

ANEXO A

ESPECIFICAÇÕES

1. PROTEÇÃO DA OBRA PARA TRABALHO EM ALTURA

Como o serviço será realizado acima de 2 m de altura com risco de queda, é indispensável atender todas as medidas da Norma Regulamentadora do ministério do Trabalho e Emprego - NR 35, que estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade. Dentre as principais diretrizes para o contratado estão:

- Assegurar a realização da Análise de Risco – AR e emissão da Permissão de Trabalho – PT;
- Desenvolver procedimento operacional para as atividades rotineiras de trabalho em altura;
- Assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, pelo estudo, planejamento e implementação das ações e das medidas complementares de segurança aplicáveis;
- Garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle;
- Assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível;
- Estabelecer uma sistemática de autorização dos trabalhadores para trabalho em altura;
- Assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de riscos de acordo com as peculiaridades da atividade.

Deve ser feita Análise de Risco antes de qualquer trabalho em altura. A Análise de Risco é uma avaliação de todos os elementos e etapas de um determinado trabalho em altura de modo a considerar, além dos riscos inerentes ao trabalho em altura, as seguintes características do trabalho:

- O local em que os serviços serão executados e seu entorno;
- O isolamento e a sinalização no entorno da área de trabalho;
- O estabelecimento dos sistemas e pontos de ancoragem;
- As condições meteorológicas adversas;
- A seleção, inspeção, forma de utilização e limitação de uso dos sistemas de proteção coletiva e individual, atendendo às normas técnicas vigentes, às orientações dos fabricantes e aos princípios da redução do impacto e dos fatores de queda;
- O risco de queda de materiais e ferramentas;
- Os trabalhos simultâneos que apresentem riscos específicos;
- O atendimento aos requisitos de segurança e saúde contidos nas demais normas regulamentadoras;
- Os riscos adicionais;
- As condições impeditivas;
- As situações de emergência e o planejamento do resgate e primeiros socorros, de forma a reduzir o tempo da suspensão inerte do trabalhador;

- A necessidade de sistema de comunicação;
- A forma de supervisão.

2. PROJETO EXECUTIVO DE ANCORAGEM PREDIAL E LINHA DE VIDA

Para instalação dos dispositivos será necessário um projeto executivo de sistema de ancoragem para proteção individual contra quedas e suporte de equipamentos, com base nas normas NR-18, NR-35 e ABNT NBR 16325/2014. O projeto executivo pode apresentar alterações no projeto básico caso seja identificada a necessidade no local. O projeto executivo e especificações técnicas devem:

- Estar sob responsabilidade de um profissional legalmente habilitado;
- Ser elaborados levando em conta os procedimentos operacionais do sistema de ancoragem;
- Conter indicação das estruturas que serão utilizadas no sistema de ancoragem;
- Conter detalhamento e/ou especificação dos dispositivos de ancoragem, linha de vida e elementos fixação a serem utilizados.

O projeto e especificações técnicas devem ainda determinar os seguintes parâmetros:

- A força de impacto de retenção da queda do(s) trabalhador(res), levando em conta o efeito de impactos simultâneos ou sequenciais;
- Os esforços em cada parte do sistema de ancoragem decorrentes da força de impacto;
- A zona livre de queda necessária.

O sistema de ancoragem projetado deve possuir procedimento operacional contemplando a montagem, manutenção, alteração, mudança de local e desmontagem. O sistema de ancoragem deve ser projetado para que os dispositivos de ancoragem não sejam removidos da estrutura.

Serão utilizados, preferencialmente, dispositivos de ancoragem tipo A1, conforme a norma ABNT NBR 16325-1/2014, espaçados conforme especificado no projeto básico, além de linha de vida nos locais indicados no referido projeto. Os pontos de ancoragem devem ser fixados diretamente em elementos estruturais na cobertura, sem danificar o sistema de impermeabilização flexível existente. Como o edifício não possui projetos estruturais atualizados, é necessário que o projeto executivo dos pontos de ancoragem seja baseado em testes de arrancamento e avaliação visual realizada In Loco. A estrutura integrante do sistema de ancoragem deve ser capaz de resistir à força máxima aplicável.

Os pontos de ancoragem de equipamentos e dos cabos de segurança devem ser independentes. O sistema de ancoragem projetado tem que atender às seguintes finalidades:

- Retenção de queda;
- Restrição de movimentação;
- Posicionamento no trabalho;
- Acesso por corda.

Deve-se emitir ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) para o projeto e execução do sistema de ancoragem.

3. DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM

O sistema de ancoragem deve ser executado conforme o projeto realizado e com base nas normas que tratam de segurança do trabalho. Quanto ao dispositivo de ancoragem, devem ser tomadas as seguintes providências:

- Ser selecionado por profissional legalmente habilitado;
- Ser inspecionado quanto à integridade antes da sua utilização;
- Realizar teste de arrancamento estático, utilizando macaco hidráulico ou dinamômetro, com carga de pelo menos 1500 kgf;
- Ser constituído de aço inox 316 de modo a aumentar sua resistência a corrosão;
- Ser multidirecional giratório para acompanhar os movimentos da corda ou do aparelho a ser fixado no dispositivo de ancoragem. (Marca de referência: Bonier. Modelo: AncoProX)
- Se necessário, será feito o nivelamento da base para instalação da ancoragem, incluindo a demolição da base existente e utilização de graute para nivelamento.

A ancoragem deve apresentar na sua estrutura, em caracteres indelévels e bem visíveis:

- Razão social do fabricante e o seu CNPJ;
- Indicação da carga que resiste;
- Material da qual é constituído e número de fabricação/série.

Está incluso o ensaio de inspeção inicial de instalação, que seguirão as determinações do fabricante. Os pontos ensaiados serão identificados com etiquetas informando, no mínimo, a data de ensaio, a capacidade do ponto de ancoragem e a empresa responsável.

A fixação do ponto de ancoragem será feita através de chumbador químico com barra roscada, porca e arruela em aço inox 316, devido a sua maior resistência à corrosão. Para garantir a execução correta do serviço, deve-se seguir os seguintes procedimentos:

- Fazer o furo de ancoragem com a boca de diâmetro e profundidade necessárias;
- Limpar o furo passando duas vezes o jato de ar com auxílio de uma bomba de ar manual;
- Limpar o furo duas vezes utilizando uma escova de nylon de modo a garantir a aderência do material com o substrato;
- Aplicar novamente duas vezes o jato de ar com auxílio de uma bomba de ar manual;
- Aplicar a resina química com o auxílio de uma pistola aplicadora e bico misturador. Antes de utilizar o produto, deve-se certificar que a mistura está homogênea;
- Inserir a barra roscada de aço inox 316 girando-a lentamente até que se encoste no fundo do furo;
- Aguardar a cura do material de acordo com as especificações técnicas do fabricante.

Devido a quantidade de furos, é recomendável a prévia preparação dos mesmos (limpeza e posicionamento dos elementos de montagem) garantindo assim a aplicação do chumbador em sequência, economizando o número de bicos misturadores utilizados.

4. LINHA DE VIDA

A fabricação e instalação da linha de vida deverão estar em conformidade com as seguintes normas:

- ABNT NBR 16325 – Dispositivos de Ancoragem para Proteção contra Quedas de Altura;
- NR 35 – Trabalho em Altura;
- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- ABNT NBR 11098 – Grampos (Clipes) para Fixação de Cabo de Aço;
- ABNT NBR 11099 – Requisitos para o Aperto de Grampos e Fixação do Cabo de Aço;
- ABNT NBR 6327 – Cabo de aço para uso geral;
- ISO 1461:2009 – Galvanização de Aço.

