

- 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º pavimentos - unidades hospitalares;
- 7º Pavimento – Pav. Técnico;
- Heliponto.

A estrutura dos pisos consiste de laje em painéis tipo Masterboard (BRASILIT) apoiados em vigas em perfil dobrado a/c 1250mm. A estrutura para o viga principal é constituída por perfis laminados dispostos paralelamente, apoiados nas colunas, e associados a vigas isoladas em perfis laminados.

A estrutura de piso para o 1º piso e Heliponto é construída por viga misto (laje Steel deck).

O contraventamento vertical da edificação é obtido através das três torres em concreto para escadas e elevadores. Os carregamentos transversais devidos ao vento são transferidos às torres de concreto através de um sistema de contraventamentos horizontais posicionados na face inferior do viga de piso.

- Chapas - e < 4.75mm - USI CIVIL 300 / e ≥ 4.75mm - USI CIVIL 300 / USI CIVIL 350;
- Perfis laminados - ASTM A572 Gr 50;
- Chumbadores e Barras Redondas – ATSM A36;
- Parafusos – ASTM A-325 – Ligações principais;
- Parafusos – ASTM A-307 – Ligações secundárias;
- Eletrodos – E70XX;
- Tubos ASTM A36;
- Chumbadores químicos tipo Hilti ou similar;

29. Cálculo Estrutural de *Light Steel Frame* – LSF

- Espessura final de 115mm, com aplicação de chapa concept wall evolution de 0,80mm no lado externo, placa de OSB 10mm, estrutura de LSF com isolamento termo acústico em lã mineral e placa de gesso acartonado na face interna - 50kgf/m² atuando como carga permanente;

30. Cálculo Vedação compartimentação / fogo

Parede em drywall duplo com espessura final de 300mm, montantes 90mm a cada 400mm, com altura máxima de 4,15m e 2 chapas resistente ao fogo de 15mm em ambos os lados com seu interior preenchido com lã de pet. tipo w112-150/90 da KNAUF ou similar - 120 kgf/m²

PROJETOS COMPLEMENTARES DE ENGENHARIA

31. Projeto Hidrossanitário (Hidráulico/Sanitário) com Água Fria e Água Aquecida – 23.747,73 m²;

Os projetos de instalações hidrossanitárias obedeceram às indicações do projeto arquitetônico, assim como



as normas e especificações da ABNT;

- O abastecimento é realizado de forma direta, alimentado por ramal de entrada, a partir de ligação com a rede da concessionária até a caixa d'água. Os aparelhos e torneiras serão abastecidos por reservatório superior;
- As águas pluviais serão captadas por calhas e tubulação em pvc reforçado até as caixas de drenagem, onde serão encaminhadas por tubulações até a sarjeta;
- Foram indicadas em projeto as conexões adequadas para cada tipo de ligação entre conexões, bem como os locais onde deveram ser colocados uniões, flanges, adaptadores e peças de inspeção, etc;

32. Projeto Elétrico de Baixa e Média Tensão – 23.747,73 m²;

- O projeto das instalações elétricas obedeceu às indicações do projeto arquitetônico, normas e especificações da ABNT, assim como a norma CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE da ENEL;
- Elaboração de laudo e vistoria de instalações elétricas;
- Alimentação única com carga total instalada de 4.790.239VA;
- Projeto de Iluminação Pública
- O projeto foi composto de: Subestação abrigada; Distribuição de força em baixa tensão; Aterramento; Medição; Proteção contra Sobretensões Transitórias; Dimensionamento dos Dispositivos de Proteção Contra Surtos (DPS); Proteção contra Choques Elétricos; Dimensionamentos dos Disjuntores Diferencial Residual (DR); Elaboração de Diagrama Unifilar;

33. Projeto de Subestação

- Subestação abrigada três transformadores a seco com potência nominal de 1.500kVa cada;
- Potência instalada: 4.790.239kVA;
- Potência demandada: 3.764.896VA;
- Fator de Demanda Geral: 0,8103;
- Fator de Potência Estimado: 0,92;
- Forma de Conexão: Conexão com Rede Externa de M.T.
- Distância: 5m até o QGBT;

34. Projeto de Gerador

- 3 Geradores com as seguintes potências: 1400/1170 kVA – 1120/1016 kW
- Fator de Potência: 0,92;

35. Projeto Luminotécnico – 23.747,73 m²;

- Iluminação técnica para todos os ambientes de trabalho internos, iluminação das áreas de transição externas e iluminação cênica das fachadas;
- Cálculo de iluminância e controle de ofuscamento pelo software Dialux seguindo os parâmetros da NBR



ISO/CIE 8995-1:2013 Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1: Interior da ABNT;
- Utilização de luminárias tipo Led integrado;

36. Projeto de IT Médico – 23.747,73 m²;

As instalações de IT Médico obedeceram às indicações do projeto arquitetônico, assim como as normas e especificações da ABNT;

- Consiste na instalação elétrica da qual utiliza transformador de separação e dispositivo de supervisão de isolamento nos ambientes de assistência médica especializada, localizado no centro cirúrgico e na unidade de terapia intensiva (UTI);

37. Projeto de Energias Renováveis através de Placas Solares

- Projeto executivo de energias renováveis através de placas solares aprovado pela ENEL;
 - O projeto obedeceu às normas e especificações da ABNT;
 - geração de energia solar fotovoltaica de 102,9 KWp de potência, cuja finalidade é a Co-geração de energia elétrica para suprir parte do consumo de suas instalações elétricas, com a possibilidade de injeção do eventual na rede de Baixa Tensão da concessionária distribuidora de energia, caracterizando o sistema de compensação de energia elétrica previsto na REN no 482 de ANEEL;
 - Geração anual de 180.554,88 kWh
 - O projeto apresenta duas células de geração fotovoltaica, composta cada uma de um inversor, cento e cinquenta e seis módulos de geração fotovoltaica divididos em doze circuitos de treze módulos em série, configurando quatro circuitos em paralelo por entrada no inversor.
 - Potência de cada circuito de painéis solares: Circuitos = 330W x 13 = 4.290W;
 - Tensão em cada circuito: Circuitos = 37,3V x 13 = 484,9V;
 - Potência de entrada nos rastreadores do inversor: Rastreador 1 = Rastreador 2 = Rastreador 3 = 4 x 4.290W = 17.160W;
 - Potência de entrada total no inversor: 3 x 17,160W = 51,480W;
 - Potência de saída do inversor: A potência de saída será igual a potência máxima de saída do equipamento = 50.000W;
 - Potência total do sistema de geração fotovoltaico: Inversor 1 + Inversor 2 = 100.000W
 - Corrente de máxima potência (Im): 8,85A;
 - Adotando um fator de segurança de 30% o valor da corrente do disjuntor será igual a: 1,3 x 8,88A = 11,51A. Compatível portanto com as proteções dos circuitos CC de 15 A do inversor;
- O sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos:
- Módulos fotovoltaicos;
 - Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos;
 - Inversor AC/CC;
 - Cabos de conexão;

38. Projeto de Infraestrutura de rede Seca para instalações Eletrônicas; 23.747,73 m²;

- Sistema do qual integra diversos meios de transmissão (cabos metálicos, fibra óptica, rádio etc) que suportam múltiplas aplicações incluído voz, vídeo, dados, sinalização e controle. O conjunto de



especificações garante uma implantação modular com capacidade de expansão programada. Os produtos utilizados deverão assegurar a conectividade máxima para os dispositivos existentes e novos assegurando a infra-estrutura para as tecnologias emergentes. A topologia empregada facilita os diagnósticos e manutenções.

39. Projeto de Backbone Óptico tipo Dupla Estrela – 23.747,73 m²;

- O sistema apresenta 2 backbones metálicos ópticos de 10G (principal e redundante) para cada sala de telecom com origem na sala principal de telecomunicações existente (CPD) com previsão para ramais analógicos e telefonia híbrida;
- Serão utilizados cabos de fibras ópticas;

40. Projeto de Rede de Dados – Switchs – 23.747,73 m²;

- Os switches funcionam como nós de comunicação descentralizada para a troca de dados entre os equipamentos IP do sistema de chamada de emergência e são alimentados a 24Vdc;
- A distribuição vertical deverá ser feita através de prumadas dedicadas no shaft de Telecom, e se darão por leito para os cabos de pares metálicos (Backbone de Voz) e cabos de fibras ópticas (Backbone de Dados e Imagem);

41. Projeto de Data Center e CPD com detalhamento e especificação dos Racks – 23.747,73 m²;

- O projeto apresenta uma sala de segurança da qual se comporta como um ambiente controlado e climatizado destinado exclusivamente a abrigar os racks;
- Serão instalados equipamentos técnicos no rack que disponibilizarão os serviços de comunicação de dados, voz, cftv e imagem de todo o hospital;

42. Projeto de Cabeamento Estruturado: Dados e Voz e Broadcasting – 23.747,73 m²;

- O projeto de cabeamento estruturado obedece às indicações do projeto arquitetônico, assim como as normas e especificações da ABNT;
- O sistema integra diversos meios de transmissão (cabos metálicos, fibra óptica, rádio etc) que suportam múltiplas aplicações, incluído voz, dados, vídeo, sinalização e controle. O conjunto de especificações garante uma implantação modular com capacidade de expansão programada;

43. Projeto de Automação – 23.747,73 m

- Projeto de Automação dos sistemas de instalações através do controle de automação e monitoramento com utilização de software dedicado para Gestão predial – BMS (Building Management System) com supervisão dos elevadores, ETE, Bombas, Sistema de Ar condicionado (temperatura e qualidade do ar), Caixa D'água e Cisterna, Subestação e Grupo gerador.

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]



44. Projeto de CFTV – Circuito Fechado de Televisão – 23.747,73 m²;

- O projeto de CFTV obedece às indicações do projeto arquitetônico, assim como as normas e especificações da ABNT;
- O sistema utiliza tecnologia IP da qual se interliga a switches PoE da rede corporativa do empreendimento;
- As interligações serão através de eletrocalhas metálicas, eletrodutos e caixas de passagem;
- Principais equipamentos:
 - Rack Fechado 44 U's;
 - Organizador de cabos horizontais;
 - Câmeras Tipo Dome Externa para CFTV;
 - Câmeras Tipo Dome para CFTV;
 - Monitor em LED de 32" e 45" respectivamente;
 - Gravador Digital HD SATA 6 Gb/s 7200 RPM Enterprise Class;
 - No-Break Trifásico, 380/380 VAC-LL, 60 HZ, 2000VA, baterias incorporadas, autoportante em gabinete IP-44;

45. Projeto de CATV – Circuito Aberto de Televisão – 23.747,73 m²;

- O projeto de CATV obedece às indicações do projeto arquitetônico, assim como as normas e especificações da ABNT;
- O projeto apresenta uma infraestrutura que possibilita a instalação de qualquer tipo de recepção de sinal de TV, seja aberta, parabólica e/ou por assinatura via cabo;
- A interligação da via pública até o edifício é feita por meio de eletrodutos e caixas de passagem no piso, para instalação de entrada de um sistema de TV a cabo;

46. Projeto de Controle de Acesso – 23.747,73 m²;

- O projeto de Controle de Acesso obedece às indicações do projeto arquitetônico, assim como as normas e especificações da ABNT;
- O sistema utilizar tecnologia IP e deverá trafegar na rede corporativa do empreendimento, possibilitando acesso em determinadas áreas apenas para pessoas autorizadas. Exemplo: unidade de terapia intensiva (UTI), centro cirúrgico, central de material esterilizado (CME), entre outros;

a) Tecnologias de Identificação

- A identificação da pessoa que está solicitando o acesso é o primeiro passo do sistema projetado. O sistema aceita diferentes formas de identificação. As pessoas são identificadas por uma das tecnologias abaixo e são associadas a um código.

