ENGENHARIA

HABILITAÇÃO

Concorrência Nº 01/2021
Comissão Permanente de Licitação - CPL

Ministério Público do Estado da Bahia

LICITANTE: LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA

CNPJ Nº 28.018.301/0001-61

000001

ENGENHARIA

DOCUMENTOS PRELIMINARES

000002

ENGENHARIA

Ministério Público do Estado da Bahia - MP
Comissão Permanente de Licitação

CONCORRÊNCIA Nº 01\2021

ÍNDICE

HABILITAÇÃO

ITENS	PÁGINAS
A – DOCUMENTOS PRELIMINARES	
a) Índice	03 à 04
b) Carta de Apresentação	05
B – HABILITAÇÃO JURÍDICA	
a) Declaração de Proteção ao Menor	07
b) Contrato Social e alterações	08 a 14
C – REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA	
a) Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ	16
b) Inscrição no Cadastro de Contribuinte Municipal	17
c) Regularidade com as Fazendas:	
• Tributos Estaduais da Bahia	18
• Tributos Municipais	19
d) c) Regularidade relativa à Seguridade Social – INSS\PGFN\RFB	20
e) Regularidade relativa ao Fundo de Garantia – FGTS	21
f) Certidão de Débitos Trabalhistas	22
D – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	
a) Declaração de Ciência	24
b) Declaração de Visita Técnica	25
c) Certidão de Registro de Quitação de Pessoa Jurídica no CREA/BA	26 a 27
e) Certidão de Registro de Quitação de Pessoa Física no CREA/BA	28 a 30
f) Comprovação de aptidão para desempenho das atividades	31 a 171
g) Declaração de Indicação do Responsável Técnico	172
h) Declaração de que visitou o local dos serviços	173
i) Contrato de Prestação de Serviço	174 a 175

000003

ENGENHARIA

E – QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO - FINANCEIRA

a) Certidão negativa de falência ou de recuperação judicial 177

b) Balanço Patrimonial 178 a 186
c) Declaração de Relação de Compromissos Assumidos 187

F – TERMO DE ENCERRAMENTO

a) Termo de encerramento 189

ENGENHARIA

Ministério Público do Estado da Bahia - MP
Comissão Permanente de Licitação

CONCORRÊNCIA Nº 01\2021

Ao
Ministério Público do Estado da Bahia - MP
Comissão Permanente de Licitação
Prédio sede do Ministério Público do Estado da Bahia, sito à 5ª Avenida, nº 750, 1º andar, sala nº 104, Centro Administrativo da Bahia, Salvador – BA, CEP: 41.745-004.

CARTA DE APRESENTAÇÃO

LEAN LIGHT CONSTRUÇÕES LTDA, firma inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica-CNPJ sob Nº 28.018.301/0001-61, com sede na Av. Tancredo Neves, 1632, Ed. Salvador Trade Center, Torre Norte, Sala 2109, Caminho das Árvores, Salvador/BA. Cep: 41.820-021, pelo seu representante legal abaixo firmado, vem apresentar sua **PROPOSTA PARA PARTICIPAÇÃO NA CONCORRÊNCIA Nº 01\2021.**

OBJETO:
Obra de construção da sede da Promotoria de Justiça Regional de Eunápolis, conforme especificações contidas neste edital e seus anexos.

Salvador, 08 de Novembro de 2021.

SERPRO
Assinado digitalmente por:
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CPF:/CNPJ: 28018301000161
Assinado em: 05/11/2021

LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 28.018.301\0001-61

000005

ENGENHARIA

HABILITAÇÃO JURÍDICA

000006

ENGENHARIA

Ministério Público do Estado da Bahia - MPBA

Comissão Permanente de Licitação

Concorrência Nº 01\2021

DECLARAÇÃO DE PROTEÇÃO AO MENOR

A empresa LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA., inscrita no CNPJ\MF sob o nº 28.018.301/0001-61, intermédio de seu representante legal, a Sra. **Ludimila Leite da Silva**, CPF nº 790.239.835-72, doravante denominada LICITANTE, para fins de participação na **Concorrência nº 01\2021** do do Ministério Público do Estado da Bahia, **DECLARA,** sob as penas da Lei, **em atendimento ao art. 98, V da Lei Estadual nº 9433/2005,** que não emprega menores de 18 (dezoito) anos na realização de trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesseis) anos, salvo, na condição de aprendizes, a partir de 14 (quatorze) anos.

Salvador, 08 de Novembro de 2021.

SERPRO
Assinado digitalmente por:
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CPF:/CNPJ: 28018301000161
Assinado em: 05/11/2021
Sua autenticidade pode ser confirmada no endereço: <http://www.serpro.gov.br/assinador-digital>

LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 28.018.301\0001-61

ALTERAÇÃO CONTRATUAL Nº 1 E CONSOLIDAÇÃO DA SOCIEDADE LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA

CNPJ nº 28.018.301/0001-61

LUDIMILA LEITE DA SILVA nacionalidade BRASILEIRA, nascida em 14/11/1979, SOLTEIRA, EMPRESÁRIA, CPF nº 790.239.835-72, CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 751397237, órgão expedidor SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA - BA, residente e domiciliado(a) no(a) TRAVESSA ALBERTINO CABRAL HENRIQUE, 212, COND.PARQUE TROPICAL, TORRE APT.901, PITUACU, SALVADOR, BA, CEP 41741170, BRASIL.

Sócia da sociedade limitada unipessoal de nome empresarial **LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA**, registrada legalmente por contrato social devidamente arquivado nesta Junta Comercial do Estado da Bahia, sob NIRE nº 29204717196, com sede Rua Torquato Bahia, 04, Edif. Raymundo Magalhães, Sala 506, Comércio Salvador, BA, CEP 40015110, devidamente inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica/MF sob o nº 28.018.301/0001-61, deliberam de pleno e comum acordo ajustarem a presente alteração contratual, nos termos da Lei nº 10.406/ 2002, mediante as condições estabelecidas nas cláusulas seguintes:

ENDEREÇO

CLÁUSULA PRIMEIRA. A sociedade passa a exercer suas atividades no seguinte endereço sito à AVENIDA TANCREDO NEVES, 1632, EDIF: SALVADOR TRADE CENTER, TORRE NORTE, SALA 2109, CAMINHO DAS ÁRVORES, SALVADOR, BA, CEP 41.820-021.

OBJETO SOCIAL

CLÁUSULA SEGUNDA. A sociedade passa a ter o seguinte objeto:
SERVIÇOS DE ENGENHARIA, CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, OBRAS DE URBANIZAÇÃO - RUAS, PRAÇAS E CALÇADAS, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO ELÉTRICA, INSTALAÇÃO DE PORTAS, JANELAS, TETOS, DIVISÓRIAS E ARMÁRIOS EMBUTIDOS DE QUALQUER MATERIAL, SERVIÇOS DE ARQUITETURA, PROMOÇÃO DE VENDAS, DESIGN DE INTERIORES, LOCAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA TEMPORÁRIA, FORNECIMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA TERCEIROS, SERVIÇOS COMBINADOS PARA APOIO A EDIFÍCIOS, EXCETO CONDOMÍNIOS PREDIAIS, LIMPEZA EM PRÉDIOS E EM DOMICÍLIOS, ATIVIDADES DE LIMPEZA, ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS, SERVIÇOS PRESTADOS PRINCIPALMENTE ÀS EMPRESAS, TREINAMENTO EM DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E GERENCIAL E ATIVIDADES DE ENSINO..

CNAE FISCAL

7112-0/00 - serviços de engenharia
4120-4/00 - construção de edifícios
8599-6/04 - treinamento em desenvolvimento profissional e gerencial
8299-7/99 - outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente
8130-3/00 - atividades paisagísticas
8129-0/00 - atividades de limpeza não especificadas anteriormente
8121-4/00 - limpeza em prédios e em domicílios
8111-7/00 - serviços combinados para apoio a edifícios, exceto condomínios prediais
7830-2/00 - fornecimento e gestão de recursos humanos para terceiros

JUCEB

Certifico o Registro sob o nº 97971823 em 12/06/2020
Protocolo 204326133 de 04/06/2020
Nome da empresa LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA NIRE 29204717196
Este documento pode ser verificado em http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx
Chancela 169729989062665
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/06/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

7820-5/00 - locação de mão-de-obra temporária
7410-2/02 - design de interiores
7319-0/02 - promoção de vendas
7111-1/00 - serviços de arquitetura
4330-4/02 - instalação de portas, janelas, tetos, divisórias e armários embutidos de qualquer material
4321-5/00 - instalação e manutenção elétrica
4213-8/00 - obras de urbanização - ruas, praças e calçadas
8599-6/99 - outras atividades de ensino não especificadas anteriormente

QUADRO SOCIETÁRIO

CLÁUSULA TERCEIRA. BERNARDO FIGUEIREDO DE MEDEIROS NETO admitido neste ato, nacionalidade BRASILEIRO, nascido em 28/06/1981, casado em COMUNHÃO PARCIAL DE BENS, ENGENHEIRO INDUSTRIAL-ELÉTRICA inscrito no CREA- BA sob o nº 46660/D, CPF nº 814.483.765-72, CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 666036683, órgão expedidor SSP - BA, residente e domiciliado(a) no(a) RUA JAYME SAPOLNIK, 1183, APTº501, IMBUI, SALVADOR, BA, CEP 41720-075, BRASIL.

CESSÃO E TRANSFERÊNCIA DE QUOTAS

CLÁUSULA QUARTA. A sócia LUDIMILA LEITE DA SILVA transfere suas quotas de capital social, que perfaz o valor total de R$3.000,00 (Três Mil Reais), direta e irrestritamente ao sócio BERNARDO FIGUEIREDO DE MEDEIROS NETO, da seguinte forma: EM MOEDA CORRENTE DO PAÍS, dando plena, geral e irrevogável quitação.

Após a cessão e transferência de quotas, e admissão do sócio, fica assim distribuído:
LUDIMILA LEITE DA SILVA, com 27.000(Vinte Sete Mil) quotas, perfazendo um total de R$ 27.000,00 (Vinte e Sete Mil Reais)
BERNARDO FIGUEIREDO DE MEDEIROS NETO, com 3.000 (Três Mil) quotas, perfazendo um total de R$ 3.000,00 (Três mil Reais)

DA ADMINISTRAÇÃO

CLÁUSULA QUINTA. A administração da sociedade caberá LUDIMILA LEITE DA SILVA CONJUNTAMENTE com a(o) Sócio BERNARDO FIGUEIREDO DE MEDEIROS NETO E BERNARDO FIGUEIREDO DE MEDEIROS NETO CONJUNTAMENTE com a(o) Sócio LUDIMILA LEITE DA SILVA com os poderes e atribuições de representação ativa e passiva na sociedade, judicial e extrajudicialmente, podendo praticar todos os atos compreendidos no objeto social, sempre de interesse da sociedade, autorizado o uso do nome empresarial, vedado, no entanto, fazê-lo em atividades estranhas ao interesse social ou assumir obrigações seja em favor de qualquer dos cotistas ou de terceiros, bem como onerar ou alienar bens imóveis da sociedade, sem autorização do(s) outro(s) sócio(s).

DA DECLARAÇÃO DE DESIMPEDIMENTO

JUCEB

Certifico o Registro sob o nº 97971823 em 12/06/2020
Protocolo 204326133 de 04/06/2020
Nome da empresa LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA NIRE 29204717196
Este documento pode ser verificado em http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx
Chancela 169729989062665
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/06/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

CLÁUSULA SEXTA. O(s) administrador(es) declara(m), sob as penas da lei, que não está impedido de exercer a administração da sociedade, por lei especial ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou propriedade.

DA RATIFICAÇÃO E FORO

CLÁUSULA SÉTIMA. O foro para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes do contrato social permanece em SALVADOR - BAHIA.

Em face das alterações acima, consolida-se o contrato social, nos termos da Lei nº 10.406/2002, mediante as condições e cláusulas seguintes

LUDIMILA LEITE DA SILVA nacionalidade BRASILEIRA, nascida em 14/11/1979, SOLTEIRA, EMPRESÁRIA, CPF nº 790.239.835-72, CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 751397237, órgão expedidor SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA - BA, residente e domiciliado(a) no(a) TRAVESSA ALBERTINO CABRAL HENRIQUE, 212, COND.PARQUE TROPICAL, TORRE APT.901, PITUACU, SALVADOR, BA, CEP 41741170, BRASIL.

BERNARDO FIGUEIREDO DE MEDEIROS NETO nacionalidade BRASILEIRO, nascido em 28/06/1981, casado em COMUNHÃO PARCIAL DE BENS, ENGENHEIRO INDUSTRIAL-ELÉTRICA inscrito no CREA- BA sob o nº 46660/D, CPF nº 814.483.765-72, CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 666036683, órgão expedidor SSP - BA, residente e domiciliado(a) no(a) RUA JAYME SAPOLNIK, 1183, APTº501, IMBUI, SALVADOR, BA, CEP 41720-075, BRASIL.

Únicos sócios da sociedade limitada de nome empresarial **LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado com sede na cidade de Salvador, no Estado da Bahia, sob NIRE nº 29204717196, com sede AVENIDA TANCREDO NEVES, 1632, EDIF: SALVADOR TRADE CENTER, TORRE NORTE, SALA 2109, CAMINHO DAS ÁRVORES, SALVADOR, BA, CEP 41.820-021, devidamente inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica/MF sob o nº 28.018.301/0001-61, arquivado no ato constitutivo em 22/06/2017. Consolidam uma sociedade limitada, mediante as condições estabelecidas nas cláusulas seguintes:

1º CLÁUSULA. A sociedade gira sob o nome empresarial de **LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA,** com sede AVENIDA TANCREDO NEVES, 1632, EDIF: SALVADOR TRADE CENTER, TORRE NORTE, SALA 2109, CAMINHO DAS ÁRVORES, SALVADOR, BA, CEP 41.820-021 **(art.997,II,CC/2002).**

2º CLÁUSULA. O capital social é R$30.000,00 (trinta mil reais) divido em 30.000 (trinta mil) quotas, de valor nominal R$1,00 (um real), integralizadas, em moeda corrente do País, pela sócia:

a) A sócia, **LUDIMILA LEITE DA SILVA** participa da sociedade com R$27.000,00 (Vinte Sete mil reais), correspondente a 27.000 (vinte sete mil) quotas, representando 90% do capital

JUCEB

Certifico o Registro sob o nº 97971823 em 12/06/2020
Protocolo 204326133 de 04/06/2020
Nome da empresa LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA NIRE 29204717196
Este documento pode ser verificado em http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx
Chancela 169729989062665
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/06/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

000010

social;

b) O sócio, **BERNARDO FIGUEIREDO DE MEDEIROS NETO** participa da sociedade com R$3.000,00 (Três mil reais), correspondente a 3.000 (três mil) quotas, representando 10% do capital social;

§ÚNICO:
Após as distribuições das quotas, o capital da sociedade fica assim distribuído:

SÓCIOS	%	QUOTAS	R$
LUDIMILA LEITE DA SILVA	90	27.000	27.000,00
BERNARDO FIGUEIREDO DE MEDEIROS NETO	10	3.000	3.000,00
TOTAL	**100**	**30.000**	**30.000,00**

3° CLÁUSULA. O objeto é SERVIÇOS DE ENGENHARIA, CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, OBRAS DE URBANIZAÇÃO - RUAS, PRAÇAS E CALÇADAS, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO ELÉTRICA, INSTALAÇÃO DE PORTAS, JANELAS, TETOS, DIVISÓRIAS E ARMÁRIOS EMBUTIDOS DE QUALQUER MATERIAL, SERVIÇOS DE ARQUITETURA, PROMOÇÃO DE VENDAS, DESIGN DE INTERIORES, LOCAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA TEMPORÁRIA, FORNECIMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA TERCEIROS, SERVIÇOS COMBINADOS PARA APOIO A EDIFÍCIOS, EXCETO CONDOMÍNIOS PREDIAIS, LIMPEZA EM PRÉDIOS E EM DOMICÍLIOS, ATIVIDADES DE LIMPEZA, ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS, SERVIÇOS PRESTADOS PRINCIPALMENTE ÀS EMPRESAS, TREINAMENTO EM DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E GERENCIAL E ATIVIDADES DE ENSINO.