O sistema de linha de vida será composto por postes de aço inoxidável 316 fixados à estrutura do prédio por meio de chumbadores químicos ou mecânicos com cola epóxi, para garantir a vedação total contra infiltração de água nos furos de fixação. O cabo de aço inoxidável será tensionado ao longo da linha de vida, com a finalidade de proporcionar ancoragem segura para trabalhadores em altura. A disposição e locais de instalação da linha de vida é definida conforme projeto. Devem ser previstos esticadores, sapatilhas, manilhas e grampos, todos em aço inox, necessários para a execução da linha de vida. O cabo de aço inox deve ter o mínimo possível de emendas e divisões, de forma a garantir o uso contínuo e eficiente da linha de vida. Além disso, deverá ser realizado o teste de carga na linha de vida e nos postes instalados, conforme as normas técnicas.

MATERIAIS

- **Postes de Aço Inoxidável 316:** Os postes para a linha de vida devem ser fabricados em **aço inoxidável 316**, altamente resistente à corrosão, ideal para ambientes externos e agressivos, como áreas marítimas ou industriais. O aço inox 316 contém aproximadamente 16% de cromo, 10% de níquel e 2% de molibdênio, proporcionando alta durabilidade em condições extremas.
- **Cabo de Aço:** O cabo de aço utilizado na linha de vida deve ser resistente e adequado para suportar as cargas estáticas e dinâmicas envolvidas. O cabo de aço deve ser de **aço inoxidável, com no mínimo 8 mm de diâmetro, 6 x 25 AA (alma de aço)**. O cabo será cortado sob medida, com as extremidades devidamente fixadas e protegidas por grampos conforme as normas NBR 11098 e NBR 11099.
- **Chumbadores Químicos ou Mecânicos:** Os postes serão fixados em concreto com **chumbadores químicos ou chumbadores mecânicos** com utilização de **cola epóxi** de alta performance para garantir vedação completa dos furos de fixação, evitando infiltração de água e protegendo o material contra corrosão.
- **Grampos de Fixação:** Caso o sistema de linha de vida utilize grampos (clipes) para fixação do cabo de aço, estes devem atender à **ABNT NBR 11098** e garantir o raio mínimo de curvatura do cabo, conforme a **ABNT NBR 11099**. O número de grampos e o torque de aperto devem ser respeitados conforme a norma.

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO

- **Postes de Aço Inoxidável 316:** Os postes devem ser fabricados de acordo com as especificações de resistência e dimensionamento adequados ao projeto para suportar uma linha de vida em cabo inoxidável que estará a 1 metro de altura do piso. A espessura do aço deve ser dimensionada para suportar adequadamente as tensões geradas pelo cabo de aço, bem como as cargas estáticas e dinâmicas previstas no projeto, sendo a espessura

mínima de 6 mm. O modelo do poste em aço inoxidável, incluindo a definição do formato da seção do tubo, a placa de base e os anéis de ancoragem (ZONE ANCHOR), deve ser submetido à fiscalização para análise e aprovação antes da fabricação.

- **Fixação dos Postes:** A fixação dos postes à estrutura deverá ser feita de forma segura e impermeável. Os furos para fixação devem ser preparados de forma a garantir aderência e a vedação com cola epóxi, evitando a infiltração de água e respeitar os limites existentes da estrutura de concreto. Se necessário, será feito o nivelamento da base para instalação dos postes, incluindo a demolição da base existente e utilização de graute para nivelamento.
- **Instalação dos Componentes:** A instalação do sistema de linha de vida deve ser realizada de acordo com o projeto, com os postes de aço inoxidável posicionados e fixados adequadamente. O cabo de aço será então tensionado de maneira segura entre os postes, garantindo a funcionalidade do sistema

Todos os componentes da linha de vida, incluindo pilares, suportes intermediários, esticador e demais itens necessários, devem seguir o projeto executivo baseado nas normas que tratam do seu dimensionamento.

5. REMOÇÃO DE ENTULHOS E LIMPEZA DOS RESÍDUOS DE OBRAS

5.1 LIMPEZA FINAL

- Ao final da obra a empresa deverá realizar uma limpeza completa com remoção de resíduos provenientes da obra em toda a área de interferência dos serviços, incluído elevadores e depósitos.

5.2 LIMPEZA DIÁRIA

- Diariamente a empresa disponibilizará um funcionário para realizar a limpeza próximo ao final do expediente. Deverão ser realizadas as varrições necessárias para que os resíduos das demolições não sejam levados para os pontos de drenagem em caso de ocorrência de chuvas;
- Diariamente a empresa deverá limpar o elevador que estará sendo utilizado para transporte de carga. Deverá tomar cuidado para que não fiquem resíduos de entulho nos trilhos da porta do elevador. Qualquer dano ao elevador causado por falta de cuidado na utilização ou na limpeza diária será descontado da contratada.

6. ATUAÇÃO EM EDIFÍCIO TOMBADO

Em virtude da obra ser realizada no Centro Cultural da Justiça Federal (CCJF), um edifício tombado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC), a Contratada deverá realizar os serviços exclusivamente nos locais indicados no projeto e devidamente autorizados pela Fiscalização. Os trabalhos devem ser executados com o máximo de cuidado para preservar a integridade de elementos da fachada, pisos, paredes, forro e quaisquer outras partes do prédio que não façam parte da obra. Qualquer modificação no edifício sem a devida autorização da Fiscalização poderá resultar em penalizações contratuais e implicações legais.



Obra
INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM PREDIAL E LINHA DE VIDA NO EDIFÍCIO DO CENTRO CULTURAL DA JUSTIÇA FEDERAL (CCJF)

Bancos
SINAPI - 02/2025 - Rio de Janeiro
SBC - 03/2025 - Rio de Janeiro

B.D.I.
21,58%

Encargos Sociais
Não Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL					20.924,97	8,66 %
1.1	TRF2_0001	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1	17.210,87	20.924,97	20.924,97	8,66 %
2			SERVIÇOS PRELIMINARES					1.395,84	0,58 %
2.1	TRF2_0039	Próprio	PLACA DA OBRA EM LONA PADRÃO TRF COM 2,00 M (COMP.) X 1,15 M (ALT.)	UN	1	205,36	249,67	249,67	0,10 %
2.2	TRF2_0037	Próprio	PROTEÇÃO DE ELEVADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CJ	1	942,73	1.146,17	1.146,17	0,47 %
3			ANCORAGEM PREDIAL E LINHA DE VIDA					215.556,86	89,20 %
3.1	TRF2_0156	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DE ANCORAGEM TIPO A1 EM AÇO INOX 316, MULTIDIRECIONAL GIRATÓRIO (MARCA DE REFERÊNCIA: BONIER. MODELO: AncoProX), INCLUINDO ANCORAGEM ESTRUTURAL COM CHUMBADOR QUÍMICO E TESTE DE ARRANCAMENTO, DE ACORDO COM PROJETO E CONFORME AS NORMAS NR-18, NR-35 E ABNT 16325/2014. INCLUI NIVELAMENTO DA BASE PARA FIXAÇÃO.	UN	131	240,72	292,66	38.338,46	15,87 %
3.2	TRF2_0157	Próprio	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE LINHA DE VIDA, COM CABO DE AÇO INOX 316, INCLUINDO POSTES EM AÇO INOX, SUPORTE INTERMEDIÁRIO, ESTICADOR E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS, DE ACORDO COM PROJETO E CONFORME AS NORMAS NR-18, NR-35 E ABNT 16325/2014. INCLUI NIVELAMENTO DA BASE PARA FIXAÇÃO.	UN	205	711,04	864,48	177.218,40	73,34 %
4			LIMPEZA DE OBRA					3.767,46	1,56 %
4.1	TRF2_0031	Próprio	ENSACAMENTO DE ENTULHO UTILIZANDO SACOS DE RÁFIA DE 80 CM X 55 CM	M³	5	138,04	167,82	839,10	0,35 %
4.2	TRF2_0032	Próprio	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA	M³	5	22,05	26,80	134,00	0,06 %
4.3	TRF2_0085	Próprio	LOCAÇÃO DE CAÇAMBA ESTACIONÁRIA DE 5M³ PARA REMOÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CLASSES A, B E C	UN	1	370,00	449,84	449,84	0,19 %
4.4	88039	SINAPI	TRANSPORTE HORIZONTAL A 100m DE DISTÂNCIA	m³	5	127,69	155,24	776,20	0,32 %
4.5	TRF2_0033	Próprio	TRANSPORTE VERTICAL COM ELEVADOR, PARA DESCIDA/SUBIDA DE MATERIAIS	M³	5	30,32	36,86	184,30	0,08 %