- Leitores de entrada e botão de destrave da porta, com tecnologia de leitura em cartão de acesso;
- Contato da porta;



- Fechadura magnética com força de tração de 200kgf;

b) Equipamentos de Bloqueio

- A tentativa de acesso é registrada em equipamentos de bloqueio, estruturados em rede Ethernet (protocolo TCP/IP):

- Catracas;
- Sensores de portas;

c) Recursos do Sistema

- Funcionamento em tempo real com redes híbridas de fornecedores de equipamentos, ou seja, integração no sistema de fornecedores diferentes e inclusive com protocolo de comunicação diferente (serial e TCP);
- Definição do perfil do usuário, com limitação de acesso às funções do sistema e a visão dos dados (filtro por tipo de crachá, órgão, empresa e local de acesso);
- Importação do cadastro de funcionários e carga automática dos crachás;
- Importação das jornadas de trabalho;
- O banco de dados registra todas as ocorrências: acessos liberados e/ou bloqueados e alarme;
- Geração de listas, para carga nos equipamentos de bloqueio, para os casos de queda temporária da rede;
- Relaciona quem marcou ponto sem ter o registro de marcação de acesso e o contrário acesso sem ponto;

47. Projeto de Monitoramento Cardíaco – 23.747,73 m²;

- O sistema de monitoramento cardíaco segue o mesmo princípio do cabeamento estruturado. Foram definidos pontos de rede de cabeamento, instalados nas régua de gases medicinais ou próximos a elas para conexão dos monitores multiparâmetros à central de monitorização. A ligação é realizada por pontos de cabeamento que possuem infraestruturas verticais e horizontais próprias até a ligação aos racks instalados nos postos de enfermagem. Os racks possuirão componentes ativos e passivos necessários para o funcionamento do sistema, infraestrutura e cabeamento para transmissão dos dados para a central de monitorização. Os Dados da central de monitorização serão espelhadas para um ou mais monitores instalados em local de fácil acesso, ligados por cabos HDMI.

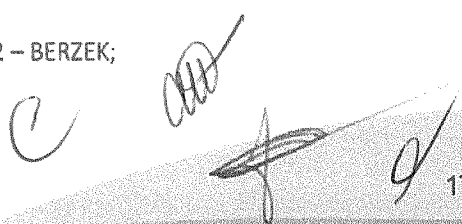
48. Projeto de Sonorização – 23.747,73 m²;

- O projeto constitui-se de sonofletores, potenciômetros, equipamentos de som, cabos fasados, e os respectivos eletrodutos, de interligação destas caixas com os diversos pontos;
- A distribuição dos pontos de SOM levou em consideração as reais necessidades de cada área, dando ênfase às circulações e recintos estratégicos;
- Principais equipamentos:

Sonofletor tipo arandela, alto-falantes de 6" full range cone PP, com impedância de 8Ω, potência RMS de 25W, resposta em frequência @ - 10dB de 55-15.000Hz, com cobertura angular de 60°;

Mesa de som com 8 canais;

Pré amplificador + mixer integrado para 12V modelo PC12 – BERZEK;





DVD Blu-Ray player LG BP450 HDMI com entrada USB e controle interativo;

49. Projeto de Chamada de Emergência – 23.747,73 m²;

- O projeto de chamada de emergência deverá satisfazer os critérios da norma DIN-VDE 0834 Parte 1 e Parte 2, norma alemã que se aplica a sistemas de chamada, bem como outras normas e regulações igualmente aplicáveis;
- O sistema de chamada de emergência apresenta equipamentos com controladores próprios equipados com o necessário software/firmware, os quais funcionam de forma autônoma e são distribuídos pelo edifício, usados para implementar todas as funcionalidades e características descritas;
- Apresentará ponto da rede de dados e voz para ligá-la aos switches instalados nos racks de cabeamento;
- Os locais de enfermarias e as salas destinadas a tratamentos e exames foram equipados com um sistema de sinalização e intercomunicação que permitirá:

Chamada de enfermeira e sinalização de chamadas;

Intercomunicação com os postos de enfermagem ou sala de serviço;

Terminal cabeceira de leito com acionador de 3 botões com multifunções instalada no painel de leito;

Terminal de banheiro com wc's equipados com acionador por cordão para sinalização;

50. Projeto de Telefonia IP e IPTV – 23.747,73 m²;

- O sistema de telefonia IP, tem como objetivo fornecer um equipamento de alta tecnologia e que forneça uma solução híbrida, ou seja, sistemas TDM (ramais analógicos, digitais, troncos analógicos e digitais) e IP sem a necessidade de nenhum tipo de conversor oferecendo dessa forma uma única plataforma de gerenciamento. O equipamento, caso necessário, permite a expansão do sistema ofertado para a configuração de 2500 usuários com redundância de servidores.
- Todos os telefones desta solução serão alimentados pelos switches PoE de acesso, e dessa forma não se faz a necessidade de alimentação local. Os telefones deverão suportar alimentação PoE.
- O projeto é composto basicamente de:

Rede de distribuição de pontos de telefone interno a partir do Rack de Voz em sistema de cabeamento estruturado;

51. Projeto de SDAI - Sistema de Detecção de Alarme de Incêndio – 23.747,73 m²;

- O projeto de SDAI deverá prover de segurança ao prédio, nas áreas por ele abrangidas, de forma que qualquer princípio de incêndio no interior da área de sua abrangência, seja detectado e informado às pessoas certas, no mais curto espaço de tempo possível, com orientações seguras do local afetado, do grau de abrangência e dos procedimentos a serem adotados, para sanar anormalidade;
- O SDAI foi constituído de um sistema concebido para operar tanto de forma independente, com a função exclusiva de detecção e alarme de incêndio, como também na forma de um sistema que integre vários subsistemas, tais como, combate e extinção de incêndio, circuito fechado de televisão, detecção de



intrusão e outros subsistemas de prevenção de perigos a pessoas e/ou propriedade;
- O SDAI deverá ser composto dos dispositivos/recursos descritos nos itens seguintes:

- Central de Supervisão/Comando e Processamento de Informações (Central de Alarme)

Equipamento constituído de todo "hardware" e "software" responsável pela monitoração de todos os sensores e demais dispositivos instalados, tais como detectores, acionadores manuais e módulo de controle. A central possibilitará a identificação dos sensores em caso de alarme, defeito, ou mesmo quando a necessidade de manutenção, através de monitoramento dos valores de referência. Permitirá também a leitura (status) dos detectores a qualquer momento;

- Detectores de Fumaça

São dispositivos responsáveis pela detecção de fumaça nos ambientes convenientemente indicados e criteriosamente apontados pelo presente projeto. Foram estrategicamente instalados em locais de saliente visualização e de acordo com as normas NBR-9441 e complementarmente pela NFPA-72;

- Acionadores Manuais

São dispositivos que permitirão o seu acionamento manual por qualquer pessoa que tenha acesso aos mesmos e que, diante de uma situação anormal, princípio de incêndio, por exemplo, queira comunicar este fato a Central de Detecção de Alarmes, para que a mesma tome, de imediato, as providências cabíveis. Foram estrategicamente instalados em locais de fácil acesso e de saliente visualização e de acordo com as normas NBR-9441 e complementarmente pela NFPA-72;

- Indicadores Sonoros/Visuais

São dispositivos responsáveis pelo alarme sonoro/visual, proveniente de comando da Central, para que em caso de emergência e/ou princípio de incêndio, em um determinado local, informar as pessoas para tomarem as providências correspondentes e/ou abandonarem o mesmo o mais breve possível;

- Indicadores Visuais

São dispositivos responsáveis pela sinalização, em local facilmente visível, do "status" de um dispositivo de sistema, um detector instalado no entre-forro, por exemplo, que se encontra em um local próximo dali, porém não visível;

- Módulos de Comando

São dispositivos responsáveis pelo acionamento de outros dispositivos do sistema, tais como, sirenes, solenoides de destravamento de portas, acionadores de "damper", válvulas motorizadas, etc, e que atuarão somente sob o comando da Central de Detecção e Alarmes;

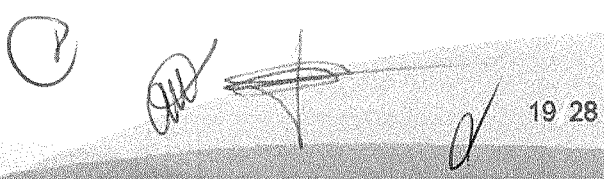
- Módulos Monitores

São dispositivos responsáveis pela monitoração do "status" do contato "seco" de outros dispositivos não pertencentes diretamente ao sistema, mas que serão supervisionados por ele, tais como, pressostatos de linhas hidráulicas, fluxostatos de redes de hidrantes, "selo" de contadores, sensores de gás, dentre outros;

- Módulos Isoladores

São dispositivos responsáveis pela proteção da linha de detectores contra curto circuito na mesma. Em um circuito ligado em classe A, a função dos isoladores é a de isolar trechos defeituosos e/ou em curto circuito, permitindo que o restante do circuito, excluído do trecho em curto, continue em funcionamento normal;

- Devem ser instalados em pontos de excelente visualização de forma a prover diagnóstico rápido para





efeito de manutenção;

- Principais equipamentos:

Acionador Manual

Central de Alarme

Sinalizador Audio-Visual

Detector Iônico de Fumaça

52. Projeto de SCA - Sistema de Combate à Incêndio – 23.747,73 m²

- Em conformidade com as normas brasileiras e legislação do Corpo de Bombeiros do Estado do Ceará, foram definidos: Brigada de incêndio, acesso de viaturas, sinalização de emergência, iluminação de emergência, aparelhos extintores, sistema de proteção por hidrantes, cálculo das saídas de emergência;

- Principais quantidades:

Bloco luminoso autônomo: 568 unidades;

Extintores ABC: 142 unidades;

Extintores BC: 06 unidades;

Extintores CO2: 19 unidades;

Hidrantes (total de caixas): 54 unidades;

53. Projeto de SPDA - Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 23.747,73 m²

- O projeto de SPDA é composto por 03 para-raios tipo captor Franklin, sendo 01 com mastro na altura de 3,0m, instalado sobre a caixa d'água, que protegerá esta estrutura e uma parte da cobertura, bem como as antenas e equipamentos similares a serem instalados. Os outros 02 para-raios serão fixados sobre a cobertura, no nível Heliponto/ Caldeiras, sendo cada um deles do tipo captor Franklin, com mastros de 4,0m, com intuito de realizar a proteção de possíveis equipamento sobre a cobertura que por ventura o empreendimento possa instalar.

Para proteção das regiões da cobertura não asseguradas pelos para-raios, foi projetada uma Gaiola de Faraday, com malha em cabo de cobre nu 35mm², com espaçamento de 10metros, fixada em todo o perímetro da cobertura. Esta malha conecta-se com 27 descidas, distribuídas também em todo o perímetro da cobertura, em ferro CA 25 #10mm. Destacamos que há uma interligação total entre a Gaiola, os para-raios e as descidas.

Chegando ao solo, as descidas se interligam em uma malha de aterramento em cabo de cobre nu 50mm², e também a um anel de equipotencialização, interligado com 27 hastes de terra do tipo Cooperweld Ø5/8" x 2.40m, com visita.

54. Projeto de SPK- Projeto de rede de sprinkler – 23.747,73 m²

Tipo de material: Tubulação será em Aço Carbono com costura

Diâmetro da tubulação: Ø4" a Ø1"

Localização do hidrante de recalque: no passeio da rua Erlane da Silva

(P)



Sistema adotado: Tubulação Molhada

Risco: Leve

Cálculo da Reserva de Sprinklers

Risco Leve por 30 minutos: 1000 L/min – 1000 x 30 = 30.000, adotado 42.000 Litros

Coloração da ampola: vermelho ou laranja

Fator K: 80

Pressão mínima por chuveiro: 5 mca

Temperatura de acionamento: Máxima Temperatura no teto (oC) 38, Limites de temperatura (oC) 57-77

Vazão: 42m³/h sistema projetado para funcionamento de 30 minutos

Letra de código = "h" Tubulação: aço Ø4" à aço Ø1"

Quantidade de chuveiros automáticos: 1319

55. Projeto de Impermeabilização – 23.747,73 m²

- O projeto de impermeabilização apresenta dimensionamento da VUP – Vida Útil do Projeto;
- São especificadas as camadas de regularização, testes de estanqueidade dos quais foi utilizado os seguintes sistemas:

Lona de PVC0,6mm ou PEAD 120kg, Geotextil 200g/m² e Frio Asfalto;

Argamassa Polimérica com tela tipo estuque;

Primer RU antiumidade;

Coat traffic PUR com aditivo antiderrapante, membrana PUR seal com tela poliéster e primer PUR;

Argamassa Polimérica e Proteção Mecânica;

Manta Líquida com tela poliéster;

PROJETOS DE ENGENHARIA MECÂNICA – 23.747,73 m²

56. Projeto de Climatização e Ventilação Mecânica – 23.747,73 m²

O projeto obedece às indicações do projeto arquitetônico, assim como as normas e especificações da ABNT;

- Análise da qualidade de ar interno e conforto térmico ambiental;

- O sistema de ar condicionado adotado será o de expansão indireta, constituído de uma CENTRAL DE ÁGUA GELADA, utilizando 03 Resfriadores de líquido do tipo "Chiller" de condensação a ar, com compressores PARAFUSO e gás refrigerante ecológico R-410A.

