



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária
Secretaria de Administração



Autenticidade nº: 23021414
CAT nº: 1020230002609 Página: 022
www.crea-go.org.br/autenticacao



Gerenciamento de projetos integrados de arquitetura e engenharia em Plataforma BIM 10.000,00m²

Coordenação de equipe com engenheiros e arquitetos. Compatibilização de projetos de arquitetura e de engenharia, bem como de memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 6.614,16m²

*** Arquiteta e Urbanista Patricia de Faria	RRT nº 12011984
*** Arquiteta e Urbanista Ludimila Mutão Moreira	RRT nº 12017809
*** Arquiteta e Urbanista Hugo Aguiar Nunes	RRT nº 12017868
*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo	ART nº 1020220126886
*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita	ART nº 1020220126949
*** Eng. Civil Alisson Marques Caliman	ART nº 1020220123883
*** Eng. Civil Gabrielly Neiva Gallietta	ART nº 1020230178276
*** Farmacêutica Industrial Francielle P. de O. Araújo	CRF GO 5020.

4.2. COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS EM BIM

Coordenação de equipe com engenheiros e arquitetos. Compatibilização de projetos de arquitetura e de engenharia, bem como de memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 6.614,16m²

*** Arquiteta e Urbanista Gabriela Gomes Costa	RRT nº 11992657
*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho	ART nº 1020220123791
*** Eng. Mecânico Leandro Felipe Ferreira	ART nº 1020220122205

4.3. SERVIÇOS PRELIMINARES – LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO

Coordenação de equipe com engenheiros e arquitetos. Compatibilização de projetos de arquitetura e de engenharia, bem como de memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 10.000,00m²

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo	ART nº 1020220126886
*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita	ART nº 1020220126949
*** Arquiteta e Urbanista Ludimila Mutão Moreira	RRT nº 12017809
*** Arquiteta e Urbanista Hugo Aguiar Nunes	RRT nº 12017868

4.4. ELABORAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS RELACIONADOS À ARQUITETURA

4.4.1. Projeto arquitetônico

Projeto arquitetônico legal, básico e executivo, contemplando desenhos de situação e implantação, com níveis, planta baixa de todos os pavimentos, inclusive pisos técnicos e casas de máquinas (para utilidades), plantas com localização dos equipamentos, cortes e elevações, fachada, paginação de forro, paginação de divisórias, paginação de visores, indicação de portas técnicas, paginação de piso, planta de coberturas, detalhes construtivos, detalhes de esquadrias, detalhes de acabamentos, entre outros. Desenhos seguindo as convenções preconizadas na NBR 06492. 6.614,16m²

ELUCAS
ALEXANDRINO
DOS
SANTOS 3619729
CPF 0990

Assinatura de Lucas
Alexandrino
ALEXANDRINO DOS
SANTOS 3619729
CPF 0990

ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO 097 04
60252805

Assinatura de Atila
Ramiro Menezes
ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO 097 04
60252805



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária
Secretaria de Administração



Autenticidade nº: 23021415
CAT nº: 1020230002609 Página: 023
www.crea90.org.br/autenticacao



Projeto conceitual contemplando fluxos (pessoas, materiais, insumos, produtos e resíduos), classificação das áreas (climatização e tratamento de ar), memorial de logística, especificação dos equipamentos a adquirir (termos de referência) e diagrama funcional..... 6.614,16m².

Elaboração de projeto arquitetônico contemplando as normas de sustentabilidade e acessibilidade compatibilizado com maquete eletrônica modelo BIM 3D, detalhamentos em geral, tais como paginação de pisos, forros, acessibilidade e sinalização, pavimentação, calçamentos e gradis, acessos ao pavimento técnico e à cobertura, suportes de ar condicionado, grelhas e outros, de edificação de uso industrial, incluindo aprovação junto à Prefeitura Municipal, Meio Ambiente e Vigilância Sanitária 6.614,16m².

*** Arquiteta e Urbanista Patricia de Faria RRT nº 12011984

*** Arquiteta e Urbanista Ludimila Mutão Moreira RRT nº 12017809

*** Arquiteta e Urbanista Hugo Aguiar Nunes RRT nº 12017868

*** Arquiteta e Urbanista Gabriela Gomes Costa RRT nº 11992657

4.4.2. Projeto de arquitetura de interiores

Elaboração de projeto arquitetônico de interiores (projeto de mobiliário) atendendo às Boas Práticas, específico para ambiente hospitalar, obedecendo as normas da ANVISA e legislações nacionais e internacionais aplicáveis, com detalhamento de bancadas e áreas secas/molhadas 6.614,16m².

*** Arquiteta e Urbanista Patricia de Faria RRT nº 12011984

*** Arquiteta e Urbanista Ludimila Mutão Moreira RRT nº 12017809

*** Arquiteta e Urbanista Hugo Aguiar Nunes RRT nº 12017868

*** Arquiteta e Urbanista Gabriela Gomes Costa RRT nº 11992657

4.4.3. Projeto Urbanístico

Elaboração de projeto urbanístico..... 10.000,00m²

*** Arquiteta e Urbanista Patricia de Faria RRT nº 12011984

*** Arquiteta e Urbanista Ludimila Mutão Moreira RRT nº 12017809

*** Arquiteta e Urbanista Hugo Aguiar Nunes RRT nº 12017868

*** Arquiteta e Urbanista Gabriela Gomes Costa RRT nº 11992657

4.4.4. Orçamento, caderno de especificações e encargos

Orçamento e caderno de especificações da edificação e para fins da construção, atendendo a normativas do TCU, tabela SINAPI demais referencias legalmente aceitas, contemplando peças técnicas de caderno de encargos e composições analíticas para fins de licitação de obra 6.614,16m²

Elaboração de memorial descritivo, lista de materiais..... 01 unidade.

*** Arquiteta e Urbanista Patricia de Faria RRT nº 12011984

*** Arquiteta e Urbanista Ludimila Mutão Moreira RRT nº 12017809

*** Arquiteta e Urbanista Hugo Aguiar Nunes RRT nº 12017868

LUCAS
ALEXANDRINO
DOS
SANTOS: 381.972
90890

Assessoria de Gestão
ONG RAÍZES LUCAS
ALEXANDRINO DOS
SANTOS: 381.972/90890
Data: 20/12/2023
16:42:49 - 01:07

ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO: 09
760252805

Assessoria de Gestão
ONG RAÍZES LUCAS
ALEXANDRINO DOS
SANTOS: 381.972/90890
Data: 20/12/2023
16:42:49 - 01:07



*** Arquiteta e Urbanista Gabriela Gomes Costa _____ RRT nº 11992657

4.4.5. Compatibilização de projetos em BIM

Compatibilização de projetos frente aos projetos de engenharia (estrutural e fundações, instalações elétricas, instalações mecânicas, instalações hidrossanitárias, instalações de combate a incêndio, automação e segurança do trabalho) 6.614,16m².

Compatibilização de projetos de arquitetura e de engenharia, bem como de memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais. 6.614,16m².

*** Arquiteta e Urbanista Patricia de Faria _____ RRT nº 12011984

*** Arquiteta e Urbanista Ludimila Mutão Moreira _____ RRT nº 12017809

*** Arquiteta e Urbanista Hugo Aguiar Nunes _____ RRT nº 12017868

*** Arquiteta e Urbanista Gabriela Gomes Costa _____ RRT nº 11992657

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo _____ ART nº 1020220126886

*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita _____ ART nº 1020220126949

*** Eng. Civil Alisson Marques Caliman _____ ART nº 1020220123883

4.5. ELABORAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS RELACIONADOS À ENG. CIVIL

4.5.1. Projeto de Terraplanagem

Elaboração de Projeto de terraplanagem, conforme normas vigentes, incluindo memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 10.000,00m²

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo _____ ART nº 1020220126886

*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita _____ ART nº 1020220126949

4.5.2. Projeto de Pavimentação e calçamento (acessibilidade)

Elaboração de Projeto de pavimentação de vias de acesso ao hospital, conforme normas vigentes, respeitando os critérios de acessibilidade, incluindo comunicação visual (tráfego) e acessibilidade das calçadas; incluindo memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 10.000,00m²

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo _____ ART nº 1020220126886

*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita _____ ART nº 1020220126949

4.5.3. Projeto de contenção Água/Terra

Elaboração de Projeto de contenção, conforme normas vigentes. Projeto desenvolvido com blocos com estacas perfuradas mecanicamente, e contenções em canaletas. incluindo memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 10.000,00m²

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo _____ ART nº 1020220126886

P



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária
Secretaria de Administração



