



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 0000000421342



Página 1/23



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: ANTONIO ELTON TIMBO FARIAS

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

Registro Nacional: Registro CAU nº 000A316466

Validade: Indefinida

Número do RRT: 6509907

Tipo do RRT: SIMPLES

Registrado em:

Forma de Registro: RETIFICADOR à 6499091

Participação Técnica: EQUIPE à 6509264

Descricao: COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DOS PROJETOS PARA O CORREDOR 4 - DO BRT TRANSFOR (CENTRO - MESSEJANA), TRECHO COMPOSTO PELA AVENIDA AGUANAMBI, ROTATÓRIA MANUEL DIAS BRANCO E RODOVIA BR-116. ABRANGENDO: REQUALIFICAÇÃO URBANA E INFRAESTRUTURA VIÁRIA; IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA BRT DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS, IMPLANTAÇÃO DE REDE CICLOVIÁRIA, 31 ESTAÇÕES DE BRT, PASSARELAS PARA TRANSPOSIÇÃO DE VIAS E ACESSO ÀS ESTAÇÕES, OBRAS D'ARTE: TÚNEL - INTERSEÇÃO EM DESNÍVEL DAS AV. AGUANAMBI E AV. DOMINGOS OLÍMPIO, VIADUTO ROTATÓRIA M DIAS BRANCO, VIADUTO BORGES DE MELO, VIADUTO RAUL BARBOSA, VIADUTO TOMAZ COELHO, UM TERMINAL URBANO DE INTEGRAÇÃO (MESSEJANA); SIMULAÇÃO DE TRÁFEGO E SEGURANÇA VIÁRIA; MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE. TOTALIZANDO UMA EXTENSÃO DE 15,21 KM DE VIAS E 720.663,24 M² DE INTERVENÇÃO.

Empresa contratada: FORTALEZA CONSORCIO

CNPJ: 21.802.596/0001-13

Contratante: SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA - SEINF
CPF/CNPJ: 04889850000143

AVENIDA DEPUTADO PAULINO ROCHA

Nº 1343

Complemento: B

Bairro: CAJAZEIRAS

Cidade: FORTALEZA

UF: CE

CEP: 60864311

Contrato: 044/2014

Celebrado em 30/09/2014

Valor do Contrato: R\$ 6.352.425,97

Tipo do Contratante: Órgão Público

Data de Início: 01/10/2014

Data de Fim: 20/12/2017

Atividade Técnica

3.1 - COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS, 15.21 km - quilômetro ;

Endereço da obra/serviço

TRECHO INICIO DA AGUANAMBI ATE O KM 10 DA BR 116

Nº S/N

Complemento:

Bairro: VARIOS

Cidade: FORTALEZA

UF: CE

CEP: 60055400

Coordenadas Geográficas: -3.7388199999999756 -38.52461999999997

Número do RRT: 6551587

Tipo do RRT: SIMPLES

Registrado em:

Forma de Registro: RETIFICADOR à 6551552

Participação Técnica: INDIVIDUAL à 6509447

Descricao: RESPONSÁVEL TÉCNICO PELOS PROJETOS PARA O CORREDOR 4 - DO BRT TRANSFOR (CENTRO - MESSEJANA), TRECHO COMPOSTO PELA AVENIDA AGUANAMBI, ROTATÓRIA MANUEL DIAS BRANCO E RODOVIA BR-116. ABRANGENDO: REQUALIFICAÇÃO URBANA E INFRAESTRUTURA VIÁRIA; IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA BRT DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS, IMPLANTAÇÃO DE REDE CICLOVIÁRIA, 31 ESTAÇÕES DE BRT, PASSARELAS PARA TRANSPOSIÇÃO DE

193A



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 0000000421342



VIAS E ACESSO ÀS ESTAÇÕES, OBRAS D'ARTE: TÚNEL - INTERSEÇÃO EM DESNÍVEL DAS AV. AGUANAMBI E AV. DOMINGOS OLÍMPIO, VIADUTO ROTATÓRIA M DIAS BRANCO, VIADUTO BORGES DE MELO, VIADUTO RAUL BARBOSA, VIADUTO TOMAZ COELHO, UM TERMINAL URBANO DE INTEGRAÇÃO (MESSEJANA); SIMULAÇÃO DE TRÁFEGO E SEGURANÇA VIÁRIA; MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE. TOTALIZANDO UMA EXTENSÃO DE 15,21 KM DE VIAS E 720.663,24 M² DE INTERVENÇÃO. PROJETOS ELABORADOS: ANTEPROJETO, PROJETO BÁSICO E PROJETOS EXECUTIVOS DE ARQUITETURA, URBANISMO, PAISAGISMO, COMUNICAÇÃO VISUAL, MOBILIÁRIO URBANO, SUSTENTABILIDADE, ACESSIBILIDADE, DESAPROPRIAÇÃO DE 5.447,42 M², SISTEMA VIÁRIO, MEMORIAIS E ORÇAMENTO.

Empresa contratada: FORTALEZA CONSORCIO
 CNPJ: 21.802.596/0001-13

Contratante: SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA - SEINF
 CPF/CNPJ: 04889850000143

AVENIDA DEPUTADO PAULINO ROCHA Nº 1343
 Complemento: B Bairro: CAJAZEIRAS
 Cidade: FORTALEZA UF: CE CEP: 60864311
 Contrato: 044/2014 Celebrado em 30/09/2014
 Valor do Contrato: R\$ 6.352.425,97 Tipo do Contratante: Órgão Público
 Data de Início: 01/10/2014 Data de Fim: 20/12/2017

Atividade Técnica

1.9.4 - Projeto de sinalização viária , 421745.82 m² - metro quadrado; 1.6.5 - Plano de manejo e conservação paisagística , 720663.24 m² - metro quadrado; 1.10.1 - Memorial descritivo , 720663.24 m² - metro quadrado; 1.10.2 - Caderno de especificações ou de encargos , 720663.24 m² - metro quadrado; 1.10.3 - Orçamento , 720663.24 m² - metro quadrado; 1.8.7 - Projeto de sistema viário e acessibilidade , 15214.77 m - metro; 1.1.6 - Projeto de adequação de acessibilidade , 88332.00 m² - metro quadrado; 1.8.9 - Projeto de mobiliário urbano , 100036.24 m² - metro quadrado; 1.5.10 - Projeto de comunicação visual para edificações , 2994.18 m² - metro quadrado; 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística , 79257.75 m² - metro quadrado; 1.8.3 - Projeto urbanístico , 720663.24 m² - metro quadrado; 1.1.2 - Projeto arquitetônico , 10095.76 m² - metro quadrado;

Endereço da obra/serviço

TRECHO INICIO DA AGUANAMBI ATE O KM 10 DA BR 116 Nº S/N
 Complemento: Bairro: VARIOS
 Cidade: FORTALEZA UF: CE CEP: 60055400
 Coordenadas Geográficas: -3.830512609686347 -38.50508413414774

1. Descrição

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

2. Informações

- 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
- 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

A
 194



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 000000421342



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)

- 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

- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos

Certidão nº 421342/2018

22/01/2018, 09:53

Chave de Impressão: Y38ADZA6Y0Y89837ZZ27

Handwritten mark

(P)

se

195 A



ATESTADO PARCIAL DE CAPACIDADE TÉCNICA

CORREDOR 4 – IMPLANTAÇÃO DO BRT (BUS RAPID TRANSIT) COM EXTENSÃO TOTAL DE 12,5 KM.

A PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, através da SEINF - Secretaria Municipal de Infraestrutura, localizada a Av. Deputado Paulino Rocha, 1343 Bairro Cajazeiras, inscrita no CNPJ Sob o nº 04.889.850/0001-43, por meio do contrato de número 044/2014/SEINF_TRANSFOR, financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, **ATESTA** para os devidos fins de comprovação de capacitação técnico-profissional e técnico-operacional que o FORTALEZA CONSÓRCIO, constituído pelas empresas Architectus S/S (EMPRESA LÍDER), localizada na Rua Canuto de Aguiar, 1401-C, Meireles, Fortaleza, inscrita no CNPJ sob o nº 05.677.555/0001-96, pela empresa COMOL – Construções e Consultoria Moreira Lima Ltda, localizada na Rua Ricardo Pires Cardoso, 1170, Coité, Eusébio, inscrita no CNPJ sob o nº 00.506.515/0001-68, e pela empresa RW Engenheiros Consultores S/S, localizada na Av. Santos Dumont, 1343 – sala 116, Fortaleza, inscrita no CNPJ sob o nº 04.072.015/0001-16, elaboraram com qualidade técnica, pontualidade, presteza, de acordo com a Legislação Federal, Estadual, Municipal e as Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira Das Normas Técnicas) os serviços e projetos abaixo relacionados, razão pela qual atestamos que estas empresas **isoladamente, ou em forma de consórcio, possuem instalações, aparelhamento, capacidade de gestão e pessoal técnico adequado e disponível para a realização de trabalhos similares e simultâneos, motivos pelos quais qualifica tecnicamente e operacionalmente as empresas, seus responsáveis técnicos e demais profissionais envolvidos.**

OBJETO DO CONTRATO (Características): Elaboração de Anteprojeto, Projeto Básico e Executivo para realização de obras de infraestrutura compreendendo: a) projeto de Terminais de Passageiros para transporte coletivo; b) sistema viário com corredores de transporte coletivo; c) melhorias de acessibilidade do sistema viário no entorno dos Terminais de Passageiros.

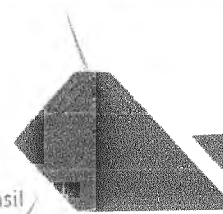
OBJETO ESPECÍFICO DESTE ATESTADO: Projetos, Estudos e Serviços para Implantação do BRT (Bus Rapid Transit) ao longo do Corredor 4 em Fortaleza, Ceará.

| | |
|--|---|
| CONTRATO: 044/2014/SEINF_TRANSFOR | CELEBRADO EM: 30/09/2014 |
| DATA DE INÍCIO DO CONTRATO: 01/10/2014 | DATA DE TÉRMINO DO CONTRATO: 18/03/2018 |
| DATA DE INÍCIO DESTE SERVIÇO: 01/10/2014 | DATA DE TÉRMINO DESTE SERVIÇO: 20/12/2017 |
| VALOR DO CONTRATO: R\$ 8.683.595,00 (Oito Milhões Seiscentos e Oitenta e três Mil Quinhentos e Noventa e Cinco Reais). | |



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Handwritten initials and date: A 19/6



VALOR DOS SERVIÇOS PRESTADOS NESTE ATESTADO:: R\$ 6.352.425,97 (Seis Milhões Trezentos e Cinquenta e Dois mil Quatrocentos e Vinte e Cinco Reais e Noventa e Sete Centavos)

LOCAL DO SERVIÇO: Do início da Av. Aguanambi até o km 10 da Rodovia BR 116.

ATIVIDADES DESTE ATESTADO:

1. Requalificação Urbana e Infraestrutura Viária com extensão de 15,21 km;
2. Implantação do sistema BRT de transporte de passageiros com extensão de 12,5 km
3. Implantação de Rede Cicloviária com extensão de 18,72 km
4. 31 Estações de BRT (2.994,18 m²) sendo:
 - 4.1. Uma estação de BRT duplo ataque com embarque e desembarque para os dois sentidos da via de 398,28 m²
 - 4.2. Três conjuntos de estações de BRT com passagem a nível (86,53 m² x 6 = 519,18 m²)
 - 4.3. Dez conjuntos de estações de BRT com passarelas (86,53 m² x 20 = 1.730,60 m²)
 - 4.4. Dois conjuntos de estações de BRT junto a passarelas existentes (86,53 m² x 4 = 346,12 m²)
5. Passarelas para transposição de vias e acesso às estações de BRT (6.481,58 m²):
 - 5.1. 13 passarelas de travessia para pedestres ao longo do Corredor de BRT
6. Cinco Obras d'Arte:
 - 6.1. TÚNEL com extensão de 388,59 m - interseção em desnível das Av. Aguanambi e Av. Domingos Olímpio.
 - 6.2. Quatro VIADUTOS ao longo do corredor: Viaduto Rotatória M Dias Branco, Viaduto Borges De Melo, Viaduto Raui Barbosa, Viaduto Tomaz Coelho.
7. Simulação de Tráfego e Segurança Viária
8. Meio Ambiente e Sustentabilidade

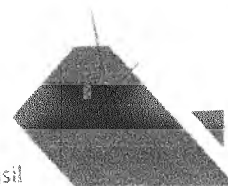
CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CONTRATO:

Os projetos realizados possuiram caráter intervencionista na estrutura urbana e de transporte público da cidade de Fortaleza, centralizados na implantação de um novo modelo de transporte coletivo, o BRT (Bus Rapid Transit), e requalificando a malha viária existente, garantindo agilidade, conforto, segurança e qualidade de vida aos utilizadores e habitantes ao longo das áreas reurbanizadas, proporcionando um espaço melhor integrado às necessidades das pessoas. Tratou-se de um programa de intervenções com o foco de melhorar significativamente o transporte público coletivo, o trânsito na cidade, a paisagem urbana e, conseqüentemente, a mobilidade da população e a acessibilidade ao território urbano.



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



(P)

se d

A 197



Certidão nº 421342/2018 - 22/01/2018, 09:58 - Chave de Impressão: Y98ADZAY6Y0Y98987ZZZ7
O Atestado neste ato registrado foi emitido em 22/01/2018, e contém 23 folhas

Para tanto, foram adaptadas vias pertencentes e adjacentes ao Corredor 4 do Transfor, com trecho composto pela Avenida Aguanambi, Rotatória Manuel Dias Branco e Rodovia BR-116. O corredor, que liga o Terminal Urbano de Messejana ao Centro de Fortaleza, tem importante papel no sistema de transporte público municipal e intermunicipal, uma vez que conecta diversos bairros periféricos e municípios da região metropolitana às áreas centrais da capital cearense.

DESCRIÇÃO E QUANTIDADES DAS ATIVIDADES:

1. REQUALIFICAÇÃO URBANA E INFRAESTRUTURA VIÁRIA

Intervenção Urbana com extensão de 15.214,77 m, que conecta os bairros Centro e Messejana.

O projeto compreendeu a implantação do sistema prioritário de transporte coletivo de passageiros com reordenação das faixas de circulação de tráfego geral e reconfiguração da infraestrutura viária, contemplando: sistema de drenagem urbana (drenagem superficial e rede coletora, drenagem subterrânea com rebaixamento de lençol freático e sistema de bombeamento automatizado), pavimentação (pavimento rígido, flexível e em intertravado), rede cicloviária, adequação de passeios e corredor exclusivo para ônibus (BRT).

Para a implantação do Corredor 4, foram elaboradas novas seções viárias e o ônibus passou a trafegar junto ao canteiro central, sobre pavimento rígido. Em paralelo, as pistas de rolamento para tráfego geral foram concebidas em pavimento flexível, enquanto os passeios passaram por reestruturação completa, garantindo a acessibilidade universal de acordo com normas de acessibilidade vigentes. Em complemento, foram executadas novas paradas de ônibus para o corredor, acessadas por meio de passarelas metálicas e travessias a nível com controle semafórico, garantindo maior segurança nas áreas de travessia. O projeto contempla ainda a sinalização viária, requalificação paisagística ao longo de toda sua extensão e adequação do canal para sustentação das estações BRT e lajes jardim.

Conjuntamente, houve a requalificação urbana e reconfiguração da infraestrutura de transporte e rede elétrica e de iluminação pública, através de:

- Projetos de Instalações Elétricas Aérea, Subterrânea e de Iluminação Pública;
 - Projetos de Infraestruturas (drenagem, terraplanagem, geométrico e pavimentação flexível e rígida);
 - Projetos de Sinalização Viária com inclusão do conceito de TRAFFIC CALMING, privilegiando o tráfego de pedestres, o ciclismo, e o transporte público.
 - Padronização do mobiliário urbano fundamentada nos princípios de funcionalidade e de equilíbrio estético, promovendo a requalificação de calçadas, mobiliários urbanos e os conceitos de acessibilidade universal, com a implantação em pontos estratégicos de elementos funcionais tais como bancos, lixeiras, cabines telefônicas, bicicletários e abrigos que criam pontos atrativos junto aos polos geradores de tráfego de pedestres;
 - Levantamentos Topográficos Georeferenciados, Levantamentos Cadastrais (foi feita a caracterização de todas as instalações, equipamentos urbanos, vegetação e estruturas existentes na área levantada), Estudos de Solos (Sondagens a Percussão e Rotativas, CBR - Índice de Suporte Califórnia);
 - Projeto de Desapropriação apresentando as poligonais de desapropriação, com a respectiva tabela de área desapropriada, remanescente e total;
- Remanejamento de Interferências, contemplando a pesquisa de cadastros atualizados em concessionárias de serviços públicos.



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



(P)

R

g

A
198

Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Aterno Técnico Com Atestado nº 421342, emitida em 22/01/2018





Certidão nº 421342/2018 - 22/01/2018, 09:53 - Chave de Impressão: Y36ADZA6Y0Y99837ZZ27
Atestado neste ato registrado foi emitido em 22/01/2018, e contém 23 folhas

| REQUALIFICAÇÃO URBANA E INFRAESTRUTURA VIÁRIA | | |
|--|---|---------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | ÁREA DE |
| Urbanismo | Definição de caixa da via de circulação de veículos, implantação de corredor de BRT, implantação de nova rede cicloviária e adequação dos passeios a acessibilidade (NBR 9050/2015). Com elaboração de Plantas, Cortes, dimensionamento de caixas viárias, especificação de materiais, acessórios, detalhamento de vias, calçadas, guarda-corpos, escadas e rampas. | 720.663,24 m ² |
| Paisagismo | Especificação e locação de espécies vegetais de pequeno, médio e grande porte, além de herbáceas e forrações vegetais, localizadas no canteiro central, passeios e praças. | 79.257,75 m ² |
| Acessibilidade | Plantas com indicação de rota direcional e de alerta para portadores de deficiência visual com indicação dos tipos, ângulos e padrões a serem instalados, seguindo a NBR9050/2015. | 78.856,24 m ² |
| Irrigação | Projeto de irrigação automatizada para atender as áreas de paisagismo, utilizando aspersores do tipo Spray com bocal tipo VAN e borbulhador; e criação de sistema de armazenamento e utilização de água bruta proveniente de poços profundos com bombeamento para cisternas exclusivas irrigação. | 40.392,87 m ² |
| Skatepark | Desenvolvimento e detalhamento de uma pista de skatepark com elaboração de Plantas, Cortes, dimensionamento percursos, especificação de materiais, acessórios, detalhamento, guarda-corpos, escadas e rampas e cálculo estrutural em concreto armado (280,00 m ²). | 620,00 m ² |
| Rede Subterrânea de Distribuição de Energia e Telecomunicações | Rede de distribuição de energia elétrica subterrânea de baixa tensão (380/220V), média tensão (13,80kV) e telecomunicações no trecho da Av. Aguanambi, substituindo as redes aéreas existentes, além de sinalização de segurança e proteção mecânica. O total da rede atendida é de 5,50 MVA, dos quais 3,70MVA são de baixa tensão distribuídas em 12 ramais e 16 transformadores de distribuição 13.800//380/220V e 1,80MVA referentes a 5 unidades consumidoras atendidas em média tensão. | 3.477,20 m |
| Instalação Elétrica e Automação | Projeto de alimentação elétrica das bombas do sistema de bombeamento da drenagem do túnel da Av. Domingos Olímpio com sistema de partida suave através soft-starter e subestação em 13,8kV//380/220V de 150kVA. Sistema de automação por controlador CLP para controle do acionamento e alternância das bombas do sistema de drenagem. | 3,27 m ² |
| Iluminação Pública | Iluminação pública para via arterial de tráfego motorizado intenso com implantação de postes metálicos de altura variável até 17 metros com luminárias de LED com potência até 300W e retrofit dos postes existentes com substituição da luminária de vapor de sódio por LED. Todo o sistema de alimentação através de rede subterrânea. | 712.200,64 m ² |
| Infraestrutura em concreto | Fundação direta de concreto armado FCK = 30 Mpa e do tipo profunda com estacas hélices contínuas monitoradas Ø300 mm e Ø350 mm, profundidade de 10m e armaduras em aço CA50 e CA60 para viabilizar intervenções nos canteiros centrais e acima do canal (estações de BRT, lajes jardim e cruzamentos viários). | 1.755,34 m ³ |



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Aproveitamento Técnico Com Atestado nº 421342, emitida em 22/01/2018



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Ⓟ

12

1

1961



| | | |
|--|--|---------------|
| Superestrutura em Concreto | Estrutura em concreto armado FCK=30 Mpa e aço CA50 e CA60 para viabilizar intervenções nos canteiros centrais e acima do canal (estações de BRT, lajes jardim e cruzamentos viários). | 1.163,06 m³ |
| Drenagem | Sistema de drenagem por calha, boca de lobo e nova galeria de concreto armado com célula dupla de 6x2m e tripla de 9x2m | 421.745,82 m² |
| Terraplenagem | Redefinição dos níveis de implantação da via com demolição das estruturas existentes, limpeza, movimentação e compactação de terra; Escavação para rebaixamento da via. Indicação de destinação de bota-fora a aterro e empréstimo em jazidas adequadas. | 421.745,82 m² |
| Geométrico / Viário | Reconfiguração dos greides das vias existentes e das novas, com fornecimento dos dados de entrada para geração das notas de serviços, quadros de cubação e traçado horizontal das vias. | 421.745,82 m² |
| Pavimento Flexível | Pavimento com revestimento do tipo CBUQ faixa "C" com 5 e 7 cm de espessura. | 349.665,19 m² |
| Pavimento Rígido | Pavimento para as vias de tráfego exclusivo do BRT com revestimento em placas de concreto de cimento Portland, fck ≥ 35 MPa, e espessura de 24 cm. | 74.368,66 m² |
| Mobiliário Urbano | Implantação de mobiliário urbano seguindo conceitos de acessibilidade universal e ergonomia e com uso de materiais adequados ao uso externo com comprovada garantia de durabilidade e resistência com características antivandalismo, tais como bancos, lixeiras, cabines telefônicas e bicicletário. | 100.036,24 m² |
| Sistema Viário e Acessibilidade | Extensão de vias com intervenção onde houveram definições de caixa da via de circulação de veículos, implantação de corredor de BRT, implantação de nova rede cicloviária e adequação dos passeios à acessibilidade (NBR 9050/2015). | 15.214,77 m |
| Sinalização Viária | Sinalização horizontal, vertical e semaforica nas disposições do Código de Trânsito Brasileiro – CTB, nas Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN e demais normas de projeto pertinentes, com o objetivo de garantir condições de segurança e fluidez ao tráfego geral e pedestres, de forma a dar priorização ao transporte coletivo. Para isso se fez uso de aplicação de tachões e faixas refletivas unidirecional e bidirecional; pintura de faixas e setas com tinta termoplástica; placas e pórticos metálicos de sinalização e colunas simples e com braço projetado para instalação de placas e semáforos. | 421.745,82 m² |
| Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral Georreferenciado | Procedimento de coleta de dados primitivos com informações espaciais do terreno e detalhes que compõem o mesmo, representados em plantas topográficas de forma que representem todas as feições, interferências, distancias e ângulos encontrados. | 720.663,24 m² |
| Desapropriação | Demarcação da implantação do corredor com indicação georreferenciada dos pontos geográficos limitantes do corredor e identificação das áreas a serem desapropriadas, indenizadas e recuperadas, com representação em planta das poligonais de cada lote impactado pela intervenção. | 5.447,42 m² |
| Remanejamento de Interferências | Análise e levantamento de redes de instalações elétricas, dados, rede de drenagem e estruturas existentes no local da intervenção em interferência com o corredor. | 720.663,24 m² |



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



fl

d

2

200



2. IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA VIÁRIO DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS (CORREDOR BRT)

Ao todo, foram implantados 12,5 km de corredores de BRT (Corredor 4), posicionados junto ao canteiro central das vias, com baias de embarque e desembarque de modo a permitir que linhas expressas ultrapassem os veículos parados nas estações, aumentando sua eficiência. O corredor foi separado das demais faixas da via por meio de segregadores em toda a extensão viária, substituindo-os por gradil Nylfor nos trechos de estações para impedir travessias não seguras de pedestres. Assim, foi proporcionada uma mobilidade urbana rápida, confortável e com custo eficiente, através da prioridade do transporte coletivo e garantia de velocidade e frequência de operação.

| IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS | | |
|--|--|---------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | ÁREA DE |
| Corredor Urbano | Extensão total de corredores expressos de BRT implantados em faixa exclusiva com pavimento rígido de concreto de cimento Portland 32 Mpa com 24 cm de espessura. | 12,5 Km |

3. IMPLANTAÇÃO DE REDE CICLOVIÁRIA COM EXTENSÃO DE 18.716,01 m

A Rede Cicloviária a ser implantada é composta por Ciclofaixas, Ciclovias, Passeios Compartilhados e Vias Compartilhadas, segundo as instruções do Plano Diretor Cicloviário Integrado de Fortaleza - Lei Nº 10.303 de 23 de Dezembro de 2014. Estimulou-se, assim, o uso da bicicleta em substituição ao transporte motorizado individual, complementando a priorização do corredor de transporte coletivo, constituindo um espaço viário adequado e seguro para a circulação não motorizada.

Em complemento, infraestrutura adequada para estacionamento e guarda de bicicletas (bicicletários e paraciclos) foram distribuídas ao longo do corredor e nos polos geradores de viagens, Terminais Urbanos e estações do sistema de transporte coletivo municipal, organizando a circulação cicloviária de maneira eficaz, obtendo êxito em termos de conforto e segurança e contribuindo para redução de poluição atmosférica e sonora, bem como o congestionamento das vias públicas causado pelos veículos automotores. Por conseguinte, foi obtida uma melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

O corredor é caracterizado por possuir rede cicloviária ao longo de toda sua extensão.

| IMPLANTAÇÃO DE REDE CICLOVIÁRIA | | |
|---------------------------------|--|-------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | ÁREA |
| Ciclovias | Trechos bidirecionais e unidirecionais em pavimento flexível do tipo CBUQ dotados de sinalização horizontal em pintura com tinta refletiva e vertical com placas de aço galvanizado | 17.791,51 m |
| Ciclofaixa | Trecho unidirecional em pavimento flexível do tipo CBUQ dotadas de sinalização horizontal em pintura com tinta refletiva e vertical com placas de aço galvanizado. | 246,07 m |
| Passeio Compartilhado | Trechos bidirecionais com piso de concreto de 7 cm de espessura com acabamento antiderrapante, sinalização horizontal em pintura com tinta refletiva e vertical com placas de aço galvanizado em que há a partilha do mesmo espaço para pedestres e ciclistas. | 198,98 m |

Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceara, Brasil



A
201



| | | |
|-------------------|---|-------------|
| Via compartilhada | Trechos bidirecionais com pavimento flexível do tipo CBUQ, sinalização horizontal em pintura com tinta refletiva e vertical com placas de aço galvanizado em que há a partilha do mesmo espaço para veículos automotores e ciclistas. | 479,45 m |
| Rede Cicloviária | Somatória de todas as tipologias cicloviárias. | 18.716,01 m |

4. ESTAÇÕES DE BRT

Ao longo do Corredor 4 de BRT do Transfor, estão distribuídas 31 estações de transbordo, criando uma infraestrutura intermediária entre os terminais urbanos de ônibus e os pontos da rede alimentadora de transporte público, localizadas no canteiro central das vias. Todas as estações são compostas por estrutura metálica, possuem fundação em concreto armado e proporcionam embarque e desembarque a nível com os ônibus, garantindo acessibilidade.

Para a definição dos pontos de inserção das Estações e Passarelas foi realizada pesquisa de demanda e de ocupação de toda a área de implantação, possibilitando identificar os principais pólos geradores de demanda e posicionar as estações onde a procura pelo serviço de Transporte Público é maior, diminuindo consideravelmente a necessidade de deslocamento dos pedestres. Além disso, foi respeitado o intervalo de 600 a 800 metros de distância entre as estações, valor recomendado para garantir a eficiência do sistema.

