 – PISOS

9 – SERVIÇOS FINAIS

10 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

1.0 - OBJETIVO

O presente documento trata-se de um memorial descritivo acerca do Projeto Executivo da **SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO (CITES) NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN** a ser construído no Campus Universitário da UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO (UFERSA), no Campus Mossoró/RN.

O objetivo com a atividade será iniciar procedimentos para real implantação do CITES, com o processo de urbanização do trecho frontal da edificação que foi anexada a área da instituição, proveniente de doação de órgão externo.

2.0 - INTRODUÇÃO

Os serviços da urbanização serão realizados no trecho frontal do CITES no Campus da UFERSA Mossoró - RN. O CITES tem como característica uma edificação de múltiplos pavimentos por nível, com característica de edificação inacabada e processo de conclusão paralisada pelo órgão cedente. A edificação possui implantação definitiva de isolamento laterais e posterior, onde devido a não uso e falta de manutenção da área apresenta sinais de necessidade de recuperação, no trecho frontal a realidade é isolamento provisório com estrutura de madeira temporária e chapa metálica de isolamento, com urbanização da área ausente e/ou inexistente. Diante disto, a proposta busca solução definitiva de implantação de muro isolamento, padrão UFERSA, bem como toda urbanização de área externa ao lote da edificação e implantação dos acessos.

Dessa forma o serviço que será executado consiste na retirada de isolamento temporário com implantação de muro com estrutura em concreto armado e alvenaria garantindo uma maior estabilidade no trecho frontal, condizente com as laterais e trecho posterior. Totalizando em 95,40 metros linear de muro.

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

3.0 – ETAPAS DA OBRA

1 – Serviços preliminares

Regularização da Obra

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, a legalização da obra nos órgãos competentes, conforme contrato assinado com a CONTRATANTE.

Limpeza da vegetação local

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, a limpeza da vegetação do terreno, conforme contrato assinado com a CONTRATANTE. A limpeza deverá ser feita em proporção e qualidade que não interfira no processo de execução da atividade, evitando assim atrasos injustificado por má qualidade no processo de limpeza da área.

Placa da Obra

Deverá ser confeccionada uma placa de obra padrão, de acordo com o modelo fornecido pela CONTRATANTE e padrão do governo federal. A mesma deverá ser fixada e mantida na área de intervenção em local destacado e visível, a partir da data de autorização para o início das obras e mantendo a qualidade imagens com acessos aos dados da obra até no mínimo a data de recebimento definitivo, ou seja, 90 (noventa) dias após a data de recebimento provisório.

Locação da obra

Será feita de acordo com as dimensões indicadas nos projetos, rigorosamente conferidas pela equipe técnica de acompanhamento da obra.

Mobilização e desmobilização

Deverá incluir todos os itens, equipamentos e materiais necessários para execução plena do objeto contratado durante todo o tempo de atividade.

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

Aluguel de Container

Deverá se dar através de locação os espaços de apoio a execução do contrato, entre eles container de escritório com objetivo de proporcionar um espaço de planejamento adequado para as necessidades da obra, além de proporcionar atividades básicas ao andamento da obra. O container deve ser munido de instrumentos de banheiro em proporções e condições adequadas a quantidade de pessoas que estão trabalhando na obra. Os modelos de containers devem ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO e permanecer na obra até recebimento definitivo do contrato.

Elaboração de projeto estrutural

O projeto estrutural da fundação, pilares e vigas de amarração do muro será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, com aprovação pela fiscalização e quantitativos condizente com planilha orçamentária estimada.

2 – Movimento de terra e fundações

Escavação de valas para fundação

A locação das cavas e valas deverá obedecer aos elementos geométricos constantes no projeto APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO. As cavas e valas serão escavadas segundo locação, dimensões, cotas e indicações das estruturas detalhadas no projeto, de forma a atender aos requisitos da obra em cada uma das suas etapas construtivas.

O fundo das cavas deverá ser nivelado e regularizado. O aterro do caixão deverá ser feito com material isento de substâncias nocivas e apiloado em camadas de 20 cm, convenientemente umedecidas.

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

Concreto magro

Nas cavas para sapatas deverá ser lançada uma camada de concreto magro com espessura de 3 cm para regularização do terreno.

Alvenaria de pedra

As fundações serão em alvenaria de pedra granítica ou calcária, marroada, convenientemente molhadas, assentadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:6 e comprimidas até fluir a argamassa pelos lados e juntas, nas dimensões de 40x50cm para largura e profundidade de 50cm. Conforme projeto estrutural fornecido pela CONTRATANTE.

Embasamento

O embasamento será de tijolos cerâmicos de tijolo furado, com dimensão 9x19x19cm, 1 vez (espessura de 19cm), assentados com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4. Terá altura mínima em relação ao solo, igual a 20cm, na parte mais alta do terreno, e largura igual a 20cm.