4° CLÁUSULA. A sociedade iniciou suas atividades em 22/06/2017 e seu prazo de duração é indeterminado. **(art.997,II,CC/2002).**

5° CLÁUSULA. As quotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento do outro sócio, a quem fica assegurado, em igualdade de condições e preço o direito de preferência para a sua aquisição se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente. **(art.1.056, art.1.057,CC/2002).**

6° CLÁUSULA. A reponsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social. **(art.1.052,CC/2002).**

7° CLÁUSULA. A administração da sociedade caberá compartilhada aos sócios **LUDIMILA LEITE DA SILVA e BERNARDO FIGUEIREDO DE MEDEIROS NETO** com os poderes e atribuições de administrador, autorizada o uso do nome empresarial, vedado, no entanto, fazê-lo em atividades estranhas ao interesse social ou assumir obrigações seja em favor de qualquer dos quotistas ou de terceiros, bem como onerar ou alienar bens imóveis da sociedade, sem autorização dos sócios. **(art.997, VI; 1.013, 1.015, 1.064,CC/2002).**

JUCEB
Certifico o Registro sob o nº 97971823 em 12/06/2020
Protocolo 204326133 de 04/06/2020
Nome da empresa LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA NIRE 29204717196
Este documento pode ser verificado em http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx
Chancela 169729989062665
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/06/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

000011

ALTERAÇÃO CONTRATUAL Nº 1 E CONSOLIDAÇÃO DA SOCIEDADE LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA

CNPJ nº 28.018.301/0001-61

8° CLÁUSULA. Ao término de cada exercício social, em 31 de dezembro, os administradores prestaram contas justificadas de sua administração, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas quotas, os lucros ou perdas apuradas. **(art.1.065, CC/2002).**

§ 1° Por deliberação dos sócios a distribuição de lucros poderá ser em qualquer período do ano a partir do resultado do período apurado.

§ 2° A distribuição dos sócios a distribuição de lucros poderá não obedecer a participação do sócio desde que aprovada pelos sócios cotistas.

9° CLÁUSULA. Nos quatro meses seguintes ao término do exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas e designarão administrador quando for o caso. **(art.1.071 e 1.072, §2° e art. 1.078, CC/2002).**

10° CLÁUSULA. A sociedade poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência, mediante alteração contratual assinada por todos os sócios.

11° CLÁUSULA. Os sócios poderão de comum acordo, fixar uma retirada mensal, a título de "pró labore", observadas as disposições regulamentares pertinentes.

12° CLÁUSULA. Falecendo ou interditado qualquer sócio, a sociedade continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou do(s) sócio(s) remanescente(s), o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado.

Parágrafo Único. O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a sociedade se resolva em relação a seu sócio. **(art.1.028 e art.1.031, CC/2002).**

13° CLÁUSULA. O(s) administrador(es) declara(m), sob as penas da lei, que não está impedido de exercer a administração da sociedade, por lei especial ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou propriedade. **(art.1.011 §1°, CC/2002).**

14° CLÁUSULA. Os casos omissos no presente contrato serão resolvidos pelo consenso dos sócios, com observância da Lei n°10.406/2002.

15° CLÁUSULA. Fica eleito o foro de **SALVADOR - BAHIA** para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam este instrumento.

JUCEB

Certifico o Registro sob o nº 97971823 em 12/06/2020
Protocolo 204326133 de 04/06/2020
Nome da empresa LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA NIRE 29204717196
Este documento pode ser verificado em http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx
Chancela 169729989062665
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/06/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

000012

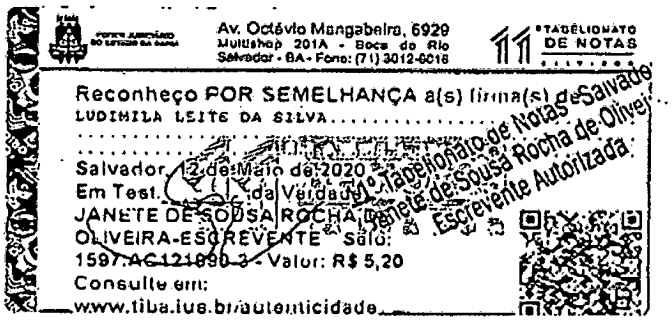
ALTERAÇÃO CONTRATUAL Nº 1 E CONSOLIDAÇÃO DA SOCIEDADE LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CNPJ nº 28.018.301/0001-61

SALVADOR - BAHIA, 4 de maio de 2020.

11º OFÍCIO

LUDIMILA LEITE DA SILVA

BERNARDO FIGUEIREDO DE MEDEIROS NETO



JUCEB

Certifico o Registro sob o nº 97971823 em 12/06/2020
Protocolo 204326133 de 04/06/2020
Nome da empresa LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA NIRE 29204717196
Este documento pode ser verificado em http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx
Chancela 169729989062665
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/06/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

JUCEB
Junta Comercial do Estado da Bahia

204326133

TERMO DE AUTENTICAÇÃO

NOME DA EMPRESA	LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
PROTOCOLO	204326133 - 04/06/2020
ATO	002 - ALTERAÇÃO
EVENTO	021 - ALTERACAO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)

MATRIZ

NIRE 29204717196
CNPJ 28.018.301/0001-61
CERTIFICO O REGISTRO EM 12/06/2020
PROTOCOLO ARQUIVAMENTO 97971823 DE 12/06/2020 DATA AUTENTICAÇÃO 12/06/2020

EVENTOS

051 - CONSOLIDACAO DE CONTRATO/ESTATUTO ARQUIVAMENTO: 97971823

Tiana Regila M. G. de Araújo

TIANA REGILA M G DE ARAÚJO

Secretária-Geral

JUCEB

Junta Comercial do Estado da Bahia 12/06/2020
Certifico o Registro sob o nº 97971823 em 12/06/2020
Protocolo 204326133 de 04/06/2020
Nome da empresa LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA NIRE 29204717196
Este documento pode ser verificado em http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx
Chancela 169729989062665
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/06/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

000014

ENGENHARIA

REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

000015

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA
28.018.301/0001-61 / MATRIZ		22/06/2017

NOME EMPRESARIAL
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA

TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA)	PORTE
LL ENGENHARIA	ME

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL
71.12-0-00 - Serviços de engenharia

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS
41.20-4-00 - Construção de edifícios
42.13-8-00 - Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas
43.21-5-00 - Instalação e manutenção elétrica
43.30-4-02 - Instalação de portas, janelas, tetos, divisórias e armários embutidos de qualquer material
71.11-1-00 - Serviços de arquitetura
73.19-0-02 - Promoção de vendas
74.10-2-02 - Design de interiores
78.20-5-00 - Locação de mão-de-obra temporária
78.30-2-00 - Fornecimento e gestão de recursos humanos para terceiros
81.11-7-00 - Serviços combinados para apoio a edifícios, exceto condomínios prediais
81.21-4-00 - Limpeza em prédios e em domicílios
81.29-0-00 - Atividades de limpeza não especificadas anteriormente
81.30-3-00 - Atividades paisagísticas
82.99-7-99 - Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente
85.99-6-04 - Treinamento em desenvolvimento profissional e gerencial
85.99-6-99 - Outras atividades de ensino não especificadas anteriormente

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA
206-2 - Sociedade Empresária Limitada

LOGRADOURO	NÚMERO	COMPLEMENTO
AV TANCREDO NEVES	1632	EDIF SALVADOR TRADE CENTER TORRE NORTE SALA 2109

CEP	BAIRRO/DISTRITO	MUNICÍPIO	UF
41.820-021	CAMINHO DAS ARVORES	SALVADOR	BA

ENDEREÇO ELETRÔNICO	TELEFONE
COMERCIAL@LLENGENHARIASERV.COM	(71) 3016-2480

ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR)
*****

SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL
ATIVA	22/06/2017

MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL

SITUAÇÃO ESPECIAL	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL
********	********

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia **19/10/2021** às **09:28:59** (data e hora de Brasília).

000016

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR
SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA
COORDENADORIA DE CADASTRO

CARTÃO DE INSCRIÇÃO DO CONTRIBUINTE

Validade deste Cartão: 31/12/2021

RAZÃO SOCIAL: LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA

NOME FANTASIA: LL ENGENHARIA

CNPJ: 28.018.301/0001-61

CGA: 604.749/001-35

ENDEREÇO: Avenida Tancredo Neves, 1632 - EDIF SALVADOR TRADE CENTER TORRE NORTE SALA 2109 - CAMINHO DAS ÁRVORES

NATUREZA JURÍDICA: 206-2 - Sociedade Empresaria Limitada

ATIVIDADES	CNAE	DATA INÍCIO
Serviços de engenharia	7112-0/00	22/06/2017
Construção de edifícios	4120-4/00	22/06/2017
Instalação e manutenção elétrica	4321-5/00	22/06/2017
Design de interiores	7410-2/02	22/06/2017
Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas	4213-8/00	06/03/2020
Instalação de portas, janelas, tetos, divisórias e armários embutidos de qualquer material	4330-4/02	06/03/2020
Serviços de arquitetura	7111-1/00	06/03/2020
Promoção de vendas	7319-0/02	06/03/2020
Limpeza em prédios e em domicílios	8121-4/00	06/03/2020
Locação de mão-de-obra temporária	7820-5/00	12/06/2020
Fornecimento e gestão de recursos humanos para terceiros	7830-2/00	12/06/2020
Serviços combinados para apoio a edifícios, exceto condomínios prediais	8111-7/00	12/06/2020
Atividades de limpeza não especificadas anteriormente	8129-0/00	12/06/2020
Atividades paisagísticas	8130-3/00	12/06/2020

SITUAÇÃO CADASTRAL: Ativa Regular

VALIDADE DO TVL: Definitivo

DATA DA INSCRIÇÃO: 22/06/2017 **DATA DE IMPRESSÃO:** 18/01/2021

CÓDIGO DE CONTROLE: 6DA9F60CEE792938C3992DD218D83AF1

A autenticidade deste cartão poderá ser confirmada na página da Secretaria Municipal da Fazenda (http://www.sefaz.salvador.ba.gov.br), através do código de controle acima

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

SECRETARIA DA FAZENDA

Emissão: 18/10/2021 15:52

Certidão Negativa de Débitos Tributários

(Emitida para os efeitos dos arts. 113 e 114 da Lei 3.956 de 11 de dezembro de 1981 - Código Tributário do Estado da Bahia)

Certidão Nº: **20214262781**

RAZÃO SOCIAL	
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA	
INSCRIÇÃO ESTADUAL	CNPJ **28.018.301/0001-61**

Fica certificado que não constam, até a presente data, pendências de responsabilidade da pessoa física ou jurídica acima identificada, relativas aos tributos administrados por esta Secretaria.

Esta certidão engloba todos os seus estabelecimentos quanto à inexistência de débitos, inclusive os inscritos na Dívida Ativa, de competência da Procuradoria Geral do Estado; ressalvado o direito da Fazenda Pública do Estado da Bahia cobrar quaisquer débitos que vierem a ser apurados posteriormente.

Emitida em 18/10/2021, conforme Portaria nº 918/99, sendo válida por 60 dias, contados a partir da data de sua emissão.

A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO PODE SER COMPROVADA NAS INSPETORIAS FAZENDÁRIAS OU VIA INTERNET, NO ENDEREÇO http://www.sefaz.ba.gov.br

Válida com a apresentação conjunta do cartão original de inscrição no CPF ou no CNPJ da Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda.

000018

RelCertidaoNegativa.rpt

PMS - Prefeitura Municipal do Salvador

Secretaria Municipal da Fazenda

Coordenadoria de Recuperação de Crédito - CRC

PGMS - Coordenadoria da Dívida Ativa

Certidão Positiva de Débitos Mobiliários com Efeito de Negativa

Inscrição Municipal: 604749/001-35

CNPJ: 28018301/0001-61

Contribuinte: LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA

Endereço: Avenida Tancredo Neves, Nº 1632 , CAMINHO DAS ÁRVORES

Número da Certidão: 8.585.495

Certifico que a inscrição acima está com a seguinte situação de débito, até a presente data, resalvando o direito da Fazenda Municipal cobrar quaisquer dívidas que vierem a ser apuradas, conforme artigo 277, § 3°, da Lei 7.186/06.

Exercício	Localização	Tributo	Tipo de Documento	Documento	Situação	Total Cotas a Vencer	Total Cotas Atraso	Total Cotas	Total Cotas Residuo

Situação de Autos e Notificações

Tipo	Numero do DOC	Programação	Situação

Contribuinte em situação regular no parcelamento de débitos do PPI/PAD.

Emissão autorizada à: 14:49:37 horas do dia 19/05/2021

Válida até dia 15/11/2021

Código de controle da certidão: **9BADA4B247EB1EFEC2E2D2B1BF07A8FF**

000019

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada na página da Secretaria Municipal da Fazenda (http://www.sefaz.salvador.ba.gov.br), através do código de controle da certidão acima

000020

MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria da Receita Federal do Brasil
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO

Nome: LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 28.018.301/0001-61

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. constam débitos administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) com exigibilidade suspensa nos termos do art. 151 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 - Código Tributário Nacional (CTN), ou objeto de decisão judicial que determina sua desconsideração para fins de certificação da regularidade fiscal, ou ainda não vencidos; e

2. constam nos sistemas da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) débitos inscritos em Dívida Ativa da União (DAU) com exigibilidade suspensa nos termos do art. 151 do CTN, ou garantidos mediante bens ou direitos, ou com embargos da Fazenda Pública em processos de execução fiscal, ou objeto de decisão judicial que determina sua desconsideração para fins de certificação da regularidade fiscal.

Conforme disposto nos arts. 205 e 206 do CTN, este documento tem os mesmos efeitos da certidão negativa.

