**MEMORIAL DESCRITIVO**

**REFORMA DO HEMOCENTRO COORDENADOR EM PALMAS-TO**

Razão Social: Secretaria Estadual da Saúde do Estado do Tocantins.

Nome Fantasia: Hemocentro Coordenador de Palmas – TO

Endereço: Quadra 301 Norte, Conj. 02, Lote 01, Plano Diretor Norte, Palmas – TO, CEP: 77.001-214.

Cidade: Palmas – TO.

Contatos: (63) 3218-3266 / engenhariasesau@gmail.com

Palmas

2019

**SUMÁRIO**

[INFORMAÇÕES GERAIS 7](#_Toc21957979)

[ SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR 7](#_Toc21957980)

[1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL 9](#_Toc21957981)

[1.1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA 9](#_Toc21957982)

[1.1.1. Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares 9](#_Toc21957983)

[1.1.2. Encarregado geral de obras com encargos complementares: 9](#_Toc21957984)

[1.1.3. Anotação de responsabilidade técnica: 9](#_Toc21957985)

[2. SERVIÇOS PRELIMINARES 9](#_Toc21957986)

[2.1. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS 9](#_Toc21957987)

[2.1.1. Placa de obra em chapa de aço galvanizado: 9](#_Toc21957988)

[2.1.2. Execução de almoxarifado em canteiro de obra em chapa de madeira compensada: 10](#_Toc21957989)

[3. PINTURA 10](#_Toc21957990)

[4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 11](#_Toc21957991)

[Níveis de Tensão: 11](#_Toc21957992)

[4.1. FIOS, CABOS E ELETRODUTOS 13](#_Toc21957993)

[4.1.1. Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², 14](#_Toc21957994)

[4.1.2. Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², 14](#_Toc21957996)

[4.1.3. Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², 14](#_Toc21957998)

[4.1.4. Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², 14](#_Toc21958000)

[4.1.5. Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm², 14](#_Toc21958002)

[4.1.6. Eletrodutos 15](#_Toc21958004)

[4.2. QUADROS E PROTEÇÃO 15](#_Toc21958006)

[4.2.1. Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação: 16](#_Toc21958007)

[4.2.2. Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação: 17](#_Toc21958008)

[4.2.3. DPS 20KA: 17](#_Toc21958009)

[4.2.4. Painel com 2 barramentos de 100A - fornecimento e instalação: 17](#_Toc21958010)

[4.3. TOMADAS E LUMINÁRIAS 17](#_Toc21958011)

[4.3.1. Fornecimento e instalação de tomada hexagonal 2P+T 20A, 250V em condulete de alumínio tipo E, incluso tampa: 18](#_Toc21958012)

[4.3.2. Fornecimento e instalação Luminárias. 18](#_Toc21958013)

[4.4. MALHA ATERRAMENTO / SPDA 18](#_Toc21958014)

[4.4.1. Fornecimento e instalação Haste Aterramento e Solda Exotérmica. 18](#_Toc21958015)

[4.4.2. Fornecimento e instalação cordoalha de cobre nú com Escavação e Reaterro de Vala. 18](#_Toc21958016)

[4.4.3. Fornecimento e instalação de caixas de inspeção e de equalização. 19](#_Toc21958017)

[5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES 20](#_Toc21958018)

[5.1. LIMPEZA E REPAROS 20](#_Toc21958019)

# 

# INFORMAÇÕES GERAIS

O presente memorial tem por objetivo descrever as premissas e soluções adotadas no projeto de reforma da Unidade do Hemocentro Coordenador de Palmas/TO, localizado na Quadra 301 Norte, Conj. 02, Lote 01, Palmas – TO.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT. Junto à obra deverá ficar uma via deste Memorial Descritivo, dos projetos executivos e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e/ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do ENGENHEIRO/ARQUITETO responsáveis pela execução.

Não será executada nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, com ou sem alteração de custo da obra ou serviço, sem autorização do Responsável Técnico pela obra e da Fiscalização.

Caso haja divergências entre a representação gráfica de execução dos projetos e as suas especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá consultar a Fiscalização, para definirem a melhor posição a ser adotada.

## SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR

Antes do início dos trabalhos, a CONTRATADA deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

A CONTRATADA fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

A CONTRATADA manterá organizada, limpa e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e calçadas, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A CONTRATADA deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruírem portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

A CONTRATADA manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor.

Caberá à CONTRATADA comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

Cumprirá à CONTRATADA manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoais orientados para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.