4.6	TRF2_0041	Próprio	TRANSPORTE VERTICAL, MANUAL, 1 PAVIMENTO, PARA DESCIDA/SUBIDA DE MATERIAIS	M²	5	30,63	37,23	186,15	0,08 %
4.7	TRF2_0002	Próprio	LIMPEZA FINAL	M²	60	5,19	6,31	378,60	0,16 %
4.8	TRF2_0009	Próprio	LIMPEZA DIÁRIA DA OBRA	MES	1	673,86	819,27	819,27	0,34 %

Total sem BDI **198.755,39**
Total do BDI **42.889,74**
Total Geral **241.645,13**

*Optou-se pela utilização do Regime Não Desonerado por se tratar do melhor regime para a administração pública (mais econômico), uma vez que os valores de materiais utilizados neste tipo de obra são relevantes. Portanto, o Regime Não Desonerado resultará em economia, pois 20% de Contribuição Previdenciária sobre o valor da Folha de Pagamento é menor do que os 4,5% da Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta.

ENGENHEIRO CIVIL ALEXSANDRO SANTOS CAMPELO - CREA /RJ N° 2019108609



JUSTIÇA
FEDERAL
TRF2

Obra
INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM PREDIAL E LINHA DE VIDA NO
EDIFÍCIO DO CENTRO CULTURAL DA JUSTIÇA FEDERAL (CCJF)

Bancos
SINAPI - 02/2025 - Rio de Janeiro
SBC - 03/2025 - Rio de Janeiro

B.D.I.
21,58%

Encargos Sociais
Não Desonerado: 0,00%

Planilha Orçamentária Analítica

1									20.924,97	
ADMINISTRAÇÃO LOCAL										
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	TRF2_0001	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	17.210,87	17.210,87		
Composição Auxiliar	93567	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	0,5000000	25.995,42	12.997,71		
Composição Auxiliar	100321	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	0,5000000	8.426,33	4.213,16		
				MO sem LS =>		16.768,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	16.768,39
				Valor do BDI =>		3.714,10			Valor com BDI =>	20.924,97
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	20.924,97	

2									1.395,84	
SERVIÇOS PRELIMINARES										
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	TRF2_0039	Próprio	PLACA DA OBRA EM LONA PADRÃO TRF COM 2,00 M (COMP.) X 1,15 M (ALT.)	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	205,36	205,36		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2000000	30,63	6,12		
Insumo	COTAÇÃO_00	Próprio	PLACA DA OBRA EM LONA PADRÃO TRF COM 2,00 M (COMP.) X 1,15 M (ALT.)	Material	UN	1,0000000	188,80	188,80		
Insumo	00000412	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRAÇÃO DE CABOS, COMPRIMENTO DE *230* X *7,6* MM	Material	UN	12,0000000	0,87	10,44		
				MO sem LS =>		4,14	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,14
				Valor do BDI =>		44,31			Valor com BDI =>	249,67
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	249,67	

2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRF2_0037	Próprio	PROTEÇÃO DE ELEVADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	CJ	1,0000000	942,73	942,73
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	30,63	61,26
Insumo	COTAÇÃO_00	Próprio	MANTA PROTETORA EM PAPEL KRAFT INTEGRADO COM PLÁSTICO BOLHA DE ALTA RESISTÊNCIA	Material	M²	17,5000000	9,08	158,90

Insumo	00001360	SINAPI	COMPENSADO NAVAL - CHAPA/PAINEL EM MADEIRA COMPENSADA PRENSADA, DE 2200 X 1600 MM, E = 6 MM	Material	m²	17,5000000	41,29	722,57	
				MO sem LS =>	41,40	LS =>	0,00	MO com LS =>	41,40
				Valor do BDI =>	203,44			Valor com BDI =>	1.146,17
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	1.146,17

3			ANCORAGEM PREDIAL E LINHA DE VIDA					215.556,86	
3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	TRF2_0156	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DE ANCORAGEM TIPO A1 EM AÇO INOX 316, MULTIDIRECIONAL GIRATÓRIO (MARCA DE REFERÊNCIA: BONIER. MODELO: AncoProX), INCLUINDO ANCORAGEM ESTRUTURAL COM CHUMBADOR QUÍMICO E TESTE DE ARRANCAMENTO, DE ACORDO COM PROJETO E CONFORME AS NORMAS NR-18, NR-35 E ABNT 16325/2014. INCLUI NIVELAMENTO DA BASE PARA FIXAÇÃO.	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	240,72	240,72	
Insumo	COTAÇÃO_02 18	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DE ANCORAGEM TIPO A1 EM AÇO INOX 316, MULTIDIRECIONAL GIRATÓRIO (MARCA DE REFERÊNCIA: BONIER. MODELO: AncoProX), INCLUINDO ANCORAGEM ESTRUTURAL COM CHUMBADOR QUÍMICO E TESTE DE ARRANCAMENTO, DE ACORDO COM PROJETO E CONFORME AS NORMAS NR-18, NR-35 E ABNT 16325/2014. INCLUI NIVELAMENTO DA BASE PARA FIXAÇÃO.	Serviços	UN	1,0000000	240,72	240,72	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	51,94			Valor com BDI =>	292,66
						Quant. =>	131,0000000	Preço Total =>	38.338,46

3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	TRF2_0157	Próprio	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE LINHA DE VIDA, COM CABO DE AÇO INOX 316, INCLUINDO POSTES EM AÇO INOX, SUPORTE INTERMEDIÁRIO, ESTICADOR E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS, DE ACORDO COM PROJETO E CONFORME AS NORMAS NR-18, NR-35 E ABNT 16325/2014. INCLUI NIVELAMENTO DA BASE PARA FIXAÇÃO.	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	711,04	711,04	
Insumo	COTAÇÃO_02 19	Próprio	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE LINHA DE VIDA, COM CABO DE AÇO INOX 316, INCLUINDO POSTES EM AÇO INOX, SUPORTE INTERMEDIÁRIO, ESTICADOR E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS, DE ACORDO COM PROJETO E CONFORME AS NORMAS NR-18, NR-35 E ABNT 16325/2014. INCLUI NIVELAMENTO DA BASE PARA FIXAÇÃO.	Serviços	UN	1,0000000	711,04	711,04	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	153,44			Valor com BDI =>	864,48