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <http://rfb.gov.br> ou <http://www.pgfn.gov.br>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.
Emitida às 08:26:27 do dia 19/10/2021 <hora e data de Brasília>.
Válida até 17/04/2022.
Código de controle da certidão: **FD03.874E.B30E.1127**
Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

Voltar | Imprimir

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

Inscrição: 28.018.301/0001-61
Razão Social: LUDIMILA LEITE DA SILVA ME
Endereço: RUA TORQUATO BAHIA EDIF RAYMUNDO MAGALHAES / COMERCIO / SALVADOR / BA / 40015-110

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Servico - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

Validade: 27/10/2021 a 25/11/2021

Certificação Número: 2021102704362887367037

Informação obtida em 05/11/2021 10:57:42

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa: **www.caixa.gov.br**

000021

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA (MATRIZ E FILIAIS)
CNPJ: 28.018.301/0001-61
Certidão nº: 18996766/2021
Expedição: 17/06/2021, às 12:41:48
Validade: 13/12/2021 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **28.018.301/0001-61, NÃO CONSTA** do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas.
Certidão emitida com base no art. 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentado pela Lei nº 12.440, de 7 de julho de 2011, e na Resolução Administrativa nº 1470/2011 do Tribunal Superior do Trabalho, de 24 de agosto de 2011.
Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho e estão atualizados até 2 (dois) dias anteriores à data da sua expedição.
No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.
A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (http://www.tst.jus.br).
Certidão emitida gratuitamente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE
Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho ou Comissão de Conciliação Prévia.

ENGENHARIA

QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA-FINANCEIRA

000176

PODER JUDICIÁRIO

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DA BAHIA

CERTIDÃO ESTADUAL

CONCORDATA, FALÊNCIA, RECUPERAÇÃO JUDICIAL E EXTRAJUDICIAL - 1º GRAU

CERTIDÃO Nº: 005225366 **FOLHA: 1/1**

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada pela internet no site do Tribunal de Justiça (http://esaj.tjba.jus.br/sco/abrirConferencia.do).

CERTIFICO que, pesquisando os registros de distribuições de feitos cíveis do Estado da Bahia, anteriores a data de 19/10/2021, verifiquei NADA CONSTAR em nome de:

LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA, portador do CNPJ: 28.018.301/0001-61, estabelecida na Av. Tancredo Neves, 1632,, Edf. Salvador Trade Center, Torre Norte, Sala 2109, Caminho das Árvores, CEP: 41820-021, Salvador - BA. **********

Os dados informados são de responsabilidade do solicitante, devendo a titularidade ser conferida pelo interessado e/ou destinatário, A presente certidão abrange pesquisa no banco de dados pelo período de 20 (vinte) anos.

Certifico finalmente que esta certidão é sem custas.

Esta certidão foi emitida pela internet e sua validade é de 30 dias a partir da data de sua emissão. Após esta data será necessária a emissão de uma nova certidão.

Salvador, terça-feira, 19 de outubro de 2021.

PEDIDO Nº: ***005225366***

000177

MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL
SISTEMA PÚBLICO DE ESCRITURAÇÃO DIGITAL – Sped Versão: 8.0.8

RECIBO DE ENTREGA DE ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DIGITAL

IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR DA ESCRITURAÇÃO

NIRE	CNPJ	
29105301757	28.018.301/0001-61	
NOME EMPRESARIAL		
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA		

IDENTIFICAÇÃO DA ESCRITURAÇÃO

FORMA DA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL	PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO
Livro Diário	01/01/2020 a 31/12/2020
NATUREZA DO LIVRO	**NÚMERO DO LIVRO**
Escrituração Contábil Digital do Livro Diário Geral	4
IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO (HASH)	
FF.2D.29.10.D8.32.8F.FE.5C.DE.08.F5.41.98.2E.25.F1.56.D0.C1	

ESTE LIVRO FOI ASSINADO COM OS SEGUINTES CERTIFICADOS DIGITAIS:

QUALIFICAÇÃO DO SIGNATARIO	CPF/CNPJ	NOME	Nº SÉRIE DO CERTIFICADO	VALIDADE	RESPONSÁVEL LEGAL
Procurador	99104156587	LUCIVAL CIRIACO CERQUEIRA SANTOS:99104156587	556057446632598673 0	15/04/2021 a 15/04/2022	Sim
Contador	99104156587	LUCIVAL CIRIACO CERQUEIRA SANTOS:99104156587	556057446632598673 0	15/04/2021 a 15/04/2022	Não

NÚMERO DO RECIBO:

FF.2D.29.10.D8.32.8F.FE.5C.DE.08.F5.
41.98.2E.25.F1.56.D0.C1-4

Escrituração recebida via Internet
pelo Agente Receptor SERPRO

em 24/08/2021 às 18:07:35

D6.1C.23.67.EF.2E.65.C8
EB.58.33.D8.55.BD.A8.5D

Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo, dispensando-se a autenticação de que trata o art. 39 da Lei nº 8.934/1994. Este recibo comprova a autenticação.

BASE LEGAL: Decreto nº 1.800/1996, com a alteração do Decreto nº 8.683/2016, e arts. 39, 39-A, 39-B da Lei nº 8.934/1994 com a alteração da Lei Complementar nº 1247/2014.

TERMOS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO

Sped CONTÁBIL

Entidade: LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 28.018.301/0001-61

Número de Ordem do Livro: 4

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

TERMO DE ABERTURA

Nome Empresarial	LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
NIRE	29105301757
CNPJ	28.018.301/0001-61
Número de Ordem	4
Natureza do Livro	Escrituração Contábil Digital do Livro Diário Geral
Município	Salvador
Data do arquivamento dos atos constitutivos	22/06/2017
Data de arquivamento do ato de conversão de sociedade simples em sociedade empresária	
Data de encerramento do exercício social	31/12/2020
Quantidade total de linhas do arquivo digital	1489

TERMO DE ENCERRAMENTO

Nome Empresarial	LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
Natureza do Livro	Escrituração Contábil Digital do Livro Diário Geral
Número de ordem	4
Quantidade total de linhas do arquivo digital	1489
Data de inicio	01/01/2020
Data de término	31/12/2020

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número FF.2D.29.10.D8.32.8F.FE.5C.DE.08.F5.41.98.2E.25.F1.56.D0.C1-4, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

000179

Versão 8.0.8 do Visualizador

BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade: LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 28.018.301/0001-61

Número de Ordem do Livro: 4

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
Ativo		R$ 630.003,83	R$ 832.658,54
Ativo Circulante		R$ 630.003,83	R$ 802.658,54
Disponível		R$ 630.003,83	R$ 802.658,54
Numerários em caixa		R$ 296.508,76	R$ (256.050,02)
Disponibilidades		R$ 296.508,76	R$ (256.050,02)
Banco Conta movimento		R$ 0,00	R$ 479.358,55
(-) Bancos		R$ (0,00)	R$ 479.358,55
Clientes		R$ 333.495,07	R$ 554.482,69
Clientes		R$ 333.495,07	R$ 554.482,69
Impostos a compensar		R$ 0,00	R$ 24.867,32
(-) Impostos Diversos a Compensar		R$ (0,00)	R$ 24.867,32
Ativo Não Circulante		R$ 0,00	R$ 30.000,00
Ativo Não Circulante		R$ 0,00	R$ 30.000,00
Imobilizado		R$ 0,00	R$ 30.000,00
Imobilizado Diversos		R$ 0,00	R$ 30.000,00
Passivo		R$ 630.003,83	R$ 832.658,54
Passivo Circulante		R$ 32.612,53	R$ 14.174,73
Obrigações de Curto Prazo		R$ 8.624,15	R$ 20.405,21
Fornecedores		R$ 8.624,15	R$ 20.405,21
Fornecedores Diversos		R$ 8.624,15	R$ 20.405,21
Imposto a pagar / recolher		R$ 23.988,38	R$ (6.437,13)
Salários e contribuições previdenciárias		R$ 0,00	R$ 0,00
Provisões		R$ 0,00	R$ 206,65
Patrimônio Líquido		R$ 597.391,30	R$ 818.483,81
Capital Social		R$ 0,00	R$ 30.000,00
Capital Integralizado		R$ 0,00	R$ 30.000,00
Reservas de Lucros		R$ 597.391,30	R$ 788.483,81

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Sped CONTÁBIL

Entidade: LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 28.018.301/0001-61

Número de Ordem do Livro: 4

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

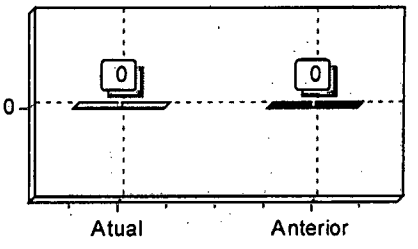
Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
RECEITA BRUTA		R$ 321.371,26	R$ 1.079.979,44
Receita bruta de serviços		R$ 321.371,26	R$ 1.079.979,44
(-) (-) DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA		R$ (5.078,79)	R$ (70.289,74)
(-) Dedução de receita bruta de vendas		R$ (5.078,79)	R$ (1.740,59)
(-) Dedução de receita bruta s/ serviços		R$ 0,00	R$ (68.549,15)
RECEITA LÍQUIDA		R$ 321.371,26	R$ 1.009.689,70
(-) CUSTO DAS VENDAS/SERVIÇOS		R$ (5.078,79)	R$ (143.902,90)
(-) Mão de obra direta		R$ 0,00	R$ (113.902,90)
(-) Outros custos diretos		R$ 0,00	R$ (26.400,00)
(-) Utilidades e serviços		R$ 0,00	R$ (3.600,00)
LUCRO BRUTO		R$ 316.292,47	R$ 865.786,80
(-) OUTRAS RECEITAS E DESPESAS OPERACIONAIS		R$ (9.078,05)	R$ (447.699,84)
Recuperações diversas		R$ 0,00	R$ 1.101,00
(-) Despesas gerais da administração		R$ (9.078,05)	R$ (448.800,84)
RESULTADO OPERACIONAL LÍQUIDO		R$ 307.214,42	R$ 418.086,96
RESULTADO ANTES DOS IMPOSTOS		R$ 307.214,42	R$ 418.086,96
(-) PROVISÃO PARA IR E CSLL		R$ 0,00	R$ (94.994,45)
(-) Despesas tributárias		R$ 0,00	R$ (94.994,45)
RESULTADO LÍQUIDO		R$ 307.214,42	R$ 323.092,51
RESULTADO LÍQUIDO APÓS PARTICIPAÇÕES		R$ 307.214,42	R$ 323.092,51

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número FF.2D.29.10.D8.32.8F.FE.5C.DE.08.F5.41.98.2E.25.F1.56.D0.C1-4, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Rentabilidade do Investimento Total

Resultado Antes das Provisões	0,00	
Ativo	832.658,54	= 0,00

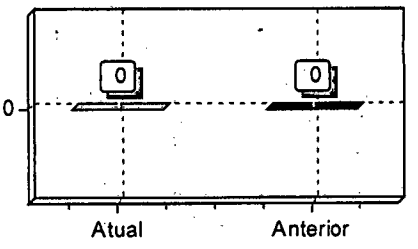
Quanto maior, melhor. O resultado é de 0% do investimento total.



Rentabilidade do Capital Próprio

Resultado Antes das Provisões	0,00	
Patrimônio Líquido	818.483,81	= 0,00

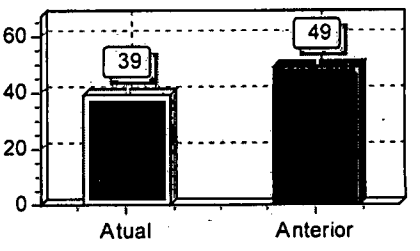
Quanto maior, melhor. O resultado é de 0% do capital próprio.



Rentabilidade do Ativo ROA

Lucro/Prejuízo	323.092,51	
Ativo	832.658,54	= 0,39

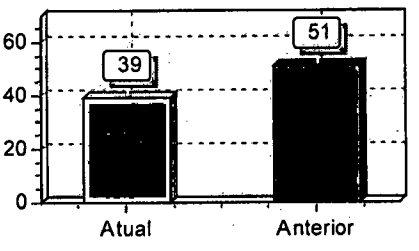
Quanto maior, melhor. A empresa obtém R$39,00 de lucro para cada R$100,00 de investimento total.



Rentabilidade do Patrimônio Líquido ROE

Lucro/Prejuízo	323.092,51	
Patrimônio Líquido	818.483,81	= 0,39

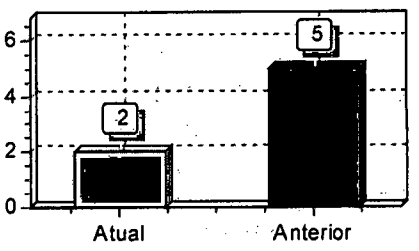
Quanto maior, melhor. A empresa obtém R$39,00 de lucro para cada R$100,00 de capital próprio investido, em média.



Endividamento Total

Passivo Circulante + Passivo não Circulante (Obrigações a LP)	14.174,73	
Ativo	832.658,54	= 0,02

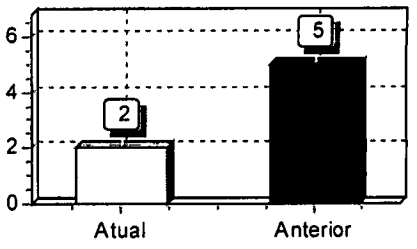
Quanto menor, melhor. O capital de terceiros representa 2% do ativo total.



Grau de Endividamento

Passivo Circulante + Passivo não Circulante (Obrigações a LP)	14.174,73	
Patrimônio Líquido	818.483,81	= 0,02

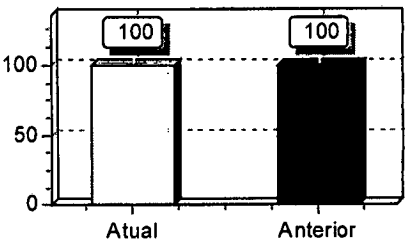
Quanto menor, melhor. O capital de terceiros equivale a 2% do capital próprio.



Composição de Endividamento

Passivo Circulante	14.174,73	
Passivo Circulante + Passivo não Circulante (Obrigações a LP)	14.174,73	= 1,00

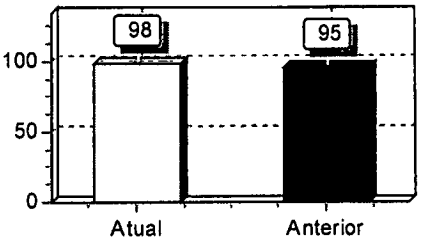
Quanto menor, melhor. As obrigações a curto prazo representam 100% das obrigações totais.



Capital de Giro Terceiros

Patrimônio Líquido + Resultado de Exercícios Futuros	818.483,81	
Ativo	832.658,54	= 0,98

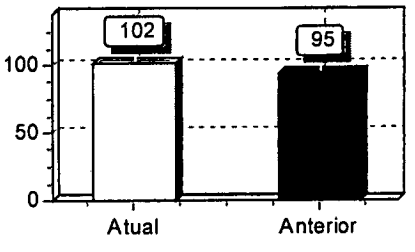
Quanto menor, melhor. O Capital de Terceiros representa 98 % do Ativo Total.



Capital de Giro Próprio

Patrimônio Líquido	818.483,81	
Ativo Circulante	802.658,54	= 1,02

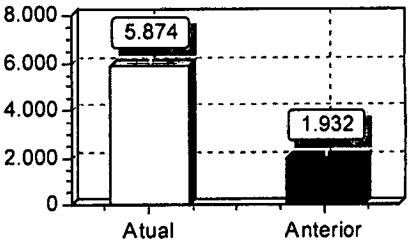
Quanto maior, melhor. O Capital Próprio representa 102 % do ativo Circulante.



Solvência Geral

Ativo	832.658,54	
Passivo Circulante + Passivo não Circulante (Obrigações a LP)	14.174,73	= 58,74

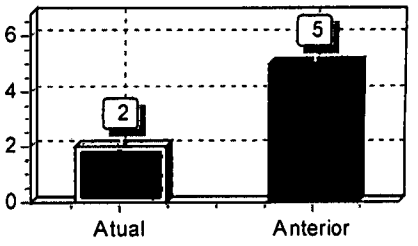
Quanto maior, melhor. O investimento total equivale a 5874 % do capital de terceiros.