Serão 03 (três) unidades com capacidade unitária de 336,9TR com funcionamento em paralelo, perfazendo um total de 1010,7 TR.

Os 03 Resfriadores de Líquido de condensação a ar deverão ser instalados em áreas externas localizadas no térreo, devendo ser montadas sobre amortecedores de vibração do tipo Vibra-Stop.

A Central de água gelada, denominada CAG, localizada no Térreo será constituída basicamente de:



- 03 (três) Resfriadores de Líquido de Condensação a ar com capacidade térmica de 336,9TR
- 04 (quatro) Eletrobombas Centrifugas para recirculação de água gelada CIRCUITO PRIMÁRIO.
- 04 (quatro) Eletrobombas Centrifugas para recirculação de água gelada CIRCUITO SECUNDÁRIO.
- 01(um) Quadro Elétrico de força e comando para acionamento e proteção dos resfriadores de líquido e eletrobombas.
- 01 (um) tanque de compensação em polietileno, capacidade 100L.
- Rede hidráulica para distribuição de água gelada.
- Rede elétrica para interligação dos Quadros aos equipamentos.

As Unidade de Tratamento de Ar (UTAs) que atendem ao Centro Cirúrgico, UTI, Centro de Materiais Esterilizados deverão ser instaladas em uma casa de máquinas, provida de venezianas para captação do ar externo, luminárias blindadas, portas de acesso, bases para equipamentos, localizada no 7° e 2° Pavimentos.

Os climatizadores modulados para uso com rede de dutos ficarão abrigados em 07 (sete) casa de máquinas projetadas pelos arquitetos, localizada nos Pavimentos: Térreo, Segundo, Terceiro, Quarto e Quinto.

- Os dutos de insuflamento, retorno e exaustão deverão ser confeccionados em chapa galvanizada nas bitolas recomendadas pela ABNT NBR-16401 para sistemas de baixa pressão utilizando sistema de flangeamento tipo POWERMATIC ou TDC;
- Os dutos flexíveis deverão ser fornecidos em alumínio, poliéster e arame bronzeado, com barreira de vapor de alumínio e poliéster, com isolamento térmico em lã de vidro com resistência térmica de $0,6\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{W}$ a 24°C , modelo ISODEC RT fabricação MULTIVAC;

Para os ambientes de isolamento foram utilizados filtro HEPA.

57. Projeto de Gases Medicinais (Ar, vapor e Gases) – 23.747,73 m²

- O projeto obedece às indicações do projeto arquitetônico, assim como as normas e especificações da ABNT e recomendações do Ministério da Saúde;
- O sistema de abastecimento será do tipo centralizado localizado em casa de gases projetada pela arquitetura em prédio anexo, de onde partirá a rede de distribuição principal com as derivações até os pontos de abastecimento.
- O projeto apresenta tanque de oxigênio com capacidade de 30.000m^3 , com central e rede de distribuição atendendo 183 pontos no hospital;
- O projeto apresenta bomba de vácuo medicinal com vazão de ar de $380\text{m}^3/\text{h}$, alimentando 183 pontos no hospital



- O projeto apresenta compressor de ar medicinal com vazão de dar de 450m³/h, alimentando 186 pontos no hospital.

- Os gases medicinais projetados são:

- Oxigênio Medicinal:

O oxigênio medicinal é utilizado para fins terapêuticos e o seu abastecimento poderá ser através de cilindros transportáveis e/ou tanques. As centrais com cilindros contêm oxigênio no estado gasoso mantido em alta pressão e a central com tanque contêm oxigênio no estado líquido que é convertido para o estado gasoso através de um sistema vaporizador;

- Ar Comprimido Medicinal:

Ar comprimido medicinal, utilizado para fins terapêuticos, deverá ser isento de óleo e de água (seco), estéril e inerte, desodorizado em filtros especiais e gerado por compressor com selo d'água, de membrana ou de pistão com lubrificação a seco;

- Vácuo Clínico:

Vácuo clínico, utilizado para fins terapêuticos, deverá ser do tipo seco, com sistema central, devendo operar com duas bombas, com capacidades equivalentes, sendo que cada uma delas terá capacidade de 100% do consumo máximo provável, com a possibilidade de funcionar alternativamente ou como reserva;

- Óxido Nitroso:

Óxido nitroso é utilizado para fins terapêuticos e o seu abastecimento deverá ser através de cilindros transportáveis. As centrais com cilindros contêm óxido nitroso no estado gasoso mantido em alta pressão;

58. Projeto de GLP – Gás Liquefeito Petróleo – 23.747,73 m²

- O projeto obedece às indicações do projeto arquitetônico, assim como as normas e especificações da ABNT, incluindo a NT007 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará;

- O dimensionamento da rede de distribuição deve ser estabelecido conforme demanda dos equipamentos e seus fatores de simultaneidade. Essa rede será dividida em Rede Primária e Rede Secundária e as mesmas terão Regulador de Pressão de Primeiro Estágio e Reguladores de Pressão de Segundo Estágio, sempre acompanhados de válvulas de bloqueio automático e válvulas de esfera tripartidas. Os Reguladores de Segundo Estágio devem estar o mais próximo possível dos seus pontos de consumo e a uma altura mínima do 50 cm do piso acabado, fixos e protegidos de pancadas, solavancos e aquecimento.

- Toda tubulação da rede deve ser instalada preferencialmente aparente para fins de manutenção, detecção de vazamentos e diminuir chances do GLP vazado se propagar no interior de estruturas tais como forros, alvenarias, dutos ou rede de águas pluviais;

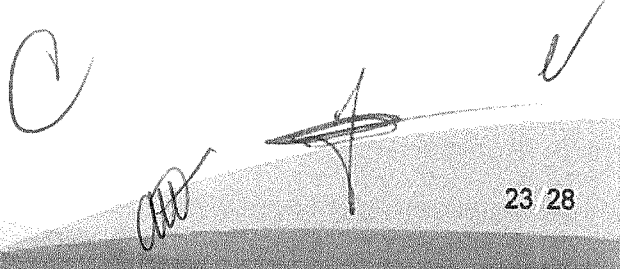
- Todos os trechos aparentes da tubulação deverão ser pintados na cor Amarela 5YB/12 do Sistema Munsell;

- A tubulação deve ser de cobre rígido, sem costura, classe A, conforme NBR 13.206.0;

Dimensionamento de consumo:

Caldeira – consumo de 9,1m³/h = 2 x 9,1 = 18,2m³/h

Consumo total por 6 horas = 109,2m³





Consumo semanal = 764,4m³

59. Projeto de Estação de tratamento de esgoto

- Projeto de estação de tratamento de esgoto aprovado pela CAGECE;
- A ETE realiza o tratamento em nível secundário dos esgotos da edificação, de modo a atender aos padrões de emissão de efluentes da Portaria SEMACE N° 430/2011 e à Resolução COEMA N° 02/2017;
- O sistema de tratamento é composto por:

- Reator UASB;
- Filtro Biológico Aerado Submerso;
- Decantador Lamelar;
- Estação Elevatória;
- Tanque Adensador de Lodo;
- Filtro-prensa;
- Desinfecção por Ultravioleta;

Emissário final.- Vazão máxima de afluente do sistema é de 3,60 L/s

60. Projeto de Elevadores – 7 unidades

- Foram especificados no hospital:

- Elevador Passageiros Schindler 3300 New Edition – 3 unidades

Capacidade: 13 pessoas (9750kg);

Velocidade: 1.60 m/s;

Largura da porta: 900mm;

Altura da porta: 210mm;

Número de paradas: 7;

Medidas da caixa: 1790x2070mm (LxP);

Medidas da cabina: 1575x1400x2433 mm (LxPxA);

Prof. Poço (HSG) / Altura última parada (HSK): 1500 / 4500m

- Elevador Maca Modelo 5500 Linha Schindler - 2 unidades

Capacidade: 17 pessoas (1275kg);

Velocidade: 1.0 / 1.60 / 1.75 / 2.0 m/s;

Largura da porta: 1100mm;

Altura da porta: 210mm;

Número de paradas: 7;

Medidas da caixa: 2650x2750mm (LxP);

Medidas da cabina: 1500x2400x2400 mm (LxPxA);

Prof. Poço (HSG) / Altura última parada (HSK): 1875 / 2050mm

- Elevador Maca Leito Modelo 5500 Linha Schindler – 2 unidades



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Com Atestado n° 695833, emitida em 22/10/2021

Capacidade: 24 pessoas (1800kg);
Velocidade: 2.5 / 3.0 m/s;
Largura da porta: 1100mm;
Altura da porta: 210mm;
Número de paradas: 7;
Medidas da caixa: 2820x2000mm (LxP);
Medidas da cabina: 1500x2400x2400 mm (LxPxAl);
Prof. Poço (HSG) / Altura última parada (HSK): 1875 / 2050mm

61. Projeto de Heliponto

Projeto Executivo do heliponto Elevado de dimensões de 21x21m, área de toque de 14x14m, com especificações técnicas seguindo a NBR 81639, RBAC 155 – Regulamento Brasileiro de aviação civil, projeto de sinalização horizontal de massa admissível do heliponto, sinalização horizontal de dimensões da área de pouso e decolagem, sinalização horizontal de perímetro da área de pouso e decolagem, sinalização horizontal de perímetro da área de toque – TLOF, Sinalização horizontal de orientação de alinhamento de trajetória de voo, Balizamento Noturno, Sistema de iluminação da área de pouso e decolagem, Sistema de iluminação da área de toques – TLOF, Painel de Controle de Iluminação. O projeto foi aprovado pela ANAC e pelo COMAR.

ORÇAMENTO E AFINS - 23.747,73 m2

1. Planilha Orçamentária
2. Memorial de Cálculo
3. Composições de Custos
4. Caderno de Encargos
5. Curva ABC
6. Cronograma Físico-Financeiro de Obra
7. Cotações de preço
8. Memoriais Descritivos
9. Especificações Técnicas

LICENCIAMENTOS, ESTUDOS E APROVAÇÕES

1. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC
2. PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Saúde
3. Estudo de Viabilidade Ambiental - EVA

3. CARACTERÍSTICAS DOS PROJETOS

Os projetos técnicos foram elaborados utilizando a plataforma BIM (Building Information Modeling) através do programa Revit em Nível LOD – Level Of Development 400.



Para a compatibilização dos projetos foram utilizadas as seguintes ferramentas, programas e plug-ins: Revit (Interference Check), NavisWorks e Solibri Model Checker.

Para elaboração dos estudos, projetos e licenciamentos foram utilizadas as normas das legislações municipais, estaduais e federais, além das normas da ABNT, Anvisa (RDC 50 e outras) sendo analisados e aprovados pelos seguintes órgãos reguladores: SOP, Anvisa, Prefeitura, Corpo de Bombeiros, Enel e Cagece.

Para a coordenação e gerenciamento dos projetos foram utilizados os conceitos de Gerenciamento de Projetos do PMI – *Project Management Institute* através do PmBOK – *Project Management Body of Knowledge* com auxílio do Microsoft Project para elaboração da EAP – Estrutura Analítica de Projeto, Gráfico de Gantt e controle de avanço dos projetos.

Os projetos foram apresentados para uma comissão de engenheiros e arquitetos responsáveis pela coordenação e implantação da edificação no Estado, sendo aprovados.

4. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

TOPOGRAFIA

- Iderlan Medeiros de Brito Alves – Engenheiro Civil – RNP 0610225103

SONDAGEM, ABSORÇÃO E CBR

- Paulo de Azevedo Dias – Geólogo – RNP 0606540130

CALCULO ESTRUTURAL DE CONCRETO: CONTEÇÕES, FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA

- Paulo Cunha do Nascimento – Eng. Civil – RNP 0607636866
- Alan Kélcio Figueirêdo Scipião – Eng. Civil – RNP 0600928802

CALCULO ESTRUTURAL METALICO

- Raimundo Calixto de Melo Neto – Eng. Civil – RNP 0601915518

PROJETO HIDROSSANITÁRIO E SISTEMA DE COMBATE A INCENDIO E GLP

- Carlos Alberto Carolino da Cunha – Arquiteto e Urbanista: CAU A 3984 – 5;
- Rafael Magalhães da Cunha – Arquiteto e Urbanista: CAU A 53291 – 6;
- Nina de Almeida Braga – Arquiteta e Urbanista: CAU A 7703 – 8;

PROJETO ETE

- Sílvio Luiz de Souza Rollemberg - Eng. Ambiental – RNP 0618526277

PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO

- Clodomir Comaru Neto Eng. Eletricista – RNP 0601042140



- Carlos Alberto Carolino da Cunha – Arquiteto e Urbanista: CAU A 3984 – 5;
- Rafael Magalhães da Cunha – Arquiteto e Urbanista: CAU A 53291 – 6;
- Nina de Almeida Braga – Arquiteta e Urbanista: CAU A 7703 – 8;

**PROJETO ELÉTRICO DE MÉDIA TENSÃO
SUBESTAÇÃO E GERADORES**

- Clodomir Comaru Neto Eng. Eletricista – RNP 0601042140

**PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO, CFTV, CATV, SONORIZAÇÃO, AUTOMAÇÃO E
TELECOMUNICAÇÕES**

- Raimundo Denis Magalhães Souza – Eng. Eletricista – RNP 067743174
- Nina de Almeida Braga – Arquiteta e Urbanista: CAU A 7703 – 8;
- Carlos Alberto Carolino da Cunha – Arquiteto e Urbanista: CAU A 3984 – 5;
- Rafael Magalhães da Cunha – Arquiteto e Urbanista – CAU A 53291 – 6

PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO, GASES, ELEVADORES

- Aderbal Costa Araújo – Eng. Mecânico – RNP 0607597534
- Nina de Almeida Braga – Arquiteta e Urbanista: CAU A 7703 – 8;
- Carlos Alberto Carolino da Cunha – Arquiteto e Urbanista: CAU A 3984 – 5;
- Rafael Magalhães da Cunha – Arquiteto e Urbanista – CAU A 53291 – 6

**PROJETOS ARQUITETONICOS E AFINS, ORÇAMENTOS, IMPERMEABILIZAÇÃO, CADASTRAMENTO DE
INTERFERENCIAS, PGRCC, E DEMAIS ESTUDOS E PROJETOS:**

- Carlos Alberto Carolino da Cunha – Arquiteto e Urbanista: CAU A 3984 – 5;
- Rafael Magalhães da Cunha – Arquiteto e Urbanista: CAU A 53291 – 6;
- Nina de Almeida Braga – Arquiteta e Urbanista: CAU A 7703 – 8;
- Bárbara Lins e Nascimento – Arquiteta e Urbanista: CAU A 121655-4;
- Jéssica Saraiva Queiroz – Arquiteta e Urbanista: CAU A 146941-0;
- Rayanne Jatahy Cavalcanti Santos - Arquiteta e Urbanista: CAU A238225-3
- Pedro Thomé Mariz Santos - Arquiteto e Urbanista: CAU A1881138-8

Profissionais responsáveis pela coordenação, gerenciamento geral dos serviços e compatibilização de todos os projetos e administração da equipe técnica:

- Carlos Alberto Carolino da Cunha, – CAU A 3984 – 5;
- Rafael Magalhães da Cunha – CAU A 53291– 6;
- Nina de Almeida Braga – CAU A 7703 – 8;

5. INFORMAÇÕES DO CONTRATO

Contratante: SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA - SEINFRA




Contrato nº 013/SEINFRA/2017 Celebrado em 14/08/2017
Início: 08/07/2021
Término: 30/09/2021
Valor do Contrato: R\$ 15.000.000,00 (Quinze milhões de Reais)

Fortaleza, 04 de Outubro de 2021

Juliana Linhares Coelho
Coordenadora Administrativa
CPF Nº 855.530.423-72
SECRETARIA DA SAÚDE

JULIANA LINHARES COELHO
CPF Nº 855.530.423-72
Coordenadora Administrativa - COADM/SESA


Luiz Cláudio Barbosa Praxedes
Eng. Civil / CREA-CE: 8663/D
CEMAN-SESA / Mat.: 90339360



Certidão nº 695833/2021 - 22/10/2021, 10:10 - Chave de Impressão: 2B30A5B3503YBZD
O atestado neste ato registrado foi emitido em 22/10/2021, e contém 30 folhas

Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil,
vinculado à Certidão De Acervo Técnico Com Atestado nº 695833, emitida em 22/10/2021



Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO
Lei Nº 12378 de 31 de Dezembro de 2010

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

Nº 0000000455991



20180000455991

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente ao(s) Registro(s) de Responsabilidade Técnica - RRTs abaixo discriminado(s):

Profissional: CARLOS ALBERTO CAROLINO DA CUNHA

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

Registro Nacional: Registro CAU nº 0000A39845

Validade: Indefinida

Número do RRT: 6245773

Tipo do RRT: SIMPLES

Registrado em: 02/10/2017

Forma de Registro: INICIAL

Participação Técnica: EQUIPE à 6245485

Descrição: Coordenação, Compatibilização, Supervisão, Direção, Gerenciamento e Acompanhamento dos serviços e projetos relativos à reforma do Teatro Municipal Dr Pedro Gomes de matos com área total de 1.359,70m² sendo 819,40 no pavimento térreo e 540,30 m² no pavimento superior, localizado na Praça Capistrano de Abreu s/n, esquina da rua Major agostinho com rua Dr João Bezerra, Centro, Maranguape - CE.

Empresa contratada: UMPRAUM ARQUITETOS ASSOCIADOS S/S - EPP
CNPJ: 01.958.201/0001-69

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARANGUAPE
CPF/CNPJ: 07963051000168

PRAÇA ALMIR PINTO

Nº 217

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: MARANGUAPE

UF: CE

CEP: 61940145

Contrato: 001

Celebrado em: 01/12/2014

Valor do Contrato: R\$ 76.800,00

Tipo do Contratante: Órgão Público

Data de Início: 02/02/2015

Data de Fim: 18/10/2017

Atividade Técnica

3.5 - ACOMPANHAMENTO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO , 1,00 un - unidade ; 3.4 - GERENCIAMENTO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO , 1,00 un - unidade ; 3.3 - DIREÇÃO OU CONDUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO , 1,00 un - unidade ; 3.2 - SUPERVISÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO , 1,00 un - unidade ; 3.1 - COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS , 1,00 un - unidade ;

Endereço da obra/serviço

PRAÇA CAPISTRANO DE ABREU

Nº s/n

Complemento: esquina da rua Major Agostinho com rua Dr. João Bezerra

Bairro: CENTRO

Cidade: MARANGUAPE

UF: CE

CEP: 61940135

Coordenadas Geográficas: 0 0

Número do RRT: 7063587

Tipo do RRT: SIMPLES

Registrado em: 08/06/2018

Forma de Registro: RETIFICADOR à 6418847

Participação Técnica: EQUIPE à 7063523

Descrição: Elaboração dos seguintes serviços e projetos relativos à reforma do Teatro Municipal Dr. Pedro Gomes de Matos com área total de 1.359,70m² sendo 819,40 no pavimento térreo e 540,30 m² no pavimento superior, localizado na Praça Capistrano de Abreu s/n, esquina da rua Major agostinho com rua Dr. João Bezerra, Centro, Maranguape - CE.



Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO
Lei Nº 12378 de 31 de Dezembro de 2010

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

Nº 000000455991

Empresa contratada: UMPRAUM ARQUITETOS ASSOCIADOS S/S - EPP
CNPJ: 01.958.201/0001-69

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARANGUAPE
CPF/CNPJ: 07963051000168

PRAÇA ALMIR PINTO

Nº 217

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: MARANGUAPE

UF: CE

CEP: 61940145

Contrato: 001

Celebrado em: 01/12/2014

Valor do Contrato: R\$ 76.800,00

Tipo do Contratante: Órgão Público

Data de Início: 02/02/2015

Data de Fim: 18/10/2017

Atividade Técnica

1.2.4 - Projeto de estrutura metálica , 58.00 m² - metro quadrado; 1.7.2 - Caderno de especificações ou de encargos , 1.00 un - unidade ; 1.7.1 - Memorial descritivo , 1.00 un - unidade ; 1.5.5 - Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio , 1359.70 m² - metro quadrado; 1.5.2 - Projeto de instalações prediais de águas pluviais , 1359.70 m² - metro quadrado; 1.5.10 - Projeto de comunicação visual para edificações , 1359.70 m² - metro quadrado; 1.5.1 - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais , 1359.70 m² - metro quadrado; 1.4.3 - Projeto de mobiliário , 1359.70 m² - metro quadrado; 1.4.1 - Projeto de arquitetura de interiores , 1359.70 m² - metro quadrado; 1.3.5 - Projeto de ventilação, exaustão e climatização , 1359.70 m² - metro quadrado; 1.3.4 - Projeto de sonorização , 1359.70 m² - metro quadrado; 1.3.3 - Projeto de condicionamento acústico , 1359.70 m² - metro quadrado; 1.3.2 - Projeto de luminotecnica , 1359.70 m² - metro quadrado; 1.1.6 - Projeto de adequação de acessibilidade , 1359.70 m² - metro quadrado; 1.1.3 - Projeto arquitetônico de reforma , 1359.70 m² - metro quadrado; 1.1.1 - Levantamento arquitetônico , 1359.70 m² - metro quadrado;

Endereço da obra/serviço

PRACA CAPISTRANO DE ABREU

Nº s/n

Complemento: esquina da rua Major Agostinho com rua Dr. João Bezerra

Bairro: CENTRO

Cidade: MARANGUAPE

UF: CE

CEP: 61940135

Coordenadas Geográficas: 0 0

1. Descrição

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

2. Informações

- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos
- Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 12.378/2010 e Resoluções do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR)
- A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas
- Certificamos, ainda, que nos termos do artigo 2º da Lei nº 12.378/2010 e artigos 2º e 3º da Resolução nº 21/2012-CAU/BR, esta Certidão é válida somente para os serviços condizentes com as atribuições profissionais acima



Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO
Lei Nº 12378 de 31 de Dezembro de 2010

**CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM
ATESTADO**

Nº 0000000455991

discriminadas

- Em conformidade com o que determina o Art. 45 da Lei 12.378, toda realização de trabalho de competência privativa ou de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas será objeto de Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

Certidão nº 455991/2018

08/08/2018, 09:39

Chave de Impressão: CZ52A1ABAG5A00CBBGZ

①

ATT

h



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A Prefeitura Municipal de Maranguape, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 07.963.051 / 0001 - 68, com sede no Centro Administrativo Governador Virgílio Távora - Praça Senador Almir Pinto, nº 217, Maranguape, Ce. CEP 61.940-145, através do Sr. Helton Udenes Nascimento Pontes, Rg nº 99010293700 - Ssp-Ce, Cpf nº 648.968.463-20, Engenheiro Civil CREA nº 41.936 - D Ce., residente à Avenida Stenio Gomes - Rua do Pico Condomínio Colinas da Serra - Novo Parque Iracema - Maranguape - Ce., Secretário de Infraestrutura do Município de Maranguape, ATESTA para prova de registro de acervo técnico e capacitação técnico-profissional e técnico-operacional que a empresa UMPRAUM ARQUITETOS ASSOCIADOS S/S, CPNJ: 01.958.201/0001-69, situada na rua Frei Mansueto 1026, Meireles, Fortaleza - Ce, foi contratada por esta prefeitura; e que a empresa elaborou com qualidade técnica, pontualidade e presteza, de acordo com a Legislação Federal, Estadual e Municipal, além das normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, os serviços e projetos contratados abaixo relacionados, atendendo a todos os prazos e cláusulas contratuais.

1. CARACTERÍSTICAS DO OBJETO

Elaboração dos serviços de Consultoria, Documentos, Estudos e Projetos de Arquitetura, Complementares de Engenharia e afins para a reforma do Teatro Municipal Dr. Pedro Gomes de Matos localizado na Praça Capistrano de Abreu s/n, esquina da rua Major agostinho com rua Dr João Bezerra, Centro, - Maranguape Ce.