Quant. => 205,000000 Preço Total => 177.218,40

4				LIMPEZA DE OBRA				3.767,46		
4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	TRF2_0031	Próprio	ENSACAMENTO DE ENTULHO UTILIZANDO SACOS DE RÁFIA DE 80 CM X 55 CM	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	M³	1,0000000	138,04	138,04		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,0000000	30,63	91,89		
Insumo	00037526	SINAPI	SACO DE RAFIA PARA ENTULHO, NOVO, LISO (SEM CLICHE), *60 x 90* CM	Material	UN	13,0000000	3,55	46,15		
				MO sem LS =>		62,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	62,10
				Valor do BDI =>		29,78			Valor com BDI =>	167,82
						Quant. =>	5,0000000	Preço Total =>	839,10	

4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	TRF2_0032	Próprio	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	M³	1,0000000	22,05	22,05		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7200000	30,63	22,05		
				MO sem LS =>		14,90	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,90
				Valor do BDI =>		4,75			Valor com BDI =>	26,80
						Quant. =>	5,0000000	Preço Total =>	134,00	

4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	TRF2_0085	Próprio	LOCAÇÃO DE CAÇAMBA ESTACIONÁRIA DE 5M³ PARA REMOÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CLASSES A, B E C	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	370,00	370,00		
Insumo	071810	SBC	CACAMBA DE ACO PARA LIXO/ENTULHO 5,0m3/LOCACAO 2 DIAS IDA E VOLTA	Material	UN	1,0000000	370,00	370,00		
				MO sem LS =>		0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		79,84			Valor com BDI =>	449,84
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	449,84	

4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88039	SINAPI	TRANSPORTE HORIZONTAL A 100m DE DISTÂNCIA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	1,0000000	127,69	127,69		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	4,1691000	30,63	127,69		
				MO sem LS =>		86,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	86,30

Valor do BDI => 27,55 Valor com BDI => 155,24
Quant. => 5,0000000 Preço Total => 776,20

4.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRF2_0033	Próprio	TRANSPORTE VERTICAL COM ELEVADOR, PARA DESCIDA/SUBIDA DE MATERIAIS	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	M³	1,0000000	30,32	30,32
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,9900000	30,63	30,32
				MO sem LS =>		20,49	LS => 0,00	MO com LS => 20,49
				Valor do BDI =>		6,54		Valor com BDI => 36,86
					Quant. =>	5,0000000	Preço Total =>	184,30

4.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRF2_0041	Próprio	TRANSPORTE VERTICAL, MANUAL, 1 PAVIMENTO, PARA DESCIDA/SUBIDA DE MATERIAIS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M³	1,0000000	30,63	30,63
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	30,63	30,63
				MO sem LS =>		20,70	LS => 0,00	MO com LS => 20,70
				Valor do BDI =>		6,60		Valor com BDI => 37,23
					Quant. =>	5,0000000	Preço Total =>	186,15

4.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRF2_0002	Próprio	LIMPEZA FINAL	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M²	1,0000000	5,19	5,19
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1400000	30,63	4,28
Insumo	00000003	SINAPI	ACIDO MURIATICO, DILUICAO 10% A 12% PARA USO EM LIMPEZA	Material	L	0,0500000	18,22	0,91
				MO sem LS =>		2,89	LS => 0,00	MO com LS => 2,89
				Valor do BDI =>		1,12		Valor com BDI => 6,31
					Quant. =>	60,0000000	Preço Total =>	378,60

4.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRF2_0009	Próprio	LIMPEZA DIÁRIA DA OBRA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	673,86	673,86
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	22,0000000	30,63	673,86
				MO sem LS =>		455,40	LS => 0,00	MO com LS => 455,40
				Valor do BDI =>		145,41		Valor com BDI => 819,27

Quant. => 1,0000000 Preço Total => 819,27

Total sem BDI	198.755,39
Total do BDI	42.889,74
Total Geral	241.645,13

*Optou-se pela utilização do Regime Não Desonerado por se tratar do melhor regime para a administração pública (mais econômico), uma vez que os valores de materiais utilizados neste tipo de obra são relevantes. Portanto, o Regime Não Desonerado resultará em economia, pois 20% de Contribuição Previdenciária sobre o valor da Folha de Pagamento é menor do que os 4,5% da Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta.

ENGENHEIRO CIVIL ALEXSANDRO SANTOS CAMPELO - CREA /RJ N° 2019108609

PLANILHA DE MEMÓRIA DE CÁLCULO DE BDI - BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS

Tipo de Obra (conforme Acórdão 2622/2013 - TCU):

- Construção de Edifícios (também para Reformas)

ITENS	SIGLAS	VALORES
TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	4,00%
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	S+G	0,80%
TAXA DE RISCO	R	1,27%
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,23%
TAXA DE LUCRO	L	7,40%
TAXA DE TRIBUTOS	PIS (geralmente 0,65%)	0,65%
	COFINS (geralmente 3,00%)	3,00%
	ISS (legislação municipal)	1,50%
	CPRB (INSS)	0,00%
BDI conforme Acórdão 2622/2013 - TCU		21,58%
BDI RESULTANTE		21,58%

FÓRMULA UTILIZADA:
$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Demonstração:

AC = taxa de Administração Central

S = taxa de Seguros

R = taxa de Riscos

G = taxa de Garantias

DF = taxa de Despesas Financeiras

L = taxa de Lucro/ remuneração

I = taxa de incidência de Impostos (PIS, COFINS e ISS)

Administração Central (AC)

Considerado = 4,00 % (varia entre 3 a 5,50% do custo direto da obra)

Seguro + Garantia (S + G)

Considerado = 0,80% (varia entre 0,8 a 1,0% do custo da obra)

Risco (R)

Considerado = 1,27% (varia entre 0,97 a 1,27% do custo da obra)

Despesas Financeiras (DF)

Considerado = 1,23% (varia entre 0,59 e 1,39% do custo direto da obra)

Lucro (L)

Considerado = 7,40% (varia entre 6,16 a 8,96% do custo direto da obra)

Tributos sobre o faturamento (I)

TRIBUTOS	ALÍQUOTA
COFINS	3,00%
PIS/PASEP	0,65%
ISS (Rio de Janeiro - RJ)*	1,50%
TOTAL	5,15%
CPRB (INSS)	4,50%

*Deduz da base de cálculo de acordo com o Código Tributário do Município instituído pela Lei 691/1984, de 24/12/1984, artº 17, "ao valor das mercadorias fornecidas pelo prestador do serviço" e "ao valor das subempreitadas já tributadas pelo Município"

Alíquota = 3%

Base de cálculo: 50%

Alíquota efetiva: 1,50%

Rio de Janeiro, 19 de Março de 2025

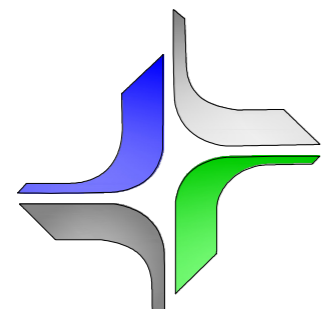
ENGENHEIRO CIVIL ALEXSANDRO SANTOS CAMPELO - CREA /RJ N° 2019108609

ANEXO E - CRONOGRAMA FÍSICO																															
CENTRO CULTURAL DA JUSTIÇA FEDERAL																															
INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM PREDIAL E LINHA DE VIDA NO EDIFÍCIO DO CENTRO CULTURAL DA JUSTIÇA FEDERAL (CCJF) LOCALIZADO NA AVENIDA RIO BRANCO, 241 - CENTRO, RIO DE JANEIRO																															
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PRAZO (DIAS CORRIDOS)																													
		30																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
3	ANCORAGEM PREDIAL E LINHA DE VIDA																														
4	LIMPEZA DA OBRA																														
<p>ENGENHEIRO CIVIL ALEXSANDRO SANTOS CAMPELO - CREA /RJ N° 2019108609</p>																															