Participação de Terceiros

Passivo Circulante + Passivo não Circulante (Obrigações a LP)	14.174,73	
Ativo	832.658,54	= 0,02

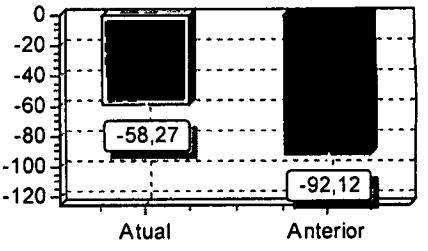
Quanto menor, melhor. O capital de terceiros representa 2 % do investimento total.



Margem Líquida

Lucro/Prejuizo do Exercício (x 100)	32.309.251,00	
Vendas Líquidas	554.482,69	= 58,27

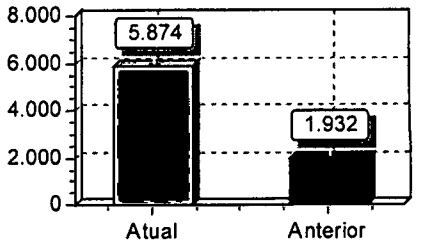
Quanto maior, melhor. A empresa obtém R$58,27 de prejuízo para cada R$100,00 vendidos



Liquidez Geral

Ativo Circulante + Ativo Realizável a LP	832.658,54	
Passivo Circulante + Passivo Não-Circulante (Obrigações a LP)	14.174,73	= 58,74

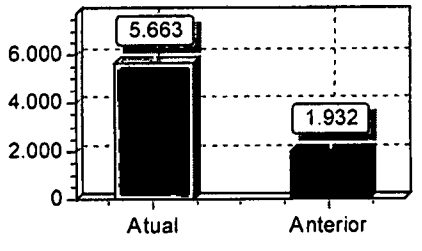
Quanto maior, melhor. A empresa possui R$58,74 de ativo Circulante e ativo realizável a longo prazo para cada R$1,00 de dívida total.



Liquidez Corrente

Ativo Circulante	802.658,54	
Passivo Circulante	14.174,73	= 56,63

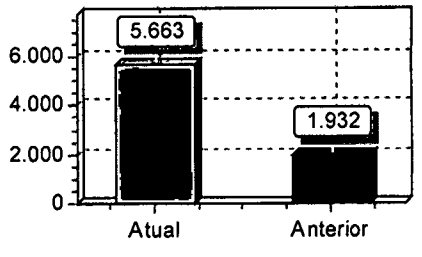
Quanto maior, melhor. A empresa possui R$56,63 de ativo circulante para cada R$1,00 de dívida de curto prazo.



Liquidez Seca

Ativo Circulante - Estoques	802.658,54	
Passivo Circulante	14.174,73	= 56,63

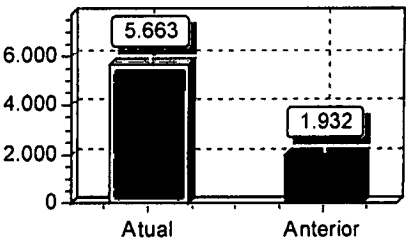
Quanto maior, melhor. A empresa possui R$56,63 de ativo circulante para cada R$1,00 de dívida de curto prazo, sem comprometer os estoques.



Liquidez Imediata

Ativo Disponível	802.658,54	
Passivo Circulante	14.174,73	= 56,63

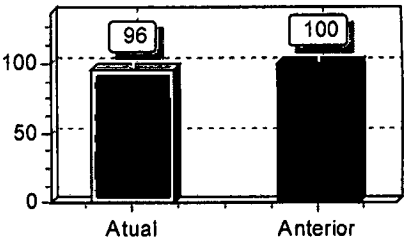
Quanto maior, melhor. A empresa possui R$56,63 de disponibilidades para cada R$1,00 de dívida de curto prazo.



Liquidez de Recursos Próprios

Ativo Circulante - Passivo Circulante	788.483,81	
Patrimônio Líquido	818.483,81	= 0,96

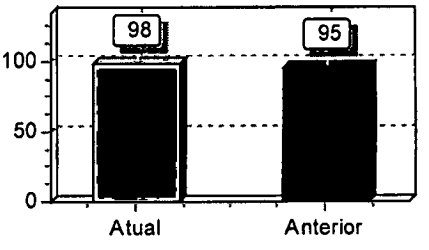
Quanto maior, melhor. A dependência de capitalização a curto prazo é de 96%



Capitalização

Patrimônio Líquido	818.483,81	
Ativo	832.658,54	= 0,98

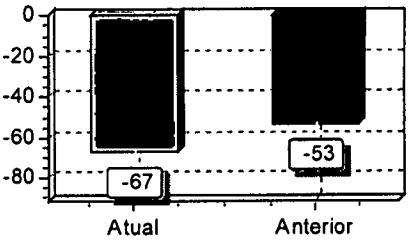
Quanto maior, melhor. O capital próprio equivale a 98% do investimento total.



Giro do Ativo

Vendas Líquidas	554.482,69	
Ativo	832.658,54	= 0,67

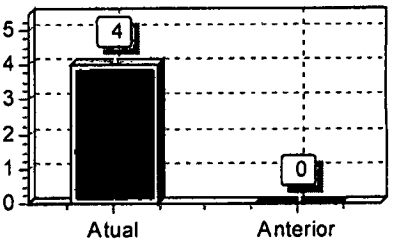
Quanto maior, melhor. A empresa vendeu R$-0,67 para cada R$1,00 de investimento total



Imobilização do Patrimônio Líquido

Ativo não Circulante (exceto Ativo Realizável a LP)	30.000,00	
Patrimônio Líquido	818.483,81	= 0,04

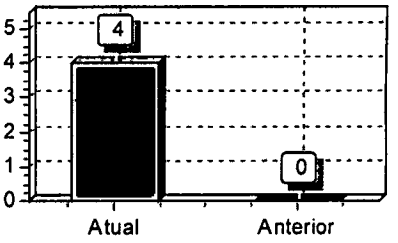
Quanto menor, melhor. A imobilização representa 4% do capital próprio.



Imobilização dos Recursos Não Correntes

Ativo não Circulante (exceto Ativo Realizável a LP)	30.000,00	
Patrimônio Líquido + Passivo Não-Circulante (Obrigações a LP)	818.483,81	= 0,04

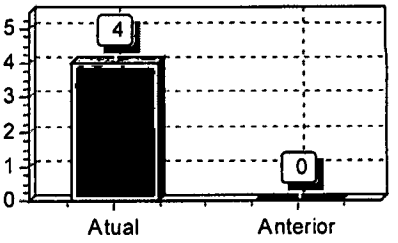
Quanto menor, melhor. 4% dos recursos não correntes foram destinados à imobilização.



Imobilização do Investimento Total

Ativo não Circulante (exceto Ativo Realizável a LP)	30.000,00	
Ativo	832.658,54	= 0,04

Quanto menor, melhor. A imobilização representa 4% do investimento total.



Sob as penas da lei, declaramos que as informações aqui contidas são verdadeiras e nos responsabilizamos por todas elas de acordo com a documentação que nos foi apresentada.

Salvador, 31 de dezembro de 2020.

SERPRO
Assinado digitalmente por:
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CPF/CNPJ: 28018301000161 Assinado em: 24/08/2021
Sua autenticidade pode ser confirmada no endereço: <http://www.serpro.gov.br/assinador-digital>

LUDIMILA LEITE DA SILVA
<Sócio Administrador>
CPF: 79023983572
RG: 751397237 Data Expedição:

SERPRO
Assinado digitalmente por:
LUCIVAL CIRIACO CERQUEIRA SANTOS
CPF/CNPJ: 99104156587 Assinado em: 24/08/2021
Sua autenticidade pode ser confirmada no endereço: <http://www.serpro.gov.br/assinador-digital>

<Lucival Ciríaco Cerqueira Santos>
CRC: <023483/04> CNPJ: 07336531000107
Lucival Ciríaco Cerqueira Santos
Contador
CPF:991.041.565-87 CRC: BA-023483/O-4
RG: 659984059 Expedição:

ENGENHARIA

Ministério Público do Estado da Bahia - MPBA

Comissão Permanente de Licitação

Concorrência Nº 01\2021

DECLARAÇÃO DA RELAÇÃO DE COMPROMISSOS ASSUMIDOS

A empresa LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA., inscrita no CNPJ\MF sob o nº 28.018.301/0001-61, por intermédio de seu representante legal, Sra. Ludimila Leite da Silva, CPF nº 790.239.835-72, doravante denominada LICITANTE, para fins de participação na **Concorrência nº 01/2021** do Ministério Público do Estado da Bahia, DECLARA, em observância ao art. 102, §3º, da Lei estadual nº 9.433/2005, para fins de prova de qualificação econômico-financeira, que, na data da sessão pública de abertura da licitação acima indicada, esta licitante informa NÃO possuir qualquer contratação firmada para execução de obra e\ou serviço em vigor (iniciada ou a iniciar) na data de abertura da licitação.

Salvador, 08 de Novembro de 2021.

SERPRO
Assinado digitalmente por:
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CPF:/CNPJ: 28018301000161 Assinado em: 05/11/2021
Sua autenticidade pode ser confirmada no endereço: <http://www.serpro.gov.br/assinador-digital>

LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 28.018.301\0001-61

0001 87

ENGENHARIA

TERMO DE ENCERRAMENTO

000188

ENGENHARIA

Ministério Público do Estado da Bahia

Comissão Permanente de Licitação

CONCORRÊNCIA Nº 01\2021

TERMO DE ENCERRAMENTO

Declaramos que este volume contém 189 (cento e oitenta e nove) folhas numeradas de 01 a 189, inclusive esta.

Salvador, 08 de Novembro de 2021.

SERPRO
Assinado digitalmente por:
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CPF:/CNPJ: 28018301000161
Assinado em: 05/11/2021
Sua autenticidade pode ser confirmada no endereço: <http://www.serpro.gov.br/assinador-digital>

LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 28.018.301\0001-61

ENGENHARIA

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

000023

ENGENHARIA

Ministério Público do Estado da Bahia - MPBA

Comissão Permanente de Licitação

Concorrência Nº 01\2021

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA DOS REQUISITOS TÉCNICOS

A empresa LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA., inscrita no CNPJ\MF sob o nº 28.018.301/0001-61, intermédio de seu representante legal, a Sra. **Ludimila Leite da Silva**, CPF nº 790.239.835-72, doravante denominada LICITANTE, para fins de participação na **Concorrência nº 01\2021** do Ministério Público do Estado da Bahia, **DECLARA, ,** para os fins do disposto no inciso IV do art. 101 da Lei estadual no 9.433/2005, ter ciência de todas as informações e das peculiaridades relativas aos serviços a serem desenvolvidos, bem como das condições gerais existentes e do grau de dificuldade dos serviços a serem executados, assumindo total responsabilidade sobre as obrigações contratuais, não podendo alegar, posteriormente, desconhecimento ou impedimentos relacionados ao local e ao objeto da presente licitação, para a perfeita execução do contrato.

DECLARA, ademais, que me foi oportunizada a faculdade de realizar visita/vistoria técnica, nos termos e condições previstos em edital.

Salvador, 08 de Novembro de 2021.

SERPRO
Assinado digitalmente por:
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CPF:/CNPJ [illegible] Assinado em: [illegible]
28018301000161 05/11/2021
Sua autenticidade pode ser confirmada no endereço : https://www.serpro.gov.br/assinador-digital

LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 28.018.301\0001-61

000024

ENGENHARIA

Ministério Público do Estado da Bahia - MP

Comissão Permanente de Licitação

Concorrência Nº 01\2021

DECLARAÇÃO DE VISITA AO LOCAL DA OBRA\ DOS SERVIÇOS

Declaramos, que adquirimos o Edital da Concorrência em epígrafe, com a documentação que o integra, inclusive que visitamos o local no qual serão executados os serviços / obra, tendo assim conhecimento pleno das condições do mesmo, em conformidade com a minuta anexa a este Edital, de modo que não serão aceitas quaisquer arguições ou alegações posteriores de desconhecimento das condições locais.

Salvador, 08 de Novembro de 2021.

SERPRO
Assinado digitalmente por:
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CPF:/CNPJ: 28018301000161 Assinado em: 05/11/2021
Sua autenticidade pode ser confirmada no endereço <http://www.serpro.gov.br/assinador-digital>

LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 28.018.301\0001-61

000035

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA JURIDICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-BA

Nº 110231/2021
Emissão: 01/09/2021
Validade: 31/03/2022
Chave: z0CyZ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS que a Empresa mencionada encontra-se registrada neste Conselho, nos Termos da Lei 5.194/66, conforme os dados impressos nesta certidão. CERTIFICO, ainda, face ao estabelecido nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que a pessoa jurídica mencionada, bem como seus responsáveis técnicos e membros do quadro técnico não se encontram em débito com as anuidades do CREA/BA.

Interessado(a)

Empresa: LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 28.018.301/0001-61

Registro: 0010171754

Categoria: Matriz

Capital Social: R$ 30.000,00

Data do Capital: 22/06/2017

Faixa: 1

Objetivo Social: SERVIÇO DE ENGENHARIA ELÉTRICA; INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO ELÉTRICA; SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL, CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, OBRAS DE URBANIZAÇÃO ? RUAS, PRAÇAS E CALÇADAS, INSTALAÇÃO DE PORTAS, JANELAS, TETOS, DIVISÓRIAS E ARMÁRIOS, EMBUTIDOS DE QUALQUER MATERIAL.

Restrições Relativas ao Objetivo Social:

Endereço Matriz: AVENIDA TANCREDO NEVES, 1632, EDF SALV TRADE CENTER TORRE NORTE SL 2109, CAMINHO DAS ÁRVORES, SALVADOR, BA, 41820021

Tipo de Registro: DEFINITIVO (EMPRESA)

Data Inicial: 03/03/2020

Data Final: Indefinido

Registro Regional: 0001018287DDBA

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA JURIDICA

Informações / Notas

- A capacidade técnico-profissional da empresa é comprovada pelo conjunto dos acervos técnicos dos profissionais constantes de seu quadro técnico.

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

Última Anuidade Paga

Ano: 2021 (5/5)

Autos de Infração

Nada consta

Responsáveis Técnicos

Profissional: LUCAS DE ALENCAR PINTO MACÊDO

Registro: 0506406415

CPF: 020.201.485-10

Data Início: 24/06/2020

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Títulos do Profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA, COM RESTRIÇÃO DAS ATIVIDADES 01, 02, 03, 04, 06 E 08 DO ARTIGO 1º DA RESOLUÇÃO 218/73, REFERENTE A PORTOS, AEROPORTOS, PONTES, BARRAGEM.

Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Profissional: DANIEL HENRIQUE LOPES LIMA

Registro: 0500553378

CPF: 825.980.295-34

Data Início: 03/03/2020

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

000026

Títulos do Profissional:

ENGENHEIRO INDUSTRIAL - ELÉTRICA

Atribuição: ARTIGOS 8 E 9 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.

Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Profissional: BERNARDO FIGUEIREDO DE MEDEIROS NETO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: z0CyZ
Impresso em: 13/10/2021 às 10:27:13 por: adapt, ip: 179.182.29.184

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA JURIDICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-BA

Nº 110231/2021
Emissão: 01/09/2021
Validade: 31/03/2022
Chave: z0CyZ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Registro: 0500325049
CPF: 814.483.765-72
Data Início: 25/08/2020
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Títulos do Profissional:
ENGENHEIRO INDUSTRIAL - ELÉTRICA
Atribuição: ARTIGOS 8 E 9 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

000027

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: z0CyZ
Impresso em: 13/10/2021 às 10:27:13 por: adapt, ip: 179.182.29.184

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-BA

Nº 85706/2021
Emissão: 22/03/2021
Validade: 31/03/2022
Chave: WZca5

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS que o profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados acima. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - CREA-BA.

Interessado(a)

Profissional: LUCAS DE ALENCAR PINTO MACÊDO
Registro: 0506406415
CPF: 020.201.485-10

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Data de registro: 13/08/2008

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL
Atribuição: ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA, COM RESTRIÇÃO DAS ATIVIDADES 01, 02, 03, 04, 06 E 08 DO ARTIGO 1º DA RESOLUÇÃO 218/73, REFERENTE A PORTOS, AEROPORTOS, PONTES, BARRAGEM.
Instituição de Ensino: Universidade Federal da Bahia - UFBA
Data de Formação: 30/07/2008

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

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

Última Anuidade Paga

Ano: 2021 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
Registro: 0010171754
CNPJ: 28.018.301/0001-61
Data Início: 24/06/2020
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

000028

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: WZca5
Impresso em: 14/04/2021 às 17:17:08 por: adapt, ip: 179.183.122.238

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-BA

Nº 91352/2021
Emissão: 14/04/2021
Validade: 31/03/2022
Chave: zw850

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS que o profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados acima. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - CREA-BA.

Interessado(a)

Profissional: DANIEL HENRIQUE LOPES LIMA
Registro: 0500553378
CPF: 825.980.295-34
Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Data de registro: 04/07/2006

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO INDUSTRIAL - ELÉTRICA
Atribuição: ARTIGOS 8 E 9 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.
Instituição de Ensino: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLOGICA DA BAHIA - CEFET
Data de Formação: 10/06/2006

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

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

Última Anuidade Paga

Ano: 2021 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
Registro: 0010171754
CNPJ: 28.018.301/0001-61
Data Início: 03/03/2020
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

000029

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: zw850
Impresso em: 14/04/2021 às 17:15:27 por: adapt, ip: 179.183.122.238

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-BA

Nº 88368/2021
Emissão: 02/04/2021
Validade: 31/03/2022
Chave: 7dDbw

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS que o profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados acima. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - CREA-BA.

Interessado(a)

Profissional: BERNARDO FIGUEIREDO DE MEDEIROS NETO
Registro: 0500325049
CPF: 814.483.765-72
Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Data de registro: 23/02/2006

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO INDUSTRIAL - ELÉTRICA
Atribuição: ARTIGOS 8 E 9 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.
Instituição de Ensino: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLOGICA DA BAHIA - CEFET
Data de Formação: 16/12/2005

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

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

Última Anuidade Paga

Ano: 2021 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
Registro: 0010171754
CNPJ: 28.018.301/0001-61
Data Início: 25/08/2020
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

000030

ENGENHARIA

Ministério Público do Estado da Bahia - MPBA
Comissão Permanente de Licitação
CONCORRÊNCIA Nº 01/2021

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL

CONCORRÊNCIA Nº 01/2021
Empresa Licitante: LEAN LIGHT CONSTRUÇÕES Ltda.
Registro no CREA/BA Nº 10171754
Profissional:
Lucas de Alencar Pinto Macêdo
Eng. Civil - CREA/BA 56260-D

Especificação dos serviços	Prazo de Execução	Nº da CAT
Fundações em concreto armado	03/06/11 a 30/10/15	2620200003403
Superestrutura em concreto armado	03/06/11 a 30/10/15	2620200003403
Instalações Prediais	03/06/11 a 30/10/15	2620200003403
Revestimento Argamassado	03/06/11 a 30/10/15	2620200003403
Revestimento cerâmico	03/06/11 a 30/10/15	2620200003403
Piso industrial de alta resistência	14/06/11 a 30/06/23	83928/2017

Salvador, 08 de Novembro de 2021.

SERPRO
Assinado digitalmente por:
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CPF:/CNPJ: 28018301000161
Assinado em: 05/11/2021
Sua autenticidade pode ser confirmada no endereço: <http://www.serpro.gov.br/assinador-digital>

LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 28.018.301/0001-61

000031

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620200003403
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional LUCAS DE ALENCAR PINTO MACEDO referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: LUCAS DE ALENCAR PINTO MACEDO
Registro: 5063556268-SP ... RNP: 506406415
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 28027230200429207 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO ... Registrada em: 13/04/2020 Baixada em: 14/04/2020
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220120151954, 28027230200389012
Participação Técnica: EQUIPE à 28027230191388407
Empresa Contratada: CNO S.A

Contratante: ARENA FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO - FII
RUA IGUATEMI ... No.: 151
Complemento: 09 ANDAR ... Bairro: ITAIM BIBI
Cidade: São Paulo ... UF: SP CEP: 01451011 . PAIS: BRASIL
Contrato: S/N ... Celebrado em : 03/09/2011
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R$ 985.000.000,00 ... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço:AVENIDA MIGUEL IGNÁCIO CURI ... No.: 111
Complemento: ... Bairro: VILA CARMOSINA
Cidade: São Paulo ... UF: SP CEP: 08295005 . PAIS: BRASIL
Data de início: 14/12/2011 Conclusão Efetiva: 30/10/2015 ... Coordenadas Geográficas:
Finalidade: ESPORTIVO
Proprietário: ARENA FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIARIO - FII ... CNPJ: 14.149.745/0001-21

Atividade Técnica: 1) Execução, Execução, Edificação. 192272,00000 metro quadrado. 2) Execução, Projeto, Edificação. 192272,00000 metro quadrado.

Observações

Fornecimento na modalidade EPC (Engineering, Procurement and Construction) Turn Key Lump Sum, por preço fixo global e prazo determinado de bens e serviços necessários a integral construção das obras civis de estádio de futebol, localizadas no bairro de Itaquera - São Paulo - SP. O Contrato foi aditado cinco vezes, pelos motivos descritos abaixo: 1º Aditivo - Alterações Administrativas; 2º Aditivo - Alterações Administrativas; 3º Aditivo - Alterações Administrativas; 4º Aditivo - Extensão de Prazo Contratual até 30.04.2014; e 5º Aditivo - Majorando o valor contratual para R$985.000.000,00 e Extensão de Prazo até 31.12.2014. .

Informações Complementares

- O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil.
- Consta planilha anexa ao atestado contendo 38 folhas.
- Período Execução Obra/serviço conforme Atestado vinculado: 03/06/2011 a 30/10/2015.
- Período de participação técnica do Profissional contratado: 14/12/2011 a 30/10/2015.
- O registro do profissional no CREA-SP ocorreu em 14/12/2011.
- Vínculo empregatício do profissional foi com filial CNPJ 15.102.288/0371-83.
- CNPJ empresa contratada conforme Atestado vinculado nº 15.102.288/0001-82.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima,contendo 2 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620200003403
28/04/2020 11:40:21
Autenticação Digital: fflATagxklTgBJC0GCyF6GTzln6fUsKz

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A 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.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

CREA-SP

000032

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA	ARENA CORINTHIANS	[redacted]

Título: ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS			
Período: PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Revisão: Final	Data: 29/10/2015	Folha: 1 / 39

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos, a quem possa interessar, que a Empresa **Construtora Norberto Odebrecht S.A.**, inscrita no CNPJ/MF sob nº 15.102.288/0001-82, executou para **ARENA FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO – FII**, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 14.149.745/0001-21, representado por sua administradora, BRL TRUST DISTRIBUIDORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS S/A, pessoa jurídica de direito privado, estabelecida no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Iguatemi, 151, 19º andar, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 13.486.793/0001-42, de acordo com o contrato assinado em 03/09/2011, com o valor de R$ 820.000.000,00 (oitocentos e vinte milhões de reais) - data base (set/11), posteriormente aditivado (escopo, prazo e valor) para R$ 985.000.000,00 (novecentos e oitenta e cinco milhões de reais) - data base (set/11) na modalidade EPC (Engineering, Procurement and Construction) Turn Key Lump Sum, por preço fixo global e prazo determinado, o fornecimento de bens e serviços necessários a integral construção das obras civis de estádio de futebol, localizadas no bairro de Itaquera – São Paulo – SP, tendo realizado no período de 03 de Junho de 2011 a 30 de Outubro de 2015, de modo satisfatório os serviços, conforme demonstrado em anexo.

Atestamos, ainda, que:

- As obras e serviços foram executados dentro das especificações técnicas exigidas e no mais alto padrão técnico, não havendo penalidades ou multas no cumprimento do contrato;
- O projeto foi desenvolvido buscando reduzir os impactos ao meio ambiente e trazer melhoria da qualidade de vida de seus usuários, buscando atendimento a requisitos para certificação LEED, em relação à sustentabilidade do espaço, racionalização do uso da água, qualidade do ar interno e uso de materiais e recursos sustentáveis;
- As obras e serviços foram executados em área urbana densamente urbanizada e edificada e, com vias de tráfego intenso, compreendendo: remanejamento de interferências de redes de serviços públicos ao longo da execução das obras e serviços;
- Todo o fornecimento dos materiais e equipamentos foram de responsabilidade da Construtora Norberto Odebrecht S.A.

20º Tabelião visto

São Paulo, 03 de novembro, 2015

130 ESTANTE

ARENA FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO – FII

ENGº CARLOS PEREIRA DE MAGALHÃES NETO
Diretor Técnico da Obra

000033

JUN/11 A OUT/15

RECONHECIMENTO

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

20 notário

Rua Joaquim Floriano, 889 - Itaim Bibi
São Paulo - SP - cep 04534-013 - fone: 11 3078-1936

ANDRÉ RIBEIRO JEREMIAS
tabelião

Reconheço, por semelhança, a firma de: (1) RODRIGO MARTINS CAVALCANTE, em documento com valor econômico, dou fé.

São Paulo, 23 de setembro de 2019.

Em Testº _____ da verdade. Cód. [-1224716112293132458099-000256]

IZABEL CRISTINA DA SILVA FRANCO - Escrevente Autorizada (Total R$9,50)
Selo(s): Selo(s): 1 Ato:C1AB-0061402
O Presente ato somente é válido com selo de Autenticidade.

Do TABELIÃO DE 20 cartório
Izabel Cristina da Silva Franco
Escrevente Autorizada
Rua Joaquim Floriano, 889
(Capital)
- SÃO PAULO -

C11077AB0061402

OFICIAL DO REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO 13º SUBDISTRITO BUTANTÃ
Oficial: Evandro da Cunha
Rua Pirajussara, 432 - Butantã - São Paulo - SP - Cep 05501-020 - Tel.: (11) 3819-1188

Reconheço por semelhança s/valor econ a firma de: CARLOS PEREIRA DE MAGALHAES NETO.

São Paulo, 11 de novembro de 2015.

Em Testemunho ____ da verdade. Cód. [1996110309454200195244]

Válido somente com selo de autenticidade. Qtd 1:Total R$ 4,80
Selos: Selo(s): 1 Ato:1021AB-330025

"VÁLIDO SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICIDADE"

Luiz Carlos Bosisio Frisoni
Substituto Legal

Registro Civil das Pessoas Naturais
13º Subdistrito Butantã
SP.

1021AB330025

060034

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA	ARENA CORINTHIANS	[redacted]

Título: ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS			
Período: PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Revisão: Final	Data: 29/10/2015	Folha: 2 / 39

1. INFORMAÇÕES GERAIS DO CONTRATO

1.1. Objeto: Contrato de Engenharia, Fornecimento e Construção das Obras Civis de Estádio de Futebol.

1.2. Contratada: Construtora Norberto Odebrecht S.A., com sede na Praia de Botafogo, nº 300/11° andar Botafogo, Rio de Janeiro/RJ - CNPJ/MF sob o nº. 15.102.288/0001-82.

1.3. Contratante: ARENA FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO – FII, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 14.149.745/0001-21, representado por sua administradora, **BRL TRUST DISTRIBUIDORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS S/A,** pessoa jurídica de direito privado, estabelecida no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Iguatemi, 151, 19º andar, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 13.486.793/0001-42

1.4. Número do Contrato: S/Nº

1.5. Data de Assinatura do contrato: 03/09/2011

1.6. Regime da empreitada: EPC Turn Key Lump Sum, Preço Fixo Global.

1.7. Ordem de Início: 03/09/2011

1.8. Valor do contrato Vigente: R$ 985.000.000,00 - data base (set/2011)

1.9. Prazo de Execução: 03/06/2011 a 30/10/2015

1.10. Equacionamento Financeiro Do Empreendimento:
CIDs (Certificado de Incentivo ao Desenvolvimento): R$ 420.000.000,00
Empréstimo BNDES: R$ 400.000.000,00
Demais Empréstimos: R$ 165.000.000,00

2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

2.1. Descrição das obras e serviços executados:

O escopo de serviços refere-se à construção de um Estádio de Futebol. Implantado no bairro de Itaquera, na Rua Miguel Inácio Curi, 111. Possui uma infraestrutura interna que dispõe de serviços integrados e conveniências para atendimento à demanda dos espectadores, imprensa e equipe técnica através de Áreas de Concessões, Auditório, Restaurantes, Bares, Cozinha industrial, Camarotes, Sanitários, Estacionamentos Coberto e Descoberto, divididos em 4 blocos denominados Norte (1 Nível + cobertura), Sul (1 Nível + cobertura), Leste (4 Níveis + cobertura) e Oeste (11 Niveis + cobertura) que somam um total de 192.272 m² de área construída nos pavimentos, incluindo as arquibancadas. Possui capacidade para 47.605 lugares, sendo necessário para isto o desenvolvimento de Estudos, Projetos, Serviços Preliminares, Drenagem, Terraplenagem, Contenções, Fundações, Estruturas de concreto, aço e mistas, Acabamentos,

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

Instalações, Acessos, Estacionamentos, Cobertura, Campo de Futebol, Galerias técnicas, Urbanização, Paisagismo e Manutenção / Operação de Canteiro.

O prédio Oeste é composto por 11 pavimentos, totalizando uma área de até 128.175 metros quadrados, com fachada em pele de vidro suportada por estrutura metálica, 10 elevadores e 10 escadas rolantes. Todos os camarotes estão alocados neste edifício.

O prédio Leste é composto por 4 pavimentos, totalizando uma área de 23.705 metros quadrados, com fachada em brise de vidro e 2 elevadores, sendo 1 deles em plano inclinado para atendimento aos túneis de serviços.

O prédio Norte é composto por 1 pavimento com área de 6.996 metros quadrados com concessões e sanitários, 1 elevador para atendimento aos túneis de serviços.

O prédio Sul é composto por 1 pavimento com área de 6.996 metros quadrados com concessões e sanitários, 1 elevador para atendimento aos túneis de serviços.

O estádio conta com dois acessos de pedestre, sendo um pela Radial Leste junto à rampa de acesso de veículos e outro pela Avenida Miguel Inácio Curi.