Autenticidade nº: 23021417
CAT nº: 1020230002609 Página: 025
www.creago.org.br/autenticacao



*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita _____ ART nº 1020220126949

4.5.4. Projeto de Rede de Água e Esgoto

Elaboração de Projeto de rede de água e esgoto, conforme normas vigentes, seguindo orientações da viabilidade técnica, de forma a ligar a edificação aos pontos de coleta e abastecimento existentes, incluindo memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 10.000,00m²

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo _____ ART nº 1020220126886

*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita _____ ART nº 1020220126949

*** Eng. Civil Gabriel P. Santos _____ ART nº 1020220123818

*** Eng. Civil Luiz F. de Lima Paula _____ ART nº 1020220129890

4.5.5. Projeto de Fundações, estrutura em concreto armado e estrutura metálica

Elaboração de Projeto de Fundações contemplando fundações profundas, tipo hélice contínua, com estacas escavadas a trado e blocos de coroamento. Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 6.614,16m²

Elaboração de Projetos de Estrutura em concreto armado e protendido, com utilização de lajes maciças, vigas e pilares. Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 6.614,16m²

Projetos de Estrutura em concreto contemplando:

- Lajes nervuradas com formas plásticas tipo cubeta, alcançando vãos maiores que 9,00 metros;
- Lajes nervuradas com enchimento em EPS, alcançando vãos acima de 12,50 metros
- Lajes maciças com vãos médios de 5,50 metros
- Projeto estrutural contemplando utilização de vigas de faixa protendidas, e sistema de protensão não aderente.

Elaboração de Projetos de Estrutura metálica, com uso de telhas termoacústicas. Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 6.614,16m²

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo _____ ART nº 1020220126886

*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita _____ ART nº 1020220126949

*** Eng. Civil Danilo Gomes de Souza _____ ART nº 1020220127082

4.5.6. Projeto de Impermeabilização

Elaboração de Projetos de Impermeabilização por manta asfáltica 6.614,16m²

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo _____ ART nº 1020220126886

*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita _____ ART nº 1020220126949

4.5.7. Projeto de Drenagem / Galeria Pluvial

Projeto de Drenagem (áreas de estacionamento, vias de acesso, taludes, solos, contenções, etc.).

LUCAS
ALEXANDRINO
DOS
SANTOS 38197290
890

Autorizado de forma
digital por LUCAS
ALEXANDRINO DOS
SANTOS 38197290/990
Cadastrado em 2023-04-08
15:41:04 -03:00

ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO-09
760252805

Autorizado de forma digital
por ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO-09
760252805
Cadastrado em 2023-04-08
15:41:04 -03:00

25

P



Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais10.000,00m²

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo ART nº 1020220126886

*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita ART nº 1020220126949

*** Eng. Civil Gabriel P. Santos ART nº 1020220123818

*** Eng. Civil Luiz F. de Lima Paula ART nº 1020220129890

4.5.8. Projeto das Instalações Hidrossanitárias

Projeto de instalações hidrossanitárias (água quente e fria, esgoto sanitário, águas pluviais, reaproveitamento de águas pluviais e servidas, etc.), com aprovação junto à concessionária local. Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 6.614,16m²

Projeto de abastecimento de água quente por aquecedor solar 6.614,16m²

Projeto das instalações hidráulicas contemplando:

- Reservatórios superiores: 5 reservatórios em polietileno de 15.000 litros cada, totalizando 75.000 litros, abastecido através de poço artesiano com filtragem.
- Projeto das instalações de água quente, com pontos de água aquecida através de sistema de aquecimento solar, contemplando 21 boilers de baixa pressão de 1.000 litros de capacidade e 126 placas coletoras de 2 m² de área cada placa.

Projeto das instalações de esgoto contemplando esgotamento sanitário convencional, caixas de inspeção em alvenaria 6.614,16m²

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo ART nº 1020220126886

*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita ART nº 1020220126949

*** Eng. Civil Gabriel P. Santos ART nº 1020220123818

*** Eng. Civil Luiz F. de Lima Paula ART nº 1020220129890

4.5.9. Projeto de Prevenção e combate a Incêndio e Pânico

Projeto de prevenção e combate a incêndio, contemplando as seguintes medidas de segurança: acesso a viatura na edificação, segurança estrutural contra incêndio, compartimentação horizontal, controle de materiais e acabamentos, gerenciamento de risco, saídas de emergência, brigada de incêndio, alarme (acionamento eletrônico e manual) com sirenes audiovisuais, detecção (fogo / fumaça / chamas) de incêndio, extintores e sistema de hidrantes e mangotinhos, central de gás e SPDA. Central de alarme para controle e gerenciamento do sistema, plano de fuga e vias de abandono. Memoriais descritivos, calculo e lista de materiais. . 6.614,16m²

- Sistema de alarme e detecção: Detector Fumaça217 pontos
- Sistema de alarme e detecção: Detector Temperatura217 pontos
- Sistema de alarme e detecção Acionadores de alarme127 pontos
- Sistema de alarme e detecção Acionador de bomba manual 4 unidades
- Sistema de alarme e detecção Sirene Audiovisual105 pontos



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária
Secretaria de Administração



Autenticidade nº: 23021419
CAT nº: 1020230002609 Página: 027
www.creago.org.br/autenticacao



- Sistema de alarme e detecção Central de alarme endereçável 1 unidade

Projeto reportando SPDA, de Segurança Eletrônica, Iluminação de emergência, Sinalização de segurança/emergência e Planos de Fuga para aprovação junto ao Corpo de Bombeiros. Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais. 6.614,16m²

PPCI elaborado seguindo e atendendo às orientações e exigências do Decreto 63.911/18 (Institui o regulamento de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco no estado de São Paulo) e Instruções Técnicas específicas de cada medida de segurança, no qual estabelece as medidas de segurança contra incêndio e pânico nas edificações e áreas de risco, critérios e procedimentos para apresentação de Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico no Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo (CBMSP) e NBRs relacionadas. Contempla: Acesso de Viatura na Edificação, Segurança Estrutural, Compartimentação Horizontal, Gerenciamento de Risco de Incêndio, Controle de Materiais de Acabamento, Brigada, Saídas de Emergência, Iluminação de Emergência, Detecção de Incêndio, Alarme de Incêndio, Sinalização de Emergência, Extintores, Hidrantes, Central de Gás, SPDA.

Sistema Hidráulico Preventivo (S.H.P.): Hidrante Simples de parede: = 13 un.; Hidrante de recalque abrigado: = 01 un.; Diâmetro da tubulação: = Ø63mm; Diâmetro das mangueiras: = Ø38mm; Posição da válvula de retenção: = HORIZONTAL. Bomba de Combate a Incêndios com Vazão = 303,30 L/min; Pressão = 34 mca, Potência 5 CV. Acionamento das bombas manual e automático (através de pressostato instalado depois da válvula de retenção no barrilete da tubulação de incêndio)

Reservatório de Polietileno com capacidade total 75 m³; Reserva Técnica de Incêndio 18 m³.

Outros dispositivos (quantidade): Mangueiras de 15m de comprimento, 1.½" tipo 2 = 26 unidades; Esguichos Regulável 1.½" = 13 unidades; Chave de Storz dupla 2.½" x 1.½" = 13 unidades. Adaptador Storz 2.½" x 1.½" = 13 unidades.

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo ART nº 1020220126886

*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita ART nº 1020220126949

*** Eng. Civil Hiago P. Soares ART nº 1020220122896

4.5.10. Projeto de Instalações de Gás GLP e fluidos canalizados (gases especiais)

Projeto de GLP composto de central e rede de distribuição em ambientes hospitalares contemplando 8 pontos de consumo. Memoriais descritivos, memória de cálculo e listas de materiais. Sistema dimensionado para consumo local 12Kg/h | 6.614,16m²

Projeto de Gases Medicinais para rede de oxigênio, ar medicinal, óxido nitroso e vácuo através de tanque criogênico com vaporizador e by-pass, compressor de ar medicinal com sistema de filtragem e controle de ponto de orvalho, bomba de vácuo com sistema de filtragem, central de cilindros com sistema de regulação e válvulas de alívio, 4.030 metros de tubulação, 418 pontos de consumo e 39 painéis de alarme..... 6.614,16m²

Projeto contemplando informações para instalação, detalhes típicos, memoriais descritivos, memória de cálculo e listas de materiais. 6.614,16m²

Orçamento e demais peças técnicas envolvendo gases medicinais e GLP 6.614,16m²

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo ART nº 1020220126886

*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita ART nº 1020220126949

LUCAS
ALEXANDRINO
DOS
SANTOS 3819729
0890

Autorizado de forma
digital por LUCAS
ALEXANDRINO DOS
SANTOS 38197290890
Emissão: 2021.08.05
15:41:02 - 01.07

ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO:0976
0252805

Autorizado de forma digital
por ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO:09760252805
Emissão: 2021.08.10
09:18:10 - 01.07

27

P



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária
Secretaria de Administração



Autenticidade n°: 23021420
CAT n°: 1020230002609 Página: 028
www.credgo.org.br/autenticacao



4.5.11. Planilha orçamentária e demais peças técnicas

Orçamento de edificação e complementares (utilidades, mobiliário, etc) para fins da construção, atendendo a normativas do TCU, tabela SINAPI demais referencias legalmente aceitas, contemplando peças técnicas de caderno de encargos e composições analíticas para fins de licitação de obra 6.614,16m²

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo ART nº 1020220126886

*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita ART nº 1020220126949

4.5.12. Compatibilização de projetos em BIM

Compatibilização de projetos frente aos projetos de arquitetura e engenharia (estrutural e fundações, instalações elétricas, instalações mecânicas, instalações hidrossanitárias, Instalações de combate a incêndio, automação e segurança do trabalho)..... 6.614,16m².