2,00m

Espaço reservado para arte da empresa contratada

1,15m

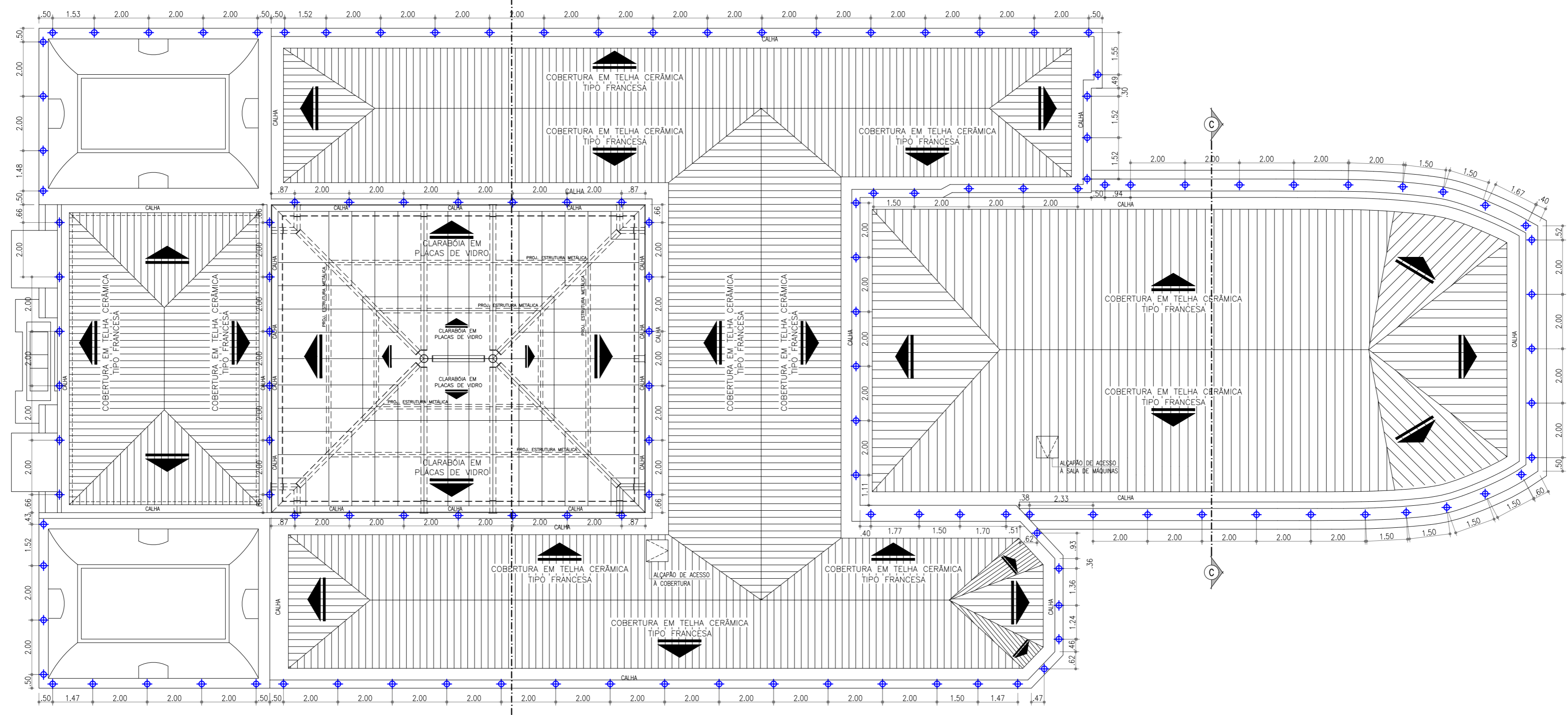


JUSTIÇA FEDERAL
Tribunal Regional Federal 2ª Região

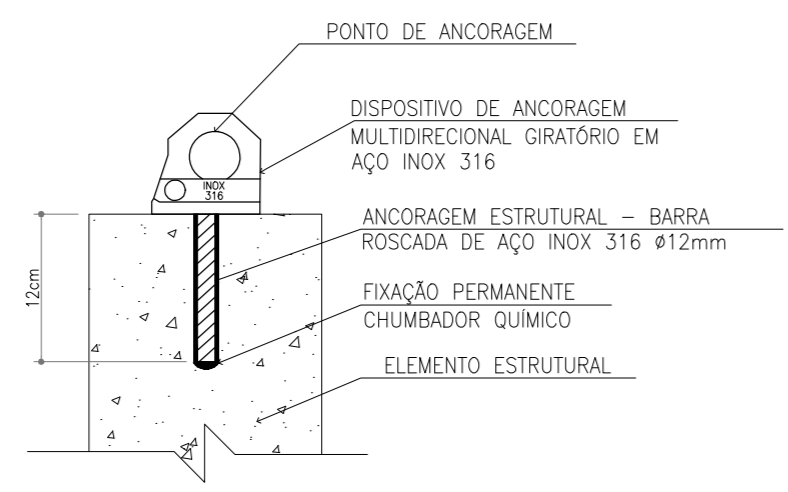


Responsável pela obra:
Descrição da obra/serviço:
Endereço da obra/serviço:
Custo da obra:
Contratante:
Prazo de execução:

QNT.		LEGENDA
131		DISPOSITIVO DE ANCORAGEM TIPO A1 EM AÇO INOX 316, MULTIDIRECIONAL GIRATÓRIO, COM ANCORAGEM ESTRUTURAL EM CHUMBAMENTO QUÍMICO



1 PLANTA DE ANCORAGEM DE COBERTURA
ESCALA: 1/125



2 DETALHE TÍP. DO DISPOSITIVO DE ANCORAGEM TIPO A1
S/ESCALA

NOTAS:

- 1 - DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO DE OUTRA FORMA.
- 2 - SEMPRE CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL.
- 3 - OS PONTOS DE ANCORAGEM ESTRUTURAL DEVEM POSSUIR MARCAÇÃO REALIZADA PELO FABRICANTE OU RESPONSÁVEL TÉCNICO CONTENDO, NO MÍNIMO:
 - a) IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE;
 - b) NÚMERO DE LOTE, DE SÉRIE OU OUTRO MEIO DE RASTREABILIDADE;
 - c) NÚMERO MÁXIMO DE TRABALHADORES CONECTADOS SIMULTANEAMENTE OU FORÇA MÁXIMA APLICÁVEL.
- 4 - ANTES DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ANCORAGEM, É NECESSÁRIO REALIZAR UM PROJETO EXECUTIVO DEFININDO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS QUE DEVEM:
 - a) ESTAR SOB RESPONSABILIDADE DE UM PROFISSIONAL LEGALMENTE HABILITADO;
 - b) SER ELABORADOS LEVANDO EM CONTA OS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DO SISTEMA DE ANCORAGEM;
 - c) CONTER INDICAÇÃO DAS ESTRUTURAS QUE SERÃO UTILIZADAS NO SISTEMA ANCORAGEM;
 - d) CONTER DETALHAMENTO E/OU ESPECIFICAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM, ANCORAGENS ESTRUTURAIS E ELEMENTOS DE FIXAÇÃO A SEREM UTILIZADOS.
- 5 - OS PONTOS DE ANCORAGEM DEVEM:
 - a) SER INSTALADOS POR TRABALHADORES CAPACITADOS;
 - b) SER SUBMETIDOS À INSPEÇÃO INICIAL;
 - c) REALIZAR TESTE DE ARRANCAMENTO ESTÁTICO COM PELO MENOS 1500 KGF.