2. INFORMAÇÕES DO CONTRATO

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARANGUAPE,
CNPJ nº 07.963.051/0001 - 68
Contrato Celebrado em 01/12/2014
Início: 02/02/2015
Término: 18/10/2017
Valor do Contrato: R\$ 76.800,00 (Setenta e seis mil e oitocentos reais)

3. SERVIÇOS E TRABALHOS REALIZADOS

PROJETOS DE ARQUITETURA E AFINS - área de 1.359,70 m² - Profissionais responsáveis:

- Carlos Alberto Carolino da Cunha - Arquiteto e Urbanista: CAU A 3984 - 5
- Nina de Almeida Braga - CAU A 7703 - 8
- Rafael Magalhães da Cunha - CAU A 53291- 6

1. Levantamento Arquitetônico, área 1.359,70 m²,
2. Elaboração do Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Básico de Reforma e Projeto Executivo Arquitetônico com elaboração de todo o detalhamento construtivo necessário à execução da obra, área 1.359,70 m²,
3. Programa de Necessidades, - 1 unidade,





4. Arquitetura de Interiores (Layout e mobiliários), área 1.359,70 m²,
5. Comunicação Visual e Sinalização Interna, área 1.359,70 m²,
6. Projeto de Acessibilidade, área 1.359,70 m²,
7. Maquete Eletrônica – 1 unidade,
8. Projeto de Impermeabilização, área 1.359,70 m²,
9. Projeto Hidrosanitário, área 1.359,70 m²,
10. Projeto de instalações prediais de águas pluviais, área 1.359,70 m²,
11. Projeto da Caixa Cênica (Urdimento, Varandas, Coxias), área 65,00 m²,
12. Projeto de Estrutura Metálica, área 58,00 m²,
13. Projeto de Luminotecnica, área 1.359,70 m²,
14. Projeto de Condicionamento acústico, área 1.359,70 m²,
15. Projeto de Sonorização, área 1.359,70 m²,
16. Projeto de Climatização e Ventilação Mecânica, área 1.359,70 m²,
17. Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio, área 1.359,70 m²,
18. Memoriais Descritivos, 1 unidade
19. Caderno de Especificações e Encargos, 1 unidade

PROJETOS COMPLEMENTARES – área de 1.359,70 m² Profissionais responsáveis:

Fábio Marques – Eng. Eletricista – CREAce nº 12.696 – D CPF nº 385.957.103-68

1. Elétrico de baixa tensão
2. Projeto de CFTV – Circuito Fechado de Televisão
3. Projeto de CATV – Circuito Aberto de Televisão
4. Projeto de SDAI - Sistema de Detecção de Alarme de Incêndio área
5. Projeto de SPDA - Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
6. Projeto de Controle de Acesso
7. Projeto de Proteção e Segurança Periférica
8. Cabeamento estruturado;
9. Automação;
10. SPDA;

Profissionais responsáveis pela coordenação, direção, supervisão, gerenciamento e acompanhamento de todos os serviços e compatibilização de todos os projetos além da administração da equipe técnica:

- Carlos Alberto Carolino da Cunha, – CAU A 3984 – 5,
- Nina de Almeida Braga – CAU A 7703 – 8 ,
- Rafael Magalhães da Cunha – CAU A 53291– 6,

4. CARACTERISTICAS DOS PROJETOS

Os projetos técnicos foram elaborados utilizando CAD (*Computer Aided Design*) através dos programas Revit e AutoCad.

(Handwritten signatures)





Prefeitura de
Maranguape
Uma cidade de todos


PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATOICE

FLS N° 3802

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Para elaboração dos estudos, projetos e licenciamentos foram utilizadas as normas das legislações municipais, estaduais e federais, além das normas da ABNT, sendo analisados e aprovados pelos seguintes órgãos reguladores: Prefeitura, e Corpo de Bombeiros.

Fortaleza, 18 de outubro de 2017.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARANGUAPE
Helton Udenes Nascimento Pontes
Cpf n° 648.968.463-20
Engenheiro Civil CREA n° 41.936 - D - Ce
Secretário de Infraestrutura



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Com Atestado n° 455991, emitida em 08/08/2018

Certidão n° 455991/2018 - 08/08/2018 - 09:39 - Chave de Impressão: CZ52A1ABA854A80C9B8CZ
O atestado neste ato registrado foi emitido em 08/08/2018, e contém 6 folhas

ARQUITETO E URBANISTA
Rafael Magalhães da Cunha
Projetista

C

Att



IMPRAUM
PROJETOS INTEGRADOS

d



**Conselho de Arquitetura e Urbanismo
do Brasil**

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
Lei Nº 12378 de 31 de Dezembro de 2010

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO

Nº 000000688117



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Validade: 13/03/2022

CERTIFICAMOS que o Profissional **RAFAEL MAGALHÃES DA CUNHA** encontra-se registrado neste Conselho, nos Termos da Lei 12.378/10, de 31/12/2010, conforme os dados impressos nesta certidão. CERTIFICAMOS, ainda, que o Profissional não se encontra em débito com o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR

INFORMAÇÕES DO REGISTRO

Nome: RAFAEL MAGALHÃES DA CUNHA **CPF:** 668.243.113-91
Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista
Registro CAU : A53291-6
Data de obtenção de Títulos: 20/12/2007
Data de Registro nacional profissional: 07/03/2008
Tipo de registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Situação de registro: ATIVO
Título(s):
- Arquiteto e Urbanista
País de Diplomação: Brasil

Cursos anotados no SICCAU:

ANOTAÇÃO DE CURSO

- Nenhum curso anotado.

ATRIBUIÇÕES

As atividades, atribuições e campos de atuação profissional são especificados no art. 2º da Lei 12.378, de 31 de dezembro de 2010.

OBSERVAÇÕES

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válida em todo o território nacional.

Certidão nº 688117/2021
Expedida em 14/09/2021, Fortaleza/CE, CAU/CE
Chave de Impressão: 2CD232

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO

A

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
REF.: CONCORRÊNCIA Nº 2021.09.08.3


Objeto: Contratação de empresa especializada visando a elaboração de projetos de arquitetura, urbanismo e projetos complementares de engenharia de acordo com a demanda das diversas unidades administrativas da Prefeitura Municipal do Crato/CE.

Prezados Senhores(as),

Eu, **RAFAEL MAGALHÃES DA CUNHA**, brasileiro, casado, Arquiteto e Urbanista, inscrito no CAU nº A532916 e CPF nº 668.243.113-91, **DECLARO** que concordo com minha inclusão na equipe de trabalho e me comprometo em participar efetivamente dos serviços na Equipe Técnica da empresa **UMPRAUM ARQUITETOS ASSOCIADOS S/S**, inscrita no CNPJ sob nº 01.958.201/0001-69, firma estabelecida na rua Frei Mansueto, nº 1026, Meireles, Fortaleza-CE, para o objeto da licitação referenciada.

Atenciosamente,

Fortaleza/CE, 13 de Dezembro de 2021.


Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU nº A532916

CURRÍCULO

1. CARGO PROPOSTO:

Arquiteto Projetista

2. NOME DA EMPRESA:

UMPRAUM ARQUITETOS ASSOCIADOS S/S

3. NOME DO PROFISSIONAL:

RAFAEL MAGALHÃES DA CUNHA

4. DATA DE NASCIMENTO - NACIONALIDADE:

13 de fevereiro de 1994 - Brasileira

5. EDUCAÇÃO:

6.

- **Graduado em Arquitetura e Urbanismo - Universidade Federal do Ceará – UFC. 2002 a 2007;**

7. ASSOCIAÇÕES PROFISSIONAIS AS QUAIS PERTENCE:

CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo nº A53291-6

8. OUTRAS ESPECIALIDADES:

9. PAÍSES ONDE TEVE EXPERIÊNCIA DE TRABALHO:

**Brasil – Estados do Ceará e Rio Grande do Norte
Espanha - Valladolid**

10. IDIOMAS

**Ingles – Falar: Fluente
Ler: Fluente
Escrever: Fluente**

**Espanhol – Falar: Fluente
Ler: Fluente
Escrever: Fluente**

11. HISTÓRICO DOS SERVIÇOS

- **Estagiário de arquitetura na PLOT Programação Visual e Serviços LTDA, 03/2002 – 10/2002.**
- **Estagiário de arquitetura na WR Engenharia, 12/2002 - 12/2003.**
- **Estagiário de arquitetura na Prefeitura Municipal de Fortaleza – SDE (Secretaria de Desenvolvimento Econômico), 02/2005 – 02/2006.**
- **Estagiário de arquitetura na Construtora Meliar, 10/2006 – 10/2007.**
- **Estagiário de arquitetura na Caú Arquitetura, 01/2007 a 06/2007**
- **Bolsista de iniciação científica na Universidade Federal do Ceará, com pesquisa sobre acessibilidade nas escolas públicas do ensino fundamental.**
- **Profissional Liberal de 2007 até dias atuais, desenvolvendo diversos projetos para a iniciativa privada e órgãos públicos;**

- Sócio-Diretor e responsável técnico da empresa Umpraum Arquitetos Associados s/s desde 2010 até os dias atuais.

12. TAREFAS ATRIBUIDAS

COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS E URBANÍSTICOS E COMPATIBILIZAÇÃO COM PROJETOS COMPLEMENTARES.

- ## 13. SERVIÇOS PRESTADOS QUE MELHOR DEMOSTRAM A CAPACIDADE PARA EXECUTAR AS TAREFAS ATRIBUIDAS:

01. NOME DA TAREFA OU PROJETO:

CAT. Nº 275740 CAU CE.

Projeto de Arquitetônico de reforma do Hospital Municipal Eduardo Dias

Ano:

Elaborado no período de março de 2015 a outubro de 2015.

Local:

Rua Dragão do Mar 819 Centro – Aracati – Ceará

Contratante:

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ARACATI – CNPJ nº 09.650.719/0001- 42

Principais características do projeto:

Elaboração em equipe de um projeto hospitalar contemplando os seguinte setores: Atendimento Ambulatorial, setor d e doenças infectocontagiosas. Emergência, Patologia Clínica, Centro Cirúrgico com 4 salas cirúrgicas. Enfermaria com 80 leitos , Pós-cirúrgico , Imagenologia , Fisioterapia , Apoio Técnico com Centr o de Nutrição e Dietética , Lavanderia , Farmácia , Central de Material Esterelizado - CME completa. Apoio Administrativo e Apoio Logístico com Oficinas, Depósitos, Necrotério, e Área de Manutenção. O Hospital Municipal Eduardo Dias é uma edificação de 2 pavimentos distribuídos e m 4.800,00 m² de área construída.

Cargo:

Coordenador Geral e projetista.

Atividades desempenhadas:

Coordenação dos serviços e compatibilização de todos os projetos e serviços. Elaboração em equipe do Levantamento Arquitetônico, Projeto de Adequação à Acessibilidade, Projeto Arquitetônico de Reforma Requalificação e Ampliação, projeto de paisagismo, luminotécnico, Comunicação Visual, Projeto APROVADO PELA ANVISA..

02. NOME DA TAREFA OU PROJETO:

RRT Nº 5208598 CAU CE

Elaboração dos projetos para uma Escola Gourmet

Ano:

Elaborado no período de dezembro de 2015 a outubro de 2015.

Local:

Localizada na Rua do Contorno, Mucuripe – Fortaleza – Ceará

Contratante:

Dias Branco Administração e Participações Ltda.

CNPJ nº07886385000185

Principais características do projeto:

Edificação com área construída de 2.213,29m²,

Cargo:

Coordenador Geral e Projetista.

Atividades desempenhadas:

Coordenação dos Serviços e compatibilização de todos os projetos e serviços. Elaboração em equipe dos projetos executivos de arquitetura, pavimentação, drenagem, terraplenagem e irrigação, projeto de paisagismo, projeto de acessibilidade memorial descritivo, caderno de especificações.

03. NOME DA TAREFA OU PROJETO:

RRT Nº 4899304 – CAU Ce

Projeto Arquitetônico de reforma do prédio SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL – ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – SENAC-AR/RN - Concorrência nº 028/2014 e Contrato nº 020/2015.

Ano:

Elaborado no período de abril de 2015 a outubro de 2016.

Local:

Rua São Tomé 444, Cidade Alta, Natal – RN

Contratante:

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL – ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – SENAC-AR/RN.

Principais características do projeto:

Edifício de 2 pavimentos distribuídos em 4.738,00m² de área.

Cargo:

Coordenador Geral e Projetista.

Atividades desempenhadas:

Elaboração do Projeto Arquitetônico de Reforma, Projeto de Adequação de Acessibilidade, Projeto de Arquitetura de Interiores, Projeto de Arquitetura Paisagística, Projeto de Instalações Hidrosanitárias Prediais, Projeto de Instalações Prediais de Águas Pluviais. Coordenação e Compatibilização dos Projetos Complementares.