Sapatas

Executadas em concreto armado, fck = 20 Mpa, com dimensionamento conforme projeto estrutural fornecido pela CONTRATANTE.

O cimento a ser usado será Portland. A resistência característica a compressão do concreto após 28 dias não deve ser inferior a 20 Mpa. Deverá ser utilizada no concreto a brita granítica.

O concreto deverá ser preparado e vibrado mecanicamente para obter uma homogeneidade. Apresentar o resultado do rompimento de dois corpos de prova aos 7 e aos 28 dias após a concretagem, ou em quantidade proporcional a cada 10m³.

Reaterro junto às estruturas de concreto

A área a ser reaterada deverá ser limpa de todo material estranho, solto e não compactado.

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

7

Para compactação deverá ser utilizado compactador mecanizado, tais como: soquetes pneumáticos ou vibratórios, placas vibratórias ou outros compactadores mecânicos.

Cuidado especial deverá ser tomado pela CONTRATADA no lançamento e compactação dos materiais de aterro em áreas adjacentes às estruturas de concreto a fim de se evitar danos às mesmas. Para maiores detalhes, consultar as normas especificadas abaixo.

Normas

NBR 9061 Segurança de escavação a céu aberto procedimento;

NBR 7678 Segurança na execução de obras e serviços de construção – procedimento;

Armação

O aço deverá ser armazenado adequadamente, sem contato direto com o chão e em lugares abertos, evitando umidade. Separados por tipo e com a identificação da bitola.

3 - Estrutura em concreto armado

Pilares, vigas

O projeto estrutural fornecido pela CONTRATANTE contempla uma estrutura em concreto armado moldada no local.

O cimento a ser usado será Portland. A resistência característica a compressão do concreto após 28 dias não deve ser inferior a 30 Mpa, para todas as estruturas de pilares e vigas (ver detalhes no projeto). Deverá ser utilizada no concreto a brita granítica.

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

O concreto deverá ser preparado e vibrado mecanicamente para obter uma homogeneidade. Apresentar o resultado do rompimento de dois corpos de prova aos 7 e aos 28 dias após a concretagem, para cada 10m³.

4 - Alvenaria

Alvenaria de elevação

As paredes serão construídas em tijolos cerâmicos 8 furos, nas dimensões indicadas no projeto arquitetônico. Para o assentamento será empregada argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

Chapéu chinês

O chapéu chinês deverá ser em concreto no traço 1:3,4:3,5 (cimento, areia média e brita1) sobre os pilares, na dimensão 45x45x6cm. Assentado com argamassa 1:6 com aditivo.

5 – Revestimento

Chapisco

Todas a alvenaria deverá receber uma camada de chapisco de argamassa no traço 1:3 de cimento e areia grossa.

Reboco ou Massa Única

Todas a Alvenaria deverá receber uma camada de reboco (ou massa única) com argamassa no traço 1:2:8 de cimento, cal e areia fina.

Cerâmicas

Toda alvenaria que descrito no projeto de arquitetura, na parte externa, que receberá revestimento será feito com cerâmica tipo casquilho de tijolo aparente, na cor padronizada com modelo tipo UFERSA, conforme projeto.

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

6 – Pintura

Selamento

A alvenaria que receberá pintura ou textura deverá receber uma demão de Selador Acrílico ou Fundo Preparador de Parede. Deverá ser respeitado as recomendações de aplicação pelo fabricante.

Pintura e Textura

As alvenarias que serão pintadas com Tinta PVA Látex Acrílica, na cor estabelecido em projeto, utilizarão duas demãos.

Nas superfícies metálicas utilizará a pintura com tinta alquídica de fundo, tipo zarcão (por demão) e na de acabamento, utilizará a tinta esmalte sintético premium brilhante (duas demãos), conforme projeto.

7 – Esquadrias

Grades e portão de ferro

Será utilizado grades e portão, de ferro galvanizado, em barra chata 3/16".

8 - PISOS

8.1 - Meio fio

As guias de contorno (meio-fio) deverão ser em concreto pré-moldado ou quando especificado no projeto, em pedra granítica ou calcária;

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

Meio-fio em concreto:

As guias de concreto deverão ser pré-moldadas, executadas com utilização de concreto Fck 250kg/cm² aos 28 dias. O processo de fabricação deverá atender ao disposto pelas normas da ABNT para tal material.

Dimensões:

Os meios-fios deverão ter as seguintes dimensões:

Largura mínima: 12cm;

Comprimento mínimo: 60cm;

Altura mínima: 40cm.

Areia para base:

A areia a ser utilizada para esta etapa da pavimentação, poderá ser de rio ou de cava e deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, dentro da seguinte granulometria:

Nº de peneira	Abertura	% que passa
3	6.35	100
200	0.074	5-15

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Deverão estar concluídas todas as obras de terraplanagem, drenagem, além de qualquer outra que possa interferir na pavimentação, tais como colocação da tabulação de água, telefone, etc. As etapas da pavimentação correspondentes à regularização do sub-leito e execução da sub-base (quando prevista no projeto) também deverão estar

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

devidamente terminadas. Após a conclusão de tais serviços, não será permitido o trânsito de veículos.