HISTÓRICO DAS CINCO ÚLTIMAS REVISÕES				
REV	STATUS	DATA	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO
01	LIBERADO P/ EXECUÇÃO	03/2025	ALEX CAMPELO	GERAL

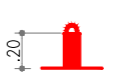

AUTOR DO PROJETO:

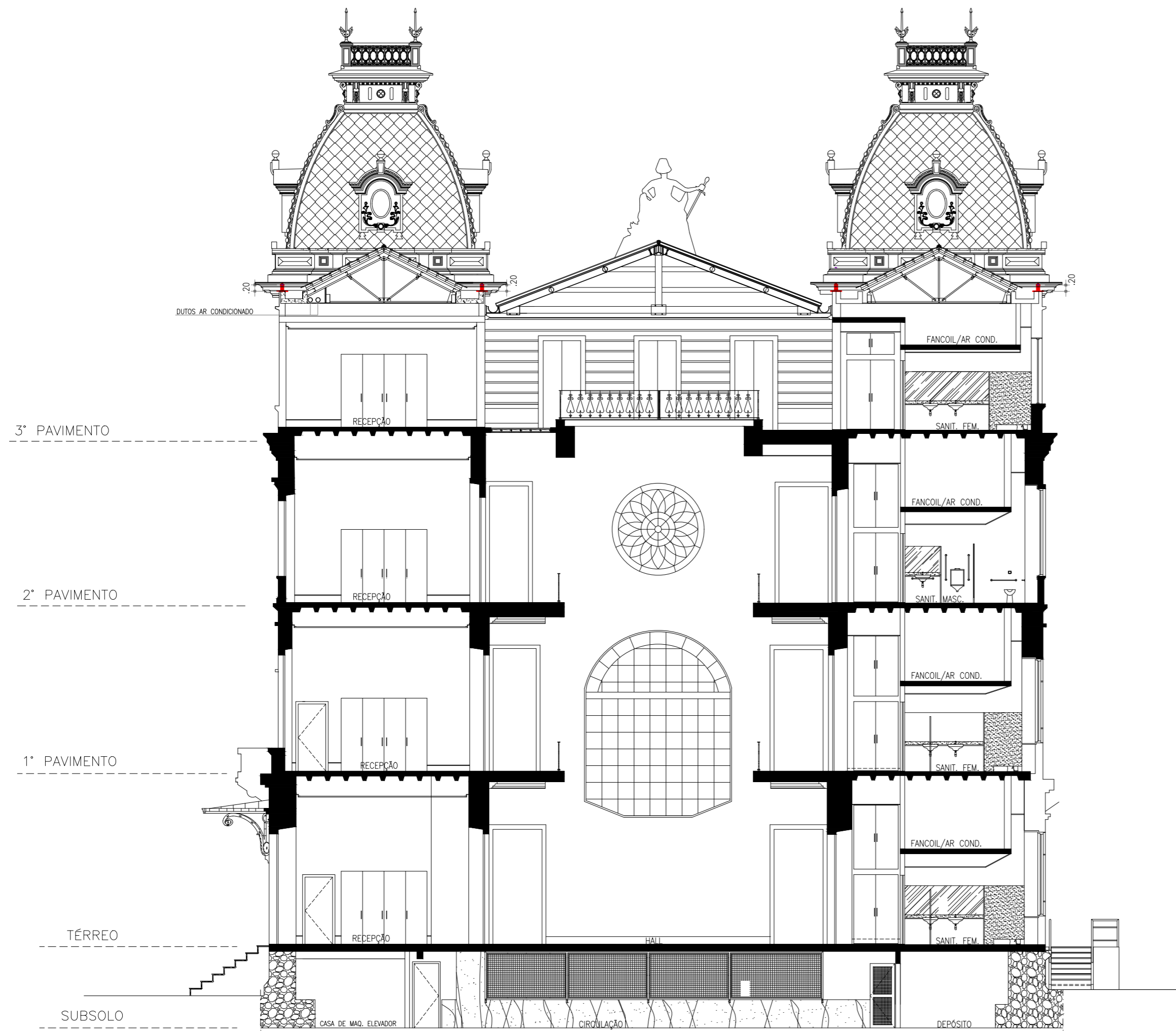
ALEXSANDRO SANTOS CAMPELO
ENGENHEIRO CIVIL CREA/RJ 2019108609

 TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 2ª REGIÃO <small>RUA DO ACRE, 80 CENTRO, RIO DE JANEIRO-RJ. CEP: 20081-000</small> PROJETO DE ENGENHARIA PROJETO DE ANCORAGEM DA COBERTURA DO CCJF	SIE/DIOBR
	FRANCHA: ANC. 01/04

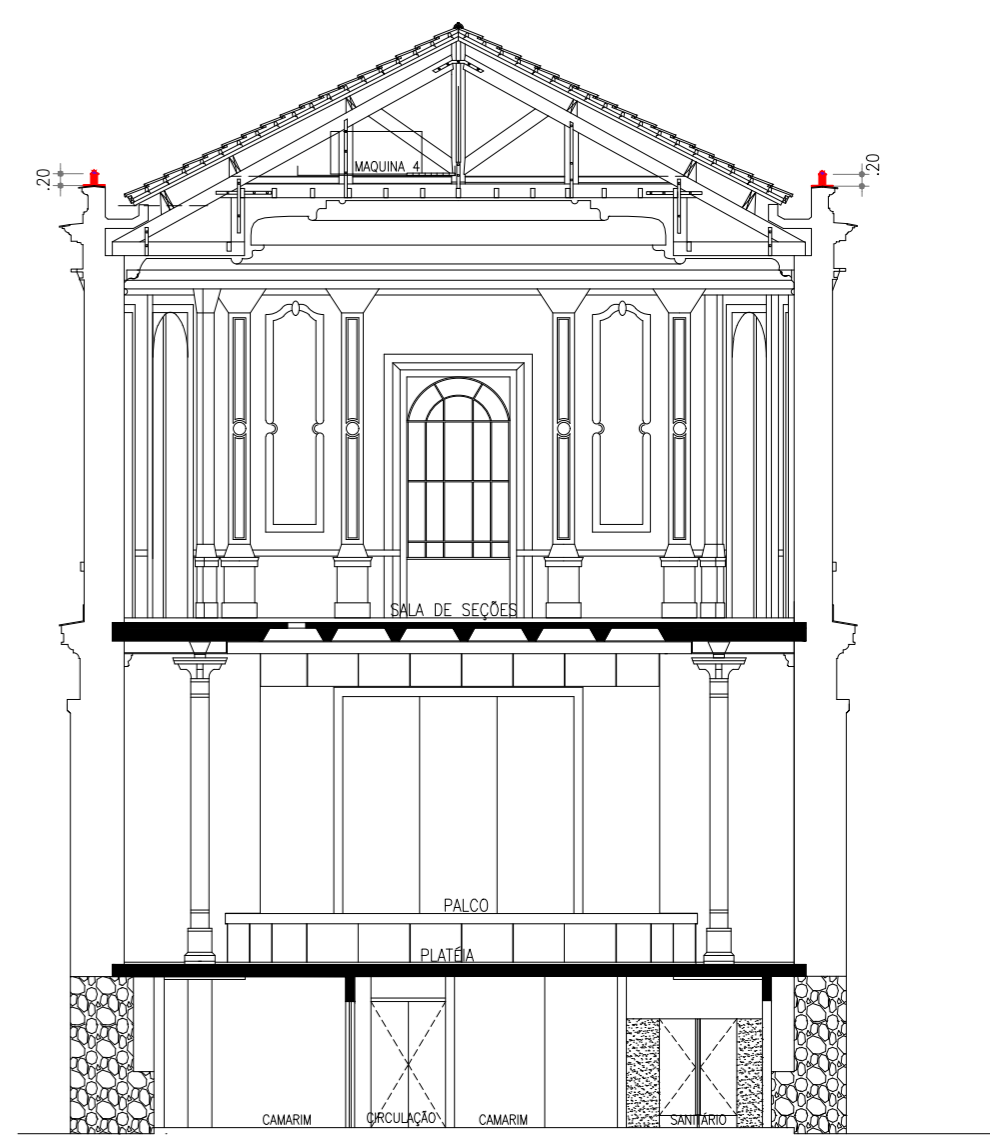
LOCAL DA OBRA:
Av. Rio Branco, 241 - Centro, Rio de Janeiro - RJ