Compatibilização de projetos de arquitetura e de engenharia, bem como de memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais. 6.614,16m².

*** Eng. Civil Paulo H. L. Araújo ART nº 1020220126886

*** Eng. Civil Marcelo de L. Mesquita ART nº 1020220126949

*** Eng. Civil Danilo Gomes de Souza ART nº 1020220127082

*** Eng. Civil Hiago P. Soares ART nº 1020220122896

*** Eng. Civil Gabriel P. Santos ART nº 1020220123818

*** Eng. Civil Luiz F. de Lima Paula ART nº 1020220129890

4.6. ELABORAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS RELACIONADOS À ENG. MECÂNICA

4.6.1. Projeto de climatização, refrigeração e ar condicionado, isolamento e conforto térmico, renovação de ar, ventilação de ar forçada com insuflamento e exaustão

Projeto de ar condicionado conforme NBR 7256:2021 e RDC 50, através de sistema de expansão direta (split e splitão) e indireta (chiller e fancoil) com sistema de filtragem especial, controle de temperatura e umidade nos equipamentos dutados e nos equipamentos de renovação de ar exterior. Sistema de exaustão de cozinha com coifa lavadora e renovação através de climatização, ventilação e exaustão na lavanderia e banheiros 361TR's | 6.614,16m²

Elaboração de Projeto Legal (aprovação junto a Vigilância Sanitária), Básico e Executivo de climatização / ventilação / exaustão contendo gradiente de pressão e classificação de áreas, com difusores de ar, rede de dutos e acessórios, com controle ativo de temperatura e umidade (umidificação e desumidificação).

Projeto contemplando informações para instalação, detalhes típicos, memoriais descritivos, memória de cálculo e listas de materiais 6.614,16m²

*** Eng. Mecânico Leandro Felipe Ferreira ART nº 1020220122205

4.6.2. Projeto de Instalações de Gás GLP e fluidos canalizados (gases especiais)

LEILAS
ALEXANDRINO
DOS
SANTOS 33197241
890
Assinatura de Nome
digitalizada por
ATAIL RAMIRO
MENEZES
DOURADO:0976
0252805
18/05/2023 09:02

ATAIL RAMIRO
MENEZES
DOURADO:0976
0252805
Assinatura de Nome
digitalizada por ATELA
RAMIRO MENEZES
DOURADO:0976
0252805
18/05/2023 09:10

28



Compatibilização de projetos frente aos projetos de arquitetura e engenharia (estrutural e fundações, instalações elétricas, instalações mecânicas, instalações hidrossanitárias, Instalações de combate a incêndio, automação e segurança do trabalho)..... 6.614,16m²



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária
Secretaria de Administração



Autenticidade nº: 23021422
CAT nº: 1020230002609 Página: 030
www.creap.org.br/autenticacao



Compatibilização de projetos de arquitetura e de engenharia, bem como de memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais. 6.614,16m².

*** Eng. Mecânico Leandro Felipe Ferreira _____ ART nº 1020220122205

4.7. ELABORAÇÃO DE PROJETOS E SERVIÇOS RELACIONADOS À ENG. ELÉTRICA

4.7.1. Projeto de Sonorização, telefonia, porteiro eletrônico, interfone, áudio e vídeo projeção

Projeto completo para sistemas de sonorização, áudio e vídeo contemplando 530,00 pontos projeção com gerenciamento e controle através de rack de telecomunicação e mesas de controle de equipamentos de videoconferência, receivers, num total de 264 pontos contento caixas de som no forro, na parede, no piso e home theater, data show e TV comum e HD, utilizando cabos de rede categoria 6E, cabos apropriados para som, cabos HDMI para TV's, cabos para áudio balanceados e cabos VGA para equipamentos de projeção/TV, em conformidade com as normas da ABNT NBR 14565:2013, ANSI/TIA 568 e 569 e ISO / IEC 11801. Listas de materiais completas com quantitativos dos projetos. Memoriais descritivos e de cálculo 6.614,16m²

*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho _____ ART nº 1020220123791

4.7.2. Projeto Baixa Tensão / Média e Alta tensão

O projeto elétrico foi elaborado atendendo aos padrões de eficiência energética para suportar a etiquetagem ENCE PBE Edifica Classe A (Etiqueta Nacional de Eficiência Energética em Edificações), de acordo com o RTQ-C – classificação de conservação de energia "A" – PBE – Edifica / INMETRO incluindo elaboração de prontuário das instalações elétricas e estudos técnicos específicos de eficiência energética com base nos dados consolidados.

Projeto de entrada de energia, subestação, grupo motor-gerador fotovoltaico, iluminação interna e externa, luminotécnico, tomadas comuns e estabilizadas 6.614,16m²

Projeto elétrico completo de baixa tensão para fins hospitalares, com IT Médico, Datacenter, e controle elétrico/eletrônico 1.500,00kVA | 6.614,16m²

Projeto elétrico elaborado conforme a norma da ABNT NBR 5410:2004; Carga Elétrica Instalada para tomadas de força (220/127V) e iluminação geral; Projeto de rede estabilizada com sistema de Nobreak (220/127V) com redundância para equipamentos de uso específico com carga de 750kVA; Sistema de Iluminação de emergência com módulo autônomo de lâmpada LED 6W. Projeto de Iluminação com luminárias de LED. Projeto de fonte de energia renovável fotovoltaica (microgeração) com 70 módulos solares de 590 Wp, potencia de pico total 41.30 KWp e capacidade de geração 5 MWh mês, incluso StringBox (proteções contra descargas atmosféricas) necessárias conforme resolução 482 e 687 e legislações específicas para sistema de compensação de energia elétrica e paralelismo permanente entre concessionária e sistema de geração. Aprovação junto à concessionária local. Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 6.614,16m²

Projeto das instalações elétricas contemplando distribuição em barramento blindado (busway), pesquisa de dados, análise de cálculo de consumo de energia elétrica dos equipamentos, com estudo de eficiência energética, IT médico, rede interna, externa e cabeamento estruturado, bem como aprovações pertinentes junto à concessionária local. Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 6.614,16m²

Projeto de Sistema IT Médico, contendo transformador isolador, DSI (dispositivo supervisor de isolamento),

LEUCAS
ALEXANDRINO
DOS
SANTOS:38197290890
Data: 2023/08/08
16:46:27 -0100

Autorização de Firma
e Registro: LUCAS
ALEXANDRINO DOS
SANTOS:38197290890
Data: 2023/08/08
16:46:27 -0100

ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO:09
760252805

Autorização de Firma e Registro
por ATILA RAMIRO
MENEZES
Data: 2023/08/08
16:46:27 -0100

30

P



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária
Secretaria de Administração



Autenticidade n°: 23021423
CAT n°: 102022002609 Página: 031
www.creago.org.br/autenticacao



Anunciador de Alarme e teste, para Centro Cirúrgico e UTI, em conformidade com as normas ABNT NBR 13534:2008, RDC nº 50:2002, RDC nº 51:2011 57,5kVA | 6.614,16m²

Projeto de rede de distribuição de alta tensão com trechos aéreos e subterrâneos com extensão de 1000,00 metros, incluindo detalhamentos de postes, derivação, estruturas, caixas de passagem com BTX para sistemas subterrâneos em conformidade com as normas da ABNT NBR 5410:2004 e DIS-NOR-036; Aprovação junto à concessionária local. Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 10.000,00 m²