Foram implantadas 2.821 vagas de estacionamento, sendo 852 cobertas e 1.969 descobertas.

O estádio, denominado Arena de São Paulo, foi palco da abertura da Copa do Mundo FIFA 2014 no Brasil e sediou 06 jogos na cidade de São Paulo.

RESUMO DA ÁREA EDIFICADA:

EDIFICAÇÃO	TIPO DE ESTRUTURA	ÁREA CONSTRUÍDA (M²)	Nº PAVIMENTOS
Prédio Oeste	Concreto armado	128.175	11
Prédio Leste	Concreto armado	23.705	4
Prédio Norte	Concreto armado	6.996	1
Prédio Sul	Concreto armado	6.996	1
Arquibancadas	Concreto armado	24.075	-
Galerias	Concreto armado	2.326	1
TOTAL		192.272	

Dutos TRANSPETRO

No terreno onde foi construída a obra, existia uma interferência com as tubulações da TRANSPETRO. Os dutos impediam a construção parcial do prédio Oeste, além de interferir com as obras de terraplenagem do Estacionamento Oeste.

Desta maneira foi necessária a realocação dos dutos, de modo que a nova faixa de domínio foi deslocada para não interferir com as diversas estruturas da obra.

O serviço foi supervisionado pela equipe de engenharia da obra.

000036

2.2. A execução das atividades foi dividida em:

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

- Terraplenagem
- Instalação do Canteiro
- Fundações
- Estruturas de Concreto
- Arquibancadas e Assentos
- Estruturas Metálicas
- Estrutura de Cobertura
- Campo de Futebol
- Acabamentos
- Instalações Gerais
- Áreas Externas

2.3. O gerenciamento da obra está dividido entre as seguintes atividades:

- Execução das obras e serviços
- Administração da construção
- Fiscalização
- Controle da Qualidade
- Segurança do Trabalho
- Gestão Ambiental

2.4. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS

NOME DO PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO
Benedicto Barbosa da Silva Junior	Engenheiro Civil	Líder Empresarial de Infraestrutura	CREA nº 601303371
Carlos Hermanny Filho	Engenheiro Civil	Diretor Superintendente Copa 2014	CREA: 601770648
Valter Luis Arruda Lana	Engenheiro Civil	Diretor Superintendente	CREA: 600713191
Luiz Antonio Bueno Junior	Engenheiro Civil	Diretor Superintendente	CREA 5060074688
Antonio Roberto Gavioli	Engenheiro Civil	Diretor De Contrato	CREA: 600693076
Frederico Marcos De Almeida Horta Barbosa	Engenheiro Civil	Gerente Operacional/Produção	CREA: 5060811787
José Geraldo de Almeida Monteiro	Engenheiro Civil	Gerente de Engenharia	CREA 0600852729
Eugênio Louzada Tourinho	Engenheiro Civil	Gerente de Engenharia	CREA 5060383689
Domingos Savio de Araujo	Contador	Gerente Administrativo Financeiro	CRC-PE 017979
Carlos André da Silva	Contador	RP Financeiro	CRC1-SP 263067
Adelino Costa De Oliveira	Técnico Agrimensura	Comercial	CREA: 41373375949

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA	ARENA CORINTHIANS	[redacted]

Título: ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS			
Período: PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Revisão: Final	Data: 29/10/2015	Folha: 5 / 39

Agnaldo Lima Da Silva Filho	Engenheiro Civil	RP Produção	CREA: 5062508495
Antonio Carlos Pigat Zuchowski	Eng.Segurança Trabalho	Eng.Segurança Trabalho	CREA: 5063811539
Arnaldo Jose Cambraia Neto	Engenheiro Ambiental	RP Meio Ambiente	CREA: 5063556039
Carolina Cidreira de Souza	Arquiteta e Urbanista	Projetista	CAU 136943-1
Claudio Hiroshi Kanashiro	Engenheiro Civil	RP Controle de Qualidade	CREA: 5061369147
Eduardo Henrique Loyola Campos	Engenheiro Civil	RP Produção	CREA: 5063556810
Felipe Morais Pacifico Ferreira	Engenheiro Civil	RP Produção	CREA: 5063556659
Francisco Torreão Espinheira	Engenheiro Civil	RP Comercial	CREA: 5063556349
Glenan Pires Torres Junior	Engenheiro Eletricista	RP Instalações	CREA: 5063556047
Gustavo Monteiro Conceição	Engenheiro Civil	JP Produção	CREA: 5063556420
Jefferson Santana Alves	Técnico Construção Civil	Técnico Planejamento	CREA: 5062357808
João Paulo Giusti Colussi	Engenheiro civil	RP Produção	CREA: 5063556187
Joel Ferreira Dos Santos	Engenheiro Civil	RP Engenharia	CREA: 5063033357
Juana Veronica Chaves Bernaola	Engenheira Civil	RP Comercial	CREA: 5061016937
Lucas Alves Duarte	Engenheiro De Telecomunicações	RP Instalações	CREA: 80618120530
Lucas De Alencar Pinto Macedo	Engenheiro Civil	RP Produção	CREA: 5063556268
Luciana Longobardo Simone	Engenheira Civil	RP Comercial	CREA: 5063378063
Luciano Alfredo Bonaccini	Engenheiro Agrônomo	Engenheiro Agrônomo	CREA: 5061438434
Marcio Prado Wermelinger	Engenheiro Civil	RP Produção	CREA: 5062862009
Mariana Alves Godoi	Engenheira Civil	RP Qualidade	CREA: 5063556110
Paulo De Falco Epifani	Arquiteto e Urbanista	RP Engenharia	CAU: 5062032120
Rafael Saraiva Pini	Engenheiro Civil	RP Produção	CREA: 5063373831
Ricardo Corregio	Engenheiro Civil	Gerente Comercial/Operacional Diretor de Contrato	CREA: 5061165626
Epaminondas de Almeida Menezes Junior	Engenheiro Civil	Gerente Comercial	CREA: 5061825306
José Henrique Steckelberg	Engenheiro Mecânico Eletricista	Responsável instalações e montagens	CREA: 600228474
Vladimir Chvojka Neto	Engenheiro Civil	JP Produção	CREA: 5063479434

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA	ARENA CORINTHIANS	[redacted]

Título: ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS			
Período: PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Revisão: Final	Data: 29/10/2015	Folha: 6 / 39

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS PRINCIPAIS OBRAS E SERVIÇOS EXECUTADOS

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1. INSTALAÇÕES DE CANTEIRO

Central de carpintaria àrea: 201 m² / Capacidade de produção de 205,4 m²/mês;
Central de armação de 201 m² / capacidade de produção de 675,1 kg/hora;
Central de concreto com capacidade de produção de 80,0 m³/h;
Lava rodas para caminhões betoneira;
Pátio de fabricação e estoque de pré-moldados de concreto com 4.800 m²;
Canteiro do bras geral com 6325m².

3.1.2. TERRAPLENAGEM

Escavação mecânica de material de 1ª categoria: 1.094.082,10m3;
Aterro compactado a 95 % PN: 688.886,19m3;
Fornecimento e Aplicação de Base e Sub-base de 48.284,25 m²

3.1.3. LIMPEZA DE TERRENO

Limpeza do terreno: 214.000 m²;
Supressão de 492 árvores;
Transplante de 13 árvores.

3.1.4. CAMINHOS DE SERVIÇO

Fornecimento e Aplicação de 36.474,06 m³ de rachão.

3.2. DRENAGEM

Fornecimento e aplicação de 1 un de boca de leão dupla tipo BED
Fornecimento e aplicação de 10 un de boca de lobo dupla BLCD
Fornecimento e aplicação de 3 un de boca de lobo simples BLCS
Fornecimento e aplicação de 385,77 m de BSTC = 1,5m classe PA-3
Fornecimento e aplicação de 32 un de caixa coletora
Fornecimento e aplicação de 197,5 m de decida d'agua em aterro tipo rápido DR-11A
Fornecimento e aplicação de 288 m de dreno horizontal profundo
Fornecimento e aplicação de 360 m de execução de sarjeta
Fornecimento e aplicação de 227,64 m de galeria pré-moldada de concreto armado 2x2m aterro <=5,00m
Fornecimento e aplicação de 1 un de poço de visita PVA em bloco estrutural (ø=0,60 e 0,80m)
Fornecimento e aplicação de 2 un de poço de visita PVA em bloco estrutural (ø=1,50)
Fornecimento e aplicação de 7 un de poço de visita PVB2 em concreto armado (ø=1,20 e 1,50m)
Fornecimento e aplicação de 1 un de poço de visita PVC2
Fornecimento e aplicação de 13 un de tampão DN 600
Fornecimento e aplicação de 102,68 m de tubo coletor (corrugado de ø100)
Fornecimento e aplicação de 141,28 m de tubo de concreto d=1,20m. Classe pa-2
Fornecimento e aplicação de 299,42 m de tubo de concreto D=1,50m. Classe E-400
Fornecimento e aplicação de 21 m de tubo de PVC ø1"

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

Fornecimento e aplicação de 254,8 m de tubo de PVC ø100mm
Fornecimento e aplicação de 20 m de tubo pead ø0,45
Fornecimento e aplicação de 739,36 m de tubo PEAD ø0,60
Fornecimento e aplicação de 113,25 m de tubo PEAD ø0,75
Fornecimento e aplicação de 249,32 m de tubo PEAD ø0,90
Fornecimento e aplicação de 581,88 m de tubo PEAD ø1,20
Fornecimento e aplicação de 537,5 m de valeta de banqueta de aterro trapezoidal - revestimento de concreto armado
Fornecimento e aplicação de 1555 m de valeta de proteção trapezoidal - revestimento de concreto

3.3. CONTENÇÕES

3.3.1. MURO SISTEMA TERRAMESH

Execução de contenção em sistema TERRAMESH em desníveis de 5 m a 14 m, com extensão de 630 m totalizando área de 7.273,40 m² de contenção de aterros;

Reforço na contenção com tirantes entre Largura 1,0 m e altura 1,5 m na horizontal para suportar cargas de até 162,6 kN: em 240m².

3.3.2. MURO E CONTRAFORTES EM CONCRETO

Execução de contenção em contrafortes de concreto armado em desníveis de aproximadamente 5 m, com extensão de 330,02 m, totalizando área de 1.650,1 m² de contenção de aterros.

3.4. FUNDAÇÕES

3.4.1. EXECUÇÃO DE ESTACAS

3.4.1.1. EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ COM Ø 41 CM, COM CAPACIDADE DE GARGA A COMPRESSÃO DE 1.300 KN E CAPACIDADE DE CARGA A TRAÇÃO DE 500 KN:

Cravação de 2.337,85 m em solo (Vertical)
Cravação de 5.841,25 m executados em solo (Inclinada)
Cravação de 281,15 m executados em rocha (vertical)
Cravação de 368,55 m executados em rocha (Inclinada).

3.4.1.2. FORNECIMENTO TRANSPORTE E CRAVAÇÃO DE ESTACAS PRÉ-MOLDADAS TIPO SCAC COM Ø DE 50 CM E CAPACIDADE DE CARGA A COMPRESSÃO DE 1.500 KN (CONCRETO CENTRIFUGADO):

Cravação de 35.276,65 m (Comum vertical);
Cravação de 2.550,07 m (Especial vertical);
Cravação de 391,40 m (Inclinada).

3.4.1.3. FORNECIMENTO, TRANSPORTE E CRAVAÇÃO DE ESTACAS PRÉ-MOLDADAS TIPO SCAC COM Ø 70 CM E CAPACIDADE DE CARGA A COMPRESSÃO DE 2.500 KN (CONCRETO CENTRIFUGADO):

Cravação de 4.509,75 m (vertical);
Cravação de 1.019,50 m (inclinada).

000040

ESTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

3.4.1.4. FORNECIMENTO, TRANSPORTE E CRAVAÇÃO DE ESTACAS PRÉ-MOLDADAS COM PINTURA BETUMINOSA CRAVADAS EM ZONA SUJEITA A ATRITO NEGATIVO COM Ø DE 50 CM E CAPACIDADE DE CARGA A COMPRESSÃO DE 1.500 KN (CONCRETO CENTRIFUGADO):

Fornecimento e Aplicação de pintura betuminosa e cravação de 1.553,70 m de estacas.

3.4.1.5. EXECUÇÃO DE ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA

Fornecimento e cravação de 1.182,44 m de estacas tipo hélice contínua com diâmetro de 60 cm e capacidade a compressão de 1500kN.

3.4.2. BLOCOS DE FUNDAÇÃO (CONCRETO FCK 30MPa)

Foram executados 12,494 m³ de blocos de fundação em concreto armado.

3.4.3. VIGAS DE FUNDAÇÃO

Foram executados 88,84 m³ de vigas, entre vigas baldrames e vigas de travamento em concreto armado pré-moldado, com fck de 40 MPa.

3.5. ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

3.5.1. CONCRETO IN LOCO (CONCRETO FCK 30MPa)

Fornecimento e aplicação de 35.515,93 m³

3.5.1.1. VIGAS MOLDADAS IN-LOCO (CONCRETO FCK 40MPa)

Fornecimento e aplicação de 1.034,29 m³ de concreto armado;

3.5.1.2. LAJES MOLDADAS IN-LOCO (CONCRETO FCK 30MPa)

Fornecimento e aplicação de 12.484,02 m³ de concreto armado;

3.5.1.3. CAPEAMENTO DE LAJES (CONCRETO FCK 30MPa)

Fornecimento e aplicação de 12.939,80 m³ que corresponde a 108.227,66 m² de capeamento na obra;

3.5.1.4. PILARES MOLDADAS IN-LOCO (CONCRETO FCK 40MPa)

Fornecimento e aplicação de 1.681,97 m³ de concreto armado;

3.5.1.5. PAREDES MOLDADAS IN-LOCO (CONCRETO FCK 35MPa)

Fornecimento e aplicação de 6.407,85 m³ de concreto.
Fornecimento e aplicação de 968 m² de forma em madeira

3.5.2. CONCRETO PRE-MOLDADO (CONCRETO FCK 40MPa)

Fornecimento e aplicação 31.457,94 m³.

3.5.2.1. ARQUIBANCADAS

Fornecimento e aplicação de 7.245,21 m³ de concreto, fck 30 MPa.

000041

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

3.5.2.2. DEGRAUS INTERMEDIÁRIOS
Fornecimento e aplicação de 285,22 m³ de concreto, fck 30 MPa.

3.5.2.3. ESCADAS
Fornecimento e aplicação de 210,29 m³ de concreto, fck 40 MPa.

3.5.2.4. PILARES
Fornecimento e aplicação de 5.319,62 m³ de concreto, fck 40 MPa.

3.5.2.5. VIGAS
Fornecimento e aplicação de 6.029,92 m³ de concreto, fck 30 MPa.

3.5.2.6. VIGAS-JACARÉ
Fornecimento e aplicação de 2.082,09 m³ de concreto, fck 30 MPa.

3.5.2.7. LAJES
Fornecimento e aplicação de 10.196,74 m³ de concreto, fck 35 MPa, que totalizam 88.572,99 m².

3.6. ESTRUTURAS METÁLICAS

3.6.1. SISTEMA "STEEL DECK"
Fornecimento e aplicação de 3.083,33 m² de laje com o sistema steel deck;

3.6.2. TORRE DE CONDENSAÇÃO
Fornecimento e aplicação de 24,3 TON de aço ASTM A572 Grau 50;

3.6.3. ESTRUTURAS PROVISÓRIAS
Fornecimento e aplicação de 619,3 TON de estrutura metálica, composto pelas estruturas das plataformas das torres e travamentos provisórios da cobertura.