Quanto aos procedimentos de trabalho, a CONTRATADA deverá atender também as determinações das seguintes Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego:

* NR 7- Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional
* NR-9- Programas de Prevenção de Riscos Ambientais
* NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
* NR-11- Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais
* NR-12- Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
* NR-15- Atividades e Operações Insalubres
* NR-16- Atividades e Operações Perigosas
* NR-17- Ergonomia
* NR-20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis.
* NR-21 - Trabalho a Céu Aberto
* NR 23 - Proteção Contra Incêndios
* NR- 25 - Resíduos Industriais
* NR- 26 - Sinalização de Segurança
* NR- 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados
* NR-35 - Trabalho em Altura

# ADMINISTRAÇÃO LOCAL

## **ADMINISTRAÇÃO DE OBRA**

### Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares

Contratação de engenheiro civil júnior devidamente apto a exercer as funções de acompanhamento da obra e realizar as atividades técnicas presentes nos referidos projetos e planilha orçamentária.

### Encarregado geral de obras com encargos complementares:

Contratação de engenheiro eletricista devidamente apto a exercer as funções de acompanhamento da obra e realizar as atividades técnicas presentes nos referidos projetos e planilha orçamentária.

### Anotação de responsabilidade técnica:

Preenchimento de anotação de responsabilidade técnica devidamente registrada pelo engenheiro civil no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Tocantins.

# SERVIÇOS PRELIMINARES

## **INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

### Placa de obra em chapa de aço galvanizado:

Deverá ser alocada placa de identificação da obra com dados da obra e dos profissionais responsáveis e deverá ser fixada em local visível. O material deverá ser em chapa de aço galvanizado

A placa de obra deverá ser confeccionada pela CONTRATADA de acordo com o modelo disponibilizado pela Diretoria de Arquitetura e Engenharia dos Estabelecimentos de Saúde da Secretaria da Saúde.

A confecção da Placa de Obra com dimensões de 4,0m x 2,5m (L x A) será de responsabilidade da CONTRATADA, sendo esta plotada, impressa ou pintada, de acordo com o modelo fornecido pela Diretoria de Arquitetura e Engenharia dos Estabelecimentos de Saúde. A CONTRATADA deverá instalar também uma placa com dados da empresa, conforme exigências do CREA.

### Execução de almoxarifado em canteiro de obra em chapa de madeira compensada:

O almoxarifado deverá ser construído nas dimensões de 2,50 x 2,60m, sendo seu fechamento em chapa de madeira compensada com espessura de 10mm e reaproveitamento de duas vezes, com telhado em estrutura de madeira e telha ondulada de fibrocimento espessura 6mm. Contendo piso em concreto magro, instalações elétricas, além de equipamentos de proteção contra incêndio.

# PINTURA

Haverá pintura na cor branca em vários ambientes, a saber, nos laboratórios do Bloco A e fachadas dos Blocos A e B, conforme indicação do projeto.

Deverão ser utilizados na execução dos serviços de pintura, profissionais de comprovada competência. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas com lixamentos e reparos em massa acrílica para o recebimento da pintura.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As imperfeições em paredes ou estruturas deverão ser adequadamente corrigidas, de forma a não comprometerem o acabamento final das superfícies.

As pinturas deverão ser executadas atendendo rigorosamente as especificações e detalhes em projeto, além das recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados.

Deverá ser assegurada uniformidade de cor, textura e demais características de acabamento das superfícies pintadas.

Toda a pintura deverá ser efetuada em duas demãos.

Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada quando a precedente seja de tinta ou de massa, estiver perfeitamente seca, sendo conveniente aguardar um intervalo de vinte e quatro horas no mínimo entre demãos sucessivas, salvo indicação em contrário do fabricante da tinta.

Quaisquer dúvidas decorrentes de interpretação de desenhos, especificações ou outras causas, deverão ser sanadas junto à fiscalização.

Antes da execução de qualquer pintura a construtora providenciará uma amostra com área mínima de 0,50m² sobre superfície semelhante à do local ou da peça que se destinar à pintura, para aprovação da fiscalização.

As indicações de cores e sua localização encontram-se no projeto arquitetônico, e serão conforme a cor existente nos locais e sob aprovação da fiscalização.

# INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto de instalações elétricas foi elaborado seguindo as diretrizes preconizadas pelas normas técnicas listadas abaixo:

1. NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
2. NBR 5419/2015 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas.

Ainda, todos os materiais especificados e citados no projeto deverão estar de acordo com as respectivas normas técnicas brasileiras.

O projeto apresenta os seguintes níveis de tensão:

### Níveis de Tensão:

* Tensão entre fase-fase nos barramentos (R,S,T) do quadro: QGBT, é de 380V.