Projeto elétrico completo de média tensão para fins hospitalares com implantação de entrada predial de alimentação de energia em média tensão, incluindo equipamentos de proteções e malha de aterramento da subestação, conforme as normas da ABNT NBR 5410:2004, NBR 14039:2005, DIS-NOR-030 e DIS-NOR-036; Aprovação junto à concessionária local 10.000,00

Projeto de subestação de energia elétrica, aprovado junto à concessionária local. Memoriais descritivos conforme a NBR 5410:2004, NBR 14039:2005, DIS-NOR-030 e DIS-NOR-036, Memoriais de cálculo, de dimensionamentos e listas de materiais 1,5MVA|6.614,16m²

*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho ART nº 1020220123791

4.7.3. Projeto de transformador

Projeto de transformador 1.500,00 kVa | 6.614,016m²

*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho ART nº 1020220123791

4.7.4. Projeto de Detecção / Alarme de Incêndio (fumaça / calor / chamas); Projeto de Sistema de Iluminação de Emergência

Projeto de Segurança Eletrônica, Iluminação de emergência, Sinalização de segurança/emergência e Planos de Fuga e alarme contra incêndio contemplando instalação de acionadores manuais, sirenes audiovisuais e central de alarme para controle e gerenciamento, conforme ABNT NBR, para aprovação junto ao Corpo de Bombeiros Militar. Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 500 pontos | 6.614,16m²

*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho ART nº 1020220123791

4.7.5. Projeto de Capacitores

Projeto de banco de capacitores automático 100kVAr | 6.614,16m²

*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho ART nº 1020220123791

4.7.6. Projeto de Gerador de Energia elétrica

Projeto de abrigo e grupo geradores com quadro de transferência automática (QTA) em paralelismo e redundância, incluindo todas proteções necessárias. Geração de energia fotovoltaica com aprovação junto a concessionária loca. Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 1,5MVA | 6.614,16m²

*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho ART nº 1020220123791

4.7.7. Projeto de Cabeamento Estruturado, dados e voz

LUCAS
ALEXANDRINO
DOS
SANTOS:38197
290890
Assessoria de Inovação
Digital Lucas
Alexandrino dos
Santos:38197-79089
Tabela: 2023-18-08
16-M-50-13-00

ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO:0976
0252805
Assessoria de Inovação Digital
por Atila Ramiro
Menezes
Tabela: 2023-08-10
09-24-02-43302

31

Handwritten signature



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária
Secretaria de Administração



Autenticidade nº: 23021424
CAT nº: 1020230002609 Página: 032
www.crea.org.br/autenticacao



O projeto elétrico foi elaborado atendendo aos padrões de eficiência energética para suportar a etiquetagem ENCE PBE Edifica Classe A (Etiqueta Nacional de Eficiência Energética em Edificações), de acordo com o RTQ-C – classificação de conservação de energia "A" – PBE – Edifica / INMETRO incluindo elaboração de estudos técnicos específicos de eficiência energética com base nos dados consolidados.

Projeto completo de rede estruturada categoria 6 para dados e voz com implantação de 540 pontos em conformidade com as normas da ABNT NBR 14565:2013, ANSI/TIA 568 e 569 e ISO / IEC 11801; Detalhamento de racks de telecomunicações com equipamentos ativos e passivos, DIO (Distribuidor Interno Óptico), Switchs e Patch Panel e Voice Panel, num total de 07 armários de telecomunicações de 44U's; Listas de materiais completas com quantitativos dos projetos. Memoriais descritivos e de cálculo 540 pontos | 6.614,16 m²

Datacenter com racks de telecomunicações com equipamentos ativos e passivos, DIO, switchs e patch panel e voice panel, sendo 07 armários de telecomunicações de 44Us; Sistema wireless, wi-fi e conectividade. Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 6.614,16m²

*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho ART nº 1020220123791

4.7.8. Projeto de Rede de dados/força para IT Medico

Sistema IT-Médico utilizando transformador de separação e dispositivo de supervisão de isolamento no centro cirurgico, UTI e salas de serviços críticos como hemodinâmica 6.614,16m²

*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho ART nº 1020220123791

4.7.9. Projeto de automação, segurança patrimonial, alarme, controle de acessos e CFTV

Projeto completo de Circuito Fechado de Televisão e automação predial, contemplando 114 pontos, com sistema de câmeras digitais IP (internet Protocol) em rede estruturada com cabos categoria 6 com implantação de 213 pontos de câmeras IP, em conformidade com as normas da ABNT NBR 14565:2013, ANSI/TIA 568 e 569 e ISO / IEC 11801; Detalhamento de Rack de segurança com equipamentos ativos e passivos, Switch Ethernet e NVR (Gravador Digital de Vídeo em Rede) 114 pontos | 6.614,16m²

Projeto completo para controle de acesso com vaga para atendimentora de cartão e eletroímã instalados em pontos específicos nas entradas de ambientes controlados, utilizando sistema de TCP-IP para controle e monitoramento junto à central de controle de acesso, num total de 30 pontos e utilização de cabos de rede categoria 5E e 6, em conformidade com as normas da ABNT NBR 14565:2013, ANSI/TIA 568 e 569 e ISO / IEC 11801; Listas de materiais completas com quantitativos dos projetos. Memoriais descritivos e de cálculo 6.614,16m²

Projeto completo de circuito fechado de TV com sistema câmeras digitais IP em rede estruturada com cabos cat. 6 conforme ABNT NBR, ANSI/TIA e ISO IEC. Memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais 114 pontos | 6.614,16m²

Projeto de automação 6.614,16m²

*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho ART nº 1020220123791

4.7.10. Projeto de SPDA

Projeto completo de prevenção contra descargas atmosféricas (SPDA) nível I contendo planta dos pavimentos com detalhes das descidas e equalização do aterramento interno da edificação com o sistema de SPDA

LUCAS
ALEXANDRINO
DOS
SANTOS 18197290
990

Assinado eletronicamente
por ALEXANDRINO DOS
SANTOS 18197290990
Data: 2023.04.10
10:17:40

ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO.097
60252805

Assinado eletronicamente
por ATILA RAMIRO
MENEZES DOURADO.097
Data: 2023.04.10
09:25:36

32

B



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária
Secretaria de Administração



Autenticidade nº: 23021425
CAT nº: 1020230002609 Página: 033
www.creago.org.br/autenticacao



estrutural utilizando cabos de cobre nú de #35mm², #50mm². Planta de cobertura com malha de captação e detalhes de instalação de mastro com para-raios tipo Franklin, planta baixa da malha de aterramento no solo com todos os detalhes pertinentes à instalação. Todo o projeto foi baseado nas normas técnicas da ABNT NBR 5410:2004 e NBR 5419:2015; Detalhamentos completos de instalação do B.E.P (Barramento de Equipotencialização Principal), aterramento e equalização dos trilhos dos elevadores, tubulações metálicas, janelas da edificação e detalhes de instalação de cabos de cobre na platibanda e vergalhão RE-BAR nas descidas verticais da edificação pela estrutura; Projeto de prumada do SPDA com detalhamentos de equipotencialização e aterramento de todos os elementos metálicos da edificação; Memoriais descritivos do Sistema de SPDA conforme a NBR 5419:2015; Memoriais de cálculos e dimensionamentos para o sistema de SPDA conforme a NBR 5419:2015; Listas de materiais completas com quantitativos dos projetos. Memoriais descritivos e de cálculo 6.614,16m²

*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho ART nº 1020220123791

4.6.7. Planilha orçamentária e demais peças técnicas

Orçamento de edificação e complementares (utilidades, mobiliário, etc) para fins da construção, atendendo a normativas do TCU, tabela SINAPI demais referencias legalmente aceitas, contemplando peças técnicas de caderno de encargos e composições analíticas para fins de licitação de obra 6.614,16m²

*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho ART nº 1020220123791

4.6.8. Compatibilização de projetos em BIM

Compatibilização de projetos frente aos projetos de arquitetura e engenharia (estrutural e fundações, instalações elétricas, instalações mecânicas, instalações hidrossanitárias, Instalações de combate a incêndio, automação e segurança do trabalho) 6.614,16m².

Compatibilização de projetos de arquitetura e de engenharia, bem como de memoriais descritivos, de cálculo e listas de materiais. 6.614,16m².