3.6.4. COBERTURA
Fornecimento e aplicação de 7.447,3 TON de estrutura metálica, composto pelas estruturas do transfer beam, reforço da membrana, catwalk, rótulas, pêndulos, pendurais, tirantes e dois pilares de sustentação da cobertura.
Maior vão livre executado: 170 m (setores norte e sul).
Peça mais pesada em único lançamento com guindaste: Fase 11 Sul – 420 TON.

3.6.5. MEZANINO
Fornecimento e aplicação de 1.867 TON de estrutura metálica, composto pelas estruturas das colunas circulares do nível 6 ao nível 11, rampas, inserto, passarelas e vigas e nível 12.

3.6.6. FACHADA
Fornecimento e aplicação de 611,757 TON de estrutura metálica para execução da fachada, sendo, aproximadamente 6.000 m² de revestimento em vidro extra-clear temperado laminado e curvo. Cada peça é única, não há repetição de geometria devido ao formato da fachada.

000042

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

3.6.7. ESTRUTURA AUXILIAR DIVISÓRIAS RETRÁTEIS

Fornecimento e aplicação de estrutura metálica para sustentar as divisórias retráteis da área de convenções no nível 06 do prédio Oeste.

3.7. ACABAMENTO

Fornecimento e Aplicação de 35.448 m² de alvenaria armada composta por blocos cerâmicos de formato comum e canaleta com 14 e 19 cm de espessura.
Fornecimento e Aplicação de 43.040 m² de emboço;
Fornecimento e Aplicação de 56.314 m² de contra-piso;
Fornecimento e Aplicação de 65.000 m² de revestimento vertical, contemplando mármores, granitos, revestimento TECHLAM, revestimento vinílico, porcelanato, revestimentos em madeira, etc.
Fornecimento e Aplicação de 120.000 m² de revestimento horizontal, contemplando mármores, granitos e porcelanato.

3.8. INSTALAÇÕES / SISTEMAS

Fornecimento e aplicação de 1.321 m de barramento blindado
Fornecimento e aplicação de 22 pç de cubiculos compactos
Fornecimento e aplicação de 30.000 m² de dutos de ar condicionado e ventilação
Fornecimento e aplicação de sistemas de ar condicionado do tipo água gelada, ventilação, exaustão e pressurização de escadas, cuja capacidade total instalada é de 3.100 TR (Toneladas de Refrigeração), cujas características mais relevantes são:

Quatro (4) unidades resfriadoras de água (chiller absorção) com condensação a água, com capacidade unitária de 650 TR.
Duas (2) unidades resfriadoras de água (chiller elétrico) com condensação a água com capacidade unitária de 250 TR.
Seis (6) torres de resfriamento.
Dezesseis (16) bombas de água gelada.
Oito (8) bombas de água de condensação.
Cento e vinte e nove (129) unidades condicionadoras de ar tipo fancoil modulares.
Cento e quarenta e três (143) unidades condicionadoras de ar tipo fancoletes built-in e/ou hi-wall.
Quatorze (14) conjuntos de condicionadores do tipo *VRF*.
Cinco (05) condicionadores do tipo *split system*.
Setenta e sete (77) ventiladores centrífugos e/ou gabinetes de ventilação.
Duas (2) rodas entálpicas.
Variadores de frequência e soft starters.
Um (1) tanque pressurizado – 4.000 litros.
Um (1) sistema de reposição de água e degaseificação.
Válvulas de balanceamento.
Redes hidráulicas de água gelada e de condensação, completas, com diâmetros apropriados às vazões de água gelada, incluindo: isolamento térmico (quando aplicável), fechamentos hidráulicos, suportes, válvulas, etc..
Redes de dutos para distribuição e/ou retorno de ar condicionado, ventilação e exaustão mecânica, completas, incluindo dutos, isolamento térmico (quando aplicável), difusores, grelhas, venezianas, tomadas de ar exterior, etc..

000043

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

Quadros elétricos de acionamento e proteção dos equipamentos, completos, a partir dos pontos de força a serem fornecidos por terceiros e localizados ao lado dos respectivos equipamentos.
Interligações elétricas entre os quadros e os equipamentos de ar condicionado, ventilação e exaustão mecânica.
Bases amortecedoras de vibração dos equipamentos (borracha e/ou mola, dependendo das necessidades).

Sistemas de controles de temperatura e de intertravamento operacional, completos, incluindo: controladores, sensores, fiações, eletrodutos, etc
Fornecimento e aplicação de 600.000 m² de enfiação de sistemas
Fornecimento e aplicação de 390.263 m de enfiação elétrica
Fornecimento de 37% dos materiais de luminárias e projetores
Fornecimento e aplicação de 11% de ar condicionado
Fornecimento e aplicação de 1.957,39 kg de grampo de fixação
Fornecimento e aplicação de 12.000 m² de instalação de tubulação de água gelada
Fornecimento de 57% dos materiais instalações hidráulicas
Fornecimento e aplicação de 4 pç de no breaks - UPS
Fornecimento e aplicação de 166 un de quadros de distribuição de circuitos
Fornecimento e aplicação de 6 pç de transformadores
Fornecimento e aplicação de 119.885 m de tubulação elétrica

3.9. GRAMADO

O gramado é feito de grama do tipo Ryegrass, plantada em sementes em camada de terra chamada topsoil, com nivelamento controlado a laser, sobre uma base de areia compactada e colchão de brita, sistema de refrigeração Cooling System, com 33 Km de serpentinas de água gelada em chillers que contém 33 km de serpentina para insuflamento de água gelada. Sistema de drenagem por gravidade e a vácuo. Conta ainda com a aplicação de reforço de fibra sintética Desso Grass Master, dando maior capacidade ao gramado quanto a arrancamento.
Inicialmente, foi executado o rebaixo do terreno com aproximadamente 0,45 m, atingindo a cota do subleito. Abaixo desta cota foram escavados o sistema de drenos, em espinha de peixe, para implantação da manta bidim e as tubulações 0,15 m e 0,60 m de diâmetro. Esta tubulação foi envolvida por material granular, equivalente a brita 1, com espessura de 0,25 m acima das valas dos drenos.
Este conjunto é responsável pela coleta da água de drenagem por gravidade ou pela aplicação de pressão negativa, gerando o vácuo, no caso de incidência de muita chuva.
Em seguida, foi aplicado material drenante de areia grossa, na granulometria especificada e aprovada pela FIFA, na espessura de 0,20 m. Nesta camada, toda a distribuição das tubulações de irrigação, com 48 aspersores, bem como a tubulação em serpentina, com quantidade de 32,0 km, foi instalada para a distribuição de água gelada, responsável pela refrigeração das raízes.
Finalmente, a última camada, denominada "topsoil", com espessura de 0,10 m, é resultado da mistura entre areia e matéria orgânica, fonte de adubação do gramado. O espalhamento foi realizado com o auxílio de tratores niveladores a laser, garantindo o perfeito nivelamento em 4 águas, em formato de envelope, completando a última etapa da drenagem. A execução se desenvolveu sequencialmente, muito bem planejada, com escavações e aplicação dos materiais, protegidos durante toda a obra, não permitindo, durante chuvas, nenhum problema de colmatação ou contaminação das camadas. Desde

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

o início dos serviços houve a preocupação com o controle tecnológico dos materiais, todos aprovados pela FIFA, bem como o acompanhamento dos trabalhos de nivelamento que foram feitos a laser, desde o solo base, os caimentos das valas e a aplicação de todas as camadas.

3.10. DESENVOLVIMENTO E DETALHAMENTOS DOS PROJETOS

Foram desenvolvidos os projetos de:

Terraplenagem, Drenagem, Contenções;
Impermeabilização;
Fundações e Estruturas de Concreto;
Estruturas Mistas de Concreto e Aço;
Estruturas Metálicas;
Instalações Elétricas, Hidraulicas, Combate a Incêndio, SPDA;
Sistemas
Instalações de Ar-condicionado, Ventilação e Extração de Fumaça;

4. CONTROLE DE QUALIDADE DA EXECUÇÃO

O Programa da Qualidade implementado tem por base as concepções da NORMA ISO 9001 – Ed. 2008 (NBR ISO 9001:2008 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos) e PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade Produtividade no Habitat – setor de Edificações – ed.2012).

Todas as atividades executadas na obra possuíram procedimentos executivos que padronizam a metodologia de execução de cada atividade, independendo da equipe e turno de trabalho. Para esta divulgação foram realizados treinamento periódicos para as equipes envolvidas.
Para cada atividade executada foi realizado uma inspeção da qualidade liberando as atividades para uma próxima etapa. Além das inspeções de rotina são realizados ensaios para validação dos processos.

Fundação

Nas estacas pré-moldada de concreto foi realizado PDA. O ensaio de Prova de Carga Dinâmica foi executado nas estacas pré-moldadas de concreto com diâmetros Ø50cm e Ø70cm, na área das fundações para verificar continuidade e capacidade de carga. As estacas ensaiadas representam 4% do total de estacas cravadas.
Também realizado PCE prova de carga estática nas estacas pré-moldadas de concreto e nas estacas raiz.
Nas estacas hélice foi realizado PIT , ensaio para verificação da continuidade da estaca ao longo de todo comprimento.

Ensaio De Concreto

Para as estruturas de concreto foram realizados ensaio de abatimento – slump test, para recebimento do concreto antes da aplicação na obra.
Moldagem de Corpos de Prova de concreto, para verificação da resistência a compressão e ema alguns casos tração e modulo.
Rompimento de corpos de prova de concreto registrando a resistência a compressão aos 28 dias.

Ensaios de solos

Durante a realização de aterros foram realizados ensaio de caracterização compactação do material.
Todos os ensaios geraram relatório de liberação de camadas de aterro.

000045

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA	ARENA CORINTHIANS	[redacted]

Título: ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS			
Período: PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Revisão: Final	Data: 29/10/2015	Folha: 13 / 39

Ensaios na Estrutura Metálica
Durante a fabricação e montagem da estrutura metálica da estrutura, cobertura e fachada do estádio foram realizados ensaios de acordo com o especificado no PIT-Plano de Inspeção e Testes, dentre os ensaios realizados estão: Ensaio de US (Ultrassom), LP (líquido penetrante), VS (visual de solda), DM (dimensional), Torque e Pintura.

Ensaios na rede de combate a incêndio, água e esgoto
Após a montagem de cada linha de rede hidráulica e incêndio são realizados testes de estanqueidade e/ou testes hidrostáticos para verificação de possíveis vazamentos. Todas as linhas foram testadas antes de liberação final.

Ensaios diversos
Além dos ensaios descritos acima, vários ensaios para validação de materiais são realizados em laboratórios externos, exemplo: aço, argamassa, chumabores,etc.

Inspeções externas
Foram realizadas inspeções periódicas na usina de concreto para fabricação de argamassa de revestimento (acabamento);

Foi necessário um inspetor da qualidade na fábrica externa de peças pré-moldadas. Este inspetor acompanha a fabricação e libera a peça para envio para a obra. Somente peças aprovadas seguem para a montagem na obra.

Nas 3 fábricas das estruturas metálicas do estádio estão locados inspetores da qualidade que realizam acompanhamento de fabricação e garantindo a realização de testes aplicáveis e liberação das estruturas antes do envio das mesmas para a obra.

Controle de Qualidade de Projetos:
O controle de qualidade de projetos é garantido com a verificação do documento que deve abranger aspectos formais e de concepção técnica.
Por ocasião da emissão original, a verificação deve abranger todas as informações constantes do documento.
Para as revisões subsequentes, a verificação deve ser direcionada apenas para os itens revisados e suas implicações. Também devem ser verificadas as identificações de revisão do documento, propósito, e identificação dos envolvidos na emissão do documento. As alterações/modificações, resultantes da verificação, devem ser incorporadas preferencialmente pelo elaborador do documento com o objetivo de evitar a ocorrência de novas falhas, esclarecer dúvidas e realimentar o elaborador. A Verificação e Análise devem ser feitas antes da emissão do documento para a obra. Este verificador dever observar os requisitos gerais e técnicos dos documentos e liberá-lo para o Arquivo Técnico para envio com o preenchimento do carimbo de Análise de Documentos que deve ser colocado no projeto.

A obra passou por auditorias dos órgãos certificadores da NORMA ISO 9001 – Ed. 2008 (NBR ISO 9001:2008 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos) e PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade Produtividade no Habitat – setor de Edificações – ed.2012), comprovando a eficácia na gestão da qualidade.

000046

APRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

5. RESPONSABILIDADE SOCIAL

Para atender as demandas de profissionais qualificados geradas pela obra, a Odebrecht, em parceria com a Prefeitura de São Paulo, levou para Zona Leste do município o Programa de Qualificação Profissional Continuada – Acreditar, que capacita profissionais para atuar no setor de construção.

Além de promover a inclusão de pessoas no mercado de trabalho, a iniciativa contribuiu para o desenvolvimento socioeconômico onde o empreendimento está localizado. O programa qualificou 300 profissionais, sendo que desse total, 115 trabalhadores foram contratados para a construção, todos residentes da região de Itaquera.

Os cursos capacitaram para as funções de ajudante de construção civil, armador, carpinteiro e pedreiro.

Em 2012, 53 trabalhadores concluíram os cursos de alfabetização realizados durante 15 meses pela Odebrecht Infraestrutura, em parceria com o Serviço Social da Indústria - Sesi. No curso básico, 20 integrantes se formaram e, no curso fundamental, 33 receberam a certificação do Ministério da Educação.

A Odebrecht também promoveu o Programa Caia na Rede. Em parceria com e Senac, a iniciativa atingiu, além dos próprios trabalhadores, especialmente os filhos e esposas dos trabalhadores, a fim de transmitir conhecimentos e desenvolver aptidões básicas de computação. O conteúdo do curso reuniu pacote Office e internet, além de módulos relacionados a princípios do empreendedorismo, ética, cidadania, sustentabilidade e desenvolvimento profissional. A ação atingiu 90 pessoas.

A obra foi vencedora do Prêmio Destaque (concurso interno da empresa) com o trabalho apresentando resultados da gestão de pessoas e responsabilidade social.

6. SUSTENTABILIDADE

O estádio foi construído dentro dos padrões determinados pela Fifa, com soluções e tecnologias que garantirão o uso racional de recursos naturais – economia de água, aproveitamento da água da chuva, diminuição e reciclagem do lixo gerado, sustentabilidade energética, ventilação e iluminação natural.

O projeto foi desenvolvido buscando reduzir os impactos ao meio ambiente e trazer melhoria da qualidade de vida de seus usuários, atendendo todos os requisitos para certificação LEED junto ao USGBC - U.S. Green Building Council., tendo como destaque sustentabilidade do espaço, racionalização do uso da água, eficiência energética, qualidade do ar interno e uso de materiais e recursos sustentáveis

O projeto está em processo de obtenção do selo LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), certificação para edifícios sustentáveis concedida pela organização norte-americana United States Green Building Council, responsável por impulsionar o desenvolvimento da indústria da construção civil sustentável em todo o mundo.