Localizada em ponto de demanda significativa, uma das estações da Av. Aguanambi foi dimensionada para atendimento de embarque e desembarque em ambos os sentidos da via, comportando área consideravelmente maior que as demais. As 30 estações restantes, por sua vez, foram implantadas em conjuntos de duas estações, cada uma atendendo embarque e desembarque para um sentido de fluxo de veículos e com espaço de circulação segura e urbanizada entre elas. De modo a proporcionar maior fluidez ao sistema de BRT, antes e após cada estação foi realizada a interrupção dos segregadores em ambos os lados (*by-pass*), com intervalos de 25 m preenchidos por tachões, permitindo que os veículos abandonem o corredor exclusivo em caso de obstrução e retornem ao mesmo sem deixar de atender a nenhum ponto de parada.

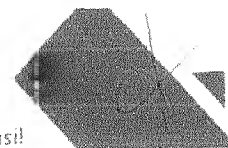
Cada estação é dotada de sistema de monitoramento de imagens tipo CFTV, capazes de capturar e registrar imagens que se passam no interior do ambiente mesmo em níveis mínimos de luminescência, controle operacional de entrada e Cabeamento Estruturado (Rede Lógica – Voz e Dados), proporcionando melhores padrões de segurança, acessibilidade, conforto e confiabilidade do sistema de transporte e garantindo o fácil acesso ao transporte coletivo e sistema viário.

| RESUMO ESTAÇÕES DE BRT | | |
|------------------------|---|-------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Arquitetura | 31 estações de piso elevado com embarque/desembarque a nível com sistema de controle operacional e de acesso, de monitoramento, CFTV e com portas automáticas (30 estações de 86,53 m ² + 1 estação de 398,28 m ²) | 2.994,18 m ² |
| Acessibilidade | Plantas com indicação de rota direcional e de alerta para portadores de deficiência visual com indicação dos tipos, ângulos e padrões a serem instalados, seguindo a NBR9050/2015. | 2.994,18 m ² |
| Infraestrutura | Fundação em sapata direta de concreto usinado FCK = 30Mpa e aço CA60 e CA50, muros de arrimo e barreiras tipo new Jersey FCD = 30 Mpa. | 1.132,92 m ² |



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceara, Brasil



202



| | | |
|--|--|-------------------------|
| Estrutura Metálica | Estrutura com chapas planas em aço, perfis laminados (aço ASTM A572 e ASTM A36), chapas (COR420 e COR421). Acabamento com jateamento metal quase branco padrão sa 2,5 conforme norma sis 05 500-697 com uma demão de sumadur 080 primer com 120 µm de espessura, uma demão de sumadur óxido de ferro micaceo com 150 µm de espessura e uma demão de sumatane hb poliuretano acrílico alifático com 150 µm de espessura. Espessura total da película seca 450 µm. | 270.827,00 kg |
| Instalação Elétrica | Instalações elétricas em baixa tensão 380/220V para atender o sistema de controle de acesso e a operação das estações. | 2.994,18 m ² |
| Luminotécnico | Com luminárias de alta eficiência luminosa e uso de tecnologia mista LED e Fluorescente de lâmpadas. | 2.994,18 m ² |
| Combate a Incêndio | Indicação de saídas de emergência, dimensionamento de guarda-corpo e locação e dimensionamento de dispositivos de proteção, detecção e alarme. | 2.994,18 m ² |
| SPDA | Sistema de aterramento (TN-S), a malha de terra com conjunto de hastes do tipo aço cobreado com dimensões 5/8" x 2,40m, com geometria retangular. Para a interligação entre as haste será adotado cabo de cobre nu de seção 50mm ² e as derivações em cabo 35mm ² para aterramento. | 2.994,18 m ² |
| Cabeamento Estruturado, Sistemas de Monitoramento e Controle Operacional de Acesso | Sistemas feitos com uso de topologia mista, nas estações é utilizado topologia em estrela com o uso de cabos estruturados categoria 6. Para interligação das estações entre si e com o sistema geral de controle é utilizada a topologia em anel com o uso de cabos de fibra ótica. O uso de cabos estruturados categoria 6 atendem aos pontos de atendimento aos usuários, os terminais de carregamento do bilhete único, o monitoramento geral de todos os usuários com o uso de câmeras de segurança IP e à ligação das catracas eletrônicas. Os gerenciamentos são feitos no rack concentrador para onde todos os cabos convergem e onde estão instalados as switches, os patch panels e centrais telefônicas. | 2.994,18 m ² |
| Comunicação visual e sistema de informações ao usuário | Mapas, placas, figuras, tabelas, que mostram as linhas que passam pela estação, seus itinerários, pontos de transferência e suas frequências. Em complemento são identificados os principais marcos de orientação na vizinhança das estações. | 2.994,18 m ² |

5. PASSARELAS DE PEDESTRES

Ao longo do Corredor 4 de BRT do Transfor foram implantadas 11 novas passarelas de travessia para pedestres, além da reforma de 2 passarelas existentes em concreto armado, sendo todas dotadas de soluções que ofertam acessibilidade universal.

As 10 passarelas implantadas na BR-116 foram desenvolvidas em estrutura metálica bi apoiada, contendo um apoio no canteiro central e um em cada passeio, com estrutura das rampas de acesso e fundações em concreto armado. Suas locações estão associadas ao conjunto de duas estações, servindo tanto para travessia de um lado ao outro da via como para acesso às estações de BRT, garantindo dessa modo um incremento na segurança e acessibilidade dos pedestres. As 2 outras passarelas contempladas na adequação da BR-116 são existentes e foram reformadas, passando a ter escadas em estrutura metálica para permitir o acesso ao canteiro central da



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil

SC



10

423



via, local de implantação de 2 dos conjuntos de estações, além de restauro estrutural das rampas existentes para garantir a segurança dos transeuntes.

A passarela implantada na Avenida Aguanambi difere das demais, pois possui 3 caixas de circulação vertical com uma escada metálica e um elevador em cada. A estrutura do tabuleiro foi desenvolvida em tubos de estrutura metálica bi apoiados, vencendo um vão de 44,40 m, enquanto sua fundação foi realizada em concreto armado.

| RESUMO PASSARELAS METÁLICAS DE ACESSO ÀS ESTAÇÕES | | |
|---|---|-------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Arquitetura | 13 passarelas de pedrestas com circulação vertical de acesso ao canteiro central, 10 dotadas de rampas em concreto armado (4.605,00 m ²), 2 com rampas em concreto armado e escada metálica (1.614,58 m ²) e 1 com escadas metálicas e elevadores (262,00 m ²). | 6.481,58 m ² |
| Acessibilidade | Plantas com indicação de rota direcional e de alerta para portadores de deficiência visual com indicação dos tipos, ângulos e padrões a serem instalados, seguindo a NBR9050/2015. | 6.481,58 m ² |
| Infraestrutura | Fundação profunda com estacas hélices contínuas monitoradas Ø400 mm, Ø350 mm e Ø300 mm de concreto com módulo de elasticidade Eci ≥ 30672 Mpa, FCK ≥ 30 Mpa e armaduras em aço CA50 e CA60. | 1.914,31 m ³ |
| Estrutura Metálica | Tabuleiros em estrutura tubular de aço carbono e perfis laminado com pré-lajes de concreto armado ou chapas xadrez enrijecidas de aço galvanizado, corrimão simples em aço inox e fechamento em chapas perfuradas de ACM dupla face. | 286.358,00 kg |
| Superestrutura de Concreto | Estrutura em concreto armado moldado in loco FCK ≥ 25 Mpa e armaduras em aço CA50 e CA60 | 2.116,55 m ³ |
| Restauro Estrutural | Recuperação estrutural das passarelas existentes FCK = 30 Mpa, totalizando um volume de 23,36 m ³ . | 1.614,58 m ² |
| Águas Pluviais | Recolhimento da água das cobertas por meio de calhas, conduzindo-a em tubulação de PVC até a rede de drenagem das vias. | 23,31 m ² |
| SPDA | Sistema de aterramento (TN-S), a malha de terra com conjunto de hastes do tipo aço cobreado com dimensões 5/8"x2,40m, com geometria retangular. Para a interligação entre as haste será adotado cabo de cobre nu de seção 50mm ² e as derivações em cabo 35mm ² para aterramento. | 6.481,58 m ² |
| Instalação Elétrica | Instalações elétricas em baixa tensão 380/220V para atender o sistema de iluminação das passarelas. | 6.481,58 m ² |
| Luminotécnico | Projeto luminotécnico com luminárias de alta durabilidade a prova de tempo e jatos d'água incorporadas com tecnologia LED de alta eficiência. | 6.481,58 m ² |
| Impermeabilização | Impermeabilização para lajes de cobertura com uso de Mantas Asfálticas | 23,31 m ² |

6. OBRAS D'ARTE

Foram desenvolvidas 5 Obras d Arte no Corredor 4 do BRT, com implantação de 1 tunel e 4 viadutos como mecanismos de separação entre o tráfego expresso do transporte coletivo e os demais veículos, além de melhorias na malha viária do tráfego geral.



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



92

Handwritten signature

Handwritten number 204





Pedido nº 421342/2018 - 22/01/2018, 09:53 - Chave de Impressão: Y88ADZ46Y0Y8887ZZZ7
O atestado deste ato registrado foi emitido em 22/01/2018, e contém 23 folhas

| RESUMO OBRAS D'ARTE (TÚNEL DOMINGOS OLÍMPIO, VIADUTO ROTATÓRIA M DIAS BRANCO, VIADUTO BORGES DE MELO, VIADUTO RAUL BARBOSA, VIADUTO TOMAZ COELHO). | | |
|--|---|---------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Urbanismo | Definição de caixa da via de circulação de veículos, implantação de corredor de BRT, implantação de nova rede cicloviária e adequação dos passeios à acessibilidade (NBR 9050/2015). Com elaboração de Plantas, Cortes, dimensionamento de caixas viárias, especificação de materiais, acessórios, detalhamento de vias, calçadas, guarda-corpos, defensas viárias em concreto, escadas e rampas. | 184.146,49 m ² |
| Infraestrutura | Volume total de estrutura de concreto projetada para todas as fundações de Obras d'Arte do Corredor | 4.677,54 m ³ |
| Terra Armada | Solo reforçado com tiras metálicas de aço galvanizado e complementado por um paramento externo de concreto FCK ≥ 30 MPa e aço CA50. | 4.324,13 m ² |
| Superestrutura em Concreto | Volume total de superestrutura de concreto projetadas para todas as Obras d'Arte do Corredor | 8.220,79 m ³ |
| Superestrutura Metálica | Volume total de superestrutura metálica projetadas para todas as Obras d'Arte do Corredor | 971.611,72 kg |

6.1. TÚNEL DOMINGOS OLÍMPIO

Obra d'arte que consiste em uma interseção em desnível do tipo túnel interligando a Av. Domingos Olímpio à Av. Antônio Sales, passando sob a Av. Aguanambi. A extensão total do mergulho é de aproximadamente 250,00 m, contido por cortina de contenção em estacas do tipo hélice secante com laje superior em estrutura de concreto armado. A drenagem urbana é solucionada através de drenagem superficial e subterrânea, com rebaixamento permanente de lençol freático e sistema de bombeamento automatizado.

| TÚNEL DOMINGOS OLÍMPIO | | |
|------------------------|--|--------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Urbanismo | Definição de caixa da via de circulação de veículos, implantação de corredor de BRT, implantação de nova rede cicloviária e adequação dos passeios à acessibilidade (NBR 9050/2015). Com elaboração de Plantas, Cortes, dimensionamento de caixas viárias, especificação de materiais, acessórios, detalhamento de vias, calçadas, guarda-corpos, defensas viárias em concreto e rampas. | 21.475,15 m ² |
| Infraestrutura | Composta por paredes cortinas de estacas hélices secantes de concreto armado Ø420 mm com comprimentos estimados de 13 m e 18 m, FCK ≥ 20 Mpa e armaduras em aço CA50, CP-190RB e tirantes protendidos Dywidag aço ST 85/105 com pintura anticorrosiva. | 2.818,95 m ³ |
| Superestrutura | Laje de concreto armado maciça FCK ≥ 30 Mpa com armaduras CA50 para tráfego viário. | 1.118,21 m ³ |

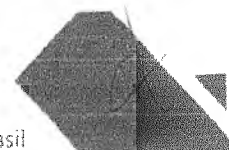
6.2. VIADUTO ROTATÓRIA M DIAS BRANCO

Obra de arte com extensão total de 364,90 m, largura fixa de 17,50 m totalizando 6.385,75 m² de área de tabuleiro revestido em pavimento flexível tipo CBUQ. Sua estrutura mista divide-se em três partes: uma rampa



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



P

SL

d

A
2018

Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Com Atestado nº 421342, emitida em 22/01/2018





de acesso norte sobre terra armada com extensão de 47,25 m; um tabuleiro em superestrutura metálica com 250,40 m de extensão divididos em oito vãos apoiados sobre mesoestrutura e infraestrutura em concreto armado; e uma rampa de acesso sudeste sobre terra armada com extensão de 67,25 m.

| VIADUTO ROTATÓRIA M DIAS BRANCO | | |
|---------------------------------|--|--------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Urbanismo | Definição de caixa da via de circulação de veículos, implantação de corredor de BRT, implantação de nova rede cicloviária e adequação dos passeios à acessibilidade (NBR 9050/2015). Com elaboração de Plantas, Cortes, dimensionamento de caixas viárias, especificação de materiais, acessórios, detalhamento de vias, calçadas, guarda-corpos, defensas viárias em concreto e rampas. | 65.464,97 m ² |
| Infraestrutura | Solução com estacas raiz Ø410 mm com capacidade de carga de 140 tf e comprimentos que variam de 17,00 m a 25,00 m. Ao todo são 146 estacas distribuídas em 14 blocos de coroamento de concreto armado com fck ≥ 30 MPa, fator A/C ≤ 0,55, módulo de elasticidade secante mínimo Ecs ≥ 26.070 MPa e aço CA-50. | 895,50 m ³ |
| Superestrutura em Concreto | Composta por nove elementos de apoio com dois tipos de seção (Ø 2,50 m e Ø 1,00 m) e nove travessas em concreto armado com balanços de até 7,50 m e fck ≥ 30 MPa, fator A/C ≤ 0,55, módulo de elasticidade secante mínimo Ecs ≥ 27 MPa. Sobre as vigas metálicas do tabuleiro são apoiadas lajes e pré-lajes de concreto armado com fck ≥ 30 MPa, fator A/C ≤ 0,55, módulo de elasticidade secante mínimo Ecs ≥ 27 MPa. No perímetro do tabuleiro estão os guarda-rodas do tipo new Jersey com fck ≥ 25 mPa, fator A/C ≤ 0,60, módulo de elasticidade secante mínimo Ecs ≥ 24. | 2.038,14 m ³ |
| Terra Armada | Solo reforçado com tiras metálicas de aço galvanizado e complementado por um paramento externo de concreto FCK ≥ 30 MPa e aço CA50 com altura máxima de 6,37 m. | 574,36 m ² |
| Superestrutura Metálica | Tabuleiro Metálico com 250,40 m de extensão dividido em oito vãos de 31,30 m cada com estrutura com chapas planas em aço USI SAC 350, perfis laminados W610x140 (aço ASTM A572 Gr50) e L102x7.9, L102x9.5 e L127x9.5 (aço ASTM A36). A Estrutura Metálica terá pintura geral composta de tinta de Interzinc 315, com 120 µm de espessura, Tinta intermediária do tipo epóxi com 100 µm de espessura e Tinta de acabamento em esmalte poliuretano com 50 µm de espessura. | 971.611,72 kg |

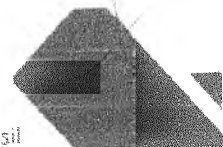
6.3 VIADUTO BORGES DE MELO (BRT)

Obra de arte com extensão total de 418,83 m, largura fixa de 8,00 m totalizando 3.350,64 m² de área de tabuleiro em concreto armado revestido com pavimento flexível tipo CBUQ destinada ao fluxo exclusivo de BRT. O tabuleiro é dividido em onze vãos de aproximadamente 37,60 m apoiados sobre fundações, pilares e vigas travessas em concreto armado.



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



4

α



A
206



Certificado nº 421.342/2018 - 22/01/2018, 09:53 - Chave de Imposto: Y39ADZAbY0Y89837ZZZ7
O registro neste ato registrado foi emitido em 22/01/2018, e contém 23 folhas

| VIADUTO BORGES DE MELO | | |
|------------------------|---|-------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Urbanismo | Definição de caixa da via de circulação de veículos, implantação de corredor de BRT. Com elaboração de Plantas, Cortes, dimensionamento de caixas viárias, especificação de materiais, acessórios, detalhamento de vias, e defensas viárias em concreto. | 3.321,74 m ² |
| Infraestrutura | Solução com estacas raiz Ø410 mm de comprimento médio de 20,00 m. Ao todo são 120 estacas distribuídas em 16 blocos de coroamento de concreto armado com fck ≥ 25 MPa, fator A/C ≤ 0,65 e aço CA-50. | 616,97 m ³ |
| Superestrutura | Composta por 16 elementos de apoio com dois tipos de seção (Ø 1,20 m e Ø 0,80 m) fck ≥ 25 MPa, fator A/C ≤ 0,65 e tabuleiro em concreto armado fck ≥ 35 MPa, fator A/C ≤ 0,60. No perímetro do tabuleiro estão os guarda-rodas do tipo new Jersey com fck ≥ 25 MPa, fator A/C ≤ 0,60, módulo de elasticidade secante mínimo Ecs ≥ 24 MPa. | 2.702,92 m ³ |

6.4. VIADUTO RAUL BARBOSA

Intervenção que duplica o viaduto que conecta a Av. Raul Barbosa à sua continuação, Av. Alberto Craveiro, passando sobre a BR-116. Anteriormente composto por um total de 4 faixas de tráfego geral (2 por sentido), a duplicação realizada *acresceu 4 novas faixas e uma ciclovia bidirecional*, passando o viaduto a ter 33,50 m de largura total, dobrando sua capacidade de fluxo. Enquanto o viaduto existente comporta o fluxo no sentido Norte-Sul e uma ciclovia bidirecional junto à faixa central, o novo recebe o fluxo Sul-Norte. Dessa forma, ambos comportam 4 faixas de tráfego, das quais uma é destinada ao transporte público em cada sentido.

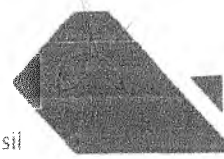
O novo trecho em tabuleiro possui extensão total de 636,80 m, realizado em estrutura de concreto armado pré-moldado, com laje de 140,77 m de extensão por 16,00 m de largura, totalizando 2.259,20 m² de elevado, divididos em vãos de 30 m e com rampas de acesso sobre taludes estabilizados nas extensões de 125,00 m e 240,00 m.

| VIADUTO RAUL BARBOSA | | |
|----------------------|--|--------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Urbanismo | Definição de caixa da via de circulação de veículos, implantação de corredor de BRT, implantação de nova rede cicloviária e adequação dos passeios à acessibilidade (NBR 9050/2015). Com elaboração de Plantas, Cortes, dimensionamento de caixas viárias, especificação de materiais, acessórios, detalhamento de vias, calçadas, guarda-corpos, defensas viárias em concreto e rampas. | 87.279,51 m ² |
| Infraestrutura | Constituída por blocos de concreto armado FCK ≥ 25 Mpa A/C ≤ 0,55 contendo 6 e 10 estacas de perfil metálico HP 250x85 com comprimento estimado de 8,00m e carga de trabalho estimada (método Aoki-Velloso) de 1500kN | 197,12 m ³ |
| Superestrutura | Constituída por vigas travessas apoiadas em pilares circulares com Ø1,00 m, FCK ≥ 25 MPa e A/C ≤ 0,55 e laje de concreto armado FCK ≥ 30 Mpa A/C ≤ 0,55 apoiada em seis vigas de concreto protendido, pré-fabricadas com vãos de 25,00 m e 30,00 m FCK ≥ 25 MPa | 1.381,59 m ³ |



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Handwritten mark



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Com Atestado nº 421.342, emitida em 22/01/2018

Handwritten mark



Certidão nº 421342/2018 - 22/01/2018, 09:53 - Chave de Impressão: Y38ADZ46V0Y898937ZZZ7
 O atestado neste ato registrado foi emitido em 22/01/2018, e contém 23 folhas

6.5. VIADUTO TOMAZ COELHO (BRT)

Obra de arte com extensão total de 373,45 m destinada ao fluxo exclusivo de BRT e largura fixa de 10,00 m. A obra d'arte possui 3.734,50 m² e é revestida em pavimento flexível tipo CBUQ, enquanto seu tabuleiro possui 115 m de extensão em estrutura de concreto armado com um vão central de 51,00 m. O viaduto pode ser dividido em três partes: uma rampa de acesso norte sobre terra armada com extensão de 117,76 m; uma superestrutura de tabuleiro em de concreto moldado in loco dividido em três vãos apoiados sobre infraestrutura e mesoestrutura em concreto armado; e uma rampa de acesso leste sobre terra armada com extensão de 139,39m.

| VIADUTO TOMAZ COELHO | | |
|----------------------|---|-------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Urbanismo | Definição de caixa da via de circulação de veículos, implantação de corredor de BRT e adequação dos passeios à acessibilidade (NBR 9050/2015). Com elaboração de Plantas, Cortes, dimensionamento de caixas viárias, especificação de materiais, acessórios, detalhamento de vias, calçadas, defensas viárias em concreto e rampas. | 6.605,12 m ² |
| Infraestrutura | Constituída por blocos de concreto armado FCK ≥ 25 Mpa A/C ≤ 0,55 contendo 4 e 20 estacas de perfil metálico HP 250x85 em aço ASTM A572 Grau 50 com tensão de escoamento igual a 345MPa e comprimento estimado de 20,00m e carga de trabalho estimada (método Aoki-Velloso) de 1200kN. | 149,00 m ³ |
| Superestrutura | Constituída por pilares circulares sendo 4 pilares com Ø0,80 m e dois pilares centrais de Ø 1,80 m em concreto armado FCK ≥ 25 Mpa, A/C ≤ 0,55 e tabuleiro em concreto armado FCK ≥ 35 Mpa e A/C ≤ 0,55 | 979,93 m ³ |
| Terra Armada | Solo reforçado com tiras metálicas de aço galvanizado e complementado por um paramento externo de concreto FCK ≥ 30 MPa e aço CA50 com altura máx. de 6,00 m. | 3.749,77 m ² |

7. SIMULAÇÃO DE TRÁFEGO E SEGURANÇA VIÁRIA:

Foram elaborados estudos, relatórios e pesquisas com o intuito de obter informação suficiente para balizar e as decisões projetuais e garantir a eficiência do sistema de BRT implantado tais como:

- Coleta e levantamento das informações existentes e disponíveis sobre o plano de classificação viária municipal, onde constam dados sobre identificação e características principais das vias;
- Pesquisa de contagens volumétricas e ocupação - envolvendo contagens volumétricas classificadas de veículos, ocupação de passageiros em ônibus, automóveis e táxis e transportes alternativos;
- Levantamentos e pesquisa de movimentação de carga/descarga junto a polos geradores de viagens;
- Pesquisas sobre movimentação de pedestres e bicicletas em locais selecionados, junto a terminais e polos geradores de viagens;
- Pesquisa de entrevistas junto aos usuários de bicicletas e outros modais;
- Caracterização física, funcional e operacional dos corredores viários e transporte;
- Identificação dos principais pontos críticos e de interferências;
- Caracterização geral da articulação entre sub-areas adjacentes dos corredores viários, principalmente no sentido leste-oeste, identificando principais deficiências ou ausências de interligações;
- Análise sintética das condições de circulação e de capacidade das vias do sistema viário principal;
- Caracterização global das condições operacionais junto aos principais polos geradores de viagens;
- Caracterização sobre as condições de circulação de bicicletas;



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



42

4

P

Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Com Atestado nº 421342, emitida em 22/01/2018

208



- Caracterização das condições de estacionamento e de operação de carga/descarga junto aos corredores viários de transporte;
- Identificação dos principais aspectos sobre as deficiências e pontos críticos identificados quanto à segurança viária, circulação, articulação, sinalização e priorização quanto à movimentação de pedestres e circulação do transporte coletivo.

| SIMULAÇÃO DE TRÁFEGO E SEGURANÇA VIÁRIA | | |
|---|---|---------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Simulação de Tráfego e Segurança Viária | Estudos, relatórios e pesquisas feitos na área de intervenção | 720.663,24 m ² |

8. MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE:

Inclusão de premissas arquitetônicas e urbanísticas sustentáveis com equipamentos com eficiência energética para iluminação e climatização e concepção arquitetônica atendendo às condições climáticas regionais do Corredor de BRT e seu entorno. Como parte das estratégias gerais de sustentabilidade, foram utilizadas espécies paisagísticas adaptadas à região, com intuito de minimizar o gasto de água na irrigação dos canteiros. Foram escolhidas espécies arbóreas locais e/ou bem adaptadas às condições de solo e clima, com a finalidade de proporcionar sombreamento, reduzir a poluição sonora e visual, bem como tornar o local mais agradável visualmente aos usuários. Elaboração de Planos de Manejo da Flora das áreas de intervenção.

| MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE | | |
|----------------------------------|---|---------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Meio Ambiente e Sustentabilidade | Elaboração de Planos de Manejo da Flora das áreas de intervenção e Sustentabilidade | 720.663,24 m ² |

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS REALIZADOS POR CATEGORIA PROFISSIONAL DAS ATIVIDADES DESTE ATESTADO:

1. PROJETO DE ARQUITETURA, URBANISMO E AFINS:

- 1.1. **Arquitetura** – elaboração dos Projetos de arquitetura, criação de programa de necessidades, identidade visual e funcional. Setorização, distribuição de ambientes com dimensionamento adequado à função programada e especificação de materiais. Representação em Plantas, cortes e fachadas com detalhamento de esquadrias; fechamentos, gradis, muros e arrimos; cobertura, lajes impermeabilizadas e calhas; escadas, rampas, elevadores, guarda-corpo e corrimão das Estações de BRT (2.994,18 m²), Passarelas (6.431,58 m²), SkatePark (620,00 m²) e, totalizando 10.095,76 m² de Arquitetura;
- 1.2. **Urbanismo** – elaboração do Projeto urbanístico da rodovia e das áreas externas às edificações, criação de programa de necessidades, identidade visual e funcional. Setorização, distribuição de áreas de paisagismo, circulação de veículos, corredor urbano de BRT e calçada de pedestres. Representação em plantas, cortes e perfis com detalhamento de pavimentos, meio-fio e sarjetas; fechamentos, gradis, muros e arrimos, do Corredor de BRT e seu entorno, totalizando 720.663,24 m² de Urbanismo.