*** Eng. Eletricista Adalberto J. da S. Filho ART nº 1020220123791

LUCAS
ALEXANDRINO
DOS
SANTOS.38197
290890

Assinado por Lucas
Alexandrino dos
Santos.3819725089
0
10/01/2024 10:08
10:47:44 -0'00"

ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO:09
760252805

Assinado por Atila Ramiro
Menezes Dourado:09
760252805
09/01/2024 10:20:32 -0'00"

Handwritten signature



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária
Secretaria de Administração



Atestamos, outrossim, que os serviços foram executados satisfatoriamente e diretamente sob responsabilidade da empresa: OLIVEIRA ARAÚJO ENGENHARIA LTDA, obedecendo as normas técnicas, a contento da fiscalização e dentro do cronograma, tendo recebido definitiva dos projetos em 31/05/2023.

Mirante do Paranapanema/SP, 04 de julho de 2023.

Identificação do signatário:

Representante da Contratante:

ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO:09760
252805
Assinado de forma digital
por ATILA RAMIRO
MENEZES
DOURADO:09760252805
Dados: 2023.08.10
09:28:03 -03'00'

Responsável Legal

Fiscal do Contrato:

LUCAS
ALEXANDRINO
DOS
SANTOS:38197290
890
Assinado de forma
digital por LUCAS
ALEXANDRINO DOS
SANTOS:38197290890
Dados: 2023.08.08
16:48:30 -03'00'

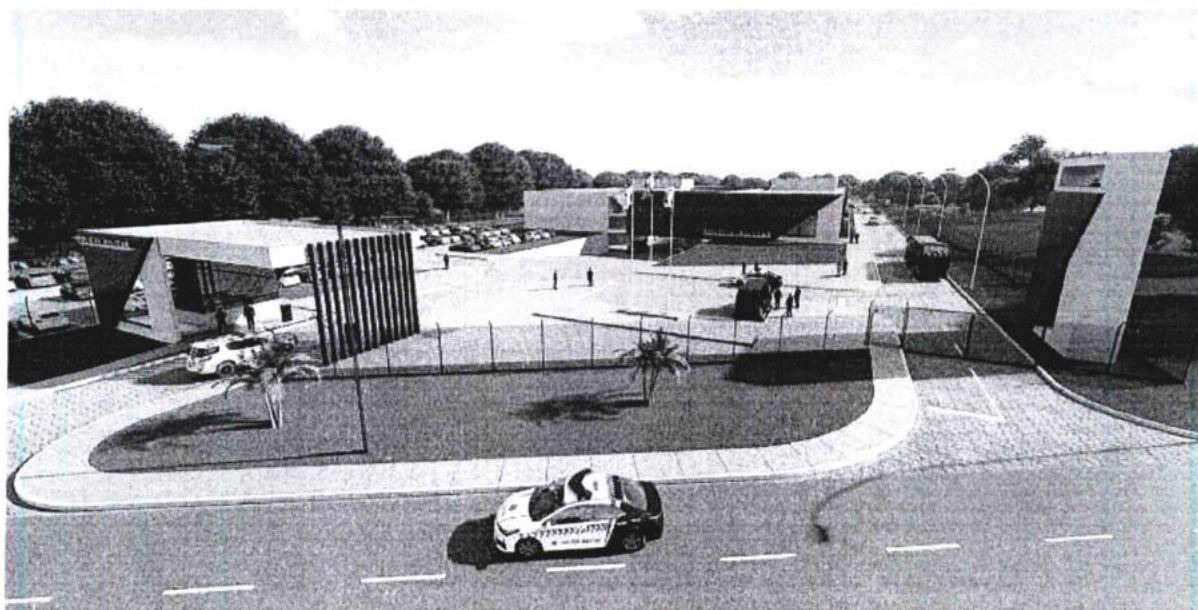
Nº Conselho Classe

Autenticidade nº: 23021426
CAT nº: 1020230002609 Página: 034
www.credgo.org.br/autenticacao



P

PLANO DE TRABALHO



Objeto: Contratação integrada de empresa ou consórcio, com vistas à elaboração dos Projetos Básico e Executivo de Arquitetura e de Engenharia; à elaboração de “Como Construído” (As Built); à obtenção de licenças, outorgas e aprovações; à execução de obras e serviços de engenharia; à montagem, realização de testes, comissionamentos, pré-operação e demais operações necessárias e suficientes para fornecimento e instalação de equipamentos e mobiliários; à entrega final, em condições de funcionamento, da **sede do 6º Batalhão da Polícia Militar do Distrito Federal (6º BPM) e unidades policiais militares associadas**, a ser implantada no SAFN Quadra 4 Lote Batalhão de Polícia Militar – PMDF, Plano Piloto/DF.

Rua 4, 1400, QD 73, LOTE AREA TOTAL, SETOR CENTRAL – Goiânia/GO, CEP 75.025-020 – Fone: (62)3213-3300

Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: 66a19e044a2d1fdfee7b75f91036c26db5c5e4d913d922a3bbff9837cc9ed39d
Link de validação: <https://valida.ae/aa6bcbe491d03f0ee3fa17ef2dda749585ef72ceba84ccd7?sv>



SUMÁRIO

I.	RESUMO DO RELATÓRIO	3
II.	INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS/METODOLÓGICAS	3
1.	CONFORTO TÉRMICO POR SOLUÇÕES DE FACHADA	3
2.	TRATAMENTO E TIPO DE ACABAMENTO EM VIDROS E ESQUADRIAS, RESPEITADAS AS CORES ESPECIFICADAS	4
3.	PISOS	4
4.	SISTEMAS DE FUNDAÇÃO	4
5.	SISTEMAS ESTRUTURAIS	5
6.	TECNOLOGIAS DE CONSTRUÇÃO INTELIGENTE	5
7.	MATERIAIS SUSTENTÁVEIS	6
8.	USO DE MODELAGEM NUMÉRICA E SIMULAÇÃO ESTRUTURAL	6
9.	SISTEMA DE MONITORAÇÃO E MANUTENÇÃO	6
10.	SUBESTAÇÃO DE ENERGIA	7
11.	SISTEMA DE CFTV	7
12.	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO	7
13.	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL	8
14.	SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO	8
15.	DESEMPENHO ENERGÉTICO	8
16.	SISTEMA DE AR CONDICIONADO	9
17.	SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS	9
18.	SISTEMA DE COMPARTIMENTAÇÃO	10

Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: 66a19e044a2d1rdfee7b75f91036c26db5c5e4d913d922a3bbff9837cc9ed39d
Link de validação: <https://valida.ae/aa6bcbe491d03f0ee3fa17ef2dda749585eff72ceba84ccd7?sv>

I. RESUMO DO RELATÓRIO

A Porto Belo apresenta, por meio deste, o Plano de Trabalho a ser implantado para a execução de obras e serviços de engenharia, da Sede do 6º Batalhão da Polícia Militar do Distrito Federal (6º BPM) e unidades policiais militares associadas, localizado no SAFN, Qd 4, Lote Batalhão de Polícia Militar – PMDF, Plano Piloto, Brasília, Distrito Federal.

Este Plano de Trabalho está fundamentado nas diretrizes estabelecidas no Termo de Referência e no Memorial Descritivo, atendendo à necessidade de executar uma obra de grande complexidade. Além disso, contempla as inovações tecnológicas e metodológicas exigidas, buscando entregar soluções técnicas alinhadas à sustentabilidade, à preservação histórica e ao avanço tecnológico.

O objetivo principal deste plano é apresentar uma proposta clara e detalhada para a execução das obras, contemplando os aspectos essenciais para a elaboração dos projetos, a compatibilização, a execução dos serviços e a entrega final.

II. INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS/METODOLÓGICAS

1. CONFORTO TÉRMICO POR SOLUÇÕES DE FACHADA

Proposta: Será adotado o sistema de fachada ventilada como solução técnica para otimizar o desempenho térmico e estrutural da edificação. Esse sistema consiste na criação de uma câmara de ar entre o revestimento externo e a alvenaria, permitindo ventilação contínua ao longo da fachada. Adicionalmente, serão utilizados brises nas fachadas com maior incidência solar, com o objetivo de controlar a radiação direta e reduzir a carga térmica nos ambientes internos.

Benefícios: Destaca-se a capacidade de estabilizar a temperatura interna, diminuindo a necessidade de uso de sistemas de climatização artificial e, consequentemente, o consumo de energia elétrica. A fachada ventilada também protege a estrutura contra agentes externos, como sol, chuva e vento, além de favorecer a evaporação da umidade acumulada. Os brises, contribuem para o sombreamento e controle da iluminação natural, elevando o conforto térmico e visual.