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes do prédio sejam os mesmos, minimizando assim a possibilidades de choque elétrico. Durante a execução todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem acabadas, não sendo permitidas rebarbas nas junções. Todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim, nas caixas de saída (tomadas) e dentro do QGBT. Os quadros deverão ser identificados externamente por plaqueta contendo o nome do quadro.

## **FIOS, CABOS E ELETRODUTOS**

Todos os cabos elétricos que compõe as instalações existentes atualmente deverão ser removidos e descartados de maneira adequada.

Para distribuição dos novos circuitos serão utilizados cabos de cobre flexíveis com isolação 750V do tipo anti-chama e bitola definida no projeto elétrico. Para cabos superiores a 6 mm2 deverão ser utilizados cabos de cobre com isolação em EPR/XLPE do tipo anti-chama.

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para identificação dos cabos:

* Azul claro para os condutores do neutro
* Verde para os condutores de proteção (Terra)
* Vermelho para os condutores fase “R”
* Branco para os condutores da fase “S”
* Preto para os condutores da fase “T”
* Marrom ou Amarelo para os condutores de RETORNO

No caso de cabos com bitola 6 mm2 ou superior, poderão ser utilizados cabos com isolação na cor preta marcados com fita isolante colorida em todos os pontos visíveis (quadros de distribuição, caixas de saída se de passagem). Os cabos não deverão ser seccionados exceto onde absolutamente necessário. O fabricante deverá possuir certificação de qualidade do INMETRO.

A interligação entre os circuitos terminais e o quadro geral (QGBT) deverão acompanhar as descrições do projeto elétrico, que define tais ligações.

### Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm²,

### Anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - fornecimento e instalação: Para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores.

### Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm²,

### Anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - fornecimento e instalação formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores.

### Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm²,

### Anti-chama 0,6 / 1KV, para circuitos terminais - fornecimento e formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores.

### Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm²,

### Anti-chama 0,6 / 1KV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores.

### Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm²,

### Anti-chama 0,6/1,0 KV, para distribuição. Fornecimento e instalação formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C , antichama (BWF-B) e cobertura de PVC, tipo ST-1, antichama (BWF-B), várias cores.

### Eletrodutos

### Todos os eletrodutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, onde os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados e removidos sem prejuízo para o isolamento. As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-la até que se toquem. Só poderão ser curvados na obra, eletrodutos com diâmetro até 3/4”, Os eletrodutos que forem cortados deverão ser escareados com lima, a fim de se removerem as rebarbas. Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas (quadros), será obrigatório o uso de buchas e arruelas. Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, nº 14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a enfiação de condutores elétricos. Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos. Para instalação subterrânea se houver deverão ser instalados com um desnível de 1% (um por cento) em direção às caixas, devendo ser arrematados através de buchas metálicas, para evitar danos aos condutores e, envolvidos com um envelope de concreto. Toda tubulação deverá ser limpa antes da passagem dos condutores.

## **QUADROS E PROTEÇÃO**

Sera Instalado 1 quadro elétricos no pavimento térreo.

O quadro sera de embutir ou de sobrepor, devea conter barramento de cobre para as três fases, neutro e terra. Os barramentos deverão respeitar as características de corrente nominal geral do quadro. Deverão ter grau mínimo de proteção IP-40. Os quadros de distribuição poderão ser metálicos ou de PVC, já o quadro geral (QGBT) deverá ser obrigatoriamente metálico com as dimensões especificadas na planilha de orçamento, painel de flange 600x500x250mm. Deverão possuir espelho para fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos). A identificação dos circuitos deverão seguir as especificações descritas nos quadros de carga e diagrama trifilar.

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” (5 a 10xIn), tensão nominal máxima de 440V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10 kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga.

Os Dispositivos de proteção contra surto de tensão (DPS) Para uma proteção adicional das instalações elétricas dentro da edificação contra surto de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou manobras elétricas executadas pela concessionária de energia deverão ser utilizados supressores de surto de baixa tensão para as fases e para o neutro. A tensão de isolamento nominal deverá ser compatível com a tensão local. Deverão ser instalados nos centros de distribuição, ligados em paralelo com o cabo de alimentação geral do quadro e no barramento de terra.

* QGBTs: Dispositivo DPS classe II, 1 polo, Tensão máxima de 275V, Corrente máxima de 20kA.

### Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação:

Dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger a instalação contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. O disjuntor Termomagnético é utilizado como proteção contra curto-circuito por ação magnética que efetua a abertura do disjuntor com o aumento instantâneo da corrente elétrica, além de proteger contra sobrecarga através de atuador biometálico que é sensível ao calor e provoca abertura quando a corrente elétrica permanece, por determinado período, acima da corrente nominal do disjuntor, neste caso de 16A. O número de fases do circuito determina o número de pólos do disjuntor, neste caso monopolar.

### Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação:

Dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger a instalação contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. O disjuntor Termomagnético é utilizado como proteção contra curto-circuito por ação magnética que efetua a abertura do disjuntor com o aumento instantâneo da corrente elétrica, além de proteger contra sobrecarga através de atuador biometálico que é sensível ao calor e provoca abertura quando a corrente elétrica permanece, por determinado período, acima da corrente nominal do disjuntor, neste caso de 16A. O número de fases do circuito determina o número de pólos do disjuntor, neste caso tripolar.

### DPS 20KA:

Dispositivo DPS classe II, 1 polo, Tensão máxima de 275V, Corrente máxima de 20kA.

### Painel com 2 barramentos de 100A - fornecimento e instalação:

Os painéis são responsáveis pela distribuição e monitoramento de tensão e corrente dos circuitos elétricos os quais estão sendo derivados destes. Sendo o barramento classificado de acordo com a corrente total circulante no painel, neste caso dois barramentos de 100A.

## **TOMADAS E LUMINÁRIAS**

Serão Trocadas 163 tomadas existentes.

E para os circuitos novos a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral (TUG) foram previstas tomadas de dois módulos, do tipo universal 2P+T (20/250V) conforme projeto. Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto.

### Fornecimento e instalação de tomada hexagonal 2P+T 20A, 250V em condulete de alumínio tipo E, incluso tampa:

Tomada hexagonal 2P+T de 20A, um módulo, instalada de forma sobreposta em condulete de alumínio tipo “E” com tampa.

### Fornecimento e instalação Luminárias.

As luminárias serão de Led e com Potencia especificadas conforme projeto. Quando da instalação embutida em forro e apoiada no mesmo, a sustentação mecânica destas luminárias deverá ser feita por tirantes apropriados (tirantes de aço ou metálicas, fitas ou arames) fixados nas tesouras ou laje, de modo a não transmitir ao forro o seu peso próprio. Toda suspensão deverá apresentar boa aparência e rigidez mecânica.

## **MALHA ATERRAMENTO / SPDA**

### Fornecimento e instalação Haste Aterramento e Solda Exotérmica.

Hastes de aço cobre tipo Copperweld 5/8" x 2,4 m empregadas na malha de aterramento para conectar o cabo de malha ( 50 mm 2 ) e As Soldas Exotérmica é a forma mais eficiente de fazer todas as conexões de um sistema de aterramento. São empregadas para soldar o Cabo da Malha Aterramento ( 50 mm 2 ) nas Hastes de Aterramento. O Procedimento para utilização da Solda Exotérmica devera seguir recomendações conforme norma NBR 5419.

### Fornecimento e instalação cordoalha de cobre nú com Escavação e Reaterro de Vala.

Os Condutores de cobre nú ( 50 mm2 ) que servem para conectar os condutores de descida ao solo. São tipicamente condutores revestidos com cobre enterrados no solo, na profundidade de 50cm e largura de 20cm, a sua finalidade e dissipar a descarga atmosférica incidente na estrutura oferecendo a esta descarga incidente um caminho preferencial a ser percorrido, reduzindo os riscos sobre as estruturas de material sólido.

### Fornecimento e instalação de caixas de inspeção e de equalização.

As caixas de Inspeção serão utilizadas para futuras verificações das conexões da Malha de Aterramento. Deve ser instalado, rente ao solo com tampa de ferro fundido e contendo uma haste de aterramento, sendo em material de polietileno, diam interno de 30cm.

A caixa Equalizadora tem a função de equalizar todas os potencias dos vários possíveis aterramentos, composta por terminair e barramento de conecção terá um dimensão de 20x20cm de sobrepor e 11 terminais.

# SERVIÇOS COMPLEMENTARES

## **LIMPEZA FINAL DE OBRA**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito de todas as instalações elétricas e limpeza das áreas que receberam pintura.

No final de todos os serviços deverá ser procedida a limpeza final e remoção de todos os entulhos.

A contratada deverá avisar a Fiscalização sobre a finalização dos serviços bem como

Palmas-TO, 06 de Setembro de 2019.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ROSEMEIRE DUARTE TEODORO**

Diretora de Arquitetura e Engenharia

dos Estabelecimentos de Saúde

Mat. 581425-3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**EDICARLOS BATISTA DE FREITAS**

Engenheiro Eletricista

CREA-TO RNP 240317286-3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**LUITH DA SILVA MOTA**

Engenheiro Civil

CREA-TO RNP 241294971-9