04. NOME DA TAREFA OU PROJETO:

RRT Nº 5612688 CAU CE

Projeto Arquitetônico Padrão de um edifício de longa permanência para idosos.

Ano:

Elaborado no período de abril de 2016 a abril de 2017.

Local:

Projeto Padrão para diversos Municípios no Estado do Ceará

Contratante:

SECRETARIA DO TRABALHO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL - STDS

Principais características do projeto:

Projeto Padrão de uma edificação de 4.221,15 m² de área total composta de dormitórios, bloco de serviço e apoio com cozinha, lavanderia, refeitório, bloco de saúde com consultórios, fisioterapia com piscina, enfermaria para implantação em um terreno mínimo de (100x150)m².

Cargo:

Coordenador Geral e Projetista.

Atividades desempenhadas:



Projeto Arquitetônico, Acessibilidade, Paisagismo, Impermeabilização, Comunicação Visual, Arquitetura de Interiores, Elaboração do Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária com Memória de Cálculo, Caderno de Especificações Técnicas e Encargos e Cronogramas Físico Financeiro.

05. NOME DA TAREFA OU PROJETO:

RRT N° 5034923 CAU CE

Projeto de uma Clínica de Especialidades Médicas na área de Radiologia

Ano:

Elaborado no período de abril de 2016 a setembro de 2016.

Local:

Av. Leão Sampaio s/n, esquina com Rua Dr. Belém de Figueiredo, Juazeiro do Norte — Ceará

Contratante:

CARIRI GÁS Transporte de Derivados de Petróleo Itda.

Principais características do projeto:

Projetos de uma edificação para funcionamento de uma Clínica de Especialidades Médicas nas áreas de Radiologia, Ortopedia e Neurologia, construída em concreto armado, fachada e esquadrias de alumínio e vidro, com uma área total de 3.360,00m² constando de 4 pavimentos, (térreo e mais três).

Cargo:

Coordenador Geral e Projetista.

Atividades desempenhadas:

Coordenação dos Serviços e Compatibilização de todos os projetos e serviços. Elaboração do Projeto de Arquitetura

06. NOME DA TAREFA OU PROJETO

CAT N° 5034923 CAU CE

Projeto arquitetônico da filial da empresa Makro Engenharia Itda.

Ano:

Elaborado no período de setembro de 2012 a março de 2014.

Local:

Localizada na Rodovia PA -160, S/N – Distrito Industrial, CEP: 68.515-970 Parauapebas no Município de Carajás no Pará.

Contratante:

Makro Engenharia Itda CNPJ nº 05.325.014/0001- 07

Principais características do projeto:

Edificação Industrial e Comercial em estrutura metálica e concreto, com vedações em painéis metálicos e pele de vidro, seguindo conceito de construção sustentável, com área construída de 2.612,44 m² Implantada em um terreno de 20.000,00 m² de área total.

Cargo:

Coordenador e Projetista

Atividades desempenhadas:

Coordenação dos serviços e compatibilização de todos os projetos e serviços, elaboração do Projeto Arquitetônico.

07. NOME DA TAREFA OU PROJETO

CAT N° 642706 CAU CE

Elaboração dos Projetos executivos de reforma e ampliação do Hospital José Martiniano de Alencar.

Descrição: Elaboração dos Projetos executivos de reforma e ampliação do Hospital José Martiniano de Alencar, projeto de acessibilidade e demais projetos complementares de engenharia e afins, incluindo projeto de impermeabilização, SDAI, SPDA, com 6.537,12 m² de área, localizado na rua Princesa Isabel 1526 no Centro - Fortaleza - Ce.

Cargo: Coordenador e Projetista

CERTIFICADO:

Certifico segundo meu conhecimento e entendimento, que este currículo descreve corretamente minha pessoa, minhas qualificações e minha experiência. Entendo que qualquer declaração voluntariamente falsa aqui incluída pode resultar na minha desqualificação ou no cancelamento de meu trabalho, se for contratado.

Fortaleza/CE, 01 de dezembro de 2021.

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU-A53291-6






**Conselho de Arquitetura e Urbanismo
do Brasil**
CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

Resolução Nº 93 de 07 de Novembro de 2014

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO
Nº 0000000684490


Validade: Indeterminada

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente ao(s) Registro(s) de Responsabilidade Técnica - RRTs abaixo discriminado(s):

DADOS DO PROFISSIONAL

 Profissional: **RAFAEL MAGALHÃES DA CUNHA**

 Título do Profissional: **Arquiteto e Urbanista**

 Data de obtenção do título: **20/12/2007**

 Registro Nacional: **000A532916**

 Data de Registro: **07/03/2008**

Validade: Indefinida

ANOTAÇÃO DE CURSO

- Nenhum curso anotado.

DADOS DOS REGISTROS DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-RRT

 Número do RRT: **10499013**

 Tipo do RRT: **RRT SIMPLES**

 Registrado em: **27/08/2021**

 Forma de registro: **RETIFICADOR à 10499013**

Participação Técnica:

Descrição:

Projeto de Requalificação Urbana e Ambiental no entorno da lagoa do Porangabussu, circundada pelas ruas Ana Neri/Rua cel Nunes de Melo/Rua Monsenhor Furtado/Rua Papi Jr./Rua Frei Marcelino e Rua Porfirio Sampaio, com objetivo de aquecer a economia local, aumentar a frequência e permanência de usuários e promover a integração da comunidade com o ecossistema lacustre urbano, Localização: Bairro Rodolfo Teófilo - Fortaleza/CE.

 Área: **90.640,16m².**

 Empresa contratada: **UMPRAUM ARQUITETOS ASSOCIADOS S/S - EPP**
 CNPJ: **01.958.201/0001-69**
DADOS DO CONTRATO

 Contratante: **secretaria da infraestrutura - SEINFRA**
 CPF/CNPJ: **03503868000100**

AVENIDA GENERAL AFONSO ALBUQUERQUE LIMA

Nº S/N

Complemento:

 Cidade: **FORTALEZA**

 Bairro: **CAMBEBA**

 UF: **CE**

 CEP: **60822325**

 Contrato: **013/seinfra/2017**

 Celebrado em **14/08/2017**

 Valor do contrato: **R\$ 15.000.000,00**

Tipo do Contratante:

 Data de Início: **24/02/2021**

 Data de Fim: **2021-04-30**
ATIVIDADE TÉCNICA REALIZADA

1.1.2 - Projeto arquitetônico , 7708 m²; 1.1.6 - Projeto de adequação de acessibilidade , 90640.16 m²; 1.3.2 - Projeto de luminotecnica , 90640.16 m²; 1.5.1 - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais , 73.63 m²; 1.5.11 - Projeto de cabeamento estruturado, automação e lógica em edifícios , 23301.97 m²; 1.5.2 - Projeto de instalações prediais de águas pluviais , 73.63 m²; 1.5.5 - Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio , 90640.16 m²; 1.5.7 - Projeto de instalações elétricas



Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

Resolução Nº 93 de 07 de Novembro de 2014

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

Nº 0000000684490



prediais de baixa tensão , 90640.16 m²; 1.5.9 - Projeto de instalações prediais de TV , 23301.97 m²; 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística , 90640.16 m²; 1.7.1 - Memorial descritivo , 90640.16 m²; 1.7.2 - Caderno de especificações ou de encargos , 90640.16 m²; 1.7.3 - Orçamento , 90640.16 m²; 1.7.4 - Cronograma , 90640.16 m²; 1.8.3 - Projeto urbanístico , 90640.16 m²; 1.8.7 - Projeto de sistema viário e acessibilidade , 90640.16 m²; 1.8.7 - Projeto de sistema viário e acessibilidade , 90640.16 m²; 1.8.9 - Projeto de mobiliário urbano , 23301.97 m²; 1.8.9 - Projeto de mobiliário urbano , 23301.97 m²; 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação , 90640.16 m²; 1.9.2 - Projeto de sistema de iluminação pública , 8.6 km; 1.9.3 - Projeto de comunicação visual urbanística , 90640.16 m²; 1.9.3 - Projeto de comunicação visual urbanística , 23301.97 m²; 1.9.4 - Projeto de sinalização viária , 25 km; 1.9.5 - Projeto de sistema de coleta de resíduos sólidos , 1 un; 3.1 - COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS , 90640.16 m²;

ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO

RUA ANA NÉRI - DE 1281/1282 AO FIM

Nº S N

Complemento:

Cidade: FORTALEZA

Bairro: RODOLFO TEÓFILO

UF: CE

CEP: 60430430

Coordenadas Geográficas:

DESCRIÇÃO

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- Esta certidão perderá a validade e será anulada, caso ocorra alterações das informações constantes do Atestado registrado ou do RRT vinculado ou caso sejam constatadas que são inverídicas as informações constantes do RRT, do atestado ou do requerimento da certidão.
- Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 12.378/2010 e Resoluções do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR)
- A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas
- Certificamos, ainda, que nos termos do artigo 2º da Lei nº 12.378/2010 e artigos 2º e 3º da Resolução nº 21/2012-CAU/BR, esta Certidão é válida somente para os serviços condizentes com as atribuições profissionais acima discriminadas
- Em conformidade com o que determina o Art. 45 da Lei 12.378, toda realização de trabalho de competência privativa ou de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas será objeto de Registro de Responsabilidade Técnica - RRT
- Válida em todo o território nacional.

Certidão nº 684490/2021

Expedida em 27/08/2021 12:09:00, Fortaleza/CE, CAU/CE

Chave de Impressão: Y71ZYDY88325Z52WBYWB

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA TERMO DE CONCLUSÃO

A SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO CEARÁ - SESA, através do FUNDO ESTADUAL DA SAÚDE, CNPJ: 74.031.865/0001-51, por meio do seu representante junto ao TDCO – Termo de Descentralização de Crédito Orçamentário realizado entre a SESA e a SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA - SEINFRA, CNPJ: 03.503.868/0001-00, situada à Av. Gen. Afonso Albuquerque Lima, s/n, Bairro Cambéba, Fortaleza - CE, Sr. ANDERSON MOISÉS DE ALMEIDA, CPF nº 015.644.293-00, Bacharel em Direito, casado, residente à Rua Planalto do Pici, nº 1810, Bairro Pici, Fortaleza – Ce, Coordenador Administrativo da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará – COADM/CEMAN/SESA, ATESTA para prova de registro de acervo técnico e capacitação técnico-profissional e técnico-operacional que a empresa UMPRAUM ARQUITETOS ASSOCIADOS S/S, CNPJ: 01.958.201/0001-69, situada na rua Frei Mansueto 1026, Meireles, Fortaleza - Ce, foi contratada por esta empresa através do contrato nº 180/2019, e que a empresa elaborou com qualidade técnica, pontualidade e presteza, de acordo com a Legislação Federal, Estadual e Municipal, além das normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, os serviços e projetos contratados abaixo relacionados, atendendo a todos os prazos e cláusulas contratuais.

Atesta ainda que a empresa possui instalações físicas, equipamentos, capacidade de gestão administrativa, técnica e operacional adequada e disponível para a realização dos trabalhos, motivos pelos quais se qualifica técnica e operacionalmente, seus responsáveis técnicos e demais profissionais que participaram da elaboração dos serviços e projetos deste contrato.

1. CARACTERÍSTICAS DO OBJETO

Elaboração dos serviços de consultoria, estudos e projetos executivos de arquitetura, urbanismo, complementares de engenharia, infraestrutura e afins para URBANIZAÇÃO DA LAGOA DO PORANGABUSSU, de 90.640,16 m² de área urbanizada localizado no município de Fortaleza, Ceará.