Validador



2. TRATAMENTO E TIPO DE ACABAMENTO EM VIDROS E ESQUADRIAS, RESPEITADAS AS CORES ESPECIFICADAS

Proposta: Será implementado o sistema de fachada em pele de vidro, com esquadrias de alumínio extrudado de alta resistência, garantindo estabilidade, eficiência térmica e estética contemporânea. Serão utilizados vidros laminados com película de PVB, que oferecem segurança, isolamento acústico e controle solar. Vidros de baixa emissividade (Low-E) também serão aplicados para reduzir a transmissão de calor. As esquadrias contarão com isolamento térmico e elevada estanqueidade à água e ao vento.

Benefícios: O sistema melhora a eficiência energética da edificação, reduzindo a carga térmica interna e o uso de climatização, o que diminui os custos operacionais. Oferece conforto térmico e acústico, durabilidade e baixa manutenção. Os componentes possuem certificações ISO 9001 e 14001, reforçando o compromisso com a qualidade e sustentabilidade.

3. PISOS

Proposta: Será adotada a aplicação de pisos em porcelanato, granitina e vinílico, conforme as características funcionais de cada ambiente da edificação. O porcelanato será utilizado em áreas de grande circulação, por sua elevada resistência mecânica, baixa absorção de água e facilidade de limpeza. A granitina será empregada em áreas externas e de transição, por sua durabilidade e acabamento antiderrapante, que oferece maior segurança. O piso vinílico será aplicado em ambientes internos, especialmente aqueles que demandam conforto acústico, absorção de impacto e praticidade na manutenção.

Benefícios: Esses materiais proporcionam desempenho técnico adequado, aparência uniforme e facilidade de conservação. Os pisos escolhidos contribuem para a durabilidade da edificação, reduzem os custos operacionais com manutenção e aumentam o conforto dos usuários.

4. SISTEMAS DE FUNDAÇÃO

Proposta: Será adotado o sistema de fundação em radier estaqueado, escolhido com base nas características do solo local e na necessidade de garantir elevado desempenho estrutural. A solução combina uma laje de radier com estacas, promovendo rigidez ao conjunto e distribuição uniforme das cargas da edificação. Essa configuração é especialmente indicada para terrenos com



baixa capacidade de suporte ou solos compressíveis, assegurando estabilidade e controle técnico durante a execução.

Benefícios: redução dos riscos de recalques diferenciais, a racionalização do uso de materiais e a otimização das etapas construtivas. O sistema também favorece o controle da obra, contribui para o cumprimento dos prazos e melhora a durabilidade da fundação. Trata-se de uma solução segura, eficiente e tecnicamente adequada ao porte do empreendimento.

5. SISTEMAS ESTRUTURAIS

Proposta: Será adotada estrutura em concreto armado com lajes pré-moldadas na superestrutura, como solução que equilibra eficiência construtiva, qualidade técnica e racionalização de materiais. A escolha baseia-se na repetitividade geométrica dos pavimentos, favorecendo a padronização e o uso de elementos modulares. As lajes pré-moldadas permitirão maior controle na execução, montagem ágil e integração facilitada com demais sistemas da edificação.

Benefícios: Redução do tempo de obra, diminuição de resíduos no canteiro e menor necessidade de escoramentos prolongados. A solução proporciona excelente desempenho estrutural, aumenta a produtividade e contribui para a economia global da construção, garantindo segurança e compatibilidade com as exigências técnicas do empreendimento.

6. TECNOLOGIAS DE CONSTRUÇÃO INTELIGENTE

Proposta: Será adotado o conceito de construção inteligente, com a integração de tecnologias voltadas à automação, monitoramento e controle dos sistemas prediais. A edificação contará com sensores, equipamentos interligados e sistemas de supervisão remota, permitindo o gerenciamento centralizado de energia, climatização, iluminação, segurança e manutenção, em sintonia com as demandas específicas de cada ambiente.

Benefícios: Essa abordagem possibilita respostas automáticas a variações operacionais e ambientais, promovendo maior eficiência funcional, conforto aos usuários e economia nos custos operacionais. Além disso, contribui para a sustentabilidade, prolonga a vida útil da infraestrutura e agrega valor ao patrimônio público, alinhando o projeto às práticas mais atuais de gestão inteligente de edificações.

7. MATERIAIS SUSTENTÁVEIS

Proposta: Serão adotados materiais de construção sustentáveis que unam durabilidade, eficiência energética e baixo impacto ambiental, com foco na criação de uma edificação moderna e responsável. Estão previstas soluções como o uso de concretos de baixo impacto ambiental e de alto desempenho, isolamentos térmicos de alta performance e vidros inteligentes que controlam a entrada de luz e calor.

Benefícios: Esses materiais contribuem para a redução das emissões de CO₂, a melhoria do conforto térmico interno e a diminuição da necessidade de climatização artificial. A estratégia adotada promove economia de energia, bem-estar dos usuários e baixa demanda de manutenção, reforçando o compromisso com práticas construtivas sustentáveis e a valorização do empreendimento.

8. USO DE MODELAGEM NUMÉRICA E SIMULAÇÃO ESTRUTURAL

Proposta: Será adotada a modelagem numérica integrada à simulação estrutural como recurso técnico para o desenvolvimento dos projetos da edificação. Essa metodologia permite analisar com precisão o comportamento dos elementos estruturais diante de diferentes combinações de cargas, utilizando softwares especializados que antecipam deformações, tensões e interações entre sistemas.

Benefícios: Aumento da segurança estrutural, a otimização do dimensionamento, a redução de incertezas e retrabalhos, além da melhoria na compatibilização entre disciplinas. Essa abordagem também racionaliza o uso de materiais e contribui para uma obra mais eficiente, sustentável e tecnicamente coordenada.

9. SISTEMA DE MONITORAÇÃO E MANUTENÇÃO

Proposta: Será implantado um sistema de monitoração e manutenção predial com tecnologias de controle contínuo e remoto, por meio da instalação de sensores de carga, deformação e vibração na estrutura. Esses dispositivos permitirão o acompanhamento em tempo real das condições estruturais, viabilizando uma gestão técnica precisa e preventiva ao longo do ciclo de vida da edificação.

Benefícios: Essa solução possibilita a detecção precoce de anomalias, reduzindo riscos operacionais e otimizando o planejamento de manutenções corretivas e preventivas. Com isso,

ampliam-se a segurança, a durabilidade da estrutura e a eficiência na alocação de recursos, sendo uma escolha estratégica para edificações de grande porte e relevância institucional.

10. SUBESTAÇÃO DE ENERGIA

Proposta: Será adotado um sistema de automação e controle digital na subestação de energia, com o uso de dispositivos inteligentes como relés de proteção digitais, controladores lógicos programáveis (PLCs) e sistemas SCADA. Essa solução permitirá o monitoramento contínuo e o controle remoto da subestação, assegurando gestão precisa e em tempo real das variáveis operacionais do sistema elétrico.

Benefícios: Resposta imediata a eventos e falhas, a melhoria da confiabilidade e a eficiência no desempenho energético da edificação. A automação contribui para a operação estável, reduz o risco de interrupções e otimiza a manutenção, sendo especialmente recomendada para instalações complexas e de grande porte.

11. SISTEMA DE CFTV

Proposta: Será implantado um sistema de CFTV com câmeras de alta resolução, incluindo modelos IP e dispositivos com tecnologia 4K e 8K, para garantir monitoramento preciso em todas as áreas da edificação. A solução visa cobrir ambientes internos e externos com alto nível de detalhamento, permitindo a identificação clara de pessoas, placas de veículos e objetos em áreas de circulação intensa e controle restrito.

Benefícios: Aumento da segurança patrimonial, a possibilidade de resposta rápida a incidentes e o suporte à gestão operacional da edificação. A qualidade das imagens facilita investigações e tomadas de decisão, justificando sua aplicação em uma instalação de relevância institucional como a sede do 6º BPM.

12. SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO

Proposta: Será adotado um sistema de controle de acesso que integra biometria avançada e cartões inteligentes, com foco na segurança e eficiência da identificação de usuários. A biometria abrangerá tecnologias como impressões digitais, reconhecimento facial e leitura de íris, enquanto os cartões inteligentes, com chip ou RFID, permitirão autenticação rápida e personalizada nos

pontos de acesso.

Benefícios: Essa combinação assegura alto nível de confiabilidade, dificulta falsificações e viabiliza a rastreabilidade dos acessos, evitando entradas não autorizadas. O sistema atende às exigências de ambientes com diferentes níveis de restrição e contribui para a gestão segura e eficaz da circulação na sede do 6º BPM.

13. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL

Proposta: Será implementado um sistema de automação predial com controle centralizado, integrando a operação dos sistemas de climatização da edificação. Equipamentos como unidades de tratamento de ar, máquinas e ventiladores serão monitorados e ajustados remotamente, permitindo o controle preciso de temperatura, umidade e ventilação conforme as características de cada ambiente.