DATA: DEZ/2024	ESCALA: INDICADA	ESCALA PLOTAGEM: 1/125	ARQUIVO: TRF2_ANC_01_CCJF_R01.dwg
-------------------	---------------------	---------------------------	--------------------------------------

QNT.	LEGENDA	
65		POSTE EM AÇO INOXIDÁVEL 316, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 6 MM, INCLUINDO ANÉIS DE ANCORAGEM. ALTURA ATÉ LINHA DE VIDA DE 20CM.
205 (m)		(LINHA DE VIDA) CABO DE AÇO INOX 316, COM NO MÍNIMO 8MM DE DIÂMETRO, 6X25 AA (ALMA DE AÇO)



1 CORTE BB
ESCALA: 1/125



2 CORTE CC
ESCALA: 1/125


NOTAS:

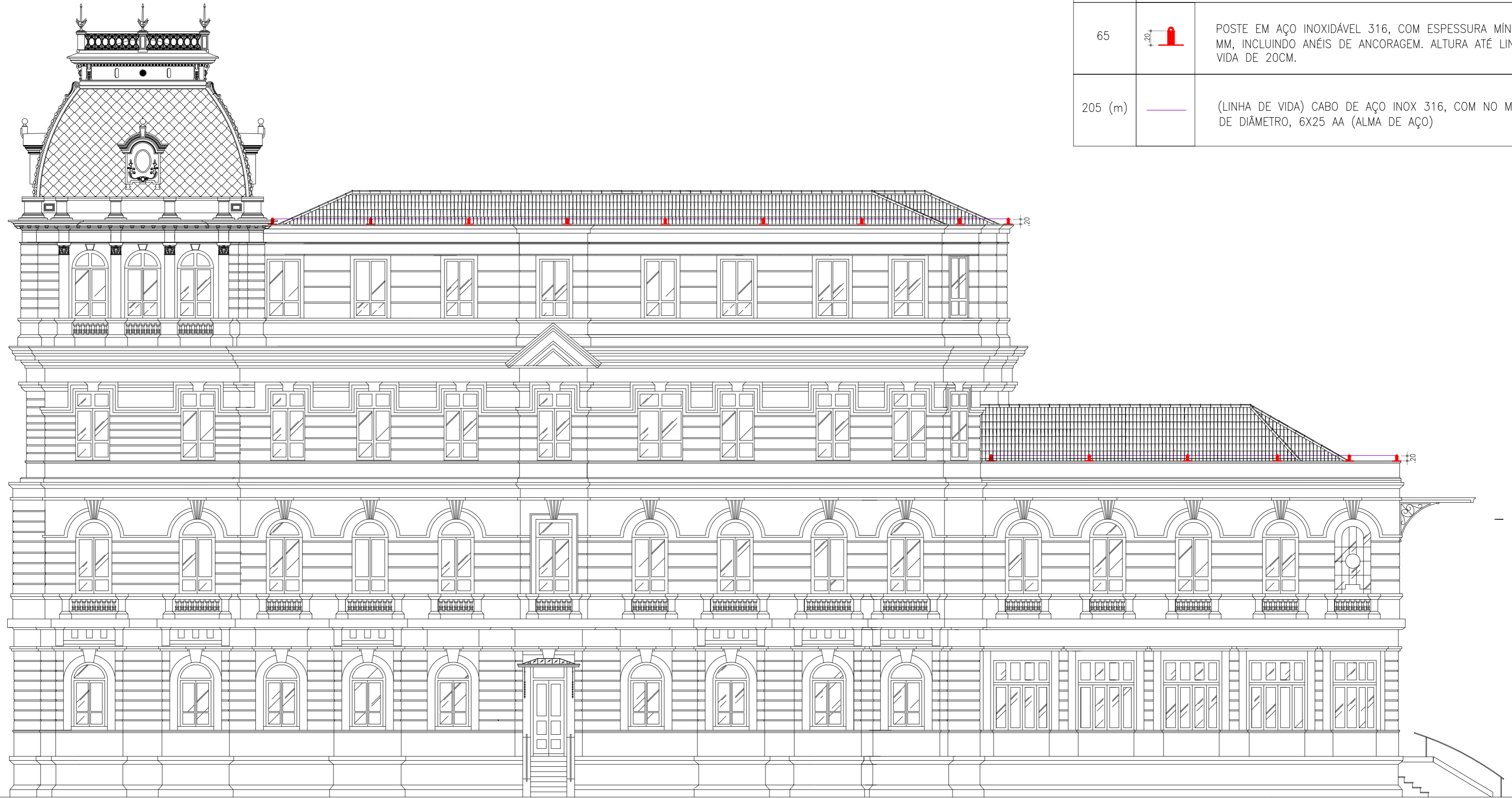
- 1- DIMENSÕES EM METRO, EXCETO INDICADO DE OUTRA FORMA.
- 2- A DISTÂNCIA ENTRE POSTES SERÁ DE NO MÁXIMO 4M
- 3 - SEMPRE CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL.
- 4 - O CABO DE AÇO UTILIZADO NA LINHA DE VIDA DEVE SER RESISTENTE E ADEQUADO PARA SUPORTAR AS CARGAS ESTÁTICAS E DINÂMICAS ENVOLVIDAS. O CABO DE AÇO DEVE SER DE AÇO INOXIDÁVEL, COM NO MÍNIMO 8MM DE DIÂMETRO, 6X25 AA (ALMA DE AÇO)
- 5 - OS POSTES SERÃO FIXADOS EM CONCRETO COM CHUMBADORES QUÍMICOS OU CHUMBADORES MECÂNICOS COM UTILIZAÇÃO DE COLA EPÓXI DE ALTA PERFORMANCE PARA GARANTIR VEDAÇÃO COMPLETA DOS FUROS DE FIXAÇÃO, EVITANDO INFILTRAÇÃO DE ÁGUA E PROTEGENDO O MATERIAL CONTRA CORROSÃO
- 6 - CASO O SISTEMA DE LINHA DE VIDA UTILIZE GRAMPOS (CLIPES) PARA FIXAÇÃO DO CABO DE AÇO, ESTES DEVEM ATENDER À ABNT NBR 11098 E GARANTIR O RÁDIO MÍNIMO DE CURVATURA DO CABO, CONFORME A ABNT NBR 11099. O NÚMERO DE GRAMPOS E O TORQUE DE APERTO DEVEM SER RESPEITADOS CONFORME A NORMA.
- 7 - OS POSTES DEVEM SER FABRICADOS DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DE RESISTÊNCIA E DIMENSIONAMENTO ADEQUADOS AO PROJETO PARA SUPORTAR UMA LINHA DE VIDA EM CABO INOXIDÁVEL. A ESPESSURA DO AÇO DEVE SER DIMENSIONADA PARA SUPORTAR ADEQUADAMENTE AS TENSÕES GERADAS PELO CABO DE AÇO, BEM COMO AS CARGAS ESTÁTICAS E DINÂMICAS PREVISTAS NO PROJETO, SENDO A ESPESSURA MÍNIMA DE 6 MM. O MODELO DO POSTE EM AÇO INOXIDÁVEL, INCLUINDO A DEFINIÇÃO DO FORMATO DA SEÇÃO DO TUBO, A PLACA DE BASE E OS ANÉIS DE ANCORAGEM (ZONE ANCHOR), DEVE SER SUBMETIDO À FISCALIZAÇÃO PARA ANÁLISE E APROVAÇÃO ANTES DA FABRICAÇÃO.
- 8 - A FIXAÇÃO DOS POSTES À ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA DE FORMA SEGURA E IMPERMEÁVEL. OS FUROS PARA FIXAÇÃO DEVEM SER PREPARADOS DE FORMA A GARANTIR ADERÊNCIA E A VEDAÇÃO COM COLA EPÓXI, EVITANDO A INFILTRAÇÃO DE ÁGUA E RESPEITAR OS LIMITES EXISTENTES DA ESTRUTURA DE CONCRETO. SE NECESSÁRIO, SERÁ FEITO O NIVELAMENTO DA BASE PARA INSTALAÇÃO DOS POSTES, INCLUINDO A DEMOLIÇÃO DA BASE EXISTENTE E UTILIZAÇÃO DE GRAUTE PARA NIVELAMENTO.