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



4c

d

202



Certidão nº 421342/2018 - 22/01/2018, 09:53 - Chave de Impressão: Y38ADZA6Y0Y8983ZZZ7
Obrigado neste ato registrado foi emitido em 22/01/2018, e contém 28 folhas

- 1.3. **Paisagismo** – elaboração do Projeto de paisagismo da rodovia e das áreas externas às edificações, especificação de espécies adequadas à região e de fácil aquisição e manutenção. Representação em plantas com locação e paginação de espécies vegetativas e forração mineral, criação de legenda com classificação de porte, elaboração de planta de supressão vegetal e detalhamento dos canteiros do Corredor de BRT e seu entorno totalizando 79.257,75 m² de Paisagismo;
 - 1.4. **Comunicação Visual** – elaboração do manual de comunicação visual das edificações com indicação de placas de sinalização direcional, placas de teto, totens, letreiros, adesivagem, placa de corrimão e braile das Estações de BRT totalizando 2.994,18 m² de Comunicação Visual;
 - 1.5. **Mobiliário Urbano** – Concepção e elaboração de projeto de mobiliário urbano interno e externo seguindo conceitos de acessibilidade universal e ergonomia e com uso de materiais adequados ao uso externo com comprovada garantia de durabilidade e resistência com características antivandalismo. Representação em planta de locação, cortes e perfis com detalhamento de lixeiras, bicicletário, banco, frade e abrigo para ponto de ônibus do Corredor de BRT e seu entorno (100.036,24 m²);
 - 1.6. **Sustentabilidade** – Inclusão de premissas arquitetônicas e urbanísticas sustentáveis com equipamentos com eficiência energética para iluminação e concepção arquitetônica atendendo às condições climáticas regionais do Corredor de BRT e seu entorno (720.663,24 m²);
 - 1.7. **Acessibilidade** – Concepção e elaboração de projeto arquitetônico e urbanístico atendendo às diretrizes de acessibilidade indicadas em norma da ABNT (NBR 9050/2015) Representação em plantas e perfis com detalhamento de piso direcional e alerta e rampas. Concepção arquitetônica e programa de necessidades com inclusão de ambientes dimensionados e equipados que garantem a acessibilidade plena a portadores de deficiência física nas Estações de BRT (2.994,18 m²), Passarelas (6.481,58 m²), e ao longo do Corredor de BRT (78.856,24 m²), totalizando 88.332,00 m²;
 - 1.8. **Desapropriação** – Análise do levantamento topográfico e cadastral e das variações do dimensionamento da faixa de domínio da rodovia, indicando áreas a serem desapropriadas, indenizadas ou recuperadas. Representação em planta com poligonal e coordenadas geográficas do Corredor de BRT e seu entorno (5.447,42 m²).
2. SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA E AFINS:
- 2.1. Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral com Georreferenciamento e estudos de caracterização do solo (sondagens, absorção, percussão, CBR) do Corredor de BRT e seu entorno totalizando 720.663,24 m²;
 - 2.2. Remanejamento de Interferências - Análise e levantamento de redes de instalações elétricas, dados, rede de drenagem e estruturas existentes no local da intervenção em interferência no Corredor de BRT e seu entorno, totalizando 720.663,24 m²;
 - 2.3. Irrigação: do Corredor de BRT e seu entorno totalizando 40.392,87 m² de irrigação;
 - 2.4. Restauro Estrutural em Concreto Armado: nas passarelas totalizando 1.614,58 m²;



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Handwritten initials and marks: 'K', 'd', and a circled 'P'.



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à
Certidão De Aproveitamento Técnico Com Atestado nº 421342, emitida em 22/01/2018

Handwritten signature and date: 'A' and '2018'.



Projeto nº 421.942/2018 - 22/01/2018, 09:53 - Chave de Impressão: Y98ADZ46Y0Y89837ZZZ7
Registrado neste ato registrado foi emitido em 22/01/2018, e contém 23 folhas

- 2.5. **Cálculo de Infraestrutura de Concreto (Classe de Agressividade II)**; foram utilizados diversos métodos construtivos para as intervenções do Corredor 4 de BRT: Fundações Diretas com blocos sapatas de concreto armado $f_{ck} \geq 25$ MPa, Fundações Indiretas com estacas do tipo hélice contínua monitoradas de $\varnothing 300$ mm, $\varnothing 350$ mm e $\varnothing 400$ mm, estacas do tipo raiz $\varnothing 410$ mm, paredes cortinas compostas por estacas hélice secantes $\varnothing 420$ mm e estacas de perfil metálico HP 250x85 arrematadas por blocos de coroamento de concreto armado, do Corredor de BRT e seu entorno ($1.755,34 \text{ m}^3$), nas Estações de BRT ($1.132,92 \text{ m}^3$), nas passarelas ($1.914,31 \text{ m}^3$), das obras d'arte ($4677,54 \text{ m}^3$), totalizando $9.480,11 \text{ m}^3$;
- 2.6. **Cálculo de Superestrutura em Concreto (Classe de Agressividade II)**; Estruturas em concreto armado do tipo pré-moldada e moldada in loco com FCK iguais a 25 MPa, 30 MPa e 35 MPa com aços do tipo CA50 e CA60, do Corredor de BRT e seu entorno ($1.163,06 \text{ m}^3$), nas passarelas ($2.116,55 \text{ m}^3$), das obras d'arte ($8.220,79 \text{ m}^3$), totalizando $11.500,40 \text{ m}^3$;
- 2.7. **Cálculo de Superestrutura Mista para o viaduto sobre a Rotatória M Dias Branco**:
Estrutura em concreto armado com $f_{ck} \geq 30$ MPa, fator A/C $\leq 0,55$, módulo de elasticidade secante mínimo $E_{cs} \geq 27$ MPa. Tabuleiro Metálico com peso total de 971.611,72 kg de aço, composto por chapas planas em aço USI SAC 350, perfis laminados W610x140 (aço ASTM A572 Gr50) e L102x7,9, L102x9,5 e L127x9,5 (aço ASTM A36). O acabamento será em pintura composta de tinta de Interzinc 315, com 120 μm de espessura. Tinta intermediária do tipo epóxi com 100 μm de espessura e Tinta de acabamento em esmalte poliuretano com 50 μm de espessura. A superestrutura é composta por lajes e pré-lajes de concreto armado com $f_{ck} \geq 30$ MPa, fator A/C $\leq 0,55$, módulo de elasticidade secante mínimo $E_{cs} \geq 27$ MPa. Sobre o tabuleiro estão apoiadas pré-lajes de concreto armado FCK ≥ 30 MPa, fator A/C $\leq 0,55$, módulo de elasticidade secante mínimo $E_{cs} \geq 27$ MPa e o pavimento flexível. (Concreto = $2038,14 \text{ m}^3$ e Metálico = $971.611,72 \text{ Kg}$);
- 2.8. **Estrutura Metálica em pilares, vigas e treliças** com chapas planas (COR420 e COR 421) em aço USI SAC 350, perfis laminados de aço ASTM A572, ASTM A36 e ASTM A325 e estrutura tubular de aço carbono em um total nas Estações de BRT de ($270.827,00 \text{ kg}$), nas passarelas ($286.358,00 \text{ kg}$), totalizando $557.185,00 \text{ kg}$ de estrutura metálica;
- 2.9. **Projeto de Terra Armada**, solo reforçado com tiras metálicas de aço galvanizado e complementado por um paramento externo de concreto FCK ≥ 30 MPa e aço CA50 com altura máxima de 6,00 m, totalizando $4.324,13 \text{ m}^2$;
- 2.10. **Agua Pluviais** - nas passarelas totalizando $23,31 \text{ m}^2$;
- 2.11. **Rede de distribuição de energia elétrica subterrânea de baixa tensão (380/220V)**, média tensão (13,80kV) e telecomunicações no trecho da Av. Aguanambi que atende as unidades consumidoras em substituição às redes aéreas existentes. Foi realizado levantamento cadastral da rede aérea existente e de todas as unidades conectadas para dimensionamento do sistema, prevendo um aumento de carga no período de 25 anos. Para conexão e derivação dos ramais de distribuição em baixa tensão foram utilizados Barramentos Múltiplos Isolados (BMI) com classe de isolamento 1kV e barras de cobre aterradas em caixas pré-moldadas de concreto. Para a rede de média tensão foram especificados Terminais Desconectáveis Cotovelos (TDC) e Barramentos Quadriplex (BQX) do tipo LOADBREAK com classe de



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Aprove Técnico Com Atestado nº 421.942, emitida em 22/01/2018

12/11



Certidão nº 421342/2018 - 22/01/2018, 09:53 - Chave de Imprensa: Y38ADZA6Y0Y89837ZZZ7
Registrado neste ato registrado foi emitido em 22/01/2018, e contém 23 folhas

- isolamento 15Kv, permitindo a operação com a rede energizada, e barras de cobre aterradas em caixas pré-moldadas de concreto. A rede implantada contempla ainda a sinalização de segurança e proteção mecânica para mitigação do risco de escavações desorientadas. Desse modo, foram contemplados aproximadamente 3.477,20 m de rede para atender uma demanda total de 5,50MVA, em que 3,70MVA são de baixa tensão distribuídas em 12 ramais e 16 transformadores de distribuição 13.800//380/220V e 1,80MVA referentes às 5 unidades consumidoras atendidas em média tensão.
- 2.12. Instalações Elétricas de baixa tensão 380/220V; Grupo Motor Gerador de 125KVA 380/220V; Alimentação elétrica de sistema de bombeamento de drenagem e subestação em 13,8kV//380/220V de 150kVA e sistema de automação por controlador CLP para controle do acionamento e alternância das bombas do sistema de drenagem, do Corredor de BRT e seu entorno (3,27 m²), nas Estações de BRT (2.994,18 m²), nas passarelas (6.481,58 m²), totalizando 9.479,03 m²;
 - 2.13. Luminotécnico - Estações de BRT (2.994,18 m²), nas passarelas (6.481,58 m²), totalizando 9.475,76 m²;
 - 2.14. Iluminação pública - Iluminação pública para via arterial de tráfego motorizado intenso com implantação de postes metálicos de altura variável até 17 metros com luminárias de LED com potência até 300W e retrofit dos postes existentes com substituição da luminária de vapor de sódio por LED. Todo o sistema de alimentação através de rede subterrânea do Corredor de BRT e seu entorno (712.200,64 m²);
 - 2.15. Projetos de CFTV, Dados e Voz – Circuito Fechado de TV com monitoramento remoto das edificações, Sonorização, Controle de Acesso, Telefônico (voz e dados) urbana e predial, Cabeamento Estruturado (Rede Lógica – Voz e Dados); nas Estações de BRT totalizando 2.994,18 m²;
 - 2.16. Projeto de Detecção, Proteção e Combate à Incêndio – indicação de saídas de emergência, padronização de guarda-corpo e escadas; locação, especificação e dimensionamento de dispositivos de Proteção (extintores, sprinklers, hidrantes e/ou mangueiras); dispositivos de detecção e alerta (sensores e sirenes). Projeto de acordo com a legislação do Corpo de Bombeiros do Estado do Ceará; nas Estações de BRT totalizando 2.994,18 m²;
 - 2.17. Aterramento e Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – Projeto do tipo TN-S com malha de terra com conjunto de hastes do tipo aço cobreado com geometria retangular. Hastes de interligação em cabos de cobre nu; nas Estações de BRT (2.994,18 m²), nas passarelas (6.481,58 m²), totalizando 9.475,76 m² de SPDA;
 - 2.18. Impermeabilização: Impermeabilização para lajes de cobertura, com uso de Mantas Asfálticas de 3 mm, poliéster, Tipo II – Classe C; Argamassa Polimérica; e Concreto com aditivo cristalizante nas passarelas totalizando 23,31 m²;
 - 2.19. Sistema Viário, Extensão de vias com intervenção onde houveram definições de caixa da via de circulação de veículos, implantação de corredor de BRT, implantação de nova rede cicloviária e adequação dos passeios à acessibilidade (NBR 9050/2015) do Corredor de BRT e seu entorno (15.214,77 m);
 - 2.20. Rede Cicloviária - Somatoria de todas as tipologias cicloviárias: ciclovia, ciclofaixa, passeio compartilhado, via compartilhada, totalizando 18.716,01 m;



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Semf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



82
A
21/2



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Com Atestado nº 421342, emitida em 22/01/2018



- 2.21. Sinalização Viária – Projeto de sinalização viária de todo o Corredor, com especificação de sinalização vertical, horizontal e eletrônica do Corredor de BRT e seu entorno, totalizando 421.745,82 m²;
- 2.22. Terraplanagem – Indicações de corte e aterro de todo o terreno dos terminais, com utilização dos 11 eixos apresentados no projeto geométrico, indicações de tangentes e curvas. Inclusão de serviços de desmatamento, destocamento, demolição e limpeza com indicação de destinação de bota-fora e jazidas do Corredor de BRT e seu entorno totalizando 421.745,82 m²;
- 2.23. Geométrico - Apresentação dos elementos horizontais e verticais com estaqueamento a cada 20m, com largura de seção e greide final representados. Apresentação do tipo de pavimento utilizado e pontos de amarração das Vias intervindas, com indicações de tangentes e curvas do Corredor de BRT e seu entorno totalizando 421.745,82 m²;
- 2.24. Pavimento Rígido – Projeto e especificação de Pavimento Rígido em concreto simples e sub-base em solo melhorado com cimento do Corredor de BRT e seu entorno, totalizando 74.368,66 m²;
- 2.25. Pavimento Flexível em camada de subleito em solo estabilizado, camada de base em solo-seixo e CBUQ do Corredor de BRT e seu entorno (349.665,19 m²);
- 2.26. Drenagem – projeto de drenagem urbana com drenagem superficial e rede coletora, por meio de dispositivos boca de lobo, caixa de visita, caixa de passagem, bueiros e galerias tubulares em PEAD e celulares em concreto armado de seção simples, dupla e tripla segundo padronização e normas do DNIT. Também foi aplicado sistema de drenagem subterrânea por meio de rebaixamento de lençol freático e sistema de bombeamento automatizado do Corredor de BRT e seu entorno, totalizando 421.745,82 m²;
- 2.27. Simulação de Tráfego e Segurança Viária do Corredor de BRT e seu entorno (720.663,24 m²);
- 2.28. Meio Ambiente e Sustentabilidade (Planos de Manejo) do Corredor de BRT e seu entorno (720.663,24m²).
3. ORÇAMENTO, ESPECIFICAÇÕES E AFINS: Quantitativos; Orçamento Detalhado; Memorial de Cálculo; Composições; Caderno de Encargos e Caderno de Especificações; Cronograma de Obra.
4. APRESENTAÇÃO: Book de apresentação em cadernos A3; Maquete Eletrônica e Animação 3D em imagem e vídeo MP4.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DA CONTRATADA E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

1. Coordenação Geral:

- Ricardo Sabola Barbosa, Arquiteto/Urbanista - CAU-RNP: A28877-2
- Antônio Elton Timbó Farias, Arquiteto/Urbanista - CAU-RNP: A31646-6
- Mariana Furlani Landim, Arquiteta/Urbanista - CAU-RNP: A26182-3
- Assis Lyncoln Freitas, Eng. Civil – CREA RNP: 060348317-8
- Antônio Américo Farias Lima, Eng. Civil – CREA RNP: 060190204-1
- Ruben Sérgio Furlani, Eng. Civil – CREA RNP: 1603498877

Atividades: Coordenação e Compatibilização de todos os projetos. (720.663,24 m²)

Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil





2. Responsáveis Técnicos pelos Projetos de Atribuição do Arquiteto e Urbanista:

- Ricardo Saboia Barbosa, Arquiteto/Urbanista - CAU-RNP: A28877-2
- Antônio Elton Timbó Farias, Arquiteto/Urbanista - CAU-RNP: A31646-6
- Mariana Furlani Landim, Arquiteta/Urbanista - CAU-RNP: A26182-3
- Ana Paula Bezerra Gonçalves Costa, Arquiteta/Urbanista - CAU-RNP: A55829-0
- Gerson Amaral Lima, Arquiteta/Urbanista - CAU-RNP: A55670-0

Atividades: Projeto de Urbanismo (720.663,24 m²); Projeto de Arquitetura (10.095,76 m²); Acessibilidade (88.332,00 m²); Paisagismo (79.257,75 m²); Comunicação Visual (2.994,18 m²); Mobiliário Urbano (100.036,24 m²); Desapropriação (5.447,42 m²); Sistema Viário e Acessibilidade (15.214,77 m); Sustentabilidade (720.663,24 m²); Plano de Manejo (720.663,24 m²); Sinalização Viária (421.745,82 m²); Memorial Descritivo e Caderno de Especificações e Encargo; Orçamento.

3. Responsável Técnico pelos Projetos de Atribuição do Engenheiro Civil:

- Romulo Silva Santos, Eng. Civil – CREA RNP: 0601752554
- Assis Lyncoln Freitas, Eng. Civil – CREA RNP: 060348317-8
- Antônio Américo Farias Lima, Eng. Civil – CREA RNP: 060190204-1
- Allisson dos Santos Cordeiro, Eng. Civil – CREA RNP: 060175218-0

Atividades: Levantamento Topográfico (720.663,24 m²); Projeto de Estrutura Metálica (557.185,00 kg); Projeto de Estrutura Mista (971.611,72 kg + 2.038,14 m³); Projeto de Estrutura de Concreto (20.980,51 m³); Projeto de Terra Armada (4.324,13 m³); Restauro Estrutural em Concreto (1.614,58 m³); Projeto de Águas Pluviais (23,31 m³); Projeto de Irrigação (40.392,87 m³); (Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio (2.994,18 m²); Projeto de Impermeabilização (23,31 m²); Projeto de Sistema Viário (15.214,77 m); Projeto de Sinalização Viária (421.745,82 m²); Projeto de Terraplenagem (421.745,82 m²), Projeto Geométrico (421.745,82 m²); Projeto de Pavimento Rígido (74.368,66 m²); Projeto de Pavimento Flexível (349.665,19 m²); Projeto de Drenagem (421.745,82 m²); Projeto de Remanejamento de Interferências (720.663,24 m²), Projeto de Simulação de Tráfego e Segurança Viária (720.663,24 m²).

4. Responsável Técnico pelos Projetos de Atribuição do Engenheiro Eletricista:

- Felipe Barreto Costa, Eng. Eletricista – CREA RNP: 06080462990
- Oswaldo Holanda de Araújo Filho, Eng. Eletricista – CREA RNP: 060610952-8

Atividades: Projeto Elétrico (9.479,03 m²); Projeto de Distribuição de Rede Subterrânea e Telecomunicações (3.477,20 m); Projeto de Iluminação Pública (712.200,64 m²); Projeto Luminotécnico (9.475,76 m²); Projeto de SPDA (9.475,76 m²); Projeto de Cabeamento Estruturado / CFTV / Sonorização / Controle de Acesso / Detecção de Incêndio (2.994,18 m²); Sonorização (2.994,18 m²);

5. Responsável Técnico pelos Projetos Orçamentos:

- Ricardo Saboia Barbosa, Arquiteto/Urbanista - CAU-RNP: A28877-2
- Antônio Elton Timbó Farias, Arquiteto/Urbanista - CAU-RNP: A31646-6
- Mariana Furlani Landim, Arquiteta/Urbanista - CAU-RNP: A26182-3

Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



2/4



- Ana Paula Bezerra Gonçalves Costa, Arquiteta/Urbanista - CAU-RNP: A55829-0
- Assis Lyncoln Freitas, Eng. Civil - CREA RNP: 060348317-8
- Antônio Américo Farias Lima, Eng. Civil - CREA RNP: 060190204-1
- Ruben Sérgio Furlani, Eng. Civil - CREA RNP: 1603498877

Atividades: Quantitativos; Orçamento Detalhado; Memorial de Calculo; Composições; Caderno de Encargos e Caderno de Especificações; Cronograma de Obra.


DA RESPONSABILIDADE DAS EMPRESAS CONSÓRCIADAS (FORTALEZA CONSÓRCIO)

ARCHITECTUS S/S (EMPRESA LÍDER), empresa responsável pelo Gerenciamento, Coordenação, compatibilização, elaboração de todos os projetos de Arquitetura, Engenharia, Infraestrutura, Vias Urbanas e Obras Obra D'Arte, e de todos os serviços contratados e discriminados neste atestado. Detentora de 70% (setenta por cento) da participação do Consórcio.


COMOL CONSTRUÇÕES E CONSULTORIA MOREIRA LIMA LTDA, responsável pelos Projetos de Vias Urbanas. Detentora de 15% (quinze por cento) da participação do Consórcio.

RW ENGENHEIROS CONSULTORES S/S, responsável pelos Levantamentos Topográficos e Cadastrais, Projetos de Infraestrutura e Projetos de Obra D'Arte. Detentora de 15% (quinze por cento) da participação do Consórcio.

Fortaleza, 21 de Dezembro de 2017.


Paula Rocha Lima Pinheiro
Assessora Especial/Coordenação de Projetos
Engenheiro Civil - CREA RNP 0605450118

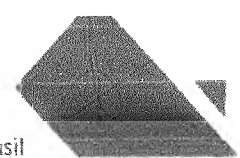

Marcus Antonius Guilherme Castro
Engenheiro Eletricista
CREA RNP 0601860098


Ana Manuela Marinho Nogueira
Secretária de InfraEstrutura
Engenheiro Civil - CREA RNP 0600889980



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



e

d

A
215



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 000000427519



20180000427519



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: ANTONIO ELTON TIMBO FARIAS
 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista
 Registro Nacional: Registro CAU nº 000A316466

Validade: Indefinida

Número do RRT: 6567478 Tipo do RRT: SIMPLES Registrado em:
 Forma de Registro: RETIFICADOR à 3961111 Participação Técnica: EQUIPE à 6566703

Descrição: COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DOS PROJETOS PARA O CORREDOR 1 - DO BRT TRANSFOR, TRECHO COMPOSTO DA AV. ENG. SANTANA JR, ENTRE AS RUAS GENERAL TERTULIANO POTIGUARA E À RUA DR. GILBERTO STUDART. ABRANGENDO: REQUALIFICAÇÃO URBANA E INFRAESTRUTURA VIÁRIA; IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA BRT DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS, IMPLANTAÇÃO DE REDE CICLOVIÁRIA, PASSARELAS PARA TRANSPOSIÇÃO DE VIAS, OBRAS D'ARTE: TÚNEL - INTERSEÇÃO EM DESNÍVEL DAS AV. ENGENHEIRO SANTANA JÚNIOR E AV. PADRE ANTÔNIO TOMÁS; SIMULAÇÃO DE TRÁFEGO E SEGURANÇA VIÁRIA; MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE. TOTALIZANDO UMA EXTENSÃO DE 1,15KM DE VIAS E 45.789,19M² DE INTERVENÇÃO.

Empresa contratada: FORTALEZA CONSORCIO
 CNPJ: 21.802.596/0001-13

Contratante: SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA - SEINF
 CPF/CNPJ: 04889850000143

AVENIDA DEPUTADO PAULINO ROCHA Nº 1343
 Complemento: B Bairro: CAJAZEIRAS
 Cidade: FORTALEZA UF: CE CEP: 60864311
 Contrato: 044/2014 Celebrado em 30/09/2014
 Valor do Contrato: R\$ 1.102.464,12 Tipo do Contratante: Órgão Público
 Data de Início: 01/10/2014 Data de Fim: 31/07/2015

Atividade Técnica

3.1 - COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS , 1.15 km - quilômetro ;

Endereço da obra/serviço

TRECHO AV. ENG. SANTANA JR Nº S/N
 Complemento: ENTRE R. GEN. TERTULIANO POTIGUARA E R. DR. GILBERTO STUDART Bairro: COCÓ
 Cidade: FORTALEZA UF: CE CEP: 60192205
 Coordenadas Geográficas: -3.743986697965812 -38.488184087076924

Número do RRT: 6567503 Tipo do RRT: SIMPLES Registrado em:
 Forma de Registro: RETIFICADOR à 3961130 Participação Técnica: EQUIPE à 6566926

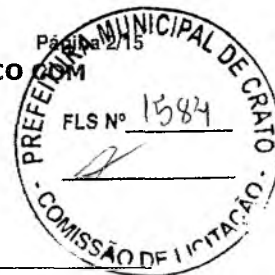
Descrição: RESPONSÁVEL TÉCNICO PELOS PROJETOS PARA O CORREDOR 1 - DO BRT TRANSFOR, TRECHO COMPOSTO DA AV. ENG. SANTANA JR, ENTRE AS RUAS GENERAL TERTULIANO POTIGUARA E A RUA DR. GILBERTO STUDART. ABRANGENDO: REQUALIFICAÇÃO URBANA E INFRAESTRUTURA VIÁRIA; IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA BRT DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS, IMPLANTAÇÃO DE REDE CICLOVIÁRIA, PASSARELAS PARA TRANSPOSIÇÃO DE VIAS, OBRAS D'ARTE: TÚNEL - INTERSEÇÃO EM DESNÍVEL DAS AV. ENGENHEIRO SANTANA JÚNIOR E AV. PADRE ANTÔNIO TOMÁS; SIMULAÇÃO DE

Handwritten marks and signatures at the bottom of the page, including a large 'A' and '216'.



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 0000000427519



TRÁFEGO E SEGURANÇA VIÁRIA; MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE. TOTALIZANDO UMA EXTENSÃO DE 1,15KM DE VIAS E 45.789,19M² DE INTERVENÇÃO. PROJETOS ELABORADOS: ANTEPROJETO, PROJETO BÁSICO E PROJETOS EXECUTIVOS DE ARQUITETURA, URBANISMO, PAISAGISMO, COMUNICAÇÃO VISUAL, MOBILIÁRIO URBANO, SUSTENTABILIDADE, ACESSIBILIDADE, DESAPROPRIAÇÃO DE 4.377,70M², SISTEMA VIÁRIO, MEMORIAIS E ORÇAMENTO.

Empresa contratada: FORTALEZA CONSORCIO
 CNPJ: 21.802.596/0001-13

Contratante: SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA - SEINF
 CPF/CNPJ: 04889850000143

AVENIDA DEPUTADO PAULINO ROCHA

Nº 1343

Complemento: B

Bairro: CAJAZEIRAS

Cidade: FORTALEZA

UF: CE

CEP: 60864311

Contrato: 044/2014

Celebrado em 30/09/2014

Valor do Contrato: R\$ 1.102.464,12

Tipo do Contratante: Órgão Público

Data de Início: 01/10/2014

Data de Fim: 31/07/2015

Atividade Técnica

1.6.5 - Plano de manejo e conservação paisagística , 45789.19 m² - metro quadrado; 1.9.4 - Projeto de sinalização viária , 28701.30 m² - metro quadrado; 1.8.9 - Projeto de mobiliário urbano , 6810.92 m² - metro quadrado; 1.5.10 - Projeto de comunicação visual para edificações , 941.32 m² - metro quadrado; 1.3.2 - Projeto de luminotecnica , 941.32 m² - metro quadrado; 1.1.2 - Projeto arquitetônico , 941.32 m² - metro quadrado; 1.8.7 - Projeto de sistema viário e acessibilidade , 1151.81 m - metro; 1.10.3 - Orçamento , 45789.19 m² - metro quadrado; 1.10.2 - Caderno de especificações ou de encargos , 45789.19 m² - metro quadrado; 1.10.1 - Memorial descritivo , 45789.19 m² - metro quadrado; 1.1.6 - Projeto de adequação de acessibilidade , 8479.63 m² - metro quadrado; 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística , 5237.20 m² - metro quadrado; 1.8.3 - Projeto urbanístico , 45789.19 m² - metro quadrado;

Endereço da obra/serviço

TRECHO AV. ENG. SANTANA JR

Nº S/N

Complemento: ENTRE R. GEN. TERTULIANO POTIGUARA E R. DR. GILBERTO STUDART

Bairro: COCÓ

Cidade: FORTALEZA

UF: CE

CEP: 60192205

Coordenadas Geográficas: -3.743986697965812 -38.488184087076924

1. Descrição

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

2. Informações

- 1. CAT-A APROVADA COM RESSALVA DE ACORDO COM DELIBERAÇÃO CAU/CE - CEP Nº 0059/2018

- A CAT-A em epígrafe não tem validade para a atividade de "DESAPROPRIAÇÃO"

- 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

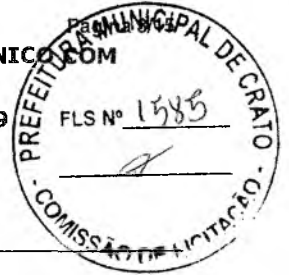
Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



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 0000000427519



- 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)

- 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

- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos

Certidão nº 427519/2018

06/03/2018, 13:52

Chave de Impressão: ZDY1ZB59ZZ0BW073DZAZ

Handwritten marks and signatures at the bottom of the page, including a large 'A' and '2718'.



ATESTADO PARCIAL DE CAPACIDADE TÉCNICA

CORREDOR 1 – IMPLANTAÇÃO DO BRT (BUS RAPID TRANSIT) COM EXTENSÃO TOTAL DE 839,15 m.

A PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, através da SEINF - Secretaria Municipal de Infraestrutura, localizada a Av. Deputado Paulino Rocha, 1343 Bairro Cajazeiras, inscrita no CNPJ Sob o nº 04.889.850/0001-43, por meio do contrato de número 044/2014/SEINF_TRANSFOR, financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, **ATESTA** para os devidos fins de comprovação de capacitação técnico-profissional e técnico-operacional que o **FORTALEZA CONSÓRCIO**, constituído pelas empresas **Architectus S/S (EMPRESA LÍDER)**, localizada na Rua Canuto de Aguiar, 1401-C, Meireles, Fortaleza, inscrita no CNPJ sob o nº 05.677.555/0001-96, pela empresa **COMQL – Construções e Consultoria Moreira Lima Ltda**, localizada na Rua Ricardo Pires Cardoso, 1170, Coité, Eusébio, inscrita no CNPJ sob o nº 00.506.515/0001-68, e pela empresa **RW Engenheiros Consultores S/S**, localizada na Av. Santos Dumont, 1343 – sala 116, Fortaleza, inscrita no CNPJ sob o nº 04.072.015/0001-16, elaboraram com qualidade técnica, pontualidade, presteza, de acordo com a Legislação Federal, Estadual, Municipal e as Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira Das Normas Técnicas) os serviços e projetos abaixo relacionados, razão pela qual **atestamos que estas empresas isoladamente**, ou em forma de consórcio, possuem instalações, aparelhamento, capacidade de gestão e pessoal técnico adequado e disponível para a realização de trabalhos similares e simultâneos, motivos pelos quais qualifica tecnicamente e operacionalmente as empresas, seus responsáveis técnicos e demais profissionais envolvidos.

OBJETO DO CONTRATO (Características): **Elaboração de Anteprojeto, Projeto Básico e Executivo para realização de obras de infraestrutura** compreendendo: a) projeto de Terminais de Passageiros para transporte coletivo; b) sistema viário com corredores de transporte coletivo; c) melhorias de acessibilidade do sistema viário no entorno dos Terminais de Passageiros.

OBJETO ESPECIFICO DESTE ATESTADO: **Projetos, Estudos e Serviços para Implantação do BRT (Bus Rapid Transit) em trecho do Corredor 1 - Av. Eng. Santana Jr (da Rua General Tertuliano Potiguara à Rua Dr. Gilberto Studart) em Fortaleza, Ceará,**

| | |
|---|--|
| CONTRATO: 044/2014/SEINF_TRANSFOR | CELEBRADO EM: 30/09/2014 |
| DATA DE INÍCIO DO CONTRATO: 01/10/2014 | DATA DE TÉRMINO DO CONTRATO: 18/03/2018 |
| DATA DE INÍCIO DESTE SERVIÇO: 01/10/2014 | DATA DE TÉRMINO DESTE SERVIÇO: 31/07/2015 |
| VALOR DO CONTRATO: R\$ 8.683.595,00 (Oito Milhões Seiscentos e Oitenta e três Mil Quinhentos e Noventa e Cinco Reais). | |
| VALOR DOS SERVIÇOS PRESTADOS NESTE ATESTADO: R\$ 1.102.464,12 (Um Milhão Cento e Dois mil Quatrocentos e Sessenta e Quatro Reais e Doze Centavos). | |

Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Aço Técnico Com Atestado nº 427519, emitida em 06/03/2018

Handwritten signatures and initials: a large signature, a circle with a dot, and the number '219' at the bottom right.



Certidão nº 427519/2018 - 06/03/2018, 13:52 - Chave de Impressão: ZDY1Z859ZZ08W073DDZAZ
O atestado neste ato registrado foi emitido em 06/03/2018, e contém 15 folhas

LOCAL DO SERVIÇO: Av. Eng. Santana Jr. entre as Ruas General Tertuliano Potiguara e Dr. Gilberto Studart.

ATIVIDADES DESTE ATESTADO:

1. Requalificação Urbana e Infraestrutura Viária com extensão de 1,15 km;
2. Implantação do sistema BRT de transporte de passageiros com extensão de 839,15 m;
3. Implantação de Rede Cicloviária com extensão de 779 m;
4. Passarelas para transposição de vias e acesso às estações de BRT;
5. Obra d'Arte, túnel com extensão de 212,60 m – interseção em desnível das Av. Engenheiro Santana Júnior e Av. Padre Antônio Tomás;
6. Simulação de Tráfego e Segurança Viária;
7. Meio Ambiente e Sustentabilidade.

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CONTRATO:

Os projetos realizados possuíram caráter intervencionista na estrutura urbana e de transporte público da cidade de Fortaleza, centralizados na implantação de um novo modelo de transporte coletivo, o **BRT (Bus Rapid Transit)**, requalificando a malha viária existente, garantindo agilidade, conforto, segurança e qualidade de vida aos utilizadores e habitantes ao longo das áreas reurbanizadas, proporcionando um espaço melhor integrado às necessidades das pessoas. Tratou-se de um programa de intervenções com o foco de melhorar significativamente o transporte público coletivo, o trânsito na cidade, a paisagem urbana e, conseqüentemente, a mobilidade da população e a acessibilidade ao território urbano.

Para tanto, foram requalificadas vias pertencentes e adjacentes ao trecho do Corredor 1 do Transfor, Av. Eng. Santana Jr. compreendida entre as Ruas General Tertuliano Potiguara e Dr. Gilberto Studart. O corredor, que liga o Terminal Urbano do Ant. Bezerra ao do Paipicu, tem importante papel no sistema de transporte público municipal, uma vez que conecta diversos bairros periféricos (zona oeste), ao terminal que registra o maior número de passageiros por dia da capital cearense.

DESCRIÇÃO E QUANTIDADES DAS ATIVIDADES:

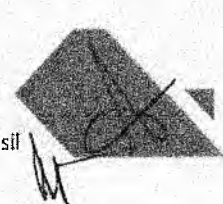
1. REQUALIFICAÇÃO URBANA E INFRAESTRUTURA VIÁRIA

Intervenção Urbana com extensão de **1.151,81 m**, (Av. Eng. Santana Jr. – 839,15 m, Av. Pe. Ant. Tomás – 312,66 m), que faz parte do corredor que conecta os bairros Antônio Bezerra e Paipicu.

O projeto compreendeu a implantação do sistema prioritário de transporte coletivo de passageiros com reordenação das faixas de circulação de tráfego geral e reconfiguração da infraestrutura viária, contemplando: sistema de drenagem urbana (drenagem superficial e rede coletora), pavimentação (pavimento rígido, flexível), rede cicloviária, adequação de passeios e corredor exclusivo para ônibus (BRT).

Para a readequação da Avenida Eng. Santana Jr., foram elaboradas novas seções viárias e o ônibus passou a trafegar junto ao canteiro central, sobre pavimento rígido. Em paralelo, as pistas de rolamento para tráfego geral foram concebidas em pavimento flexível, enquanto os passeios passaram por reestruturação completa, garantindo a acessibilidade universal de acordo com normas de acessibilidade vigentes. Em complemento,

Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Acao Técnico Com Atestado nº 427519, emitida em 06/03/2018

gr

d

e

A
200



foram projetadas 2 passarelas metálicas para travessia das vias e dar acesso às estações de BRT no canteiro central e 2 passarelas exclusivas para travessia de vias no entorno do cruzamento da Av. Engenheiro Santana Jr. com Av. Antônio Sales, garantindo maior segurança nas áreas de travessia.

De forma a viabilizar ampliação de capacidade da av. Engenheiro Santana Júnior e a criação de vias secundárias de acesso e conversão foram precisos **4.377,70 m²** de **desapropriação** nos lotes lindeiros, além de uma intervenção de **1.276,18 m²** de requalificação no perímetro de área do **parque do Cocó**.

Aproveitando o ensejo desta obra, visou-se também amenizar os efeitos nocivos da falta de arborização urbana com a implantação de 210 novas espécies vegetais de pequeno e médio porte e mais 406 arbustos. Outra medida adotada fora a implantação de uma nova rede **ciclovitária** com **779 m** de extensão total.

O projeto contemplou ainda a construção de um deck arborizado suspenso por estrutura de madeira maciça criando uma área total de **295 m²** de lazer e contemplação voltados para o Parque Ecológico do Rio Cocó e duas praças no entorno da obra de arte, que totalizam **1.873 m²**, com o objetivo de suprir a carência de espaços públicos da cidade.

Conjuntamente, houve a requalificação urbana e reconfiguração da infraestrutura de transporte e rede elétrica e de iluminação pública, através de:

- o Projetos de Instalações Elétricas e de Iluminação Pública;
- o Projetos de Infraestruturas (drenagem, terraplanagem, geométrico e pavimentação flexível e rígida);
- o Projetos de Sinalização Viária com inclusão do conceito de TRAFFIC CALMING, privilegiando o tráfego de pedestres, o ciclismo, e o transporte público.
- o Levantamentos Topográficos Georeferenciados, Levantamentos Cadastrais (foi feita a caracterização de todas as instalações, equipamentos urbanos, vegetação e estruturas existentes na área levantada), Estudos de Solos (Sondagens a Percussão e Rotativas, CBR - Índice de Suporte Califórnia);
- o Remanejamento de Interferências, contemplando a pesquisa de cadastros atualizados em concessionárias de serviços públicos.

| REQUALIFICAÇÃO URBANA E INFRAESTRUTURA VIÁRIA | | |
|---|--|--------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Urbanismo | Definição de caixa da via de circulação de veículos, implantação de corredor de BRT, implantação de nova rede ciclovitária e adequação dos passeios à acessibilidade (NBR 9050/2015). Com elaboração de Plantas, Cortes, dimensionamento de caixas viárias, especificação de materiais, acessórios, detalhamento de vias, calçadas, guarda-corpos, escadas e rampas. | 39.273,27 m ² |
| Paisagismo | Especificação e locação de espécies vegetais de pequeno e médio porte, herbáceas e forrações vegetais, localizadas no canteiro central, passeios e praças. | 2.970,68 m ² |
| Acessibilidade | Plantas com indicação de rota direcional e de alerta para portadores de deficiência visual com indicação dos tipos, ângulos e padrões a serem instalados, seguindo a NBR9050/2015. | 7.538,31 m ² |
| Mobiliário Urbano | Implantação de mobiliário urbano seguindo conceitos de acessibilidade universal e ergonomia e com uso de materiais adequados ao uso externo com comprovada garantia de durabilidade e resistência com características antivandalismo, tais como bancos. | 295,00 m ² |
| Irrigação | Projeto de irrigação automatizada para atender as áreas de paisagismo, utilizando aspersores do tipo Spray com bocal tipo VAN e borbulhador; e criação | 2.970,68 m ² |

Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)
Av. Dep. Paulino Rocha, 1349 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Com Alestado nº 427519, emitida em 06/03/2018

Certidão nº 42719/2018 - 06/03/2018, 13:52 - Chave de Impressão: ZDY1ZB56ZZ0B0730ZAZ
alestado neste ato registrado foi emitido em 06/03/2018, e contém 15 folhas

[Handwritten signatures and initials: M, P, R, A, 221]



Processo nº 4275/2018 - 06/03/2018, 13:52 - Chave de Impressão: ZD Y1ZB59Z20B W073DZAZ
 O atestado deste ato registrado foi emitido em 06/03/2018, e contém 15 folhas

| | | |
|--|--|--------------|
| | de sistema de armazenamento e utilização de água bruta proveniente de poços profundos com bombeamento para cisternas exclusivas irrigação. | |
| Infraestrutura em concreto | Fundação direta de concreto armado Fck = 30 MPa, armaduras em aço CA50 e CA60 (Cisterna = 19,22 m³ e Deck = 22,24 m³). | 41,46 m³ |
| Cálculo Estrut. de Madeira | Cálculo estrutural de um deck suspenso de madeira maciça do tipo maçaranduba. | 295,00 m² |
| Drenagem | Sistema de drenagem por calha, boca de lobo. | 28.701,30 m² |
| Terraplenagem | Redefinição dos níveis de implantação da via com demolição das estruturas existentes, limpeza, movimentação e compactação de terra; Escavação para rebaixamento da via. Indicação de destinação de bota-fora a aterro e empréstimo em jazidas adequadas. | 28.701,30 m² |
| Geométrico / Viário | Reconfiguração dos greides das vias existentes e das novas, com fornecimento dos dados de entrada para geração das notas de serviços, quadros de cubação e traçado horizontal das vias. | 28.701,30 m² |
| Pav. Flexível | Pavimento com revestimento do tipo CBUQ faixa "C" com 7 cm de espessura. | 23.015,37 m² |
| Pavimento Rígido | Pavimento com revestimento em placas de concreto de cimento Portland, Fck ≥ 35 MPa, e espessura de 24 cm. | 5.685,93 m² |
| Sistema Viário e Acessibilidade | Extensão de vias com intervenção onde houveram definições de caixa da via de circulação de veículos, implantação de corredor de BRT, Implantação de nova rede cicloviária e adequação dos passeios à acessibilidade (NBR 9050/2015). | 1.151,81 m |
| Sinalização Viária | Sinalização horizontal, vertical e semafórica nas disposições do Código de Trânsito Brasileiro – CTB, nas Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN e demais normas de projeto pertinentes, com o objetivo de garantir condições de segurança e fluidez ao tráfego geral e pedestres, de forma a dar priorização ao transporte coletivo. Para isso se fez uso de aplicação de tachões e faixas refletivas unidirecional e bidirecional; pintura de faixas e setas com tinta termoplástica; placas e pórticos metálicos de sinalização e colunas simples e com braço projetado para instalação de placas e semáforos. | 28.701,30 m² |
| Lev. Topográfico Planialtimétrico Cadastral Georreferenciado | Procedimento de coleta de dados primitivos com informações espaciais do terreno e detalhes que compõem o mesmo. Representados em plantas topográficas de forma que representem todas as feições, interferências, distâncias e ângulos encontrados. | 39.273,27 m² |
| Desapropriação | Demarcação da implantação do corredor com indicação georreferenciada dos pontos geográficos limitantes do corredor e identificação das áreas a serem desapropriadas, indenizadas e recuperadas, com representação em planta das poligonais de cada lote impactado pela intervenção. | 4.377,70 m² |
| Remanejamento de Interferências | Análise e levantamento de redes de instalações elétricas, dados, rede de drenagem, gás, esgoto e estruturas existentes em interferência com o corredor. | 39.273,27m² |

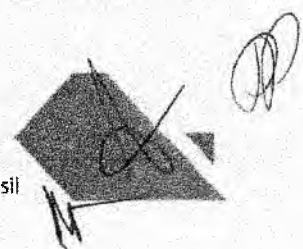


Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Aterro Técnico Com Atestado nº 4275/19, emitida em 06/03/2018

2. IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS (CORREDOR BRT)

Ao todo, foram projetadas 839,15 m de corredores de BRT, posicionado junto ao canteiro central da via. O corredor foi separado das demais faixas da via por meio de segregadores em toda a extensão viária. Assim, foi proporcionada uma mobilidade urbana rápida, confortável e com custo eficiente, através da prioridade do transporte coletivo e garantia de velocidade e frequência de operação. Em complemento, a Av. Padre Antônio

Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seimf)
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



h

α

0

222



Tomás também passou por intervenção, com definição de caixa da via de circulação de veículos e definição de novo perfil geométrico, acrescentando mais **312,66 m** de sistema viário.

| IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS | | |
|--|--|-------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Corredor Urbano | Extensão corredor expresso de BRT implantado em faixa exclusiva. | 839,15 m |
| Sistema Viário Complementar | Extensão de intervenção no sistema viário sem corredor exclusivo de BRT. | 312,66 m |

3. IMPLANTAÇÃO DE REDE CICLOVIÁRIA COM EXTENSÃO DE 779 M

A Rede Cicloviária projetada é composta por Ciclofaixas, Ciclovias e Passeios Compartilhados, segundo as instruções do Plano Diretor Cicloviário Integrado de Fortaleza - Lei Nº 10.303 de 23 de Dezembro de 2014. Estimulou-se, assim, o uso da bicicleta em substituição ao transporte motorizado individual, complementando a priorização do corredor de transporte coletivo, constituindo um espaço viário adequado e seguro para a circulação não motorizada, organizando a circulação cicloviária de maneira eficaz, obtendo êxito em termos de conforto e segurança e contribuindo para redução de poluição atmosférica e sonora, bem como o congestionamento das vias públicas causado pelos veículos automotores. Por conseguinte, foi obtida uma melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

| IMPLANTAÇÃO DE REDE CICLOVIÁRIA | | |
|---------------------------------|--|-------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Ciclovia | Trechos bidirecionais em pavimento flexível do tipo CBUQ ou intertravado de concreto dotados de sinalização horizontal em pintura com tinta refletiva e vertical com placas de aço galvanizado. | 211,35 m |
| Ciclofaixa | Trecho bidirecional com piso de concreto intertravado dotado de sinalização horizontal em pintura com tinta refletiva e vertical com placas de aço galvanizado. | 245,27 m |
| Passeio Compartilhado | Trechos bidirecionais com piso de concreto intertravado dotados de sinalização horizontal em pintura com tinta refletiva e vertical com placas de aço galvanizado em que há a partilha do mesmo espaço para pedestres e ciclistas. | 322,38 m |
| Rede Cicloviária | Somatória de todas as tipologias cicloviárias. | 779,00 m |

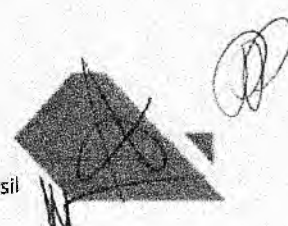
4. PASSARELAS DE PEDESTRES

Ao longo da intervenção foram projetadas 4 novas passarelas de travessia para pedestres com soluções que ofertam acessibilidade universal, sendo 3 delas dotadas de elevadores e escadas e uma delas dotada de rampas. Dessas quatro passarelas, duas foram detalhadas a nível básico: passarelas 01A e 01B; e as outras duas foram detalhadas a nível executivo: passarelas 2 e 3.

A primeira passarela, **01A**, está locada próxima ao Supermercado Centerbox na Av. Engenheiro Santana Jr. Possui três torres de circulação vertical em estrutura metálica em duplo "C" soldado, uma em cada passeio e uma no canteiro central para acesso à estação de BRT. Ambos seus tabuleiros vencem vãos de 14,35 m. Sua Infraestrutura é em concreto armado composta por 25 estacas hélice contínua monitorada Ø400 mm, carga de 80 tf com de 14,00 m de comprimento, distribuídas em blocos de coroamento de concreto armado com Fck = 35 MPa. A superestrutura é em estrutura tubular de aço galvanizado com acabamento com pintura primer base epóxi e poliuretano acrílico branco.

Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil





A **passarela 01B** está localizada próxima ao Supermercado São Luiz na Av. Engenheiro Santana JR. Possui três torres de circulação vertical em estrutura metálica em duplo "C" soldado, uma em cada passeio e uma no canteiro central para acesso à estação de BRT. Seus tabuleiros vencem vãos de 13,85 m e 18,35 m. Sua Infraestrutura é em concreto armado composta por 37 estacas hélice contínua monitorada Ø400 mm, carga de 80 tf com de 14,00 m de comprimento, distribuídas em blocos de coroamento de concreto armado com Fck = 35 MPa. A superestrutura é em estrutura tubular de aço galvanizado com acabamento com pintura primer base epóxi e poliuretano acrílico branco.

A **passarela 02** está localizada na Av. Antônio Sales, próxima ao cruzamento com Av. Eng. Santana Jr., possui duas torres de circulação vertical dotadas de rampas acessíveis com inclinação máxima de 8,33%. Seu tabuleiro vence dois vãos de 19,00 m. Sua Infraestrutura é em concreto armado composta por 38 estacas hélice contínua monitorada Ø300 mm, carga de 45 tf com de 16,00 m de comprimento, distribuídas em blocos de coroamento de concreto armado com Fck = 35 MPa. A superestrutura é em estrutura metálica, chapa de aço resistente a corrosão atmosférica e pintura primer base epóxi, com acabamento em poliuretano acrílico branco. Em paralelo, foi feita intervenção urbanística/paisagística nas praças onde estão inseridas as circulações verticais da passarela.

A **passarela 03** está localizada na Av. Engenheiro Santana Jr., próxima ao cruzamento com a Rua Israel Bezerra, possui duas torres de circulação vertical em estrutura metálica em duplo "C" soldado dotadas de escada e elevador. Seu tabuleiro vence um vão único de 38,95 m. Sua Infraestrutura é em concreto armado composta por 8 estacas hélice contínua monitorada Ø400 mm, carga de 80 tf com de 14,00 m de comprimento, distribuídas em bloco de coroamento de concreto armado com Fck = 35 MPa. A superestrutura é em estrutura metálica arqueada, 2,20 m de largura em estrutura tubular de aço carbono e tabuleiro em chapas xadrez enrijecidas de aço galvanizado e montantes tubulares em aço galvanizado a fogo e acabamento com pintura primer base epóxi e poliuretano acrílico branco.

RESUMO PASSARELAS METÁLICAS DE ACESSO ÀS ESTAÇÕES

| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
|--|---|-------------------------|
| Arquitetura | Desenvolvimento de 4 passarelas de pedestres (01A = 221,56 m ² ; 01B = 228,56 m ² ; 02 = 276,06 m ² ; 03 = 215,14 m ²) com elaboração de Plantas, Cortes, especificação de materiais, acessórios, detalhamento, guarda-corpos, escadas e rampas. | 941,32 m ² |
| Urbanismo | Definição e paginação dos passeios e adequação à norma de acessibilidade (NBR 9050/2015). Elaboração de Plantas, Cortes, especificação de materiais, acessórios, detalhamento de calçadas, guarda-corpos, escadas e rampas. | 6.515,92 m ² |
| Mobiliário Urbano | Implantação de mobiliário urbano seguindo conceitos de acessibilidade universal e ergonomia e com uso de materiais adequados ao uso externo com comprovada garantia de durabilidade e resistência com características antivandalismo, tais como bancos, lixeiras. | 6.515,92 m ² |
| Paisagismo | Especificação e locação de espécies vegetais de pequeno, médio e grande porte, além de herbáceas e forrações vegetais, localizadas nas praças. | 2.266,52 m ² |
| Acessibilidade | Plantas com indicação de rota direcional e de alerta para portadores de deficiência visual com indicação dos tipos, ângulos e padrões a serem instalados, seguindo a NBR9050/2015. | 941,32 m ² |
| Comunicação visual e sistema de inform. ao usuário | Fornecendo informações sobre o sistema viário, através de placas, figuras, tabelas, dentre outros, que mostram estações próximas e principais marcos de orientação na vizinhança; | 941,32 m ² |

Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Ato Técnico Com Atestado Nº 427519, emitida em 06/03/2018

(Handwritten signatures and initials)



| | | |
|--|--|-------------------------|
| Infraestrutura em Concreto | Fundação profunda com estacas hélices contínuas monitoradas de Ø400 mm e Ø300 mm de concreto com comprimentos de 14,00 m a 16,00 m, Fck ≥ 35 MPa e armaduras em aço CA50 e CA60. | 379,09 m ³ |
| Superestrutura Metálica | Estruturas tubulares de aço carbono, perfis laminados e chapas de aço. COR420, A36, ASTM A325 e DIN 2440. | 162.426,00 kg |
| Águas Pluviais | Recolhimento da água das cobertas por meio de calhas, conduzindo-a em tubulação de PVC até a rede de drenagem das vias. | 79,16 m ² |
| Impermeabilização | Lajes de cobertura com uso de Mantas Asfálticas | 79,16 m ² |
| Lev. Topográfico Planialtimétrico Cadastral Georreferenciado | Procedimento de coleta de dados primitivos com informações espaciais do terreno e detalhes que compõem o mesmo. Representados em plantas topográficas de forma que representem todas as feições, interferências, distancias e ângulos encontrados. | 6.515,92 m ² |

5. OBRA D'ARTE – TÚNEL SOB AV. PADRE ANTÔNIO TOMÁS

Como mecanismo de separação entre o tráfego expresso do transporte coletivo e os demais veículos, além de melhorias na malha viária do tráfego geral, foi inserida uma obra d'arte, que consiste em uma interseção em desnível do tipo túnel na Av. Eng. Santana Jr. passando sob a Av. Pe. Ant. Tomás. A extensão total do mergulho é de aproximadamente 212,60 m, contido por cortina de contenção em estacas do tipo hélice secante contendo drenos para rebaixamento permanente do lençol freático e laje superior em estrutura de concreto armado protendida. A drenagem urbana é solucionada através de drenagem superficial.

| OBRA D'ARTE (Túnel sob Av. Padre Antônio Tomás) | | |
|---|---|-------------------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Infraestrutura | Cortinas de Contenção em estaca hélice monitorada secante Ø420 mm de concreto armado Fck= 20 MPa com atirantamento protendido Dywidag em aço ST 85/105 – Ø32 mm e aço CA50A. Volume de escavação: 15.978,56 m ³ ; Vão livre do túnel = 23,00 m; Volume de aço = 265.402,00 kg. | 4.139,45 m ³ |
| Superestrutura em Concreto | Constituída por uma laje nervurada unidirecional em concreto protendido Fck = 30 MPa e aço CA50A e CP190RB (63.759,00 kg), área total de 1.005,78 m ² , calculada para um Trem Tipo Rodoviário Classe 45 (ABNT NBR 7188) ou sobrecarga de 10 kN/m ² . | 440,00 m ³ |

6. SIMULAÇÃO DE TRÁFEGO E SEGURANÇA VIÁRIA:

Foram elaborados estudos, relatórios e pesquisas com o intuito de obter informação suficiente para balizar e as decisões projetuais e garantir a eficiência do sistema de BRT implantado tais como:

- Coleta e levantamento das informações existentes e disponíveis sobre o plano de classificação viária municipal, onde constam dados sobre identificação e características principais das vias;
- Pesquisa de contagens volumétricas e ocupação - envolvendo contagens volumétricas classificadas de veículos, ocupação de passageiros em ônibus, automóveis e táxis e transportes alternativos;
- Levantamentos e pesquisa de movimentação de carga/descarga junto a polos geradores de viagens;
- Pesquisas sobre movimentação de pedestres e bicicletas em locais selecionados, junto a terminais e polos geradores de viagens;
- Pesquisa de entrevistas junto aos usuários de bicicletas e outros modais;

Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Aproveitamento Técnico Com Atestado nº 427519, emitida em 06/03/2018

225



- o Caracterização física, funcional e operacional dos corredores viários e transporte;
- o Identificação dos principais pontos críticos e de interferências;
- o Caracterização geral da articulação entre sub-áreas adjacentes dos corredores viários, principalmente no sentido leste-oeste, identificando principais deficiências ou ausências de interligações;
- o Análise sintética das condições de circulação e de capacidade das vias do sistema viário principal;
- o Caracterização global das condições operacionais junto aos principais polos geradores de viagens;
- o Caracterização sobre as condições de circulação de bicicletas;
- o Caracterização das condições de estacionamento e de operação de carga/descarga junto aos corredores viários de transporte;
- o Identificação dos principais aspectos sobre as deficiências e pontos críticos identificados quanto à segurança viária, circulação, articulação, sinalização e priorização quanto à movimentação de pedestres e circulação do transporte coletivo.

7. MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE:

Inclusão de premissas arquitetônicas e urbanísticas sustentáveis com equipamentos com eficiência energética para iluminação, automação de sistema de irrigação e concepções arquitetônica atendendo às condições climáticas regionais do Corredor de BRT e seu entorno. Como parte das estratégias gerais de sustentabilidade, foram utilizadas espécies paisagísticas adaptadas à região, com intuito de minimizar o gasto de água na irrigação dos canteiros. Foram escolhidas espécies arbóreas locais e/ou bem adaptadas às condições de solo e clima, com a finalidade de proporcionar sombreamento, reduzir a poluição sonora e visual, bem como tornar o local mais agradável visualmente aos usuários.

| MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE | | |
|----------------------------------|--|--------------|
| PROJETOS | DESCRIÇÃO | INTERVENÇÃO |
| Meio Ambiente e Sustentabilidade | Elaboração de estudos ambientais prévios, Planos de Manejo da Flora e elaboração de Planos de Controle Ambiental (PCA) das áreas de intervenção. | 45.789,19 m² |

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS REALIZADOS POR CATEGORIA PROFISSIONAL DAS ATIVIDADES DESTE ATESTADO:

1. PROJETO DE ARQUITETURA, URBANISMO E AFINS:

- 1.1. **Arquitetura** – elaboração dos Projetos de arquitetura, criação de programa de necessidades, identidade visual e funcional. Setorização, distribuição de ambientes com dimensionamento adequado à função programada e especificação de materiais. Representação em Plantas, cortes e fachadas com detalhamento de esquadrias; paginação de piso e de forro; divisórias fixas; fechamentos, gradis, muros e arrimos; cobertura, lajes impermeabilizadas e calhas; escadas, rampas, elevadores, guarda-corpo e corrimão das Passarelas (941,32 m²);
- 1.2. **Urbanismo** – elaboração do Projeto urbanístico do corredor e das áreas externas às edificações, criação de programa de necessidades, identidade visual e funcional. Setorização, distribuição de áreas de paisagismo, circulação de veículos, corredor urbano de BRT e calçada de pedestres. Representação em plantas, cortes e perfis com detalhamento de pavimentos, meio-fio e sarjetas; fechamentos, gradis, muros e arrimos; locação e dimensionamento de vagas de estacionamento e vias internas e externas, do

Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Aproveitamento Técnico Com Atestado nº 427519, emitida em 06/03/2018

Certidão nº 427519/2018 - 06/03/2018 - 13:52 - Chave de Impressão: ZDY1ZB59ZZ0BW073DZAZ
Atestado nº 427519/2018 - 06/03/2018 - contém 15 folhas

Handwritten number 226 and other marks



Corredor de BRT e seu entorno (39.273,27 m²), e passarelas (6.515,92 m²) totalizando 45.789,19 m² de Urbanismo.

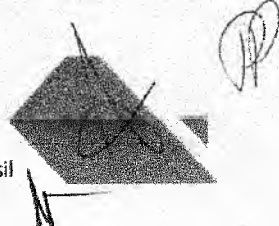
- 1.3. **Paisagismo** – elaboração do Projeto de paisagismo do corredor e das áreas externas às edificações, especificação de espécies adequadas à região e de fácil aquisição e manutenção. Representação em plantas com locação e paginação de espécies vegetativas e forração mineral, criação de legenda com classificação de porte, elaboração de planta de supressão vegetal e detalhamento dos canteiros do **Corredor de BRT e seu entorno (2.970,68 m²) e passarelas (2.266,52 m²) totalizando 5.237,20 m²**;
- 1.4. **Mobiliário urbano** – elaboração de Projeto da implantação de mobiliário urbano seguindo conceitos de acessibilidade universal e ergonomia e com uso de materiais adequados ao uso externo, durabilidade, resistência e características antivandalismo, para o **Corredor de BRT e seu entorno (295,00 m²) e para as passarelas (6.515,92 m²), totalizando 6.810,92 m²**;
- 1.5. **Comunicação Visual** – elaboração do Projeto de comunicação visual do corredor com indicação de placas de sinalização direcional, placas de localização, totens, letreiros, adesivagem, placa de corrimão e braile das **Passarelas (941,32 m²)**;
- 1.6. **Sustentabilidade** – inclusão de premissas arquitetônicas e urbanísticas sustentáveis com equipamentos com eficiência energética para iluminação e climatização e concepção arquitetônica atendendo às condições climáticas regionais do **Corredor de BRT e seu entorno (39.273,27 m²), e passarelas (6.515,92 m²) totalizando 45.789,19 m²**;
- 1.7. **Acessibilidade** – Concepção e elaboração de projeto arquitetônico e urbanístico atendendo às diretrizes de acessibilidade indicadas em norma da ABNT (NBR 9050/2015). Representação em plantas e perfis com detalhamento de piso direcional e alerta e rampas. Concepção arquitetônica e programa de necessidades com inclusão de ambientes dimensionados e equipados que garantem a acessibilidade plena a portadores de deficiência física nas **Passarelas (941,32 m²) e ao longo do Corredor de BRT (7.538,31 m²), totalizando 8.479,63 m²**;
- 1.8. **Desapropriação** – Análise do levantamento topográfico e cadastral e das variações do dimensionamento da faixa de domínio da rodovia, indicando áreas a serem desapropriadas, indenizadas ou recuperadas. Representação em planta com poligonal e coordenadas geográficas do **Corredor de BRT e seu entorno (4.377,70 m²)**.

2. SERVIÇOS E PROJETOS DE ENGENHARIA E AFINS:

- 2.1. **Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral com Georreferenciamento e estudos de caracterização do solo** (sondagens, absorção, percussão, CBR) do **Corredor de BRT e seu entorno (39.273,27 m²) e das passarelas (6.515,92 m²) totalizando 45.789,19 m²**;
- 2.2. **Irrigação:** do Corredor de BRT e seu entorno (2.970,68 m²);
- 2.3. **Cálculo de Infraestrutura de Concreto (Classe de Agressividade II):** foram utilizados diversos métodos construtivos para as intervenções do Corredor 1 de BRT: Fundações Diretas de concreto armado Fck ≥ 30 MPa, Fundações Indiretas com estacas do tipo hélice contínua monitoradas de Ø300 mm e Ø400 mm (Fck ≥ 35 Mpa), arrematadas por blocos de coroamento em concreto armado com aço CA50 e CA60, e paredes cortinas compostas por estacas hélice secantes Ø420 mm (Fck ≥ 20 Mpa), com tirantes

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SelInf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Aproveitamento Técnico Com Atestado nº 427519, emitida em 06/03/2018

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
O atestado neste ato registrado foi emitido em 06/03/2018, e contém 15 folhas



227

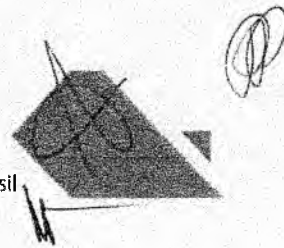


protendidos Dywidag em aço ST 85/105, CA50A e Cp190RB, do Corredor de BRT e seu entorno (41,46 m³), das passarelas (379,09 m³), da obra d'arte (4.139,45 m³), totalizando 4.560,00 m³;

- 2.4. **Cálculo de Superestrutura em Concreto (Classe de Agressividade II)**; Estrutura em concreto protendido moldada *in loco* com Fck = 30 MPa e aço do tipo CA50A e CP190RB, para a obra d'arte (440,00 m³);
- 2.5. **Cálculo de Estrutura Metálica em pilares, vigas e treliças** com estruturas tubulares de aço carbono, perfis laminados e chapas planas COR420, A36, ASTM A325 e DIN 2440 para as passarelas (162.426,00 kg);
- 2.6. **Cálculo de Estrutura de Madeira** do tipo maciça em maçaranduba para o deck suspenso (295,00 m³);
- 2.7. **Águas Pluviais** - nas passarelas (79,16 m²);
- 2.8. **Aterramento e Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)** – Projeto do tipo TN-S com malha de terra com conjunto de hastes do tipo aço cobreado com geometria retangular. Hastes de interligação em cabos de cobre nu; nas passarelas (941,32 m²);
- 2.9. **Impermeabilização** - Impermeabilização para lajes de cobertura, estruturas enterradas e áreas molhadas com uso de Mantas Asfálticas de 4 mm, poliéster, Tipo III - Classe B; 3 mm, poliéster, Tipo II – Classe C; Argamassa Polimérica; e Concreto com aditivo cristalizante nas passarelas (79,16 m²);
- 2.10. **Sistema Viário** - Extensão de vias com intervenção onde houveram definições de caixa da via de circulação de veículos, implantação de corredor de BRT, implantação de nova rede cicloviária e adequação dos passeios à acessibilidade (NBR 9050/2015) do Corredor de BRT e seu entorno (1.151,81 m);
- 2.11. **Rede Cicloviária** - Somatória de todas as tipologias cicloviárias: ciclovia, ciclofaixa, passeio compartilhado, totalizando 779,00 m;
- 2.12. **Sinalização Viária** – Projeto de sinalização viária com especificação de sinalização vertical, horizontal e eletrônica do Corredor de BRT e seu entorno (28.701,30 m²);
- 2.13. **Terraplanagem** – Indicações de corte e aterro, indicações de tangentes e curvas. Inclusão de serviços de desmatamento, destocamento, demolição e limpeza com indicação de destinação de bota-fora e jazidas do Corredor de BRT e seu entorno (28.701,30 m²);
- 2.14. **Pavimento Rígido** – Projeto e especificação de Pavimento Rígido em concreto simples e sub-base em solo melhorado com cimento do Corredor de BRT e seu entorno (5.685,93 m²);
- 2.15. **Pavimento Flexível** – em camada de subleito em solo estabilizado, camada de base em solo-seixo e CBUQ do Corredor de BRT e seu entorno (23.015,37 m²);
- 2.16. **Drenagem** – projeto de drenagem urbana com drenagem superficial e rede coletora, por meio de dispositivos boca de lobo, caixa de visita, caixa de passagem, bueiros e galerias tubulares em PEAD no Corredor de BRT e seu entorno (28.701,30 m²);
- 2.17. **Meio Ambiente e Sustentabilidade** – Plano de Controle Ambiental do Corredor de BRT e seu entorno (45.789,19 m²);

Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil



Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Com Atestado nº 427519, emitida em 06/03/2018

228



220

3. ORÇAMENTO, ESPECIFICAÇÕES E AFINS: Memorial Descritivo, Quantitativos; Orçamento Detalhado; Memorial de Cálculo; Composições; Caderno de Encargos e Caderno de Especificações; Planejamento e Cronograma de Obra.

4. APRESENTAÇÃO: Book de apresentação em cadernos A3; Maquete Eletrônica e Animação 3D em imagem e vídeo MP4.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DA CONTRATADA E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

1. Coordenação Geral:

- Ricardo Saboia Barbosa, Arquiteto/Urbanista - CAU-RNP: A28877-2
 - Antônio Elton Timbó Farias, Arquiteto/Urbanista - CAU-RNP: A31646-6
 - Mariana Furlani Landim, Arquiteta/Urbanista - CAU-RNP: A26182-3
 - Ana Paula Bezerra Gonçalves Costa, Arquiteta/Urbanista - CAU-RNP: A55829-0
- Atividades: *Coordenação e Compatibilização de todos os projetos (1,15km)*

2. Responsáveis Técnicos pelos Projetos de Atribuição do Arquiteto e Urbanista:

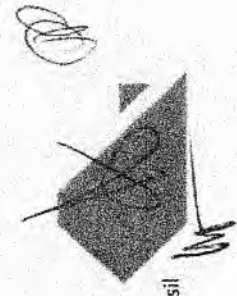
- Ricardo Saboia Barbosa, Arquiteto/Urbanista - CAU-RNP: A28877-2
- Antônio Elton Timbó Farias, Arquiteto/Urbanista - CAU-RNP: A31646-6
- Mariana Furlani Landim, Arquiteta/Urbanista - CAU-RNP: A26182-3
- Ana Paula Bezerra Gonçalves Costa, Arquiteta/Urbanista - CAU-RNP: A55829-0
- Gerson Amaral Lima, Arquiteta/Urbanista - CAU-RNP: A55670-0

Atividades: *Projetos de Urbanismo (45.789,19 m²); Arquitetura (941,32 m²); Acessibilidade (8.479,63 m²); Paisagem (5.237,20 m²); Luminotécnico (941,32 m²); Projeto de Sistema Viário e Acessibilidade (1.151,81 m); Projeto de Comunicação Visual (941,32 m²); Mobiliário Urbano (6.810,92 m²); Sustentabilidade (45.789,18m²); Plano de Manejo (45.789,18m²), Plano de Controle Ambiental (45.789,18m²); Sinalização Viária (28.701,30m²); Desapropriação (4.377,70 m²); Memorial Descritivo, Planejamento, Caderno de Especificações e Encargo, Orçamento.*

3. Responsáveis Técnicos pelos Projetos de Atribuição do Engenheiro Civil:

- Romulo Silva Santos, Eng. Civil - CREA RNP: 0601752554

Atividades: *Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral Georreferenciado (45.789,18m²); Projeto de Estrutura de Concreto Armado (5.655,36 m³); Projeto de Estrutura Madeira (295,00 m²); Superestrutura Metálica (162.426,00 kg), Sinalização Viária (28.701,30 m²); Projeto de Irrigação (2.970,68 m²); Projeto de Águas Pluviais (79,16m²); Projeto de Drenagem (28.701,30 m²); Terraplenagem (28.701,30 m²); Pavimentação Asfáltica (23.015,37 m²); Pavimento Rígido (5.685,93 m²); Impermeabilização (79,16 m²); Plano de Controle Ambiental (45.789,18m²); Planejamento, Caderno de Especificações e Encargo, Orçamento.*



Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinf)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza, Ceará, Brasil

Handwritten signature

Handwritten mark



DA RESPONSABILIDADE DAS EMPRESAS CONSÓRCIADAS (FORTALEZA CONSÓRCIO)

ARCHITECTUS S/S (EMPRESA LÍDER), empresa responsável pelo Gerenciamento, Coordenação, compatibilização, elaboração de todos os projetos de Arquitetura, Engenharia, Infraestrutura e Obras Obra D'Arte, e de todos os serviços contratados e discriminados neste atestado. Detentora de 70% (setenta por cento) da participação do Consórcio.

COMOL CONSTRUÇÕES E CONSULTORIA MÓREIRA LIMA LTDA, responsável pelos Projetos de Vias Urbanas. Detentora de 15% (quinze por cento) da participação do Consórcio.

RW ENGENHEIROS CONSULTORES S/S, responsável pelos Levantamentos Topográficos e Cadastrais, Projetos de Infraestrutura e Projetos de Obra D'Arte. Detentora de 15% (quinze por cento) da participação do Consórcio.

Fortaleza, 19 de Fevereiro de 2018.

Paula Rocha Lima Pinheiro
Assessora Especial/Coordenação de Projetos
Engenheiro Civil - CREA RNP 0605459118

Marcus Antonius Guilherme Castro
Engenheiro Eletricista
CREA RNP 0601860098

Ana Manuela Marinho Nogueira
Secretária de Infraestrutura
Engenheiro Civil - CREA RNP 0600889980



Handwritten initials and marks at the bottom of the page



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 000000069428



1201300000069428



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

Profissional: ALEXANDRE LACERDA LANDIM

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

Registro Nacional: Registro CAU nº 000A312118

Validade: Indefinida

Número do RRT: 873816

Tipo do RRT: SIMPLES

Registrado em:

Forma de Registro: RETIFICADOR à 860552

Participação Técnica: EQUIPE

Descricao: COORDENADOR GERAL ADMINISTRATIVO PARA ELABORAÇÃO DOS SERVIÇOS E PROJETOS PARA A REQUALIFICAÇÃO DA ÁREA CENTRAL DA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE/CE OBJETIVANDO A IMPLANTAÇÃO DO ROTEIRO DA FÉ. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELOS SERVIÇOS E PROJETOS DE ATRIBUIÇÃO DO ARQUITETO E URBANISTA.

Empresa contratada: ARCHITECTUS S/S

CNPJ: 05.677.555/0001-96

Contratante: SECRETARIA DAS CIDADES
 CPF/CNPJ: 05541424000187

AVENIDA GENERAL AFONSO ALBUQUERQUE LIMA

Nº

Complemento: ED. SEPLAG 1ºANDAR

Bairro: CAMBEBA

Cidade: FORTALEZA

UF: CE

CEP: 60822325

Contrato: 026/2009

Celebrado em 23/04/2010

Valor do Contrato: R\$ 70.000,00

Tipo do Contratante: Pessoa jurídica de direito público

Data de Início: 29/01/2010

Data de Fim: 28/04/2010

Atividade Técnica

1.8.3 - Projeto urbanístico , 80700.00 m² - metro quadrado; 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística , 80700.00 m² - metro quadrado; 1.1.6 - Projeto de adequação de acessibilidade , 80700.00 m² - metro quadrado;

Endereço da obra/serviço

TRECHO CENTRO DO JUAZEIRO DO NORTE

Nº 00

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: JUAZEIRO DO NORTE

UF: CE

CEP: 63100900

Coordenadas Geográficas: 0 0

1. Descrição

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

2. Informações

- 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

231



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 0000000069428



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
- 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)
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos

Certidão nº 69428/2013

15/12/2014, 12:55

Chave de Impressão: 8D1WWZ67AWZ9ZWZC495C

sc d (v)

232 A

GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

Secretaria das Cidades

**ATESTADO TÉCNICO**

O Governo do Estado do Ceará, através da Secretaria das Cidades, CNPJ 05.541.424/0001-87, pessoa jurídica de direito público, por meio do nº026/2009 para serviços de consultoria, **ATESTA** para os devidos fins de comprovação de capacitação técnico-profissional e técnico-operacional que a empresa **ARCHITECTUS S/S**, CNPJ: **05.677.555/0001-96**, com sede na Rua Canuto de Aguiar 1401-C, Meireles, Fortaleza, Ceará, CEP. 60.160-120 - concluiu com qualidade técnica, pontualidade e de acordo com a Legislação Federal, Estadual, Municipal e das Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira das Normas Técnicas) os trabalhos contratados, razão pela qual **atestamos** que esta empresa possui instalações, aparelhamento, capacidade de gestão e pessoal técnico adequado e disponível para a realização de trabalhos similares, estando esta empresa qualificada técnica e operacionalmente, bem como possuem qualificação técnica seus responsáveis técnicos e demais profissionais que participaram da elaboração dos serviços e projetos de Arquitetura, Urbanismo e Engenharia a seguir detalhados.

OBJETO: PROJETO DE URBANIZAÇÃO E INFRAESTRUTURAS PARA REQUALIFICAÇÃO DA ÁREA CENTRAL DA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ, OBJETIVANDO A IMPLANTAÇÃO DO ROTEIRO DA FÉ.

QUANTITATIVOS: ÁREA TOTAL DE INTERVENÇÃO 80.700,00m².

QUALITATIVOS (CARACTERÍSTICAS DO PROJETO): O projeto tem como objetivo a criação de um percurso entre os principais pontos de peregrinação de romeiros na área central da cidade de Juazeiro do Norte. Será criado um calçadão para pedestres conectando as principais igrejas da área central de Juazeiro do Norte, em um percurso de 4,7km, que interliga os principais pontos de romaria na área central da cidade, e a requalificação de espaço público de seus entornos com a reforma de praças existentes e a criação de novas praças (Praça do Socorro, Praça dos Milagres, Praça dos Salesianos, Praça do Sagrado Coração de Jesus, Praça dos Franciscanos, Praça de São Miguel e Rua Nova da Matriz), aumentando a qualidade paisagística da cidade, melhorando a acessibilidade dos espaços públicos e valorizando o patrimônio histórico/cultural da cidade. As praças receberam projeto de paisagismo, mobiliário urbano e iluminação valorizando a sua composição e melhorando a qualidade de seus espaços.

LOCAL: Praças e Vias da área central do Município do Juazeiro do Norte, Ceará.

DATA DE INÍCIO: 29 de Janeiro de 2010. **DATA DE CONCLUSÃO:** 28 de Abril de 2010.

VALOR DA ORDEM DE SERVIÇO: R\$70.000,00 (setenta mil reais).

ATIVIDADES TÉCNICAS EXECUTADAS:

- Levantamento topográfico planialtimétrico georeferenciado e cadastral de interferências;
- Estudos Geotécnicos do solo (sondagens, absorção, CBR);

Secretaria das Cidades CNPJ 05.541.424/0001-87 Centro Administrativo Governador Virgílio Távora
Ed. SEPLAG, 1º andar Cambéba Cep:60.830-120 Fortaleza, Ceará Fone: (85) 3101.4448 Fax: (85) 3101.4459

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the right and initials 'A' and '233' at the bottom right.



- Projetos de Arquitetura, Urbanismo, Paisagismo, Sinalização, Mobiliário Urbano, Acessibilidade;
- Projetos de Infraestruturas em Geral contemplando: Esgotamento Sanitário, Abastecimento D'água Bruta e Tratada, Sistema Viário, Geométrico e Sinalização Viária, Projeto de Interseções, Projetos de Terraplanagem, Drenagem e Pavimentação contemplando soluções de acessibilidade; Projetos de Rede de Energia Elétrica, Iluminação Pública e Viária e Instalações Elétricas; Projetos de Redes de Telecomunicações;
- Quantitativos, Orçamento, Memorial de Calculo, Composições, Caderno de Encargos e Especificações, Cronograma de Obra.
- Coordenação e Compatibilização de todos os Projetos.

OS SERVIÇOS E PROJETOS REALIZADOS ATENDERAM AOS SEGUINTE CRITÉRIOS:

- Atendimento a Legislação Urbanística e Ambiental em vigor;
- Acessibilidade Universal: O Projeto atende todas as Leis, Regulamentações e Normas Federais, Estaduais e Municipais de Acessibilidade Universal, em Especial a ABNT NBR 9050, promovendo a acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida por toda a área de abrangência do projeto.
- Sustentabilidade: O projeto atende aos critérios de sustentabilidade ambiental observando as condicionantes ambientais locais e funcionais. O Paisagismo foi trabalhado em espécies locais nativas de fácil adaptação. A iluminação pública foi utilizado luminárias de baixo consumo energético. Nos projetos procurou, sempre que possível, especificar materiais locais, de baixo impacto ambiental.
- Participação Popular: o projeto teve ampla discussão direta com a população em consulta pública além das entrevistas realizadas com a população,romeiros, funcionários da Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte e membros da Igreja Católica.
- Mobilidade Urbana: O projeto atende aos criterios modernos de mobilidade urbana com vias apropriadas para o uso do transporte publico, projeto de ciclovias dentro das normas e projeto de calçadas acessíveis, confortáveis e seguras para os pedestres, estimulando o uso.

EQUIPE TÉCNICA

| | | |
|---|--|--|
| Alexandre Lacerda Landim Coordenação Geral | Arquiteto/Urbanista CAU nº A31211-8 | Projetos de Arquitetura, Urbanismo, Paisagismo, Sinalização, Mobiliário Urbano, Acessibilidade, Adequação a Legislação Urbana e Ambiental; Garantir a Mobilidade Urbana e Projetar e Especificar de Acordo com os Critérios de Sustentabilidade. |
| Mariana Araújo Furlani Coordenação Geral | Arquiteta/Urbanista CAU nº A26182-3 | |
| Antônio Elton Timbó Farias | Arquiteto/Urbanista CAU nº A31646-6 | |
| Ricardo Sabóia Barbosa | Arquiteto/Urbanista CAU nº A28877-2 | |

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the right and initials 'R', 'J', 'C' in the center, and 'ne' and '234' on the bottom right.



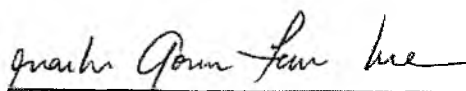
GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

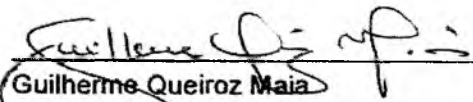
Secretaria das Cidades

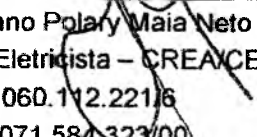


| | | |
|---|---|--|
| Tais Barreto Costa | Arquiteta/Urbanista CAU nº A61667-2 | Projetos de Arquitetura, Urbanismo, Paisagismo, Sinalização, Mobiliário Urbano, Acessibilidade. |
| Marina Lima Medeiros | Arquiteta/Urbanista CAU nº A60053-9 | |
| Ruben Sergio Furlani | Engenheiro Civil CREA-PB 155-D RNP 160349887-7 | Levantamento topográfico planialtimétrico georeferenciado e cadastral de interferências; Estudos Geotécnicos do solo (sondagens, absorção, CBR); Projetos de Infraestruturas em Geral contemplando: Esgotamento Sanitário, Abastecimento D'água Bruta e Tratada, Sistema Viário, Geométrico e Sinalização Viária, Projeto de Interseções, Projetos de Terraplanagem, Drenagem e Pavimentação contemplando soluções de acessibilidade; Quantitativos, Orçamento; Memorial de Calculo; Composições; Caderno de Encargos e Especificações, Cronograma de Obra. Compatibilização de todos os Projetos. |
| João Mateus Furlani | Engenheiro Civil CREA-CE 14.628-D RNP 060114341-8 | |
| Antonio Américo Farias Coordenação Geral | Engenheiro Civil CREA-CE 40.795-D RNP 060190204-1 | |
| Allison dos Santos Cordeiro | Engenheiro Civil CREA-CE 40.744-D RNP 06017522180 | |
| Oswaldo Holanda Araújo Filho | Eng. Eletricista CREA-CE 9.403-D RNP 060610952-8 | |
| Emanuel Maia Mota | Engenheiro Civil CREA-CE 14.605-D RNP 060431351-9 | Orçamento, Caderno de Encargos e Especificações. |

Fortaleza, 15 de Janeiro de 2013.


Marília Gouveia Ferreira Lima
Arquiteta Urbanista – CAU/CE – A76864-2
CPF. 721100663-34


Guilherme Queiroz Maia
Engenheiro Civil - CREA/CE – 6114-D
/ RNP 061.071.680/8
CPF. 091.243.813-49


Estolano Polary Maia Neto
Eng. Eletricista – CREA/CE – 5173 D
RNP. 060.112.221/6
CPF. 071.584.323/00



sc
o o

235 A



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 000000006985

Nº 000000006985



- 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

- 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)

- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos

Certidão nº 69853/2013

15/12/2014, 12:52

Chave de Impressão: Y2647ZW566209A9CD0WC

sc
d
P

237A



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

Secretaria das Cidades

ATESTADO TÉCNICO



O Governo do Estado do Ceará, através da Secretaria das Cidades, CNPJ 05.541.424/0001-87, pessoa jurídica de direito público, por meio do Contrato para Serviços de Consultoria Pequenos Serviços Remuneração por Preço Global (Financiados pelo BIRD/AID), celebrado no dia 11 de Fevereiro de 2009, **ATESTA** para os devidos fins de comprovação de capacitação técnico-profissional e técnico-operacional que a empresa **ARCHITECTUS S/S EPP**, CNPJ: 05.677.555/0001-96, com sede na Rua Canuto de Aguiar 1401-C, Meireles, Fortaleza, Ceará, CEP. 60.160-120 - concluiu com qualidade técnica, pontualidade e de acordo com a Legislação Federal, Estadual, Municipal e das Normas Técnicas da **ABNT** (Associação Brasileira das Normas Técnicas) os trabalhos contratados, razão pela qual **atestamos** que esta empresa possui instalações, aparelhamento, capacidade de gestão e pessoal técnico adequado e disponível para a realização de trabalhos similares, estando esta empresa qualificada técnica e operacionalmente, bem como possuem qualificação técnica seus responsáveis técnicos e demais profissionais que participaram da elaboração dos serviços e projetos de Arquitetura, Urbanismo e Engenharia a seguir detalhados.

OBJETO: PROJETO DE URBANIZAÇÃO E INFRAESTRUTURAS DAS PRAÇAS E VIAS CENTRAIS DO CRATO

QUANTITATIVOS: ARÉA TOTAL DE INTERVENÇÃO 65.000,00m².

QUALITATIVOS (CARACTERÍSTICAS DO PROJETO DAS PRAÇAS E VIAS CENTRAIS DO CRATO): O projeto definiu ligações, estabelecendo possíveis roteiros de circulação pelas principais ruas. As ruas João Pessoa, Senador Pompeu e Barbara de Alencar foram elencadas como as principais ruas de ligação entre as praças e receberam tratamento especial que uniformizou as caixas das vias para o padrão de seis metros, aumentando a largura da maioria das calçadas, e mudou a pavimentação das vias para piso intertravado de concreto. Todo o sistema de esgotamento sanitário, abastecimento d'água, sistema de drenagem, iluminação pública e rede elétrica foi refeito, bem como nova pavimentação para atender aos critérios de acessibilidade. Estas ruas receberam ainda um projeto de paisagismo e arborização, mobiliário padrão e uma nova paginação de piso que uniformizou e marcou a área de intervenção. O Projeto de Macrozoneamento obedeceu às normas de acessibilidade propondo a elevação dos principais cruzamentos e a criação de rampas com as inclinações corretas instalando piso tátil de alerta e direcional para auxiliar a circulação dos deficientes visuais. Todos os edifícios de valor histórico e cultural receberam iluminação de destaque e placa informativa contando a sua história. A Praça Alexandre Arraes, Praça da Sé, Praça Siqueira Campos, Praça do Paço Municipal, Praça Juarez Távora, Praça Francisco Sá, praças de maior valor histórico e cultural do Crato, foram reformadas, criando áreas de estar e contemplação, próprias ao programa básico de praças em geral. As praças receberam projeto de paisagismo, mobiliário urbano e iluminação valorizando a sua composição e melhorando a qualidade de seus espaços.