DADOS DO PROJETO

Nome do Projeto: Urbanização da Lagoa do Porangabussu
Cliente: SEINFRA / SESA
Localização: Várias ruas do Bairro Rodolfo Teófilo, Fortaleza – CE
Zona inserida:
A área está inserida nas três zonas a seguir:
ZPA 1 – Zona de Proteção Ambiental 1
ZEDUS – Zona Especial de Dinamização Urbana Socioeconômica
ZOP 1 – Zona de Ocupação Preferencial 1
Classificação Viária:
Rua Ana Neri – Via Local



Rua Frei Marcelino – Via Local
Rua Major Weyne – Via Local
Rua Coronel Nunes De Melo – Via Local
Rua Monsenhor Furtado – Via Local
Rua Francisca Clotilde – Via Local
Rua Porfírio Sampaio – Via Local
Rua Capitão Francisco Pedro – Via Local
Rua Papi Junior – Via Local
Rua Coronel Nunes De Melo – Via Local
Rua João Sorongo – Via Local
Rua Major Pedro Sampaio – Via Local
Rua Tiradentes - Via Coletora
Rua Delmiro De Farias - Via Coletora
Ruas novas – Via Local

ÁREAS GERAIS

| | |
|---------------------------|---------------------------|
| ÁREA DOS QUARTEIRÕES | 161.289,02m ² |
| ÁREA SUPERFÍCIE DA LAGOA | 91.426,66m ² |
| ÁREA DE CONTORNO DA LAGOA | 90.640,16 m ² |
| ÁREA TOTAL DA URBANIZAÇÃO | 343.355,84 m ² |

PARTIDO URBANÍSTICO ARQUITETÔNICO

O projeto teve como ponto de partida os estudos e diagnóstico realizados pela Prefeitura previamente e o Termo de Referência do projeto. A partir desse entendimento, foi feito o estudo da área em campo por toda a equipe multidisciplinar e foram realizados todos os levantamentos preliminares necessários.

O partido foi definido a partir dessas análises, observando principalmente a perspectiva do Estudo Ambiental realizado. Levando em consideração as diretrizes e definições de programa de necessidades, foi possível setorizar todas as atividades de acordo com suas funções e fluxos de pessoas. Uma das premissas importantes foi buscar sempre racionalizar os percursos e atividades.

Buscou-se respeitar e evidenciar ao máximo todos os elementos naturais, explorando suas potencialidades e incorporando novas medidas de conforto e acessibilidade aos usuários. Áreas de sombreamento foram propostas para promover a permanência e engajamento da comunidade local. Além disso, foram incorporados equipamentos de lazer, transporte e de promoção à atividade física de forma a beneficiar a qualidade de vida da população.

Outro ponto muito relevante ao projeto foi a humanização do espaço, principalmente se tratando de uma área pública. A proposta foi promover ambientes mais acolhedores e inclusivos que valorizassem a

[Handwritten signatures and marks]



paisagem natural e mantivessem a harmonia com o ecossistema.

PROGRAMA DE NECESSIDADES:

As definições principais e o programa de necessidades foram indicadas pela Prefeitura de Fortaleza e lançadas no termo de referência para contratação de empresa para projeto executivo de obra de urbanização do entorno da Lagoa do Porangabussu, bairro Rodolfo Teófilo, Fortaleza – CE, de março de 2019.

O pré-dimensionamento dos ambientes foi desenvolvido tendo como premissa o atendimento à todas as normativas vigentes, bem como das demandas e fluxos necessários, visando garantir as condições necessárias para o correto funcionamento do equipamento.

Definições principais:

- Recuperação da área verde;
- Suavização das margens;
- Reabertura de 7 vias públicas para veículos motores;
- Transformação de três trechos de vias destinada à veículos motores em vias para pedestres. Uso compartilhado exclusivo para moradores acessarem o próprio lote;
- Aplicação de piso intertravado drenante em vias públicas para veículos motores;
- Aplicação de piso em placas drenantes nas calçadas;
- Criação de estrutura suspensa ao redor da lagoa com o intuito de explorar o potencial paisagístico da mesma;
- Criação de ciclofaixa;

Programa de necessidades:

- 2 Piers de Acesso à Lagoa
- 2 Academias Unimed
- 1 Guarderia de equipamentos
- 1 Banheiro Público
- 1 Mini Areninha (Projeto Padrão do Governo do Estado)
- 1 Quadra Poliesportiva (Projeto Padrão do Governo do Estado)
- 2 Playgrounds
- 1 Anfiteatro
- 2 Pontos de estação de bicicletas compartilhadas (uma adulto e uma infantil para cada ponto) – Sistema integrado gerido pela Prefeitura
- Espaço de feira livre

Áreas principais:

Passeio Suspenso em Balanço Trecho Oeste
(Rua Frei Marcelino)

A = 1452,78m²



| | |
|---|---------------------------|
| Pier Oeste (Rua Frei Marcelino) | A = 100m ² |
| Passeio Suspenso Em Balanço Trecho Sul (Rua Ana Néri) | A = 1965,51m ² |
| Pier Sul (Rua Ana Néri) | A = 305m ² |
| Passeio Suspenso Em Balanço Trecho Leste (Rua Coronel Nunes De Melo) | A = 1480,95m ² |
| Quadra Poliesportiva | A = 600m ² |
| Mini Areninha | A = 1043,91m ² |
| Playground (Oeste) | A = 187,10m ² |
| Academia Unimed (Norte) | A = 142,08m ² |
| Playground (Leste) | A = 158,33m ² |
| Guarderia de Equipamentos | A = 34,5m ² |
| Guarita de segurança | A = 11m ² |
| WC | A = 29,72m ² |
| Academia Unimed (Sul) | A = 197,12m ² |

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 7.708,00 M2

SETORIZAÇÃO

O projeto teve três frentes distintas:

1. Requalificação das vias adjacentes:

A abordagem de tratamento das vias foi feita de forma a priorizar o fluxo de pedestres na área se utilizando de princípios de traffic calming. As faixas de rolamento foram estreitadas com o alargamento das calçadas e a criação de bolsões de estacionamento. Também foram incluídas faixas de pedestre elevadas como forma de regular o trânsito.

Houve a reabertura de sete vias ocupadas do loteamento original, seguindo o Termo de Referência, algumas em terrenos não ocupados, outros com edificações abandonadas e outros com moradia irregular. O plano de remoção, acolhimento e realocação das famílias não faz parte do projeto, sendo de responsabilidade futura das autoridades competentes.

Três trechos de via foram transformados em vias peatonais, tendo trânsito de veículos exclusivos para acesso aos proprietários dos lotes.

Os meios de transportes sustentáveis também foram estimulados com a inclusão de uma ciclofaixa em todo o contorno da lagoa, podendo futuramente ser integrada à rede cicloviária de Fortaleza. Seguindo nessa lógica, foram agregados dois pontos de estação compartilhadas de bicicleta duplas, para adultos e crianças, em extremos opostos do projeto.



2. Revitalização da margem de entorno da lagoa:

A suavização das margens da lagoa também foi uma diretriz do Termo de Referência. Essa proposta teve o intuito de eliminação de vetores oriundos da água parada, proporcionando melhor fluxo da massa d'água. A solução adotada após estudo ambiental realizado, foi a construção de gabiões para promover o arredondamento da morfologia do corpo hídrico.

A revitalização das margens da lagoa a locação de alguns equipamentos padrões do Governo do Estado. Os de maior dimensão foram as quadras, a mini areninha com vestiários e a poliesportiva coberta, e foram locadas na porção norte do terreno, onde continha a maior área livre a ser trabalhada e já havia anteriormente quadras menores e em piores condições.

Além das atividades esportivas, o estímulo à atividade física também é impulsionado pela locação de duas academias para adulto da Unimed. Estas foram locadas na porção nordeste e sul da lagoa tentando alcançar a maior área de abrangência possível dos usuários.

A proposta ainda prevê na parte nordeste duas áreas dedicadas às crianças com playgrounds e um anfiteatro de frente para lagoa com arquibancada e previsão para eventos diversos.

No lado sudoeste fica a rua transformada em peatonal Papi Júnior. Nela já se observa pontos de barracas alimentícias que funcionam como ponto de apoio aos visitantes da área que precisam trabalhar ou utilizar os equipamentos de saúde próximos. A proposta foi incentivar esse uso, que já é recorrente, colocando infraestrutura mais agradável ao pedestre e banheiros próximos.

Além de apoio para o espaço de feira livre, os banheiros também servirão para atender as áreas de convivência imediatamente próximas à lagoa. Nesse trecho foi proposto um grande deck suspenso conectado à um píer que fornece acesso imediato à lagoa num flutuante. Será possível alugar pedalinhas, caiaques e stand up paddles. Um espaço de guarderia de equipamentos dará suporte à essa atividade. Será permitido também atividades de pesca, como já existem atualmente.

A proposta do deck suspenso se repete em três lados da lagoa e o além do píer com acesso ao flutuante na R. Papi Júnior, foi proposto um segundo píer acima do nível da água como um segundo mirante na R. Frei Marcelino.

O projeto está de acordo com o decreto 5.296 de 2 de dezembro de 2004 que regulamente as leis 10.048/2000 e 10.098/2000 que estabelece os critérios básicos para promover a acessibilidade de pessoas com deficiência física, auditiva, visual, mental ou múltipla, ou com mobilidade reduzida, assim como de idosos, gestantes, obesos, lactantes e pessoas acompanhadas por criança de colo, garantindo acessibilidade universal, eliminando as barreiras arquitetônicas e urbanísticas, mediante a supressão de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma dos edifícios, de modo que sejam ou se tornem acessíveis, atendendo todas as leis, regulamentações e normas federais, estaduais e municipais de acessibilidade universal, em especial a ABNT NBR 9050 que dispõe da Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos urbanos.

AD

C

d



Em se tratando de um espaço público, é de extrema importância que o equipamento seja pensado de modo a incorporar, de forma viável, iniciativas sustentáveis que ajudem a diminuir os gastos de operação, bem como o impacto do equipamento como um todo no meio natural e urbano.

Os pavimentos adotados foram os de revestimentos superficiais permeáveis: possibilitam a redução da velocidade do escoamento superficial, a retenção temporária de pequenos volumes na própria superfície do pavimento e a infiltração de parte das águas pluviais.

O paisagismo teve como diretriz principal recuperar a área verde potencializando a biodiversidade existente utilizando espécies de plantas nativas adequadas para região. Também foi desenvolvido um projeto específico de irrigação automatizado.

Para o projeto luminotécnico, optou-se pela utilização das luminárias Led integradas por serem produtos de última geração, com melhor performance, eficiência energética, durabilidade e estabilidade de luz no decorrer do tempo.

Além disso, todas as louças e metais adotados nos banheiros são de linhas sustentáveis, preocupadas com a diminuição do consumo de água. Torneiras com sistema de fechamento automático e bacias sanitárias que utilizam menor quantidade de água para eliminar resíduos.

Os materiais foram selecionados baseado na resistência à abrasão, resistência a ação de umidade e estanqueidade, mas pensando também no custo-benefício, durabilidade, manutenção e conforto. Os revestimentos utilizados foram pinturas, texturas e cerâmicas, e foram definidos com base no fluxo de pessoas e atividade realizada.

3. Revitalização e limpeza da Lagoa

A revitalização da lagoa do Porangabussu é um processo urbanístico e sobretudo ambiental, pois trata-se de uma área ambientalmente sensível, densamente ocupada.

A lagoa do Porangabussu recebe contribuições de esgotamento clandestino, conforme levantamento realizado de outubro de 2018 a janeiro de 2019, pela equipe do IPLANFOR e CAGECE. Foi selecionada uma área de influência no entorno da lagoa, baseada nas curvas de nível, que delimitou uma bacia hidrográfica. Na área selecionada os imóveis que não estavam interligados à rede de esgotamento sanitário foram notificados, com intuito de sanar os lançamentos clandestinos de esgoto na lagoa e haver o tamponamento destes efluentes.

No contorno da lagoa e principalmente as esquinas apresenta proliferação de macrófitas aquáticas, estas devem ser removidas periodicamente. A proposta para sanar este impacto é um programa de remoção das plantas aquáticas de acordo com o estudo ambiental (EAS).



Foi desenvolvido o PGRS e PGRCC para o planejamento de gerenciamento dos tipos de resíduos. A proposta conta com um Eco ponto nas proximidades e lixeiras foram concebidas pensando no descarte selecionado para lixo reciclável. Além disso, o projeto conta ainda com um contêiner Karacol, (Módulos – Estação De Reciclagem) nas proximidades da feirinha.

2. SERVIÇOS E TRABALHOS REALIZADOS

ESTUDOS E LEVANTAMENTOS

1. Projeto de cadastramento de Interferências – 90.640,16 m²,

- Levantando as instalações e infraestrutura existentes a fim de reduzir o impacto da obra e dos projetos em postes de iluminação, subestações, fiações, galerias de drenagem, sistema de esgoto e abastecimento d'água, entre outros.