Benefícios: Maior eficiência energética, redução de falhas operacionais e melhora no conforto térmico dos usuários. O sistema também contribui para a economia de recursos e simplifica a gestão técnica do edifício. Sua adoção é essencial diante da complexidade e porte da edificação, exigindo soluções de automação modernas, seguras e eficazes.

14. SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

Proposta: Será adotado um sistema de detecção e alarme de incêndio com tecnologia de detecção de fumaça avançada, utilizando sensores fotoelétricos e por ionização. Esses dispositivos serão instalados em pontos estratégicos da edificação, permitindo a identificação precoce de focos de fumaça por meio da leitura precisa de partículas em suspensão no ar.

Benefícios: Redução de alarmes falsos, o aumento da confiabilidade do sistema e a resposta rápida em situações de risco, protegendo a vida dos ocupantes e o patrimônio público. A escolha se justifica pela necessidade de garantir segurança elevada em ambientes com grande circulação e áreas críticas, como as previstas na sede do 6º BPM.

15. DESEMPENHO ENERGÉTICO

Proposta: Serão adotados métodos de avaliação e aprimoramento do desempenho energético da edificação, com base nas diretrizes dos programas PBE Edifica e Procel Edifica. A

proposta contempla a aplicação de soluções que promovam economia de energia desde a fase de projeto até a operação do edifício, com foco em iluminação, climatização, desempenho da envoltória e uso racional de recursos.

Benefícios: Essa estratégia busca não apenas a eficiência energética, mas também a obtenção futura de etiquetas de desempenho para a edificação, como reconhecimento da qualidade técnica e ambiental. Os benefícios incluem a redução dos custos operacionais, a elevação do conforto dos usuários e a valorização do empreendimento, alinhando-o às melhores práticas de sustentabilidade.

16. SISTEMA DE AR CONDICIONADO

Proposta: Será adotado o sistema de ar-condicionado com tecnologia inverter, que utiliza compressores de velocidade variável para ajustar continuamente o funcionamento conforme a demanda térmica de cada ambiente. Essa solução substitui o modelo convencional de liga-desliga, promovendo operação contínua, mais precisa e silenciosa.

Benefícios: Manutenção estável da temperatura interna, maior conforto térmico, redução do consumo de energia e menor desgaste dos equipamentos. A escolha desse sistema contribui para a eficiência energética da edificação, reduz os custos operacionais e reforça o compromisso com práticas sustentáveis de climatização.

17. SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

Proposta: Será implantado o sistema de chuveiros automáticos com sprinklers de alta velocidade, com o objetivo de garantir resposta rápida e eficaz em caso de incêndio. Esses equipamentos são dotados de bicos especiais que lançam água em alta velocidade e em gotículas finas, aumentando a área de cobertura e melhorando a capacidade de controle do foco de calor.

Benefícios: Rápida contenção das chamas, a redução da propagação do fogo e a proteção da estrutura e dos ocupantes. A adoção dessa tecnologia atende às exigências normativas de segurança contra incêndio e é especialmente adequada para ambientes com risco moderado a elevado, como a sede do 6º BPM, promovendo uma solução de proteção ativa de alto desempenho.

18. SISTEMA DE COMPARTIMENTAÇÃO

Proposta: Serão adotadas inovações no sistema de compartimentação horizontal e vertical, com o objetivo de criar barreiras eficazes à propagação do fogo e seus efeitos entre os ambientes da edificação. O sistema será dimensionado conforme os requisitos técnicos de estabilidade, estanqueidade e isolamento térmico, de acordo com a classificação da ocupação e o risco de incêndio previstos nas normas.

Benefícios: Preservação da integridade estrutural, a proteção das rotas de fuga e o aumento da segurança para os ocupantes e equipes de emergência. A medida é essencial em edificações com função estratégica, como a sede do 6º BPM, e contribui para o cumprimento das exigências legais de segurança contra incêndio com alto desempenho e confiabilidade.

Brasília - DF, 14 de maio de 2025.

PORTO BELO ENGENHARIA E COMERCIO LTDA

CNPJ 03.701.380/0001-80

Nome: GUILHERMINO MORAES MELO

Cargo: DIRETOR

CPF: 967.994.711-49

CREA: 15004/D-GO

Página de auditoria



Hash SHA256 do original 66a19e044a2d1fdfee7b75f91036c26db5c5e4d913d922a3bbff9837cc9ed39d

Link de validação: <https://valida.ae/aa6bcbe491d03f0ee3fa17ef2dda749585eff72ceba84ccd7>

Última atualização em 08/05/2025 12:06

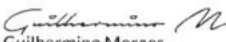
Assinaturas realizadas: 1/1

Assinatura Eletrônica com base na lei 14.063/2020 e Regulamento 910/2014/EC




Escaneie o QRCode ao lado ou acesse o link de validação para obter o arquivo assinado e os dados de assinatura no Autentique

Assinaturas eletrônicas no documento

SIGNATÁRIO


Guilhermino Moraes
Data 08/05/2025 12:06
#4388962c2c1d11f0a6cb42010a2b600b

Histórico

-  08-05-2025 12:06 Giuliano Balsini Merolli (engenharia@embrali.com.br, CPF 085.104.169-82) criou este documento através do fluxo de Whatsapp
-  08-05-2025 12:10 Guilhermino Moraes (guilhermino@portobeloweb.com.br, CPF 967.994.711-49) visualizou este documento pelo IP 177.24.252.17
-  08-05-2025 12:10 Guilhermino Moraes (guilhermino@portobeloweb.com.br, CPF 967.994.711-49) assinou este documento pelo IP 177.24.252.17

0



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

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020250123412

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

YURI LISITA

Título profissional: **Engenheiro de Controle e Automação,**

RNP: **1017069867**

Registro: **1017069867D-GO**

2. Dados do Contrato

Contratante: **O POLARIS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS SPE LTDA**

Avenida Farid Miguel Safatle, Nº 320

Quadra: S/Q Lote: S/L

E-Mail:

Contrato: 0072

Complemento: **ANEXO AREA 4**

Celebrado em: 03/11/2022

Bairro: Setor Central

Cidade: Catalão-GO

CPF/CNPJ: **34.239.739/0001-72**

CEP: 75701-040

Fone: (62)996881274

Valor Obra/Serviço R\$: 3.725.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: **Nenhuma/Não Aplicável**

3. Dados da Obra/Serviço

Avenida Farid Miguel Safatle, Nº 320

Quadra: S/Q Lote: S/L

Data de Início: 03/05/2023

Finalidade: **Comercial**

Proprietário(a): **O POLARIS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS SPE LTDA**

E-Mail:

Bairro: Setor Central

Cidade: Catalão-GO

Coordenadas Geográficas: -18.1696618,-47.9467647

CEP: 75701-040

CPF/CNPJ: **34.239.739/0001-72**

Fone: (62) 996881274

Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Privado

4. Atividade Técnica

ATUACAO

EXECUCAO E PROJETO AUTOMACAO COMERCIAL

EXECUCAO E PROJETO CONTROLE ELETRONICO

EXECUCAO E PROJETO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM CONTROLE ELETRICO OU

ELETRONICO

EXECUCAO E PROJETO SISTEMA DE COMANDO ELETRICO OU ELETRONICO

EXECUCAO E PROJETO SISTEMA DE CONTROLE ELETRONICO

EXECUCAO E PROJETO SISTEMA DE PROTECAO ELETRICO OU ELETRONICO

EXECUCAO E PROJETO ALARME ELETRICO OU ELETRONICO

Quantidade

Unidade

956,00

PONTOS

956,00

PONTOS

956,00

PONTOS

956,00

PONTOS

956,00

PONTOS

956,00

PONTOS

11,00

PONTOS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.

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

5. Observações

Prestação de serviços técnicos para fornecimento de projeto e instalação de sistema de automação, integração, controle e supervisão de 956 pontos para controle e supervisão centralizada dos sistemas de SDAI (946 pontos sendo 11 centrais e 20 laços, totalizando 935 dispositivos, sendo 39 isoladores de laço, 39 avisadores audiovisuais, 84 acionadores manuais, 188 detectores de fumaça, 204 detectores de calor, 319 módulos de zona e 62 módulos de entrada e saída), sistema de pressurização de escadas (4 pontos sendo 4 ventiladores) e sistema de manejo de fumaça (6 pontos sendo 6 ventiladores), com lógica embarcada, IHM e controle e supervisão local/remota via SDAI.