LOCAL: Praças e Vias da área central do Município do Crato, Ceará.

DATA DE INÍCIO: 29 de Janeiro de 2010. **DATA DE CONCLUSÃO:** 26 de Agosto de 2010.

VALOR DA ORDEM DE SERVIÇO: R\$143.420,58 (cento e quarenta e três mil, quatrocentos e vinte reais e cinquenta e oito centavos).

Secretaria das Cidades CNPJ 05.541.424/0001-87 Centro Administrativo Governador Virgílio Távora
Ed. SEPLAG, 1º andar Cambéba Cep:60.830-120 Fortaleza, Ceará Fone: (85) 3101.4448 Fax: (85) 3101.4459

(Handwritten signatures and initials)

238 A

Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certificação de Acervo Técnico Com Atestado nº 69853, emitido em 15/12/2014.

Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certificação de Acervo Técnico Com Atestado nº 69853, emitido em 15/12/2014.



15/12/2014, 12:52

Chave de Impressão: Y2647ZW566209A9CD

O atestado neste ato registrado foi emitido em 15/12/2014, e contém 5 folhas



ATIVIDADES TÉCNICAS EXECUTADAS:

- Levantamento topográfico planialtimétrico georeferenciado e cadastral de interferências;
- Estudos Geotécnicos do solo (sondagens, absorção, CBR);
- Projetos de Arquitetura, Urbanismo, Paisagismo, Sinalização, Mobiliário Urbano, Acessibilidade;
- Projetos de Infraestruturas em Geral contemplando: Esgotamento Sanitário, Abastecimento D'água, Sistema Viário, Geométrico e Sinalização Viária, Projetos de Terraplanagem, Drenagem e Pavimentação contemplando soluções de acessibilidade; Projetos de Rede de Energia Elétrica, Iluminação Pública e Viária e Instalações Elétricas; Projetos de Redes de Telecomunicações,
- Quantitativos, Orçamento, Memorial de Calculo, Composições, Caderno de Encargos e Especificações, Cronograma de Obra;
- Coordenação e Compatibilização de todos os Projetos;
- Supervisão Técnica e Acompanhamento ao Longo da Obra.

OS SERVIÇOS E PROJETOS REALIZADOS ATENDERAM AOS SEGUINTE CRITÉRIOS:

- Atendimento a Legislação Urbanística e Ambiental em vigor;
- Acessibilidade Universal: O Projeto atende todas as Leis, Regulamentações e Normas Federais, Estaduais e Municipais de Acessibilidade Universal, em Especial a ABNT NBR 9050, promovendo a acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida por toda a área de abrangência do projeto.
- Sustentabilidade: O projeto atende aos critérios de sustentabilidade ambiental observando as condicionantes ambientais locais e funcionais. O Paisagismo foi trabalhado em espécies locais nativas de fácil adaptação. A iluminação publica foi utilizado luminárias de baixo consumo energético. Nos projetos procurou, sempre que possível, especificar materiais locais, de baixo impacto ambiental.
- Participação Popular: o projeto teve ampla discussão direta com a população em consultas públicas além das entrevistas realizadas com a população e funcionários da Prefeitura Municipal do Crato.
- Mobilidade Urbana: O projeto atende aos criterios modernos de mobilidade urbana com vias apropriadas para o uso do transporte publico e projeto de calçadas acessíveis, confortáveis e seguras para os pedestres, estimulando o uso.

EQUIPE TÉCNICA

| | | |
|---|--|--|
| Alexandre Lacerda Landim Coordenação Geral | Arquiteto/Urbanista CAU nº A31211-8 | Projetos de Arquitetura, Urbanismo, Paisagismo, Sinalização, Mobiliário Urbano, Acessibilidade, Adequação a Legislação Urbana e Ambiental; Garantir a Mobilidade Urbana e Projetar e Especificar de Acordo com os Critérios de Sustentabilidade. |
| Mariana Araújo Furlani Coordenação Geral | Arquiteta/Urbanista CAU nº A26182-3 | |
| Antônio Elton Timbó Farias | Arquiteto/Urbanista CAU nº A31646-6 | |
| Ricardo Sabóia Barbosa | Arquiteto/Urbanista CAU nº A28877-2 | |

239



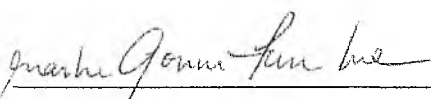
GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ


Secretaria das Cidades

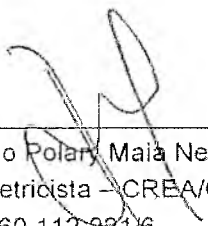


| | | |
|---|---|--|
| Tais Barreto Costa | Arquiteta/Urbanista CAU nº A61667-2 | Projetos de Arquitetura, Urbanismo, Paisagismo, Sinalização, Mobiliário Urbano, Acessibilidade |
| Pedro Câmara Campos Figueiredo | Arquiteto/Urbanista CAU nº A60057-1 | |
| Ruben Sergio Furlani | Engenheiro Civil CREA-PB 155-D RNP 160349887-7 | Levantamento topográfico planialtimétrico georeferenciado e cadastral de interferências; Estudos Geotécnicos do solo (sondagens, absorção, CBR); Projetos de Infraestruturas em Geral contemplando: Esgotamento Sanitário, Abastecimento D'água, Sistema Viário, Geométrico e Sinalização Viária, Projetos de Terraplanagem, Drenagem e Pavimentação contemplando soluções de acessibilidade; Quantitativos, Orçamento; Memorial de Calculo; Composições; Caderno de Encargos e Especificações, Cronograma de Obra. Coordenação e Compatibilização de todos os Projetos. |
| João Mateus Furlani | Engenheiro Civil CREA-CE 14.628-D RNP 060114341-8 | |
| Antonio Américo Farias Coordenação Geral | Engenheiro Civil CREA-CE 40.795-D RNP 060190204-1 | |
| Allison dos Santos Cordeiro | Engenheiro Civil CREA-CE 40.744-D RNP 06017522180 | |
| Oswaldo Holanda Araújo Filho | Eng. Eletricista CREA-CE 9.403-D RNP 060610952-8 | Projetos de Rede de Energia Elétrica, Iluminação Pública e Viária e Instalações Elétricas; |
| Emanuel Maia Mota | Engenheiro Civil CREA-CE 14.605-D RNP 060431351-9 | Orçamento, Caderno de Encargos e Especificações. |

Fortaleza, 15 de Janeiro de 2013.


Marília Gouveia Ferreira Lima
Arquiteta Urbanista – CAU/CE – A76864-2
CPF. 721100663-34


Guilherme Queiroz Maia
Engenheiro Civil - CREA/CE – 6114-D
/ RNP 061.071.680/8
CPF. 091.243.813-49


Estolano Polary Maia Neto
Eng. Eletricista – CREA/CE – 5173 D
RNP. 060.112.221/6
CPF. 071.584.323/00

82 (P)

A 240

Certidão nº 69853/2013
15/12/2014, 12:52

Chave de Impressão: Y2647ZW566209A90J

O atestado neste ato registrado foi emitido em 15/12/2014, e contém 5 folhas

Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certi. De Acervo Técnico Com Atestado nº 69853, emitida em 15/12/2014





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 0000000144461



20130000144461



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

Profissional: ALEXANDRE LACERDA LANDIM
 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista
 Registro Nacional: Registro CAU nº 000A312118

Validade: Indefinida

Número do RRT: 1147317 Tipo do RRT: SIMPLES Registrado em:
 Forma de Registro: RETIFICADOR à 1138786 Participação Técnica: CO-RESPONSÁVEL

Descrição: RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA REVISÃO DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS DE ARQUITETURA COM TODO O DETALHAMENTO, FACHADAS, ARQUITETURA DE INTERIORES E DETALHAMENTO DE MOBILIÁRIO, URBANISMO, PAISAGISMO, SINALIZAÇÃO, MAQUETE ELETRÔNICA, ANIMAÇÃO 3D, ACESSIBILIDADE E COMPATIBILIZAÇÃO COM TODOS OS PROJETOS COMPLEMENTARES DE ENGENHARIA, GERENCIAMENTO, COORDENAÇÃO GERAL ADMINISTRATIVA E CONTROLE DE QUALIDADE DE TODOS OS PROJETOS E PROFISSIONAIS PROJETISTAS, SUPERVISÃO DA OBRA, ASSESSORIA TÉCNICA E ACOMPANHAMENTO DA OBRA COM EVENTUAIS ADEQUAÇÕES DOS PROJETOS EXECUTIVOS, COMPATIBILIZAÇÃO DE TODOS OS PROJETOS E RESPECTIVA ATUALIZAÇÃO DOS MESMOS AO LONGO DA EXECUÇÃO DA OBRA ("AS BUILT") PARA A CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL NORTE, COM CAPACIDADE DE 300 LEITOS DE INTERNAÇÃO, ÁREA CONSTRUÍDA DE 55.000,00M2 E ÁREA DE PAISAGISMO E URBANISMO DE 30.138,00M2, INCLUINDO ÁREA DE ESTACIONAMENTOS, IMPLANTADO EM UM TERRENO COM 54.745,00M2 DE ÁREA, NA CIDADE DE SOBRAL A AV. JOHN SANFORD S/N.

Empresa contratada: ARCHITECTUS S/S
 CNPJ: 05.677.555/0001-96

Contratante: CONSÓRCIO MARQUISE/EIT
 CPF/CNPJ: 11634620000107

RUA PRESIDENTE GEISEL Nº 419
 Complemento: Bairro: JUNCO
 Cidade: SOBRAL UF: CE CEP: 62030640
 Contrato: 019/267 Celebrado em 02/08/2010
 Valor do Contrato: R\$ 800.000,00 Tipo do Contratante: Contratante
 Data de Início: 02/08/2010 Data de Fim: 02/01/2012

Atividade Técnica

1.1.2 - Projeto arquitetônico , 55000.00 m² - metro quadrado; 1.4.1 - Projeto de arquitetura de interiores , 55000.00 m² - metro quadrado; 1.4.3 - Projeto de mobiliário , 55000.00 m² - metro quadrado; 1.3.2 - Projeto de luminotecnica , 55000.00 m² - metro quadrado; 1.3.3 - Projeto de condicionamento acústico , 55000.00 m² - metro quadrado; 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística , 30138.00 m² - metro quadrado; 1.8.3 - Projeto urbanístico , 30138.00 m² - metro quadrado; 1.1.6 - Projeto de adequação de acessibilidade , 55000.00 m² - metro quadrado; 1.5.10 - Projeto de comunicação visual para edificações , 55000.00 m² - metro quadrado; 1.9.3 - Projeto de comunicação visual urbanística , 30138.00 m² - metro quadrado; 1.1.7 - As built , 55000.00 m² - metro quadrado;

Endereço da obra/serviço

AVENIDA JOHN SANFORD Nº 00
 Complemento: Bairro: CAMPO DOS VELHOS
 Cidade: SOBRAL UF: CE CEP: 62030000
 Coordenadas Geográficas: 0 0

R *(D)*
 241 A



Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO
Lei Nº 12.378 de 31 de Dezembro de 2010

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

Nº 0000000144461



1. Descrição

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

2. Informações

- 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

- 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)

- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos

Certidão nº 144461/2013

15/12/2014, 18:24

Chave de Impressão: ZY0A01204440382Z1C83

d

fl

⊕

*A
242*

**ATESTADO TÉCNICO**

O Governo do Estado do Ceará, através do SESA – Secretaria da Saúde, CNPJ. 07.954.571/0001-04, **ATESTA** para os devidos fins de comprovação de capacitação técnico-profissional e técnico-operacional que a Empresa **ARCHITECTUS S/S**, CNPJ nº 05.677.555/0001-96, elaborou com qualidade técnica, pontualidade, presteza, de acordo com a Legislação Federal, Estadual, Municipal e das Normas Técnicas da ABNT (**Associação Brasileira das Normas Técnicas**) os serviços e projetos abaixo relacionados, razão pela qual **atestamos** que esta empresa possui instalações, aparelhamento, capacidade de gestão e pessoal técnico adequado e disponível para a realização de trabalhos similares e simultâneos, motivos pelos quais qualifica tecnicamente e operacionalmente a empresa, seus responsáveis técnicos e demais profissionais envolvidos.

Objeto (Características): Revisão do Projeto Básico, **Elaboração dos Projetos Executivos de Arquitetura, Engenharia e afins**, Gerenciamento, Coordenação, Compatibilização e Controle de Qualidade de todos os projetos, **Supervisão da Obra**, Orientação Técnica, Assistência e Assessoria Técnica ao Longo da Execução da Obra, Ratificação dos Projetos de Acordo com Execução da Obra "AS BUILT", para construção do **HOSPITAL REGIONAL NORTE - HRN**, com capacidade de **300 leitos de internação**, com toda sua complexidade e especificidades.

Características do Hospital Regional Norte

Estabelecimento de Assistência à Saúde – EAS de alta complexidade e de abrangência regional na Zona Norte do Estado do Ceará objetivando a descentralização dos serviços de saúde do estado. O HRN é um hospital de atendimento de urgência e de emergência que atende a todas as exigências da RDC N°50, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2002, com estimativa de atendimento de 76.032 pacientes ao ano, com capacidade de 300 leitos, dos quais o CTI conta com 62 leitos separados em 20 leitos da unidade de terapia intensiva adulto, 10 leitos da unidade de terapia intensiva pediátrica, 30 leitos a unidade de cuidados semi-intensivos 02 leitos de reanimação cardiopulmonar, e os demais se destinam aos atendimentos diversos do hospital.

Destaca-se, no HRN, um bloco especialmente projetado para o Centro de Atenção à Saúde Reprodutiva da Mulher (CASRM) com atendimento Obstétrico, Ginecológico, Pediátrico, e um Centro de Parto Normal como forma de estimular este procedimento. Possui 10 quartos para pré-parto, parto e pós parto – PPP com banheiros, 05 salas cirúrgicas obstétricas, enfermaria para parto cirúrgico (10 leitos), enfermaria para mãe canguru (10 leitos), UTI Neonatal (10 leitos), berçário de Cuidados Intermediários (30 leitos) e Área coletiva de tratamento (30 leitos).

O HRN possui um perfil de Hospital de Ensino, com Centro de Ensino e Estágio objetivando atender as instituições de ensino profissionalizante e superiores voltadas à área da saúde na Região.

Localização: O Hospital Regional Norte está implantado em um terreno localizado na Av. John Sanford, s/n, na cidade de Sobral, Ceará.

Quantidades: O Hospital Regional Norte possui uma área construída de 55.000 m², dividida em 8 pavimentos, com área de paisagismo e urbanismo com 30.138,00m², inclui área de



Handwritten marks and signatures at the bottom right of the page, including a large 'A' and '243'.

**SECRETARIA DA SAÚDE**
Governo do Estado do Ceará

estacionamentos para 344 carros, 137 motos e 08 ambulâncias e está implantado em terreno com 54.745,00m² de área.

Complexo formado por vários blocos edificados que compreende:

- Bloco de Atendimento Imediato (Urgência e Emergência), Centro Cirúrgico, CTI Adulto e CTI Pediátrica.
- Blocos de Internações Geral, Psiquiátrica, Pediátrica e Obstétrica.
- Bloco de Ambulatório, Centro Cirúrgico Ambulatorial, Centro de Imagem e Laboratórios de Anatomia Patológica/Patologia Clínica.
- Bloco de Admissão Eletiva, Administração, Educação (Salas de Aula, Auditório para 215 pessoas e Biblioteca), Apoio Logístico e Apoio Técnico.
- Bloco de Apoio (Cozinha e Refeitório, Vestiários, Oficinas, Central de Abastecimento Farmacêutico, Lavanderia, Necrotério e Central de Resíduos Sólidos).
- Centro de Apoio à Saúde Reprodutiva da Mulher, composto de: Atendimento Imediato, Ambulatório, Centro Cirúrgico Obstétrico, Centro de Parto Normal, CTI com 10 Leitos da UTI Neonatal, 30 Leitos da UI Neonatal e 10 Leitos para Mãe-canguru.

Especialidades Atendidas: Clínica Geral, Cirurgia Geral, Ginecologia, Obstetrícia, Cirurgia Torácica, Cardiologia, Neurologia, Traumato-Ortopedia, Proctologia, Gastrenterologia, Urologia, Endoscopia, Angiologia, Cirurgia Vascular, Psiquiatria, Cirurgia Plástica, Cirurgia Bucomaxilo-facial, com Centros de Terapia Intensiva Adulta, Pediátrica, Neonatologia e Berçário de Médio Risco.

Serviços de Apoio: Enfermagem, Fisioterapia, Psicologia, Nutrição, Serviço Social/Ouvidoria, Farmácia.

Atendimento Diagnose: O Hospital Regional Norte conta com apoio diagnose de alta resolução com cobertura a Emergência/Urgência, Internação e Ambulatório contando com Laboratório de Anatomia Patológica/Patologia Clínica com controle de pressão e filtros HEPA (Sala Limpa) de Classe de risco biológico 2; Eletrocardiograma, Agência Transfusional, Eletroencefalograma, Eco cardiografia, Radiologia Convencional, Endoscopia, Tomografia Computadorizada, Ultrassonografia Computadorizada, Mamografia, Ressonância, Magnética, Angiografia.

O Hospital Regional Norte possui 8 pavimentos distribuídos da seguinte forma: Um **Subsolo** para estacionamentos; o **Térreo** ocupado com Administração, Ambulatório/ Centro de Imagem, Urgência/ Emergência CASRM, Centro Cirúrgico CASRM, Enfermaria Obstétrica, Enfermaria Pediátrica, Enfermaria Psiquiátrica, TELECOM/ Arquivo Morto, Engenharia Clínica, Engenharia/ Arquitetura, SESMT, Anatomia Patológica, Patologia Clínica, Lavanderia, Vestiários, Almoxarifado, Farmácia, Nutrição Enteral/ Lactário, Cozinha/ Refeitório, Necrotério, Gases Medicinais (abrigo), Oficinas de Manutenção, Estar dos motoristas, Subestação/ Casa de Máquinas, Circulações (ligações entre setores); um **Pavimento Superior** ou **1º Pavimento** ocupado com Ensino e Pesquisa, Urgência, Emergência, CME, Centro Cirúrgico, CTI, Pavimentos Técnicos, Central de Resíduos, Circulações (ligações entre setores), o **2º Pavimento** dividido em Pavimento Técnico e Pavimento Tipo Enfermaria 01 e três



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the right and several initials (A, P, R, 244) at the bottom.



Pavimentos Tipo (enfermarias) correspondendo ao 3º, 4º e 6º andares, mas um andar técnico 6º Pavimento.

Acessibilidade Universal: O Projeto está de acordo com o decreto 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as leis 10.048/2000 e 10.098/2000 e 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 de Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

Sustentabilidade: O Projeto das edificações atende à regulamentação de etiquetagem PROCEL/INMETRO de eficiência energética em edificações, observando as condicionantes ambientais locais e funcionais através de estudos e cálculos do sistema de iluminação, sistema de condicionamento ambiental e da envoltória do prédio (análise da cobertura, áreas de vidro, janelas, aberturas e vãos), visando a sustentabilidade das edificações. O projeto atende à Instrução Normativa nº 01 da Secretária de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras, pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências, uma vez que parte do recurso teve origem a partir de verba Federal. Procurou-se a utilização de materiais que reduzam a necessidade de manutenção intensiva, a automação da iluminação nos espaços possíveis, com o uso de sensores de presença, e principalmente o uso da iluminação ambiental (natural). Utilizaram-se lâmpadas, louças e metais, materiais construtivos e espécies paisagísticas ou adaptadas à região, como parte das estratégias gerais de sustentabilidade.

Compatibilização de Projetos: Todos os projetos foram compatibilizados visando proporcionar soluções integradas entre as diversas áreas, identificando e corrigindo as interferências, tornando a obra mais limpa, organizada, rápida, econômica e diminuindo o desperdício.

Aprovações: Aprovação dos Projetos na Prefeitura; Corpo de Bombeiros; Concessionárias de Eletricidade, Telefonia, Água e Esgoto; Anvisa.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS REALIZADOS:

1. Levantamento topográfico planialtimétrico georeferenciado; Estudos do solo (sondagens, a percussão, teste de absorção, CBR), parecer do solo e das fundações.
2. **PROJETOS DE ARQUITETURA E AFINS:** Arquitetura, Fachadas, Arquitetura de Interiores, Layout dos Ambientes, Detalhamento de Mobiliário, Luminotécnico, Acústica, Paisagismo, Urbanismo, Sustentabilidade, Acessibilidade, Conforto Ambiental, Programação (Comunicação) Visual / Sinalização Interna e Externa.
3. **PROJETOS DE ENGENHARIA E AFINS:**
 - 3.1. Sistema Estrutural:



Handwritten signatures and initials: a large stylized signature, 'M', 'N', 'A', '245', and other marks.



SECRETARIA DA SAÚDE

Governo do Estado do Ceará



- 3.1.1. Projeto das Fundações: Fundação direta em sapata isolada em concreto armado sobre solo rochoso e contenções mistas em concreto armado e tijolo cerâmico.
- 3.1.2. Estrutura Mista de Concreto e Metálica: sendo a Estrutura de Concreto com volume total de 12.621,00m³, área total de forma de 68.168,00m² e 1.147.988,00 kg de aço, apresenta Pilares em Concreto Moldado in loco, Lajes maciças protendidas com 20 cm de altura sem vigamentos internos. A estrutura de Concreto Armado possui armadura convencional no total de 822.870,00kg, e a estrutura em Concreto Protendido com armadura (cordoalha) para protensão, no total de 325.128,00kg.
- 3.1.3. A Estrutura Metálica em Aço Galvanizado, com pintura eletrostática, totaliza de 2.733,43 m², com peso aproximado de 62 Toneladas.
- 3.1.4. Galerias Técnicas de manutenção escavada em rocha e areia com paredes cortina e muros de contenções (arrimos) sob o hospital para garantir ligação subterrânea das instalações e melhor manutenção, com 970 m².
- 3.2. Instalações Hidráulicas, Sanitárias, Drenos de Ar Condicionado, Esgotamento Sanitário com Sistema de Reuso de Água; ETE – Estação de Tratamento de Esgoto com capacidade operacional de 20m³ por hora, no sistema anaeróbico com remoção de DBO de 96%; ETA – Estação de Tratamento de Água; Projeto de Águas Pluviais com captação, transporte, armazenamento e aproveitamento; Drenos de Ar Condicionado, Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos da Saúde.
- 3.3. Instalações Elétricas em alta, média e baixa tensão, Eletrônica, Sonorização e Luminotécnica: Instalações Elétricas em alta tensão com subestação abrigada de 5.000kva, 06 (seis) grupos geradores de 750kva com quadro de transferência automática para entrada em rampa com concessionária; com instalação de *no-breaks* com potência de 240kva. Todo o sistema de geração de energia está projetado para garantir o funcionamento do hospital, incluindo geração emergencial de energia.
- 3.4. Projeto de Rede Estruturada (Telemática) para um total de 3.200 pontos, infraestrutura para Circuito Fechado de TV com 807 pontos, chamada de espera com 315 pontos, controle de acesso e relógio sincronizada com 124 pontos e Automação Predial.
- 3.5. Projeto de Chamada de Enfermagem, Projeto de Monitoramento Cardíaco.
- 3.6. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA);
- 3.7. Incêndio: Projeto de Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI); Projeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio; Projeto de Sistemas de Proteção contra Incêndios.
- 3.8. Projeto de Impermeabilização de 33.180,00m² dos quais: 7970,00m² de Manta asfáltica 3mm Polietileno (PP-AR); 6850,00m² de Manta asfáltica 3mm Poliéster (PP); 8250,00m² Manta Asfáltica 4mm + Véu de Poliéster + Manta Asfáltica 4mm e camada separadora viapol; 9860,00m² de Manta asfáltica 4mm Poliéster (PP); e 250m² de Argamassa polimérica.
- 3.9. Ar Condicionado: Sistema de Refrigeração com expansão indireta (chiller de água gelada) com 04 unidades resfriadoras de água com capacidade térmica total de 1.240 TR; e 04 torres para resfriamento de água com sistema de condensação, e controle de temperatura, umidade e pressão.

Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. CNPJ: 07.954.571/0001-04.

Avenida Almirante Barroso nº 600 - Praia de Iracema - Fortaleza - Ceará - CEP: 60.060-440

Fone: (85) 3101 5123



Handwritten signatures and initials: 'd e n', 'A 246', and other marks.



SECRETARIA DA SAÚDE

Governo do Estado do Ceará



Certidão nº 144461/2013

15/12/2014, 18:24

Chave de Impressão: ZY0A01204440382Z1C83

O atestado neste ato registrado foi emitido em 15/12/2014, e contém 9 folhas

Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Com Atestado nº 144461, emitida em 15/12/2014



- 3.10. Projeto de Fluidos Mecânicos: Gases Medicinais, Ar comprimido, Gás Natural e GLP, Exaustão Mecânica.
 - 3.11. Projeto de Sistemas de Elevadores de Passageiros, de Carga e Monta-cargas: sendo quatro Elevadores Maca-Leito com oito paradas e Casa de Máquina; um Elevador Maca-Leito sem Casa de Máquina com três paradas; e uma Plataforma Hidráulica adaptada para pessoas com deficiência motora com duas paradas.
 - 3.12. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil – PGRCC, nas condições determinadas pelo CONAMA, através da Resolução nº 307, de julho de 2002; e Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
 - 3.13. Projeto de Engenharia Clínica com especificação, adaptação e compatibilização de equipamentos hospitalares aos ambientes e instalações, principalmente centro de imagem constituído por: tomógrafo, RM, Mamógrafo, Raio-X Telecomando, Angiógrafo, entre outros equipamentos.
 - 3.14. Terraplanagem, Drenagem, Geométrico das Vias, Pavimentação, Sinalização das Vias e Estacionamentos.
 - 3.15. Quantitativos, Memorial de Cálculo, Orçamento, Caderno de Encargos e Especificações.
- 4. Apresentação: Apresentação de Maquete Eletrônica e Animação 3D.
 - 5. Gerenciamento, Coordenação e Compatibilização de Todos os Projetos e Serviços de Arquitetura e de Engenharia e Eventuais Adequações do Projeto Executivo e Ratificação dos Projetos "As Built".
 - 6. Prestação dos Serviços de Supervisão da Obra, Orientação Técnica, Consultoria, Assistência e Assessoria Técnica ao Longo da Execução da Obra.
 - 7. Aprovações dos diversos projetos nas respectivas instituições públicas e financiadoras.

| EQUIPE TÉCNICA | | |
|----------------------------|--|---|
| Alexandre Lacerda Landim | Arquiteto/Urbanista CAU-RNP: A31211-8 | Coordenação Geral e Responsáveis Técnicos pela Revisão dos Projetos Básicos e Elaboração dos Projetos Executivos de Arquitetura, Fachadas, Engenharia Clínica, Arquitetura de Interiores, Detalhamento de Mobiliário, Layout dos Ambientes, Luminotécnico, Acústica, Paisagismo, Urbanismo, Sustentabilidade, Acessibilidade, Conforto Ambiental, Programação (Comunicação) Visual, Sinalização Interna e Externa, Maquete Eletrônica e Animação 3D, Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos da Saúde, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Gerenciamento, Coordenação e Compatibilização de todos os Projetos e Serviços de Arquitetura e de Engenharias, Adequações do Projeto Executivo e Ratificação dos Projetos "As Built", Serviços de Supervisão da Obra , Orientação Técnica, Assistência e Assessoria Técnica ao Longo da Execução da Obra, e Aprovações diversas. |
| Ricardo Sabóia Barbosa | Arquiteto/Urbanista CAU-RNP: A28877-2 | |
| Mariana Araújo Furlani | Arquiteta/Urbanista CAU-RNP: A26182-3 | |
| Antônio Elton Timbó Farias | Arquiteto/Urbanista CAU-RNP: A31646-6 | |

Handwritten marks and signatures at the bottom of the page, including a large signature and the number '2642'.