2. Levantamento Topográfico Planialtimétrico e Cadastral do terreno e das Vias – 90.640,16 m²,

- Execução de levantamento topográfico cadastral, Georreferenciamento, Desenho topográfico e Mapeamento Aéreo com Drone e Aerofotogrametria.

3. Levantamento batimétrico da lagoa - 91.426,66m²,

- Levantamento batimétrico com cadastramento de margem da lagoa do porangabussu, cadastramento de canais, Georreferenciamento e Mapeamento Aéreo com Drone e Aerofotogrametria.

4. Sondagem à percussão

- 16 (dezesseis) furos de sondagem a percussão executados em um terreno no entorno da Lagoa de Porangabussu em Fortaleza – Ce.

- Nas sondagens foram usados dois processos de avanço: Inicialmente foi usado o trado concha de 4" e ao se encontrar o nível da água ou material impenetrável a este tipo de ferramenta, o furo foi revestido com um tubo de aço de 2 ½" e prosseguidas com o auxílio de circulação d'água.

- A amostragem foi feita cravando-se um amostrador padrão constituído por um tubo de diâmetro interno de 1 3/8" e diâmetro externo de 2". Foram executados ensaios de penetração para cada metro perfurado consistindo na contagem do número de golpes de um peso de 65 Kg caindo de 75 cm de altura necessários para aprofundar o amostrador padrão 45 cm no material investigado.

5. Ensaios de granulometria, Limites de Plasticidade, Compactação e CBR.

- 10 furos para amostra dos ensaios citados.



- Os ensaios foram realizados de acordo com a ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas:
- NBR 6457 – Amostras de Solo – Preparação para Ensaios de Compactação e Ensaios de Caracterização.
- NBR 7181 – Solo – Análise Granulométrica.
- NBR 6459 – Solo – Determinação do Limite de Liquidez.
- NBR 7180 – Solo – Determinação do Limite de Plasticidade.
- NBR 7182 – Solo – Ensaio de Compactação.
- NBR 9895 – Solo – Índice de Suporte Califórnia.

6. Estudo Ambiental e Relatório Ambiental

- Identificação e caracterização da atividade,
- Diagnóstico ambiental da área,
- Identificação dos impactos ambientais
- Plano de recuperação da lagoa com programa de limpeza e dragagem das macrófitas,
- Avaliação da supressão vegetal do projeto e indicações para reintrodução das espécies arbóreas.

7. Plano de Gerenciamentos de Resíduos da Construção Civil (PGRCC),

- Descrição dos resíduos gerados incluído quantidades, forma de acondicionamento, armazenamento, transporte externo, tratamento e destinação final.
- Resíduos gerados das CLASSES A, B, C e D;
- Destinação final dos resíduos CLASSE A e C: reutilização; para a CLASSE B: reciclagem e CLASSE C: Aterro sanitário classe II.

8. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e Projeto de Coleta de Resíduos

- Descrição dos resíduos gerados incluído quantidades, forma de acondicionamento, armazenamento, transporte externo, tratamento e destinação final.
- Dependendo da especificação, a disposição final foi definida como reutilização/reciclagem ou destinação em conformidade com as características do resíduo gerado, normas e legislações vigentes.

PROJETOS DE INFRAESTRUTURA

9. Projeto de Terraplenagem – 90.640,16 m² / 18.561,34m³

- Apresentação das informações métricas em planta, perfil e seções transversais, tanto do terreno existente quanto do terrapleno projetado, para permitir a quantificação dos volumes a movimentar.

10. Projeto de Drenagem – 90.640,16 m² / 35km

Projeto de Drenagem dentro do que preconiza as “Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários” do DNIT (2007), com dimensionamento hidráulico do espaçamento crítico para o



posicionamento das coletas a partir das análises pluviométricas, Dimensionamento hidráulico das galerias pluviais e projetos de Obras de arte.

11. Projeto de Obras de Arte – Bueiros Tubulares e Bueiros capados: 16

12. Projeto de Pavimentação – 90.640,16 m² / 41.934,72m³ / 35km

Projeto completo de pavimento em blocos intertravado e pavimentação de cimento asfáltico de penetração CAP 30-45 ou CAP 50-70. O pavimento deve suportar o Número N de repetições do eixo padrão determinado para um período de projeto de 10 anos, no caso específico o tráfego será composto por veículos que irão usufruir das vias projetadas, resultando num número N igual a 8×10^6 , visualizando os esforços intensos de ônibus e caminhão (por ser uma área comercial).

13. Projeto de Contenção – 517.200,25m³ / 119.327,68m²

- Para as contenções foi realizado um cálculo estrutural utilizando o sistema de muro de Gabião, e para realizar esses muros de contenção escolheu-se os materiais produzidos pela MACCAFERRI
- Os muros de peso construídos com gabhões do tipo caixa são as melhores alternativas para terrenos de baixa resistência, sujeitos a deformações. No caso desta obra, que terá contato com água, será usado também um colchão denominado Reno, cuja função é evitar erosão regressiva.
- Esses elementos são preenchidos com pedras poliédricas de rochas granitas e/ou gnaiss e as peças entre si são fixadas com arames.

14. Projeto de Sistema Viário

- Projeto completo com terraplanagem, pavimentação, drenagem, geométrico de vias, sinalização horizontal e vertical para vias, ciclovias e calçadas e desvio de tráfego em obra, estacionamento, embarque e desembarque – 90.640,16 m²/ 35km.

15. Projeto de Irrigação - 90.640,16 m²

- Projeto executivo de Irrigação através de aspersores e sistema automatizado.

16. Projeto de Abastecimento de água através da captação, estação de tratamento de água - ETA, reservação e distribuição. – 14,2km

17. Projeto de Sinalização Viária Horizontal com LMS, LSO, LBO e LCO. – 25,0 km

18. Projeto de Esgotamento Sanitário com rede coletora, estação elevatória e Estação de Tratamento de Esgoto – ETE. - 24,0 km

19. Projeto de Rede Elétrica

Elaboração do projeto de Iluminação Pública com 83,1 kw de carga instalada e 8,6km.





PROJETOS DE URBANISMO, ARQUITETURA E AFINS

20. Elaboração do Programa de Necessidades

- O programa de necessidades foi adequado pela empresa UMPRAUM Projetos Integrados a partir das indicações do termo de referência do projeto executivo da urbanização da lagoa lançado pela Prefeitura de Fortaleza.

21. Elaboração do Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Básico, Projeto Legal e Projeto Executivo Arquitetônico – 7.708,00 m²,

- Elaboração de todo o detalhamento construtivo necessário à execução da obra;
- Em conformidade com as posturas municipais e índices urbanísticos;

22. Elaboração do Estudo Preliminar, Anteprojeto, Projeto Básico, Projeto Legal e Projeto Executivo Urbanístico - 90.640,16 m²,

- Elaboração de todo o detalhamento construtivo necessário à execução da obra em conformidade com as posturas municipais e índices urbanísticos;

23. Projeto de Mobiliário Urbano – 23.301,97m²

24. Projeto de Demolição e Construção – 17.691,51 m²

- Demolição de edificações irregulares e/ou abandonadas para recuperação da caixa viária.
- Demolição de edificações em área de preservação para recuperação do corpo hídrico.
- Demolição de quadras e ecoponto para reconfiguração do espaço e realocação dos equipamentos.

25. Projeto de Paisagismo – 90.640,16 m²,

26. Comunicação Visual e Sinalização visual e em braile – 90.640,16 m²,

27. Projeto de Acessibilidade - 90.640,16 m²,

- Desenvolvido seguindo as Normas Brasileiras de Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, em especial a NBR 9050:2020, NBR 16537:2016, assim como o decreto 5.296 de 2 de dezembro de 2004 que regulamenta as leis 10.048/2000 e 10.098/2000 que estabelecem os critérios básicos para promover a acessibilidade;

Handwritten signature

Handwritten mark 'P'

28. Maquete Eletrônica

- 2 Imagens geradas em SketchUp, renderizadas em Vray e com finalização em Photoshop. Disponibilizadas em formato PNG.
- 1 Vídeo com maquete animada de 1m27s disponibilizado em formato .mp4.

29. Compatibilização de todos os projetos

30. Elaboração de Memorial Descritivo;

31. Elaboração de Especificações Técnicas;

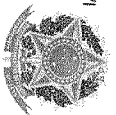
CÁLCULO ESTRUTURAL

32. Cálculo Estrutural das Fundações – 90.640,16 m²,

- Fundação Diretas em Sapatas, totalizando um volume de 20,59m³ de concreto com Fck \geq 30Mpa. Utilização de Aço CA-50 e Aço CA-60.
- Concepção e dimensionamento do sistema de fundação adotado;
- Formas, detalhes e cortes estratégicos;
- Armação em ordem sequencial e resumo de armadura por planta;
- Especificação dos materiais utilizados e procedimentos de execução;
- Quantitativos de materiais e as relações entre eles (concreto, aço, formas, relação aço/concreto e forma/concreto);

33. Cálculo de Concreto da Superestrutura – 90.640,16 m²,

- Cálculo de concreto da superestrutura de trecho do bloco térreo frontal, banheiros e cisterna totalizando um volume de concreto de 76,59m³.
- Fck \geq 30Mpa
- Quantidade de aço total das estruturas em concreto CA 50: 6.040kg e CA 60: 579kg;
- Formas com um valor total de 754,18 m²;
- Concepção e dimensionamento da superestrutura adotada;
- Fôrmas em todos os níveis e detalhes;
- Cortes estratégicos e detalhes;
- Plantas de cargas na fundação;
- Armação de cada nível, em ordem sequencial, e resumo de armadura por planta;
- Especificação dos materiais utilizados e procedimentos de execução;
- Quantitativos de materiais e as relações entre eles (concreto, aço, formas, relação aço/concreto e forma/concreto);



- Integração da SUPERESTRUTURA com todos os projetos complementares, permitindo o perfeito funcionamento de todo e qualquer dispositivo pertinente a cada um deles;

34. Cálculo Estrutural de Estrutura Metálica – 90.640,16 m²,

- Peso total de 20.975 kg de aço nos tipos:
- Perfis laminados = ASTM A36 / ASTM A588 / ASTM A572 GR50
- Chapas = COR-420 / USI SAC 300
- Chumbadores, contraventamentos = SAE 1020
- Parafusos = ASTM A325, ASTM A307
- Soldas Manuais = ELETRODO E7018-G, MIG AÇO CARBONO ER70S6

35. Cálculo Estrutural de Madeira - 90.640,16 m²,

- Deck de madeira no entorno da lagoa -

PROJETOS COMPLEMENTARES DE ENGENHARIA

36. Projeto Hidrossanitário (Hidráulico, Sanitário, Águas Pluviais) – 73,63m²

- Os projetos de instalações hidrossanitárias obedeceram às indicações do projeto arquitetônico, assim como as normas e especificações da ABNT;
- O abastecimento é realizado de forma direta, alimentado por ramal de entrada, a partir de ligação com a rede da concessionária até os pontos finais. Os aparelhos e torneiras serão abastecidos por ligação direta a partir do hidrômetro
- Foram indicadas em projeto as conexões adequadas para cada tipo de ligação entre conexões, bem como os locais onde deveram ser colocados uniões, flanges, adaptadores e peças de inspeção, etc;

37. Projeto Elétrico de Baixa e Média Tensão - 90.640,16 m² / 43Kw /

- A infraestrutura a ser instalada nas áreas dos Banheiros, Guarderia, Casa de bombas e fornecimento de energia para os sistemas de CFTV e WIFI.
- A infraestrutura para iluminação das áreas de convivência do entorno da Lagoa de Porangabussu.
- A infraestrutura para iluminação pública na região compreendida entre as vias: Rua Francisca Clotilde, Rua Frei Marcelino, Rua Major Pedro Sampaio, Rua Papi Junior, Rua Coronel Nunes de Melo, Rua Monsenhor Furtado, Rua Pastor Samuel Munguba, Rua Tiradentes, Rua Porfírio Sampaio, Rua Major Wayne, Rua João Sorongo, Rua Ana Neri, Rua Frei Marcelino, Rua Delmiro de Farias. Ficando restrito ao quadrilátero formado pelas vias rua Tiradentes e a rua Delmiro de Farias, a rua Francisca Clotilde e a rua Pastor Samuel Munguba, em Fortaleza/CE.
- A infraestrutura a ser instalada contará com passagem do cabeamento no meio subterrâneo com circuitos exclusivos de iluminação pública e utilizará postes de seção circular.