HISTÓRICO DAS CINCO ÚLTIMAS REVISÕES				
REV	STATUS	DATA	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO
01	LIBERADO P/ EXECUÇÃO	03/2025	ALEX CAMPELO	ALTERAÇÃO DAS ALTURAS DOS POSTES EM AÇO INOX

AUTOR DO PROJETO:

ALEXSANDRO SANTOS CAMPELO
ENGENHEIRO CIVIL CREA/RJ 2019108609

	TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 2ª REGIÃO <small>RUA DO ACRE, 80 CENTRO, RIO DE JANEIRO-RJ. CEP: 20081-000</small>	SIE/DIOBR			
	PROJETO DE ENGENHARIA PROJETO DE ANCORAGEM DA COBERTURA DO CCJF	FRANCHA:			
LOCAL DA OBRA: Av. Rio Branco, 241 - Centro, Rio de Janeiro - RJ	DATA: DEZ/2024	ESCALA: INDICADA	ESCALA PLOTAGEM: 1/125	ARQUIVO: TRF2_ANC_03_CCJF_R01.dwg	ANC. 03/04



QNT.	LEGENDA	
65		POSTE EM AÇO INOXIDÁVEL 316, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 6 MM, INCLUINDO ANÉIS DE ANCORAGEM. ALTURA ATÉ LINHA DE VIDA DE 20CM.
205 (m)		(LINHA DE VIDA) CABO DE AÇO INOX 316, COM NO MÍNIMO 8MM DE DIÂMETRO, 6X25 AA (ALMA DE AÇO)

1 FACHADA LATERAL
ESCALA: 1/125

NOTAS:

- 1- DIMENSÕES EM METRO, EXCETO INDICADO DE OUTRA FORMA.
- 2- A DISTÂNCIA ENTRE POSTES SERÁ DE NO MÁXIMO 4M
- 3 - SEMPRE CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL.
- 4 - O CABO DE AÇO UTILIZADO NA LINHA DE VIDA DEVE SER RESISTENTE E ADEQUADO PARA SUPORTAR AS CARGAS ESTÁTICAS E DINÂMICAS ENVOLVIDAS. O CABO DE AÇO DEVE SER DE AÇO INOXIDÁVEL, COM NO MÍNIMO 8MM DE DIÂMETRO, 6X25 AA (ALMA DE AÇO)
- 5 - OS POSTES SERÃO FIXADOS EM CONCRETO COM CHUMBADORES QUÍMICOS OU CHUMBADORES MECÂNICOS COM UTILIZAÇÃO DE COLA EPÓXI DE ALTA PERFORMANCE PARA GARANTIR VEDAÇÃO COMPLETA DOS FUROS DE FIXAÇÃO, EVITANDO INFILTRAÇÃO DE ÁGUA E PROTEGENDO O MATERIAL CONTRA CORROSÃO
- 6 - CASO O SISTEMA DE LINHA DE VIDA UTILIZE GRAMPOS (CLIPES) PARA FIXAÇÃO DO CABO DE AÇO, ESTES DEVEM ATENDER À ABNT NBR 11098 E GARANTIR O RÁDIO MÍNIMO DE CURVATURA DO CABO, CONFORME A ABNT NBR 11099. O NÚMERO DE GRAMPOS E O TORQUE DE APERTO DEVEM SER RESPEITADOS CONFORME A NORMA.
- 7 - OS POSTES DEVEM SER FABRICADOS DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DE RESISTÊNCIA E DIMENSIONAMENTO ADEQUADOS AO PROJETO PARA SUPORTAR UMA LINHA DE VIDA EM CABO INOXIDÁVEL. A ESPESSURA DO AÇO DEVE SER DIMENSIONADA PARA SUPORTAR ADEQUADAMENTE AS TENSÕES GERADAS PELO CABO DE AÇO, BEM COMO AS CARGAS ESTÁTICAS E DINÂMICAS PREVISTAS NO PROJETO, SENDO A ESPESSURA MÍNIMA DE 6 MM. O MODELO DO POSTE EM AÇO INOXIDÁVEL, INCLUINDO A DEFINIÇÃO DO FORMATO DA SEÇÃO DO TUBO, A PLACA DE BASE E OS ANÉIS DE ANCORAGEM (ZONE ANCHOR), DEVE SER SUBMETIDO À FISCALIZAÇÃO PARA ANÁLISE E APROVAÇÃO ANTES DA FABRICAÇÃO.
- 8 - A FIXAÇÃO DOS POSTES À ESTRUTURA DEVERÁ SER FEITA DE FORMA SEGURA E IMPERMEÁVEL. OS FUROS PARA FIXAÇÃO DEVEM SER PREPARADOS DE FORMA A GARANTIR ADERÊNCIA E A VEDAÇÃO COM COLA EPÓXI, EVITANDO A INFILTRAÇÃO DE ÁGUA E RESPEITAR OS LIMITES EXISTENTES DA ESTRUTURA DE CONCRETO. SE NECESSÁRIO, SERÁ FEITO O NIVELAMENTO DA BASE PARA INSTALAÇÃO DOS POSTES, INCLUINDO A DEMOLIÇÃO DA BASE EXISTENTE E UTILIZAÇÃO DE GRAUTE PARA NIVELAMENTO.

HISTÓRICO DAS CINCO ÚLTIMAS REVISÕES

REV	STATUS	DATA	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO
01	LIBERADO P/ EXECUÇÃO	03/2025	ALEX CAMPELO	ALTERAÇÃO DAS ALTURAS DOS POSTES EM AÇO INOX

AUTOR DO PROJETO:
ALEXSANDRO SANTOS CAMPELO
ENGENHEIRO CIVIL CREA/RJ 2019108609

	TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 2ª REGIÃO <small>RUA DO ACRE, 80 CENTRO, RIO DE JANEIRO-RJ. CEP: 20081-000</small>	SIE/DIOBR
	PROJETO DE ENGENHARIA PROJETO DE ANCORAGEM DA COBERTURA DO CCJF	FRANCHA: ANC.
LOCAL DA OBRA: Av. Rio Branco, 241 – Centro, Rio de Janeiro – RJ	DATA: DEZ/2024	ESCALA: INDICADA
ESCALA PLOTAGEM: 1/125	ARQUIVO: TRF2_ANC_04_CCJF_R01.dwg	04/04