**SECRETARIA DA SAÚDE**

Governo do Estado do Ceará



| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Francisco José Cavaicante | Engenheiro Civil CREA-RNP: 0607925922 | Responsável Técnico pela Revisão dos Projetos Básicos e Elaboração dos Projetos Executivos de Terraplanagem, Drenagem, Geométrico das Vias, Pavimentação, Sinalização das Vias e Estacionamentos. Serviços de Supervisão da Obra , Orientação Técnica, Consultoria, Assistência e Assessoria Técnica ao Longo da execução da obra. |
| Gleudson Santos do Nascimento | Engenheiro Mecânico CREA-CE 12.584-D | Responsáveis Técnicos pela Revisão dos Projetos Básicos e Elaboração dos Projetos Executivos de Climatização (Ar-condicionado) com unidades resfriadoras de água e torres para resfriamento de água com sistema de condensação, e controle de temperatura, umidade e pressão, e filtros HEPA (sala limpa), Projetos de Gases Medicinais, Ar comprimido, Gás Natural e GLP, Exaustão Mecânica; Projeto de Sistemas de Elevadores de Passageiros, de Carga e Monta-cargas. Serviços de Supervisão da Obra , Orientação Técnica, Assistência e Assessoria Técnica ao Longo da execução da obra. |
| Newton Ricardo Belchior Maranhão | Engenheiro Mecânico CREA-RNP: 0601891546 | |
| Rodrigo de Sousa Silvestre | Engenheiro Mecânico CREA-RNP: 0608070408 | |
| Oswaldo Holanda de Araújo | Engenheiro Eletricista CREA-RNP: 0606109528 | Responsáveis Técnicos pela Revisão dos Projetos Básicos e Elaboração dos Projetos Executivos de Instalações Elétricas em alta, média e baixa tensão, Luminotécnica, Projeto Infraestrutura de tubulação de Rede Estruturada, SPDA, Engenharia Clínica. Serviços de Supervisão da Obra , Orientação Técnica, Consultoria, Assistência e Assessoria Técnica ao Longo da execução da obra. |
| Nilo Agostinho de Vasconcelos Junior | Engenheiro Eletricista CREA-RNP 0606109110 | |
| Raphael Melo Leite | Engenheiro Eletricista CREA-RNP 060572396-6 | Responsável Técnico pela Revisão dos Projetos Básicos e Elaboração dos Projetos Executivos de Instalação Elétrica alta, média e baixa tensão, Eletrônica, Sonorização, Luminotécnica, Rede Estruturada e Circuito Fechado de TV, Automação Predial, Chamada de Espera, controle de acesso e relógio sincronizado, SPDA, SDAI, Engenharia Clínica, Projeto de Chamada de Enfermagem, Projeto de Monitoramento Cardíaco. Serviços de Supervisão da Obra , Orientação Técnica, Assistência e Assessoria Técnica ao Longo da execução da obra. |
| Allison dos Santos Cordeiro | Engenheiro Civil CREA-RNP: 060175218-0 | Responsáveis Técnicos pelo Levantamento topográfico planialtimétrico georeferenciado; Estudos do solo (sondagens, a percussão, teste de absorção, CBR), parecer do solo e das fundações; Revisão dos Projetos Básicos e Elaboração dos Projetos Executivos de Estrutura de Concreto e Metálica, Projetos de Instalações Hidráulicas, Sanitárias, Esgotamento Sanitário com Sistema de Reuso de Água; ETE - Estação de Tratamento de Esgoto; ETA - Estação de Tratamento de Água; Projeto |

Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. CNPJ: 07.954.571/0001-04.

Avenida Almirante Barroso nº 600 - Praia de Iracema - Fortaleza - Ceará - CEP: 60.060-440

Fone: (85) 3101.5123

Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão de Acervo Técnico Com Atestado nº 144461, emitida em 15/12/2014



Handwritten signatures and initials, including a large signature and the number 248.



SECRETARIA DA SAÚDE

Governo do Estado do Ceará




| | | |
|-----------------------------|---|--|
| Antônio Américo Farias Lima | Engenheiro Civil CREA-RNP: 0601902041 | de Águas Pluviais com captação, transporte, armazenamento e aproveitamento; Projeto de Instalação de Prevenção e Combate a Incêndio; Projeto de Sistemas de Proteção contra Incêndios; Drenos de Ar Condicionado, Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos da Saúde, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil - PGRCC, Impermeabilização, Terraplanagem, Projeto de Muros e Contenções, Drenagem, Geométrico das Vias, Pavimentação, Sinalização das Vias e Estacionamentos, Quantitativos, Orçamento, Caderno de Encargos e Especificações. Supervisão da Obra, Orientação Técnica, Consultoria, Assistência e Assessoria Técnica ao Longo da execução da obra. |
| Emanuel Maia Mota | Engenheiro Civil CREA-RNP 0604313519 | Quantitativos, Orçamento, Caderno de Encargos e Especificações. |
| Raimundo Roncy de Oliveira | Geólogo CREA-RNP: 0606464735 | Estudos do solo (sondagens, a percussão, teste de absorção, CBR), parecer do solo e das fundações. |

Início da prestação dos serviços: 02 de Agosto de 2010. Término: 02 de Janeiro de 2012.

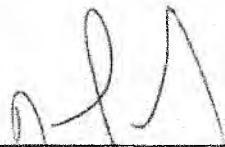
Valor Total Contratado: R\$800.000,00 (oitocentos mil reais).

Fortaleza, 14 de maio de 2013.


Fco Ricardo Montenegro Gonçalves
Supervisor de Núcleo de Engenharia
Secretaria da Saúde do Estado do Ceará.
Engenheiro Civil - CREA 4096-D


Arquiteta Nelia Rodrigues Romero
Arquiteta - CREA/CE 3251 - D/CE


Fco. Benício de Oliveira Filho
Eng. Eletricista - CREA 5388-D


Raimundo Nonato Cavalcante Viana
Eng. Mecânico - CREA/CE 43.309-D

Handwritten initials: "e d e"

Handwritten number: "249 A"





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

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO
ATESTADO
 Nº 000000146838



Página 1/16

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

Profissional: ALEXANDRE LACERDA LANDIM
 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista
 Registro Nacional: Registro CAU nº 000A312118

Validade: Indefinida

Número do RRT: 1773934 Tipo do RRT: SIMPLES Registrado em:

Forma de Registro: RETIFICADOR à 536427 Participação Técnica: EQUIPE

Descrição: GERENTE DO CONTRATO; COORDENADOR GERAL DO CONTRATO; DIRETOR E SUPERVISOR TÉCNICO; E RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO DESENVOLVIMENTO E COMPATIBILIZAÇÃO DOS PROJETOS E SERVIÇO TÉCNICOS DE RESPONSABILIDADE DO ARQUITETO E URBANISTA DO CONTRATO 016/2012, CUJO O OBJETO É A CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE ARQUITETURA, RESPECTIVOS PROJETOS COMPLEMENTARES E ORÇAMENTO DAS EDIFICAÇÕES FINALÍSTICAS E DE APOIO E DA URBANIZAÇÃO PARCIAL DO CAMPUS DA UNIDADE DA FIOCRUZ NO CEARÁ INCLUINDO CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL AQUA. O CAMPUS TOTALIZA UMA ÁREA EDIFICADA DE 30.000,00M² E UMA ÁREA DE URBANIZAÇÃO DE 50.000,00M² EM TERRENO DE 103.683,83M².

Empresa contratada: ARCHITECTUS S/S
 CNPJ: 05.677.555/0001-96

Contratante: FIOCRUZ
 CPF/CNPJ: 33781055000135

AVENIDA BRASIL Nº 4365
 Complemento: Bairro: MANGUINHOS
 Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 21040360

Contrato: 016/2012 Celebrado em 02/04/2012
 Valor do Contrato: R\$ 3.697.926,73 Tipo do Contratante: Pessoa jurídica de direito público
 Data de início: 02/04/2012 Data de Fim: 11/10/2012

Atividade Técnica

3.4 - GERENCIAMENTO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO , 80000.00 m² - metro quadrado; 3.3 - DIREÇÃO OU CONDUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO , 80000.00 m² - metro quadrado; 3.2 - SUPERVISÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO , 80000.00 m² - metro quadrado; 3.1 - COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS , 80000.00 m² - metro quadrado;

Endereço da obra/serviço

RUA SÃO JOSÉ Nº S/N
 Complemento: Bairro: PRECABURA
 Cidade: EUSÉBIO UF: CE CEP: 61760000
 Coordenadas Geográficas: 0 0

Número do RRT: 1774441 Tipo do RRT: SIMPLES Registrado em:

Forma de Registro: RETIFICADOR à 539600 Participação Técnica: EQUIPE à 1773934

Descrição: GERENTE DO CONTRATO; COORDENADOR GERAL DO CONTRATO; DIRETOR E SUPERVISOR TÉCNICO; E RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO DESENVOLVIMENTO E COMPATIBILIZAÇÃO DOS PROJETOS E SERVIÇO TÉCNICOS DE

Handwritten marks and signatures at the bottom of the page, including a large 'A' and '253'.



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 0000000146838



RESPONSABILIDADE DO ARQUITETO E URBANISTA DO CONTRATO 016/2012, CUJO O OBJETO É A CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE ARQUITETURA, RESPECTIVOS PROJETOS COMPLEMENTARES E ORÇAMENTO DAS EDIFICAÇÕES FINALÍSTICAS E DE APOIO E DA URBANIZAÇÃO PARCIAL DO CAMPUS DA UNIDADE DA FIOCRUZ NO CEARÁ INCLUINDO CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL AQUA. O CAMPUS TOTALIZA UMA ÁREA EDIFICADA DE 30.000,00M² E UMA ÁREA DE URBANIZAÇÃO DE 50.000,00M² EM UM TERRENO DE 103.683,83M². RESPONSÁVEL TÉCNICO POR TODOS OS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS DE ARQUITETURA DESCRIMINADOS NAS ATIVIDADES DESTES RRT, BEM COMO: PROJETO DE CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL AQUA; PLANO MESTRE DE OCUPAÇÃO TERRITORIAL ESTIMADO EM 100.000,00M²; PROJETO DE ARQUITETURA DE EDIFICAÇÕES LABORATORIAIS OU BIOMÉDICAS COM NÍVEIS DE BIOSSEGURANÇA NB-02 E NB-03; PROJETO DE LAYOUT DOS AMBIENTES; DE FACHADAS; DE TRAFFIC CALMING; DE CONFORTO AMBIENTAL; DE SUSTENTABILIDADE; DE CONFORTO TÉRMICO; DE ARMAZENAMENTO, TRATAMENTO E REUSO DE ÁGUAS PLUVIAIS; LICENCIAMENTO E ESTUDOS AMBIENTAIS; PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD); PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS); ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL (EVA); PROJETO DE CANTEIRO DE OBRAS; MAQUETE DIGITAL E ANIMAÇÃO 3D; PLANEJAMENTO DA OBRA E APROVAÇÕES DIVERSAS NOS ÓRGÃOS COMPETENTES.

Empresa contratada: ARCHITECTUS S/S
 CNPJ: 05.677.555/0001-96

Contratante: FIOCRUZ
 CPF/CNPJ: 33781055000135

AVENIDA BRASIL

Nº 4365

Complemento:

Bairro: MANGUINHOS

Cidade: RIO DE JANEIRO

UF: RJ

CEP: 21040360

Contrato: 016/2012

Celebrado em 02/04/2012

Valor do Contrato: R\$ 3.697.926,73

Tipo do Contratante: Pessoa jurídica de direito público

Data de Início: 02/04/2012

Data de Fim: 11/10/2012

Atividade Técnica

1.9.4 - Projeto de sinalização viária , 50000.00 m² - metro quadrado; 1.9.3 - Projeto de comunicação visual urbanística , 50000.00 m² - metro quadrado; 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação , 50000.00 m² - metro quadrado; 1.8.9 - Projeto de mobiliário urbano , 50000.00 m² - metro quadrado; 1.8.8 - Projeto especializado de tráfego e trânsito de veículos e sistemas de estacionamento , 50000.00 m² - metro quadrado; 1.8.7 - Projeto de sistema viário e acessibilidade , 50000.00 m² - metro quadrado; 1.8.3 - Projeto urbanístico , 50000.00 m² - metro quadrado; 1.7.4 - Cronograma , 1.00 un - unidade ; 1.7.3 - Orçamento , 30000.00 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 ; 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística , 50000.00 m² - metro quadrado; 1.5.9 - Projeto de instalações prediais de TV , 30000.00 m² - metro quadrado; 1.5.8 - Projeto de instalações telefônicas prediais , 30000.00 m² - metro quadrado; 1.5.6 - Projeto de sistemas prediais de proteção contra incêndios e catástrofes , 30000.00 m² - metro quadrado; 1.5.5 - Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio , 30000.00 m² - metro quadrado; 1.5.3 - Projeto de instalações prediais de gás canalizado , 30000.00 m² - metro quadrado; 1.5.2 - Projeto de instalações prediais de águas pluviais , 30000.00 m² - metro quadrado; 1.5.11 - Projeto de cabeamento estruturado, automação e lógica em edifícios , 30000.00 m² - metro quadrado; 1.5.10 - Projeto de comunicação visual para edificações , 30000.00 m² - metro quadrado; 1.4.3 - Projeto de mobiliário , 30000.00 m² - metro quadrado; 1.4.1 - Projeto de arquitetura de interiores , 30000.00 m² - metro quadrado; 1.3.6 - Projeto de certificação ambiental , 80000.00 m² - metro quadrado; 1.3.5 - Projeto de ventilação, exaustão e climatização , 30000.00 m² - metro quadrado; 1.3.3 - Projeto de condicionamento acústico , 3000.00 m² - metro quadrado; 1.3.2 - Projeto de luminotecnica , 30000.00 m² - metro quadrado; 1.10.4 - Cronograma , 1.00 un - unidade ; 1.10.3 - Orçamento , 50000.00 m² - metro quadrado; 1.10.2 - Caderno de especificações ou de encargos , 1.00 un - unidade ; 1.10.1 - Memorial descritivo , 1.00 un - unidade ; 1.1.2 - Projeto arquitetônico , 30000.00 m² - metro quadrado;

Endereço da obra/serviço

RUA SÃO JOSÉ

Nº S/N

Complemento:

Bairro: PRECABURA

Cidade: EUSÉBIO

UF: CE

CEP: 61760000

Coordenadas Geográficas: 0 0

Handwritten marks and signatures at the bottom of the page, including a large 'A' and other illegible scribbles.



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 0000000146838



1. Descrição

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

2. Informações

- 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
- 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)
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos

Certidão nº 146838/2013

15/12/2014, 12:22

Chave de Impressão: Z46AZ6C8Y10YD7ZBZ667

Handwritten marks and numbers: 'd', 'C', '252 X'



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ATESTADO TÉCNICO

A Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ, localizada na Avenida Brasil, 4.365, Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ, inscrito no CNPJ sob o nº 33.781.055/0001-35, como base no contrato 016/2012 firmado com a Empresa **ARCHITECTUS SIS**, CNPJ nº 05.677.555/0001-96, com sede na Rua Canuto de Aguiar 1401-C, Meireles, Fortaleza, Ceará, vem por meio deste, para os devidos fins de comprovação de capacitação técnico-profissional e técnico-operacional **ATESTAR** que a empresa Contratada elaborou com qualidade técnica, pontualidade, presteza, de acordo com a Legislação Federal, Estadual, Municipal e das Normas Técnicas da ABNT (**Associação Brasileira das Normas Técnicas**) os serviços e projetos abaixo relacionados, razão pela qual **atestamos** que esta empresa possui instalações, aparelhamento, capacidade de gestão e pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização de trabalhos similares e simultâneos, motivos pelos quais qualifica tecnicamente e operacionalmente a empresa, seus responsáveis técnicos e demais profissionais envolvidos.

Objeto (Características): Execução de Serviços de Engenharia para o desenvolvimento de Projetos de Arquitetura, respectivos Projetos Complementares e Orçamento das Edificações Finalísticas de Apoio, da Urbanização Parcial e Certificação Ambiental (Selo AQUA) para a construção do **Campus da Fiocruz no Ceará**, com toda sua complexidade e especificidades.

Período de Prestação dos Serviços:

Início da prestação dos serviços: 02 de abril de 2012. Término: 11 de outubro de 2012.

Valor Total Contratado: R\$3.697.926,73 (Três milhões seiscentos e noventa e sete mil novecentos e vinte e seis reais e setenta e três centavos).

Características do Campus

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) é uma instituição nacional de saúde pública do Ministério da Saúde (MS), com atuação nas áreas de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, inovação, produção, ensino e atenção à saúde. A nacionalização da Fiocruz para as regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste tem por propósito contribuir para a redução das desigualdades e iniquidades regionais no campo da saúde, da ciência e tecnologia em saúde e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde, esse objetivo será cumprido através da incorporação ou implantação de unidades com capacidade de produção acadêmica, científica e tecnológica em saúde.

O Estado do Ceará vem apresentando relevante dimensão política e econômica, papel estratégico para o desenvolvimento regional, acumulando notórias competências acadêmicas e experiências em saúde pública. A criação do PITS, Polo Industrial Tecnológico de Saúde no Município do Eusébio fortaleceu a implantação de uma unidade da Fiocruz no Estado.

Diante deste contexto, a Unidade do Ceará terá como eixos principais:

- Pesquisas científicas direcionadas à realidade ambiental e epidemiológica regional e local;
- Pós-graduação (Lato e Stricto Senso);
- Atenção primária à saúde e estratégia da Saúde da Família;
- Pesquisa, desenvolvimento e inovação em fármacos, fitoterápicos, medicamentos e ambiente;
- Plataforma de substratos vegetais.

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC

Av. Brasil, 4.365 • Manguinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360
Tel: +55 21 2209-2165 • Fax: +55 21 2209-2129 • <http://www.fiocruz.br>

laurem

a

h

o

253 A



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



Localização: Está implantada como instituição âncora do PITS (Polo Industrial e Tecnológico de Saúde) em um terreno localizado as margens da Lagoa da Precabura, num total de 20 hectares, na Rua São José s/n, Bairro Precabura, Município do Eusébio, Ceará.

Quantidades: A Fiocruz Ceará possui uma **área construída de aproximadamente 30.000,00m²**, dividida em 11 edificações, com **área de paisagismo e urbanismo com área equivalente a 50.000,00m²**, inclui área de estacionamentos para 566 veículos e **está implantado em um terreno com 103.683,83 m² de área**.

O complexo é formado por blocos edificados que compreende:

Bloco de Gestão e Ensino: Edificação com 10.000,00 m² de área construída em cinco pavimentos representa o centro administrativo do Campus com escritórios e gabinetes acadêmicos e de pesquisa, concentra, em caráter provisório, as aulas teóricas ministradas no Campus com 28 salas de aula e 2 laboratórios de informática, possui Biblioteca, Área de Exposições, Auditórios, Central de Dados, Segurança e Recepção.

Bloco de Laboratórios: Possui área construída de 12.000,00 m² em cinco pavimentos, corresponde a um edifício com Nível de Biossegurança (NB) / Barreiras de Contenção secundária controladas, composto por 11 laboratórios de Nível de Biossegurança II (NB2) e 02 laboratórios de Nível de Biossegurança III (NB3) voltados às atividades de controle epidemiológico e sanitário tanto no âmbito da análise clínicas com da pesquisa, além de espaços para escritórios de apoio, salas de reunião e um restaurante com capacidade para 600 refeições, com projeto de cozinha industrial.

Auditório: Edificação com 3.000,00 m² construídos em dois pavimentos albergará eventos, celebrações acadêmicas e de importância para a instituição, possui amplo foyer e salão com capacidade para 300 espectadores, camarim, copa e salas técnicas.

Bloco de Infraestrutura: Centro técnico do Campus corresponde a um complexo de edifícios composto por Almoxarifado, Central de Manutenção e Oficinas, Central de Resíduos e Pátio de Cargas. Foi elaborado Estudos e Projeto de Logística para a adequação do programa a realidade de operação dos equipamentos, Com área equivalente a 3.500,00 m² divididos em três pavimentos.

Bloco de Serviços: Bloco de apoio aos funcionários de serviços gerais do Campus possui Refeitório próprio, Central de Recursos Humanos e Vestiários em 350,00 m² de área construída.

Guarita Social: Entrada Principal do Campus, voltada para a Rua São José, dá acesso direto a Praça Central. Possui recepção e sanitários em 150 m² de área construída.

Guarita de Veículos: Entrada de Veículos credenciados, Funcionários e Carga. Possui duas cabines de vigilância e sanitário em 150 m² de área construída.

Quiosques: Duas estruturas de apoio, localizadas na Praça Central, com serviços de Banco, Gráfica, Correios, Livraria e Lanchonete cada uma com 200,00 m² de área construída totalizando 400,00 m².

Bicicletário: Suporte para estacionamento para Bicycletas dos funcionários com capacidade para 108 veículos em suporte vertical com area total de 200 m².

Praça e Anfiteatro: Elemento urbanístico e paisagístico de ligação entre os edifícios, à praça, integra os principais blocos do Campus, possui anfiteatro para 150 espectadores e dá suporte aos estacionamentos com capacidade para 566 veículos em uma area urbanizada de 50.000,00 m².

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC

Av. Brasil, 4.365 • Manguinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360

Tel: +55 21 2209-2165 • Fax:+55 21 2209-2129 • <http://www.fiocruz.br>

Imprimida

R

P

*A
254*



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



Acessibilidade Universal: O Projeto está de acordo com o decreto 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as leis 10.048/2000 e 10.098/2000 e 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 de Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

Os acessos aos diversos pisos dos prédios de Gestão e de Laboratórios foram concebidos segundo critérios da "Acessibilidade Plena", com uso de um conjunto de rampas acessíveis conectando todos os andares desses prédios.

O Campus está dotado de sinalização em braile com placas informativas para as áreas internas e piso podotátil de alerta e direcional em toda a área externa.

Mobilidade: A Fiocruz possui vias particulares de circulação de veículos que direcionam aos dois estacionamentos principais, dotadas com passagens elevadas de pedestres e uma ciclofaixa que interliga todo o campus independente da via, com três pontos de estacionamento de Bicicletas e sinalização adequada. O projeto foi dotado também de soluções de "Traffic Calming" diminuindo a velocidade veicular internamente no campus, bem como tornando mais seguro e fluido os percursos de pedestres.

Sustentabilidade: Os serviços e projetos elaborados atenderam a Instrução Normativa nº.1, de 19 de janeiro de 2010, elaborada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), que Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências; bem como obteve a certificação ambiental aqua.

Os projetos de arquitetura e seus respectivos projetos complementares de engenharia elaborados pela ARCHITECTUS foram auditados pela Fundação Vanzolini, entidade que conduz certificações ambiental Processo AQUA (Alta Qualidade Ambiental) no Brasil. O selo AQUA é uma certificação brasileira adaptada da original francesa "Démarche HQE", que se define como um processo de gestão de projeto que visa à qualidade ambiental de um empreendimento novo.

A certificação esta dividida em três etapas: programa, concepção e realização. No final de cada uma delas, a Fundação Vanzolini realiza uma auditoria presencial.

- **Programa:** etapa durante a qual se elabora o programa de necessidades;
- **Concepção:** etapa durante a qual os projetistas, com base nas informações do programa, elaboram o projeto de arquitetura e os complementares de engenharia;
- **Realização:** etapa durante a qual os projetos são construídos.

O processo AQUA compõe ainda de duas fases para certificação: o **Sistema de Gestão do Empreendimento (SGE)** que avalia o sistema de gestão ambiental implementado pelo empreendedor e a **Qualidade Ambiental do Edifício (QAE)** que avalia o desempenho técnico da construção e é subdividida em 14 categorias. Estas duas fases são analisadas em todas as auditorias.

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC

Av. Brasil, 4.365 • Manguinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360

Tel: +55 21 2209-2165 • Fax: +55 21 2209-2129 • <http://www.fiocruz.br>

laureada

d
lc

(P)

A
256



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



As 14 categorias da **Qualidade Ambiental do Edifício** correspondem a ações aplicadas às edificações que minimize o seu impacto ao meio ambiente ou contribua para uma compensação ao seu impacto, são elas: relação do edifício com o seu entorno; escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos; canteiro de obras de baixo impacto ambiental; gestão da energia; gestão da água; gestão dos resíduos de uso e operação do edifício; manutenção - permanência do desempenho ambiental; conforto higrotérmico; conforto acústico; conforto visual; conforto olfativo; qualidade sanitária dos ambientes; qualidade sanitária do ar; qualidade sanitária da água.

Estas 14 categorias foram avaliadas de acordo com o nível de desempenho ambiental em: BOM, SUPERIOR ou EXCELENTE.

Dentre essas categorias, a Fiocruz Ceará se destaca por obter pontuações superiores às mínimas exigidas pela certificação, tendo em seu Perfil: 5 EXCELENTEs, 5 SUPERIORES e somente 4 BONS.

Sua pontuação destaca-se pelas categorias consideradas **EXCELENTEs** em: **Gestão de Energia**, com a implantação de quatro usinas eólica que produzem eletricidade para parte da iluminação pública do campus, além da utilização de lâmpadas econômicas (LED); **Gestão de Água**, que reaproveita e trata a água servida e pluvial em instalações sanitárias e irrigação; **Gestão de Resíduos de Uso e Operação da Obra**, que gerencia o armazenamento, a seleção e a recolha adequada e gradual dos resíduos produzidos pela edificação, assim como, classifica quanto a sua natureza, degradação e segurança; **Manutenção**, com instalações e equipamentos com fácil acesso para manutenção, materiais de alta durabilidade, resistência a intemperes, com fácil substituição e produção próxima; **Conforto Hidrotérmico**, com o uso de sistema de ventilação natural em áreas comuns de circulação, o uso de tecnologias automatizadas para a climatização de ambientes condicionados e de permanência prolongada considerando a renovação de ar adequada e a eficiência energética dos equipamentos.

As categorias **SUPERIORES** foram obtidas para: **Relação do Edifício com o seu Entorno**, **Conforto Visual**, **Conforto Olfativo**, **Qualidade Sanitária do Ar** e **Qualidade Sanitária da água**. Nesses itens o nível foi considerado Superior por se tratar de uma área de preservação e com recursos hídricos próximos que sofreram algum impacto e que receberão programa de recuperação das suas áreas.

As categorias Classificadas como **BOM** foram: **Escolha Integrada de Produtos, Sistemas e Processos Construtivos**; **Canteiro de Obras com Baixo Impacto Ambiental**; **Conforto Acústico e Qualidade Sanitária dos Ambientes**, nessas categorias o índice Bom exige grande mudanças nos processos de construção habitual e operacional do empreendimento, mas que pode vir a ser elevado a Superior ou Excelente se as práticas adotadas durante a obra forem superiores as especificadas em relatório QAE. Estas práticas costumam ser mais dispendiosas quando se tratando de valores em instituições públicas e de difícil controle quando se trata de mudança de comportamento. De qualquer modo, o Perfil obtido como BOM já representa uma considerável diminuição no impacto ambiental do empreendimento.

Com esse Perfil, a ARCHITECTUS, nos dias 07 de novembro de 2012 e 21 de agosto de 2013, obteve, para a Fiocruz Ceará, a **Certificação AQUA Programa** e a **certificação AQUA Concepção**, respectivamente, sendo assim, um dos primeiros prédios públicos do Brasil a obter esta certificação e o primeiro prédio público do Ceará. Já para a fase realização será feito um acompanhamento ao longo da obra para que ao final possa ser certificada.