Meio-fio:

Para assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo do bordo do sub-leito preparado, de acordo com o projeto, conforme alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas. Uma vez concluída a escavação da vala. O fundo da mesma deverá ser regularizado e apiloado. Os recalques produzidos pelo apiloamento serão corrigidos através da colocação de uma camada do próprio material escavado, devidamente apiloada, em operações contínuas, até chegar ao nível desejado.

Acompanhando o alinhamento previsto no projeto, as guias serão colocadas dentro das valas, de modo que a face que não apresente falhas ou depressões seja colocada para cima.

Os meios-fios deverão ter suas juntas tomadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

O material retirado quando da escavação da vala, deverá ser recolocado na mesma, ao lado do meio-fio já assentado e devidamente apiloado, logo que fique concluída a colocação das referidas peças.

O alinhamento e perfil das guias deverão ser verificados antes do início do pavimento.

Os desvios não poderão ser superiores a 20mm, em relação ao alinhamento e perfil projetados.

As guias (meios-fios) após assentados, nivelados, alinhados e rejuntados serão reaterrados e escorados com material de boa qualidade de preferência piçarra.

	PROPRIETÁRIO: UFERSA
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN	
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14
	DATA: JUNHO/2022

Base de areia:

Após a verificação do atendimento às especificações, a areia deverá ser espalhada regularmente sobre o sub-leito preparado. A sua espessura deverá ser prevista no projeto de dimensionamento, devendo situar-se entre 10 a 12cm.

CALÇADAS E PASSEIOS

Será executada uma calçada de interligação, com piso de blocos de concreto pré-moldado e intertravado, seguindo o alinhamento frontal de todas as casas.



Figura 9 – Calçada com piso intertravado.

Rejuntamento.

O rejuntamento dos pisos intertravados será efetuado logo que seja terminado o seu assentamento. O intervalo entre uma e outra operação fica a critério da Fiscalização, entretanto deverá acompanhar de perto o rejuntamento, principalmente, em regiões chuvosas ou sujeitas a outras causas que possam danificar o nível dos tijolos tipo intertravados já assentado, porém ainda não fixado e protegido pelo rejuntamento.

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

O rejuntamento será feito do seguinte modo: espalha-se inicialmente uma camada de areia e/ou pó de brita, limpa e sem pó fino, sobre o pavimento e por meio de vassourões adequados força-se a penetração desse material, até preencher as juntas dos intertravado. Em seguida procede - se um varrimento de modo a retirar todo o material excedente. Logo após será feita a compactação por vibração utilizando-se compactadores vibratórios de placa (tipo sapo), de modo a permitir uma maior acomodação entre a aterro, intertravado e o rejuntamento. Concluída esta operação, será feita a vistoria pela Fiscalização no sentido de verificar a qualidade do pavimento, posterior molhação para limpeza e penetração da areia não anexado aos espaços vazios. Corrigidos os defeitos que possa ter acontecido, o pavimento será liberado para uso.

Qualquer irregularidade ou depressão que venha surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida, renovando e recolocando efetuando correção do defeito verificado.

CONTROLE

Tecnológico

Para controle de qualidade dos materiais em utilização, deverão ser efetuados caso a Fiscalização julgue necessário. Os ensaios recomendados para cada tipo de material.

Será permitida à FISCALIZAÇÃO a rejeição por inspeção visual, de qualquer material utilizado nos serviços de pavimentação.

	PROPRIETÁRIO: UFERSA	
	SETOR RESPONSÁVEL: SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA	
OBRA: SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE URBANIZAÇÃO FRONTAL NO CENTRO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E EMPREENDEDORISMO DO SEMIÁRIDO NA UFERSA NO CAMPUS MOSSORÓ - RN		
ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Nº DE FOLHAS: 14	DATA: JUNHO/2022

9 – SERVIÇOS FINAIS

9.1 LIMPEZA MANUAL GERAL COM REMOCAO DE COBERTURA VEGETAL

Todas as áreas relacionadas a obra, devem ser limpas e totalmente isentas de qualquer tipo de entulho, vegetação, resíduos ou elementos que possam caracterizar existência de obra.

10 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Durante todo o período da atividade contratada, deverá ser acompanhada por profissional em engenharia civil e mestre de obra habilitado, com experiência compatível com a exigência a obra de engenharia demandada. A quantidade de atividade a ser cumprida deve ser no mínimo ao especificado na composição unitária, presente no processo ou de acordo com a necessidade, devendo ser registrado em diário de obra.

CLEYTON KLEBER DANTAS ALBERTO
 ENG. CIVIL - CREA/RN: 2100392468
 MAT. SIAPE: 01706547