6. Declarações

Acessibilidade: Não. Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

Documento assinado digitalmente

gov.br

YURI LISITA

Data: 08/05/2025 09:45:32-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

YURI LISITA - CPF: 031.392.741-30

O POLARIS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS SPE LTDA -
CPF/CNPJ: 34.239.739/0001-72

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Valor da ART:
271,47

Registrada em
07/05/2025

Valor Pago
R\$ 271,47

Nosso Numero
28320690125120438


Situação
Registrada/OK

Baixa do
Registro
08/05/2025

Não possui
Livro de Ordem

Não Possui
CAT

[Handwritten signature]

 CREA-GO Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070 Fone: (62) 3221-6200 Baixa do Registro de Contrato de uma ART				
COMPROVANTE DA BAIXA DE CONTRATO DA ART N. 1020250123412				
CONTRATADO(A)				
Título Profissional Engenheiro de Controle e Automação,		Nome do(a) Profissional YURI LISITA		Carteira 1017069867D-GO
DADOS DO CONTRATO				
Nome do(a) Contratante O POLARIS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS SPE LTDA			CPF/CNPJ 34.239.739/0001-72	
Número do Contrato 0072	Valor do Contrato R\$ 3.725.000,00	Data celebração do Contrato 03/11/2022	Data Prevista de Início 03/05/2023	Data Prevista de Conclusão 03/03/2025
MOTIVO		DATA REAL DO INICIO DA ATIVIDADE	DATA REAL DO FIM DA ATIVIDADE	
Conclusão		03/05/2023	03/03/2025	
INDICAÇÃO DAS FASES Não Iniciadas, Concluídas e Não Concluídas				
- Etapa: Única, Fase: Única/Não Aplicável: Concluída				
OBSERVAÇÕES				
Prestação de serviços técnicos para fornecimento de projeto e instalação de sistema de automação, integração, controle e supervisão de 956 pontos para controle e supervisão centralizada dos sistemas de SDAI (946 pontos sendo 11 centrais e 20 laços, totalizando 935 dispositivos, sendo 39 isoladores de laço, 39 avisadores audiovisuais, 84 acionadores manuais, 188 detectores de fumaça, 204 detectores de calor, 319 módulos de zona e 62 módulos de entrada e saída), sistema de pressurização de escadas (4 pontos sendo 4 ventiladores) e sistema de manejo de fumaça (6 pontos sendo 6 ventiladores), com lógica embarcada, IHM e controle e supervisão local/remota via SDAI.				
"Declaro que o contratante está ciente da baixa dessa ART e que são verdadeiras as informações prestadas neste formulário. Estou ciente que a declaração falsa constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro e infração ao Código de Ética Profissional."			Baixa OnLine em: 08/05/2025 com uso de senha pessoal.	



POLARIS

COMPLEXO DE SAÚDE E NEGÓCIOS

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

O POLARIS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS SPE LTDA, pessoa jurídica de direito privado, sob forma de sociedade de propósito específico, regularmente inscrita no CNPJ sob o nº 34.239.739/0001-72, estabelecida na cidade de Catalão/GO, à Av. Farid Miguel Safatle, s/n, Anexo Area 4, Setor Central, CEP: 75.701-040, vem a através deste, ATESTAR, para todos os fins, especialmente para fins de prova de Capacidade Técnica em processos licitatórios, que a empresa JOULE ENGENHARIA TÉRMICA LTDA, inscrita no CNPJ sob nº 02.865.285 / 0001 – 59, inscrição estadual nº 10.115.326– 0, estabelecida na Rua Maracá nº. 306, bairro Santa Genoveva em Goiânia – GO, CEP 74.670-630, sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Yuri Lisita, CREA-GO 1017069867 D-GO, CPF: 031.932.741-30 e do Engenheiro Joel Correia de Souza, CREA-GO 18344/D-GO, CPF: 472.083.761-15, os serviços de fornecimento de projeto e instalação de automação, controle, supervisão e gerenciamento integrado dos sistemas de detecção e alarme de incêndio (SDAI), pressurização de escadas e manejo de fumaça, conforme registrado nas Anotações de Responsabilidade Técnicas (ART's) nº 1020250123412 e nº 1020250123436.

DADOS DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO:

Número do Contrato: 0072

Proprietário da obra/serviço: O POLARIS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS SPE LTDA, CNPJ: 34.239.739/0001-72, localizado na Av. Farid Miguel Safatle, s/n, Anexo Area 4, Setor Central, CEP: 75.701-040, na cidade de Catalão – GO.

Endereço da obra: Av. Farid Miguel Safatle, 320, Anexo Area 4, Setor Central, CEP: 75.701-040, na cidade de Catalão – GO.

Contratante da obra/serviço: POLARIS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS SPE LTDA., pessoa jurídica de direito privado, sob forma de sociedade de propósito específico, regularmente inscrita no CNPJ/ME sob o nº 34.239.739/0001-72, estabelecida na cidade de Catalão/GO, à Av. Farid Miguel Safatle, s/n, Anexo Area 4, Setor Central, CEP: 75.701-040

Período de realização dos serviços – 03/05/2023 a 03/03/2025;

Anotações de Responsabilidade Técnicas: ART nº 1020250123412 e ART nº 1020250123436.

ATUAÇÃO:

O escopo dos serviços contemplou a automação e integração de 956 pontos permitindo controle digital centralizado, supervisão em tempo real e gerenciamento técnico operacional dos sistemas, com destaque para:

- 946 pontos no Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI), composto por 11 centrais endereçáveis e 20 laços, totalizando 935 dispositivos, sendo 39

Polaris Empreendimentos Imobiliários SPE LTDA

Endereço: Avenida Farid Miguel Safatle, nº. 320, Bairro: Setor Central, CEP: 75.701-040, Catalão/GO.

CNPJ: 34.239.739/0001-72 I.E: 10.797.697-8

COMPLEXO DE SAÚDE E NEGÓCIOS

josehumberto@urbs.com.br

Polaris - Atestado Capacidade Técnica - Joule Engenharia pdf
Código do documento 265921ce-caa4-4161-b0f9-6c1a3e647106



Assinaturas



Frank Guimaraes Vaz de Campos
frank@gvc.eng.br
Assinou



JOSE HUMBERTO MARTINS VIEIRA CARVALHO
josehumberto@urbs.com.br
Assinou

Eventos do documento

08 May 2025, 10:35:08

Documento 265921ce-caa4-4161-b0f9-6c1a3e647106 **criado** por EDUARDO PEREIRA ALVES (4ee98cfe-17c0-4858-a37d-cefdb74a3611). Email:eduardo@gvc.eng.br. - DATE_ATOM: 2025-05-08T10:35:08-03:00

08 May 2025, 10:36:43

Assinaturas **iniciadas** por EDUARDO PEREIRA ALVES (4ee98cfe-17c0-4858-a37d-cefdb74a3611). Email:eduardo@gvc.eng.br. - DATE_ATOM: 2025-05-08T10:36:43-03:00

08 May 2025, 10:53:34

FRANK GUIMARAES VAZ DE CAMPOS **Assinou** (4c9693fe-88b4-4074-8c30-cf49f878d546) - Email:frank@gvc.eng.br - IP: 104.28.63.58 (104.28.63.58 porta: 36938) - **Geolocalização: -16.697964104936126 -49.24882101059043** - Documento de identificação informado: 793.185.171-49 - DATE_ATOM: 2025-05-08T10:53:34-03:00

09 May 2025, 16:01:07

JOSE HUMBERTO MARTINS VIEIRA CARVALHO **Assinou** (7bb72f7e-c469-40c7-bb56-1ce6ba78232c) - Email:josehumberto@urbs.com.br - IP: 177.174.210.11 (177-174-210-11.user.vivozap.com.br porta: 20128) - **Geolocalização: -16.695682138922532 -49.26200059972802** - Documento de identificação informado: 900.638.131-49 - DATE_ATOM: 2025-05-09T16:01:07-03:00

Hash do documento original

(SHA256):335467a40b210de277d50eeec4a55f4f6a8f53845ca8b8af8bcd1391f20ef459
(SHA512):9e7c888e4fadcb659e8a8fd7f53c5b2f8f1204558c58d169a54abac1100339d16feb9506441f6b1f1c2a46d9ea5b583a84d45bee3a2e8e44bc99c2c155a6f08

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima



4 páginas - Dados e horários baseados em Brasília, Brasil
Sincronizado com o NTP.br e Observatório Nacional (ON)
Certificado de assinaturas gerado em 09 de May de 2025, 16:36:19



Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Integridade certificada no padrão ICP-BRASIL

Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme **MP 2.200-2/2001** e **Lei 14.063/2020**.