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC

Av. Brasil, 4.365 • Manguinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360

Tel: +55 21 2209-2165 • Fax: +55 21 2209-2129 • <http://www.fiocruz.br>

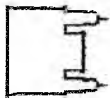
mancha

sc

d

(c)

A 256



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



Ministério de ÁGUA

Certificado

AV. BRASIL 4365 - MANGUELHOS - RIO DE JANEIRO - RJ
EMPENHAMENTO
UNIDADE FIOCRUZ DEASA
SALA DE SEUS SER. COM.
SANTO DE
EMPREENDEDOR
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
AV. BRASIL 4365
RJ - CEP: 21040-360



Perfil Ambiental do Empreendimento

| | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | 1.000 m² de área de preservação ambiental | 1 | 1.000 m² de área de preservação ambiental |
| 2 | 1.000 m² de área de preservação ambiental | 2 | 1.000 m² de área de preservação ambiental |
| 3 | 1.000 m² de área de preservação ambiental | 3 | 1.000 m² de área de preservação ambiental |
| 4 | 1.000 m² de área de preservação ambiental | 4 | 1.000 m² de área de preservação ambiental |
| 5 | 1.000 m² de área de preservação ambiental | 5 | 1.000 m² de área de preservação ambiental |
| 6 | 1.000 m² de área de preservação ambiental | 6 | 1.000 m² de área de preservação ambiental |
| 7 | 1.000 m² de área de preservação ambiental | 7 | 1.000 m² de área de preservação ambiental |
| 8 | 1.000 m² de área de preservação ambiental | 8 | 1.000 m² de área de preservação ambiental |
| 9 | 1.000 m² de área de preservação ambiental | 9 | 1.000 m² de área de preservação ambiental |
| 10 | 1.000 m² de área de preservação ambiental | 10 | 1.000 m² de área de preservação ambiental |

Fundação Vanzolini

Certificado Ambiental do Empreendimento - Unidade FIOCRUZ Ceará. (Fonte: Fundação Vanzolini, 2013)



Ministério de ÁGUA

Certificado

AV. BRASIL 4365 - MANGUELHOS - RIO DE JANEIRO - RJ
EMPENHAMENTO
UNIDADE FIOCRUZ DEASA
SALA DE SEUS SER. COM.
SANTO DE
EMPREENDEDOR
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
AV. BRASIL 4365
RJ - CEP: 21040-360



Este documento encontra-se registrado Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Com Atestado nº 146838, emitida em 15/12/2014

Certificados verificadas

Este documento encontra-se registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, vinculado à Certidão De Acervo Técnico Com Atestado nº 146838, emitida em 15/12/2014

Fundação Vanzolini

Certificado Fase Conceção Unidade FIOCRUZ Ceará. (Fonte: Fundação Vanzolini, 2013)

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC
Av. Brasil, 4.365 • Mangueinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360
Tel: +55 21 2209-2165 • Fax: +55 21 2209-2129 • http://www.fiocruz.br

Handwritten marks: 'r', 'd', 'Q'

Handwritten signature: 'Vanzolini'

Handwritten mark: 'A 202'



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



Destaca-se no processo projetual da ARCHITECTUS para o Campus da FIOCRUZ o fato de todos os espaços projetados passarem por simulações computadorizadas, dando subsídios às escolhas de processos e materiais mais adequados às construções, sempre focando os conceitos de sustentabilidade e adequação ao meio em que estão inseridos. Adotou-se reuso de águas cinzas e negras, além da captação, armazenamento e reuso de águas pluviais.

Todas as instalações externas serão subterrâneas sem a presença visual de linhas de distribuição pelo Campus. Parte da iluminação externa será fornecida por sistema de produção de energia por usina eólica integrada composta por quatro aerogeradores de eixo vertical com capacidade de produzir 4.000W, cada, totalizando 16.000W.

O Projeto de iluminação é automatizado com uso de sensores de presença, cálculo luminotécnico, uso de lâmpadas fluorescente compactas e tubulares de alto rendimento em luminárias eficientes, utilização máxima da iluminação natural. Iluminação externa por luminárias LED de 58W no com postes de 4 e 6 metros.

O Campus da Fiocruz contempla Subestação modular, Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) modular com Central de Reuso de água (CRA) integrada e Central de Irrigação Automatizada. Todas as edificações terão seus processos dotados de Controle de Automação e Controle de Acessos.

O projeto de Drenagem foi concebido de forma a aumentar o índice de absorção do solo com uso de Sistema de Valas Drenantes e Piso Drenante nos passeios.

No caso deste empreendimento a empresa ARCHITECTUS S/S é a responsável por todos os projetos de arquitetura e engenharia, bem como responsável em outro contrato pelo Gerenciamento e Fiscalização da Obra, sendo, portanto, a responsável pela Certificação Ambiental em todas as suas fases.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS REALIZADOS:

1. Levantamento Topográfico Planialtimétrico Georeferenciado e Levantamento Arbóreo de toda área, 10,3ha;
2. Estudos do Solo: Sondagens a Percussão, Teste de Absorção, Índice de Suporte Califórnia (ISC ou CBR - California Bearing Ratio), parecer do solo e das fundações;
3. **PROJETOS DE ARQUITETURA E AFINS:** Elaboração dos serviços e Projetos Básico e Executivo de Arquitetura e afins atendendo aos critérios de Sustentabilidade Ambiental especificados na Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2010 e com a Certificação Ambiental do Selo AQUA; Projetos de Arquitetura para Edificações Laboratoriais ou Biomédicas com Níveis de Biossegurança NB-02 e NB-03; Projeto de Arquitetura de Interiores; Layout dos Ambientes; Detalhamento de Mobiliário; Projeto de Fachadas; Programação (Comunicação) Visual Interna e Externa de Edificações; Comunicação Visual Urbanística; Sinalização Viária; Projeto de Sistema Viário e Acessibilidade dotado de Soluções *Traffic Calming*; Projeto Especializado de Tráfego e Trânsito de Veículos e Sistema de Estacionamento; Projeto Urbanístico; Mobiliário Urbano; Paisagismo e Acústica; Conforto Ambiental.

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC

Av. Brasil, 4.365 • Manguinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360

Tel: +55 21 2209-2165 • Fax: +55 21 2209-2129 • <http://www.fiocruz.br>

R

d

P

258A



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



4. PROJETOS DE ENGENHARIA E AFINS:

4.1. Sistema Estrutural:

- 4.1.1. Projeto das Fundações: Fundação em estaca pré-moldada cravada ao solo por bate-estaca composto por 1.003 estacas de 8 metros num total de 8.024 metros de estaca.
- 4.1.2. Projeto de Cálculo Estrutural de Concreto Armado com volume total de concreto de 5.156,61m³ e área total de forma de 42.778,55m². Apresenta Pilares em Concreto Moldado in loco e Laje nervurada com altura de 35 cm. A estrutura de Concreto Armado possui armadura mista composta por armadura convencional e protendida com um total de 442.103,18kg.
- 4.1.3. Estrutura Metálica para Coberta e fixação dos Brises nas fachadas em chapa e perfis de aço estrutural com pintura eletrostática e solda eletrodo, totalizada em 85.628 kg.
- 4.1.4. Cisternas de reuso e armazenamento de água, com capacidade para 300 mil litros de água, cisterna de irrigação com capacidade para 4 mil litros, estação elevatória de água e esgoto. Caixa de Retenção de água pluvial, separador água e óleo, tanques de fusão a quente para tratamento primário do esgoto provenientes dos laboratórios.
- 4.1.5. Projetos de Muros e Contenções.

- 4.2. Instalações Hidráulicas, Sanitárias, Drenos de Ar Condicionado, Esgotamento Sanitário com Sistema de Reuso de Água; ETE – Estação de Tratamento de Esgoto com capacidade operacional de 93,68 m³/dia, com sistema compacto de tratamento de esgoto doméstico no sistema anaeróbico e físico-químico com remoção de DBO acima de 90%; ETA – Estação de Tratamento de Água; Projeto de Águas Pluviais com captação, transporte, armazenamento e aproveitamento; Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Memorial de Cálculo.
- 4.3. Instalações Elétricas em média e baixa tensão, Eletrônica e Lumiotécnica: Instalações Elétricas em media tensão (13,8kV) para 03 (três) subestações independentes nos blocos de Gestão, Laboratórios e Infraestrutura do tipo abrigada com potência de 800kVA, 1.750kVA e 337,5kVA, respectivamente. 03 (três) grupos motor-geradores de 170kVA, 1.000kVA e 83kVA, com quadro de transferência automática para entrada em rampa com concessionária; com instalação de no-breaks. Todo o sistema de geração de energia está projetado para garantir o funcionamento básico do Campus, incluindo geração emergencial de energia.
- 4.4. Usina Eólica: Quatro aerogeradores que suprirão as cargas de iluminação externa da área de estacionamento deste Campus Universitário, e será conectado no quadro de distribuição que atende a esta carga com capacidade de produção de 4.000W num total de 16.000W produzidos.
- 4.5. Projeto de Rede Estruturada e Lógica com 1.400 pontos de rede. Rede Telefônica, Cabeamento Estruturado (Dados e Voz), Circuito Fechado de TV com 220 câmeras, Sistema de controle de acesso, Segurança Patrimonial e Automação Predial: Elevadores, Sensores de Presença, Ventilação e Exaustão, Iluminação, Medidores de Gás e Energia e Alarme de Incêndio.
- 4.6. Sistema Preventivo Contra Descargas Atmosféricas (SPDA);

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC

Av. Brasil, 4.365 • Manguinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360

Tel: +55 21 2209-2165 • Fax: +55 21 2209-2129 • http://www.fiocruz.br

Muniz

fl
 259 R



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



- 4.7. Incêndio: Projeto de Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI); Projeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio; Projeto de Sistemas de Proteção contra Incêndios e Sistema de Sinalização de Emergência e Evacuação.
 - 4.8. Projeto de Impermeabilização de 8.000,00m² dos quais: 4.000,00m² de Manta asfáltica; 3.000,00m² de Argamassa Polimérica; 800,00m² Resina Termoplástica; 200,00m² de Membrana Acrílica.
 - 4.9. Ar Condicionado: Sistema de Refrigeração com expansão indireta (chiller de água gelada) com 08 unidades resfriadoras de água com capacidade térmica total de aproximadamente 900 TR. Unidades equipadas com sistema de renovação de ar por CUBO ENTALPICO. Laboratórios com Nível de Biossegurança II (NB2) e Nível de Biossegurança III (NB3) mantidos sobre pressão negativa em relação aos ambientes adjacentes com ar expurgado filtrado por meio de filtros HEPA (*High Efficiency Particulate Air*). Sistema VRF (Volume de Refrigerante Variável) para salas e Escritórios.
 - 4.10. Projeto de Fluidos Mecânicos: GLP (Gás Liquefeito de Petróleo).
 - 4.11. Projeto de Sistemas de Elevadores de Passageiros. Cálculo de Demanda e Velocidade para 6 elevadores nos blocos de Gestão e Laboratórios com 4 paradas e capacidade para 10 passageiros cada.
 - 4.12. Terraplanagem, Projeto de Rebaixamento de Lençol Freático, Drenagem, Projeto Geométrico das Vias, Pavimentação, Sinalização Viária, Estacionamentos.
 - 4.13. Projeto de Canteiro de Obras – Arquitetura e Complementares de Engenharia.
 - 4.14. Memorial Descritivo, Quantitativos, Orçamentos Sintético e Analítico, Caderno de Encargos e Especificações, Cronograma Físico Financeiro e Planejamento da Obra.
5. Apresentação: Apresentação de Maquete Eletrônica Fotorealística e Animação 3D em HD (*High Definition*) com utilização dos softwares *Autocad* e *3DS Max* para modelagem e *Adobe After Effects* e *Adobe Premier* para animação e edição.
 6. Aprovação dos Projetos na Prefeitura do Eusébio; Corpo de Bombeiros: II Comando Aéreo Regional (COMAR II) para a obtenção da autorização para aproveitamento do solo em área de plano de zona de Proteção, aprovação na COELCE, entre outras aprovações que se fizeram necessárias.
 7. **Licenciamento Ambiental:** A empresa Architectus foi a responsável por todo o processo de Licenciamento Ambiental junto a Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Ceará (SEMACE), o qual foi concedido a Licença Prévia, Licença de Instalação da Obra e Autorização para Supressão Vegetal. Elaborou o E.V.A. (Estudo de Viabilidade Ambiental) e o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) obrigatórios para o licenciamento; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).
 8. **Certificação de Alta Qualidade Ambiental, Selo AQUA,** a empresa Architectus foi a responsável pela obtenção da Certificação Ambiental AQUA emitido pela Fundação Vanzolini, após auditorias nas duas primeiras fases do processo: Programa e Concepção.
Consultoria dos Projetos no Processo de Certificação Ambiental Processo AQUA nas fases Programa e Concepção. Gerenciamento de Relatórios de Andamento de Projetos (RAP), Sistema de Gestão do Empreendimento, Relatórios de Status, Encerramento, Intervenção, Diagnóstico, Análise de Projeto, Orientação Técnica e Auditorias.

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC

Av. Brasil, 4.365 • Manguinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360

Tel: +55 21 2209-2165 • Fax: +55 21 2209-2129 • <http://www.fiocruz.br>

laureada

Handwritten marks and signatures at the bottom of the page, including a large 'A' and the number '260'.



Ministerio da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



9. **Compatibilização de Projetos:** Todos os projetos (Arquitetura e Engenharias) foram compatibilizados visando proporcionar soluções integradas entre as diversas áreas, identificando e corrigindo as interferências como forma de garantir a velocidade e economia ao decorrer da obra.
10. **Plano Mestre de Ocupação Territorial:** Elaboração do Plano Mestre de Ocupação Territorial para implantação das Edificações do Campus da Fiocruz no Estado do Ceará com área total de Conjunto Edificado estimado em 100.000,00m² em um terreno com 103.683,83m² de área, dentro de uma visão sistêmica das varias disciplinas necessárias para implantação do complexo Fiocruz no Ceará e Elaboração do traçado do *Master Plan* do Polo Industrial e Tecnológico em Saúde (PITS) que possui área de 303.215,73m².

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS ENVOLVIDOS E AS ATIVIDADES TÉCNICAS EXECUTADAS

1. Coordenação Geral, Coordenação Técnica, Direção e Supervisão do Contrato:

- Alexandre Lacerda Landim, Arquiteto/Urbanista CAU-RNP: A31211-8;
- Antônio Elton Timbó Farias, Arquiteto/Urbanista CAU-RNP: A31646-6;
- Ricardo Sabóia Barbosa, Arquiteto/Urbanista CAU-RNP: A28877-2;
- Mariana Furlani Landim, Arquiteta/Urbanista CAU-RNP: A26182-3;
- Antônio Américo Farias Lima, Engenheiro Civil CREA-RNP: 0601902041;

Gerentes do Contrato; Coordenadores Gerais do Contrato; Diretores e Supervisores Técnicos; e Responsáveis pelo Desenvolvimento e Compatibilização dos Projetos Técnicos contratados.

2. Arquitetura e afins

2.1. Responsáveis Técnicos – Projetos de Arquitetos e Urbanistas:

- Alexandre Lacerda Landim, Arquiteto/Urbanista CAU-RNP: A31211-8;
- Antônio Elton Timbó Farias, Arquiteto/Urbanista CAU-RNP: A31646-6;
- Ricardo Sabóia Barbosa, Arquiteto/Urbanista CAU-RNP: A28877-2;
- Mariana Furlani Landim, Arquiteta/Urbanista CAU-RNP: A26182-3;

Elaboração dos serviços e Projetos Básico e Executivo de Arquitetura e afins atendendo aos critérios de Sustentabilidade Ambiental especificados na Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2010 e com a Certificação Ambiental do Selo AQUA; Projetos de Arquitetura para Edificações Laboratoriais ou Biomédicas com Níveis de Biossegurança NB-02 e NB-03; Projeto de Arquitetura de Interiores; Layout dos Ambientes; Detalhamento de Mobiliário; Projeto de Fachadas; Programação (Comunicação) Visual Interna e Externa de Edificações; Comunicação Visual Urbanística; Sinalização Viária; Projeto de Sistema Viário e Acessibilidade dotado de Soluções *Traffic Calming*; Projeto Especializado de Tráfego e Trânsito de Veículos e Sistema de Estacionamento; Projeto Urbanístico; Mobiliário Urbano; Paisagismo; Acústica; Conforto Ambiental; Ventilação, Exaustão e Climatização; Instalações Prediais de Gás Canalizado; Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio; Sistemas Prediais de Proteção contra

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC

Av. Brasil, 4.365 • Manguinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360

Tel: +55 21 2209-2165 • Fax: +55 21 2209-2129 • <http://www.fiocruz.br>



Marcos

fl *d* *P* *261*



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



incêndios e catástrofes; Sustentabilidade - Certificação Ambiental (AQUA); Luminotécnico; Instalações Telefônicas e de TV; Projeto de Cabeamento Estruturado, Automação e Lógica em Edifícios; Instalações Prediais de Águas Pluviais com Armazenamento, Tratamento e Reuso; Licenciamento e Estudos Ambientais com a Elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA); Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS); Projeto de Movimentação de Terra, (Terraplanagem), Drenagem e Pavimentação; Projeto de Canteiro de Obras; Compatibilização de todos os Projetos; Memorial Descritivo; Quantitativos de Arquitetura; Caderno de Encargos e Especificações; Maquete Digital e Animação 3D; Orçamento; Memorial de Cálculo; Cronograma Físico-Financeiro de Obra; Planejamento da Obra e Aprovações Diversas.

Responsáveis Técnicos pela Certificação Ambiental Processo AQUA nas fazes Programa e Concepção. Gerenciamento de Relatórios de Andamento de Projetos (RAP), Sistema de Gestão do Empreendimento, Relatórios de Status, Encerramento, Intervenção, Diagnóstico, Análise de Projetos, Orientação Técnica e Auditorias.

3. Engenharia Civil e Afins

- **Antônio Américo Farias Lima, Engenheiro Civil CREA-RNP: 0601902041;**
- **Alisson dos Santos Cordeiro, Engenheiro Civil CREA-RNP: 0601752180;**

Elaboração dos serviços e Projetos Básico e Executivo de Engenharia e afins atendendo aos critérios de Sustentabilidade Ambiental especificados na Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2010 e com a Certificação Ambiental do Selo AQUA: Levantamento Topográfico Planialtimétrico Georeferenciado e Levantamento Arbóreo; Sondagem; Percussão; Teste de Absorção; Índice de Suporte Califórnia (CBR); Projeto de Rebaixamento de Lençol Freático; Terraplanagem; Pavimentação, Drenagem e Geométrico de Vias; Sinalização Viária e de Estacionamento; Projeto e Cálculo Estrutural de Fundação e Estrutura de Concreto; Muros e Contêncões; Projeto de Estrutura Metálica; Projeto de Instalações Hidráulicas e Sanitárias; de Prevenção e Combate a Incêndio; Projeto de Reservação de Água Bruta, Servida e Tratada; Projeto de Águas Pluviais e de Águas Servidas; Projeto de Reaproveitamento de Águas Pluviais e de Águas Servidas; Projeto de Impermeabilização; Sinalização de Emergência e Evacuação; Drenos de Ar Condicionado; Projeto de Estação de Tratamento de Água (ETA); Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE); Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS); Projeto de Central de Reuso de Água; Orçamento; Planejamento de Obra; Memorial de Cálculo; Caderno de Encargos e Especificações; Cronograma Físico-Financeiro de Obra; Projeto do Canteiro de Obras.

- **Alessandre Medeiros Assis Pereira, Engenheiro Civil CREA-RNP: 0500667497;**
- **José Carlos da Rocha, Engenheiro Civil CREA-RNP: 0500939233;**

Projeto de Terraplanagem; Pavimentação; Drenagem; Geométrico; Projeto e Cálculo Estrutural de Fundações e Estrutura de Concreto; Projeto de Estrutura Metálica; Projeto de Instalações Hidráulicas e Sanitária; de Prevenção e Combate a Incêndio; Projeto de Águas Pluviais e de Águas Servidas; Sinalização de Emergência e Evacuação; Drenos de Ar Condicionado; Projeto de Estação de Tratamento de Água (ETA); Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE); Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS); Projeto de Central de Reuso de Água;

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC

Av. Brasil, 4.365 • Manguinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360

Tel: +55 21 2209-2165 • Fax: +55 21 2209-2129 • <http://www.fiocruz.br>

lucinda

h *a* *c* *262 A*



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



Orçamento; Planejamento de Obra; Memorial de Cálculo; Caderno de Encargos e Especificações; e Cronograma Físico-Financeiro de Obra.

- **José Menescal Neto, Engenheiro Civil CREA-RNP: 0607562510;**

Projeto e Cálculo Estrutural de Fundações e Estrutura em Concreto.

- **Francisco de Assis Queiroz Holanda, Engenheiro Civil CREA-RNP: 0607585552;**

Projeto e Cálculo de Estrutura Metálica para Coberta e Fixação de Brises em Chapas e Perfis de Aço Estrutural com Pintura Eletrostática e Solda Eletrodo.

- **Suzanne Brasil Accioly de Araújo, Engenheira Civil CREA-RNP: 0602446376;**

Projeto de Impermeabilização.

- **João Mateus Furlani, Engenheiro Civil CREA-RNP: 0601143418;**

Projetos Terraplanagem, Drenagem, Projeto Geométrico das Vias, Pavimentação, Sinalização Viária, Estacionamentos, Sistema de Sinalização de Segurança, Emergência e Evacuação, Projeto de Sistema Viário e Acessibilidade dotado de Soluções *Traffic Calming*; Projeto Especializado de Tráfego e Trânsito de Veículos e Sistema de Estacionamento; Projeto de Canteiro de Obras, Muros e Contenção.

- **Antônio Eduardo Bezerra Cabral, Engenheiro Civil, CREA-RNP: 0609152866;**

Plano de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)

- **Emanuel Maia Mota, Engenheiro Civil CREA-RNP: 0604313519;**
- **Ingrid Capistrano Pinto, Engenheira Civil CREA-RNP: 0607830077;**

Elaboração de Levantamento e Quantitativo de Produtos e Insumos; Elaboração de Cotação e Composição; LDI / BDI; Cronograma Físico Financeiro.

- **Lutiane Lima Borges, Geógrafo, CREA-RNP: 0610001884;**

Levantamento Topográfico Georeferenciado e Levantamento Arbóreo.

4. Engenharia Elétrica

- **Oswaldo Holanda de Araújo Filho, Engenheiro Eletricista CREA-RNP: 0606109528;**
- **Raphael Melo Leite, Engenheiro Eletricista CREA-RNP: 0605723966;**
- **José Armando Silvestre Junior, Engenheiro Eletricista CREA-RNP: 0607700459;**
- **Mayrton Paulo Costa Junior, Engenheiro Eletricista CREA-RNP: 0601917120;**

Projetos de Instalações Elétricas em Baixa e Média Tensão; Subestação; No-break; Motor Gerador; Projeto de Iluminação com Luminotécnico; Sistema Preventivo contra Descargas Atmosféricas (SPDA), Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI); de Controle de Acesso; e de Segurança Patrimonial; Memorial de Cálculo; Caderno de Encargos e Especificações;

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC

Av. Brasil, 4.365 • Manguinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360

Tel: +55 21 2209-2165 • Fax: +55 21 2209-2129 • <http://www.fiocruz.br>

Manuel

d

c

263 A



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



5. Engenharia de Telecomunicações (Engenheiros Eletricistas com o Art 9).

- **Raphael Melo Leite, Engenheiro Eletricista CREA-RNP: 0605723966;**
- **José Armando Silvestre Junior, Engenheiro Eletricista CREA-RNP: 0607700459;**
- **Mayrton Paulo Costa Junior, Engenheiro Eletricista CREA-RNP: 0601917120;**

Projeto de Instalações de Rede de Telefonia; Rede Estruturada e Lógica; Cabeamento Estruturado (Dados e Voz); Sonorização; Circuito Fechado de TV (CFTV); Controle de Acesso; Segurança Patrimonial; Automação Predial; Memorial de Cálculo; Caderno de Encargos e Especificações.

6. Engenharia Mecânica e Automação

- **Newton Ricardo Belchior Maranhão, Engenheiro Mecânico CREA-RNP: 0601891546;**
- **Rodrigo de Sousa Silvestre, Engenheiro Mecânico CREA-RNP: 0608070408;**

Projeto de Ventilação, Exaustão e Climatização (Ar-Condicionado); Projeto de Sistema de Irrigação Automática; Projeto de Sistema de Elevadores; Projeto de Flúidos Mecânicos (Gás Liquefeito de Petróleo - GLP); Sistema de Automação Predial (Elevadores, Sensores de presença, Iluminação, Medidores de Água e Energia e Alarme de Incêndio); Memorial de Cálculo; Caderno de Encargos e Especificações.

- **Roberto Carlos Esteves, Engenheiro Mecânico CREA-RNP: 14044446273.**

Projeto de Ventilação, Exaustão e Climatização (Ar Condicionado).

- **Giovanni Sarti, Engenheiro Mecânico, CREA: 800082800-SP;**

Projeto de Sistema de Irrigação Automática.

- **Edson Carlos Gomes Ferreira, Engenheiro de Controle e Automação CREA-RNP: 800646223;**

Sistema de Automação Predial (Elevadores, Sensores de presença, Ventilação e Exaustão, Iluminação, Medidores de Água e Energia e Alarme de Incêndio).

7. Energias Renováveis:

- **Antônio Américo Farias Lima, Engenheiro Civil CREA-RNP: 0601902041;**
- **Raphael Melo Leite, Engenheiro Eletricista CREA-RNP: 0605723966;**
- **Oswaldo Holanda de Araújo Filho, Engenheiro Eletricista CREA-RNP: 0606109528;**
- **Alexandre Rocha Filgueiras, Engenheiro Eletricista, CREA-RNP: 1401790623;**

Estudo de Viabilidade e Projeto Executivo para Implantação de Usina Eólica.

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC

Av. Brasil, 4.365 • Manguinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360

Tel: +55 21 2209-2165 • Fax: +55 21 2209-2129 • <http://www.fiocruz.br>

Manoel

R

d

P

264 A



Ministério da Saúde
 FIOCRUZ
 Fundação Oswaldo Cruz



8. Consultoria em Certificação Ambiental:

8.1. Consultores Técnicos:

- Alexandre Lacerda Landim, Arquiteto/Urbanista CAU-RNP: A31211-8;
- Antônio Elton Timbó Farias, Arquiteto/Urbanista CAU-RNP: A31646-6;
- Ricardo Sabóia Barbosa, Arquiteto/Urbanista CAU-RNP: A28877-2;
- Mariana Furlani Landim, Arquiteta/Urbanista CAU-RNP: A26182-3;
- Antônio Américo Farias Lima, Engenheiro Civil CREA-RNP: 0601902041;
- Kathia Roman Reina, Arquiteta/Urbanista, CAU-RNP: A89468-0;
- Alexandre Gomes Oliveira, Arquiteto/Urbanista, CAU-RNP: A38387-2;
- Anderson Glauco Benite, Engenheiro Civil, CREA-RNP: 2605954420;
- Roberto de Souza, Engenheiro Civil, CREA-RNP: 2607458234;
- Giancarlo Azevedo de Filippi, Engenheiro Civil, CREA-RNP: 5060945963;

Consultoria dos Projetos no Processo de Certificação Ambiental Processo AQUA nas fazes Programa e Concepção. Gerenciamento de Relatórios de Andamento de Projetos (RAP), Sistema de Gestão do Empreendimento, Relatórios de Status, Encerramento, Intervenção, Diagnóstico, Análise de Projeto, Orientação Técnica e Auditorias.

Fortaleza, 06 de novembro de 2013.

Leonardo R de Lacerda

Leonardo Ribeiro de Lacerda
 Arquiteto e Urbanista CAU- A31519-2
 Fiscal Técnico do Contrato

Edifício da Diretoria de Administração do Campus / DIRAC

Av. Brasil, 4.365 • Manguinhos • Rio de Janeiro/RJ • Brasil • CEP: 21.040-360
 Tel: +55 21 2209-2165 • Fax: +55 21 2209-2129 • <http://www.fiocruz.br>