000047

ESTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

7. SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

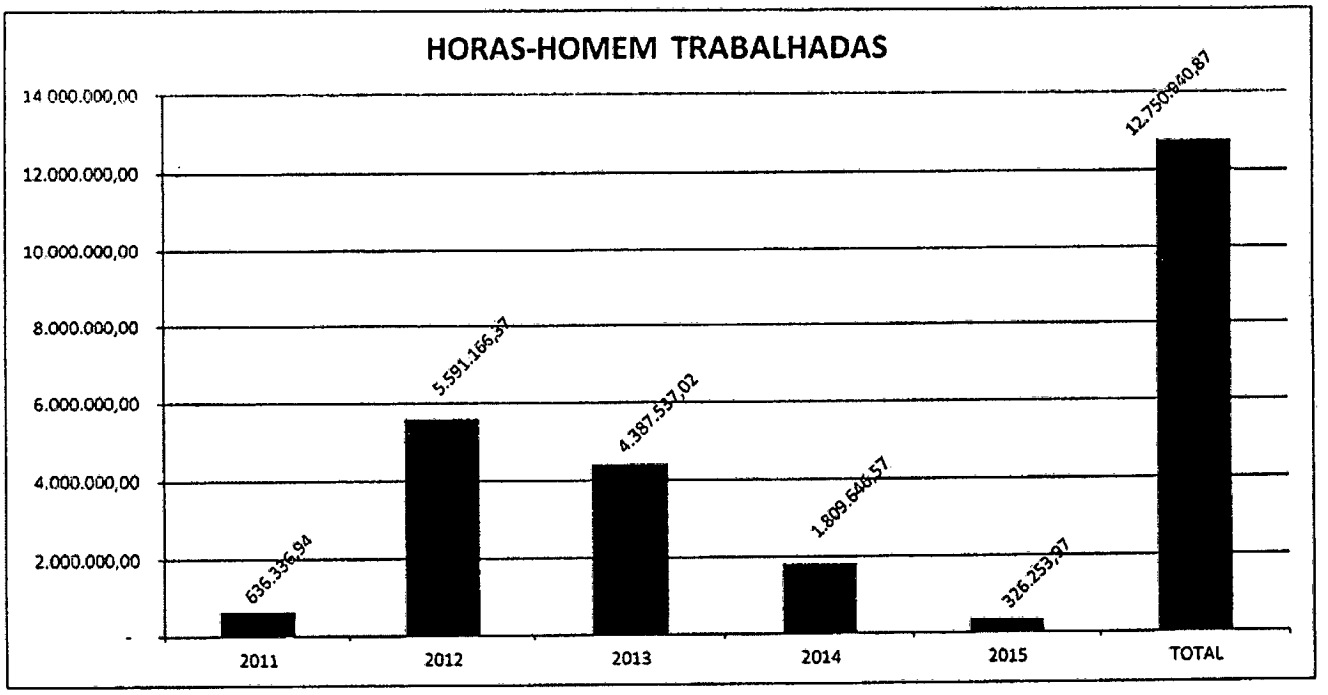
Foi implantado na obra um programa de gestão de saúde e segurança do trabalho, com o objetivo de identificar, avaliar e controlar situações de risco, proporcionando um ambiente de trabalho mais seguro e saudável para as pessoas e contribuindo para uma melhoria para a saúde dos trabalhadores.

Como parte integrante do programa de saúde, foram realizadas as seguintes atividades:

-treinamento sobre ergonomia no trabalho direto e indireto;
-acompanhamento dos indicadores de saúde ocupacional;
-análise da potabilidade da água consumida na obra;
-análise da qualidade da comida consumida na obra;
-campanha de conscientização da saúde do homem e da mulher;
-treinamento sobre acidentes e socorro com a ambulância para as principais atividades;

Completando as atividades de treinamento e conscientização, a saúde dos trabalhadores foi acompanhada através de exames ocupacionais ao longo de toda obra.

O programa de gestão de segurança, além de cumprir os requisitos das normas regulamentadoras do MTE (NR-18, item 18.28.1), garantiu que todos os trabalhadores e subcontratados recebessem treinamentos específicos sobre os riscos e medidas de proteção relacionados à suas atividades, prévio ao início das mesmas.



Esse trabalho resultou em ótimos índices de hora homem trabalhados sem afastamento intermediadas por ações preventivas quanto à riscos, com treinamentos e intervenções quando necessário.

000048

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

8. PRINCIPAIS QUANTIDADES EXECUTADAS:

Código	Descrição	UMed.	Realizado
1071580	ACAB. PAREDES 3.1 - PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO NEVE FOSCO	M2	1.227,356
1071320	ACAB. PISOS 1.1 - LAJE EM CONCRETO ARMADO COM ACABAMENTO DESEMPENADO- PARA RECEBER PINTURA EPÓXI DE DEMARCAÇÃO DE VAGAS- CIRCULAÇÃO E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.	M2	33.043,160
1090610	ACAB. PISOS 1.1 - LAJE EM CONCRETO ARMADO COM ACABAMENTO DESEMPENADO- PARA RECEBER PINTURA EPÓXI DE DEMARCAÇÃO DE VAGAS- CIRCULAÇÃO E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.	M2	100,000
1100610	ACAB. PISOS 1.1 - LAJE EM CONCRETO ARMADO COM ACABAMENTO DESEMPENADO- PARA RECEBER PINTURA EPÓXI DE DEMARCAÇÃO DE VAGAS- CIRCULAÇÃO E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.	M2	100,000
1071330	ACAB. PISOS 1.2 - GRANITO BRANCO CEARÁ- ACABAMENTO POLIDO- PLACAS DE 900 X 900 MM X 20 MM	M2	1.645,335
1071350	ACAB. PISOS 1.4 - LAJE EM CONCRETO ARMADO COM ACABAMENTO RANHURADO- PARA RECEBER PINTURA EPÓXI DE DEMARCAÇÃO DE CIRCULAÇÃO E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.	M2	1.300,000
1071680	ACAB. TETOS 4.1 - LAJE LIXADA- ESTUCADA. PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO NEVE ACABAMENTO FOSCO.	M2	21.755,837
1041090	Aduela de concreto de 2x2m- E=15cm- Haterro=4m TB-45 - REDE BACIA 1	M	150,800
1041080	Aduela de concreto de 2x2m- E=25cm- Haterro=18m TB-45 - REDE BACIA 1	M	71,090
1060451	ADUELA DE CONCRETO DE3-5X2-7M E=20CM - GAL TÉC. LESTE	M	3,450
1060452	ADUELA DE CONCRETO DE3-5X2-7M E=20CM - GALERIA TÉCNICA	M	220,720
1070275	AGENTE DE CURA (MASTER CURING)	M2	2.363,070
1070287	AGENTE DE CURA (MASTER CURING)	M2	664,788
1070288	AGENTE DE CURA (MASTER CURING)	M2	113,861
1290070	AGENTE DE CURA (MASTER CURING)	M2	815,480
1290080	AGENTE DE CURA (MASTER CURING)	M2	14,978
1290120	AGENTE DE CURA (MASTER CURING)	M2	829,090
1290130	AGENTE DE CURA (MASTER CURING)	M2	2.080,050
1290170	AGENTE DE CURA (MASTER CURING)	M2	250,336
1290180	AGENTE DE CURA (MASTER CURING)	M2	1.177,903
1100077	ALUGUEL DE ANDAIMES	M3MES	1.048,130
1110208	ALUGUEL DE ANDAIMES	M3MES	264,703
1441760	ALVENARIA	M2	164,000
1070264	ALVENARIA ARMADA BLOCO CERAMICO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5.50M	M2	38.379,040
1090063	ALVENARIA ARMADA BLOCO CERAMICO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5.50M	M2	15.150,927
1100079	ALVENARIA ARMADA BLOCO CERAMICO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5.50M	M2	2.139,560
1110211	ALVENARIA ARMADA BLOCO CERAMICO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5.50M	M2	2.471,720
1431416	ALVENARIA ARMADA BLOCO CERAMICO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5-50M	M2	9,880
1441250	ALVENARIA ARMADA BLOCO CERAMICO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5-50M	M2	8,000
1120220	ALVENARIA ARMADA BLOCO DE CONCRETO 14X19X39CM - ARMADA HMAX=5.50M	M2	318,070

000049

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Periodo:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	17 / 39

1060600	ALVENARIA ARMADA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5.50M	M2	559,779
1060611	ALVENARIA ARMADA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5.50M	M2	1.523,315
1060612	ALVENARIA ARMADA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5.50M	M2	559,779
1060626	ALVENARIA ARMADA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5.50M	M2	1.961,020
1070281	ALVENARIA ARMADA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5.50M	M2	666,880
1120600	ALVENARIA ARMADA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5.50M	M2	1.584,000
1441080	ALVENARIA ARMADA BLOCO DE CONCRETO 19X19X39CM - ARMADA HMAX=5-50M	M2	32,000
1071210	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO 14X19X39CM - ARMADA HMAX=5-50M	M2	1.054,480
1060446	ALVENARIA DE BLOCO 19X19X39CM P/ DRENAGEM - GAL TÉC.- LESTE	M2	218,870
1030180	AMONTOAMENTO MATERIAL BOTA ESPERA	M3	112.592,370
1040410	AMONTOAMENTO MATERIAL BOTA ESPERA - DRENAGEM PROFUNDA	M3	2.235,540
1150190	AMONTOAMENTO MATERIAL BOTA ESPERA- TORRE CONDENSAÇÃO	M3	6.162,800
1260160	AMONTOAMENTO MATERIAL BOTA ESPERA-CENTRAL DE CONCRETO	M3	18,210
12800132	ANCORAGEM ATIVA P/ 19 CABOS (CJ COMPLETO)	UN	4,160
1441610	ANDAIME DE TRABALHO	M3	153,540
1240300	ANDAIME FACHADEIRO	M2MES	375.571,328
1070685	APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE NÃO FRETADO (DUREZA SHORE +60)	UN	169,180
1030170	AQUISIÇÃO DE ARGILA (POSTO OBRA) MEDIDO NO ATERRO	M3	1.766,730
1310030	AREIA ADENSADA	M3	33,480
1441020	AREIA ADENSADA	M3	1.561,670
1040140	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 E=2CM - DRENAGEM PROFUNDA	M2	6,000
1060463	ARGAMASSA PROJETADA C/ TELA TIPO GALINHEIRO E=1-50CM - GALERIA TÉC LESTE	M2	3.093,330
1030200	ARGAMASSA PROJETADA C/ TELA TIPO GALINHEIRO E=1-50CM-PROTEÇÃO DE TALUDE	M2	9.717,486
1420460	ARGAMASSADEIRA - MISTURADOR	UNMES	71,634
1090048	ARQUIBANCADA PRÉ-MOLDADO - MÃO DE OBRA DE MONTAGEM (INSTALAÇÃO DAS PEÇAS)	M3	388,290
1110770	ARQUIBANCADA PRÉ-MOLDADO - MÃO DE OBRA DE MONTAGEM (INSTALAÇÃO DAS PEÇAS)	M3	647,710
1421090	ARQUIBANCADAS PRE-MOLDADO -FCK 35 MPa - FABRICAÇÃO	M3	545,440
1423070	ARQUIBANCADAS PRE-MOLDADO -FCK 35 MPa - FABRICAÇÃO	M3	346,920
1425070	ARQUIBANCADAS PRE-MOLDADO -FCK 35 MPa - FABRICAÇÃO	M3	177,250
1425080	ARQUIBANCADAS PRE-MOLDADO -FCK 35 MPa - FABRICAÇÃO	M3	365,730
1427110	ARQUIBANCADAS PRE-MOLDADO -FCK 35 MPa - FABRICAÇÃO	M3	3.311,307
1040320	ATERRO / LASTRO DE AREIA LAVADA - DRENAGEM PROFUNDA	M3	222,670
1030140	ATERRO COMPACTADO MEC. EM MAT. DE 1A. CATEG. A 95% PN S/ FORNEC. MATERIAL	M3	595.574,982
1240510	BANDEJAMENTO DE PROTEÇÃO L=2.5M E L=1.4M	MXMES	600,000
1090069	BARRA DE TRANSFERENCIA LISA Ø 20MM L=0.35M.	KG	219,240
1030141	BASE DE BICA CORRIDA	M3	4.053,166
1420190	BASE DE BICA CORRIDA	M3	3.862,740
1440000	BASE DE BICA CORRIDA	M3	135,110

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Período:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	18 / 39

1260343	BASE DE BICA CORRIDA- ACESSOS	M3	528,800
1270130	BASE DE BICA CORRIDA.-PISTA PARA GUINDASTE	M3	1.313,540
1270070	BASE DE BICA CORRIDA-ACESSOS	M3	3.987,120
1070654	BASE DE BRITA GRADUADA-MURO DE CONTENÇÃO	M3	2.609,151
1030142	BASE DE RACHÃO	M3	10.311,013
1270120	BASE DE RACHÃO.-PISTA PARA GUINDASTE	M3	5.070,000
1070653	BASE DE RACHÃO-MURO DE CONTENÇÃO	M3	8.391,014
1431210	BOB CAT	UNMES	9,086
1040651	BOCA DE LOBO DUPLA BLCD	UN	9,000
1240420	BOMBA P30	UN	0,010
1240410	BOMBA P40 LAMEIRA	UN	0,010
1040580	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	11,297
1070168	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	63,800
1070252	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	818,500
1070841	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	13.073,265
1073381	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	165,560
1090059	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	221,250
1090480	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	88,920
1160030	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	37,149
1310220	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	389,778
1310380	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	131,720
1310430	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	1.615,266
1310440	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	496,289
1310450	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	138,346
1310460	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	131,353
1310470	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	329,770
1310760	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	8,300
1420250	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	160,520
1430810	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	16,040
1040640	BOMBEAMENTO DE CONCRETO - CANALETA 6	M3	96,660
1040110	BOMBEAMENTO DE CONCRETO - DRENAGEM PROFUNDA	M3	76,810
1060400	BOMBEAMENTO DE CONCRETO - GALERIA TÉCNICA	M3	385,890
1060402	BOMBEAMENTO DE CONCRETO - GALERIA TÉCNICA - LESTE	M3	447,870
1060403	BOMBEAMENTO DE CONCRETO - GALERIA TÉCNICA - NORDESTE	M3	370,580
1060404	BOMBEAMENTO DE CONCRETO - GALERIA TÉCNICA - SUDESTE	M3	427,590
1060401	BOMBEAMENTO DE CONCRETO - GALERIA TÉCNICA - SUL	M3	272,740
1080442	BOMBEAMENTO DE CONCRETO - LAJE	M3	1.372,580
1080361	BOMBEAMENTO DE CONCRETO - PAREDE CISALHAMENTO	M3	1.863,810
1080320	BOMBEAMENTO DE CONCRETO - VIGA	M3	259,463
1100480	BOMBEAMENTO DE CONCRETO-ESCADA	M3	88,920
1070730	BOMBEAMENTO DE CONCRETO-ESTR. LADO OESTE	M3	1.153,198
1070890	BOMBEAMENTO DE CONCRETO-LAJE PREMOLDADA	M3	84,000
1070790	BOMBEAMENTO DE CONCRETO-PAREDE CISALHAMENTO	M3	1.981,350
1120090	BOMBEAMENTO DE CONCRETO-PILAR-ENTRADA MEDIÇÃO DE ENERGIA	M3	102,530
12800147	BRAFER / ALUFER - ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA - FABRICAÇÃO	KG	6.519.084,980
1170320	BRAFER / ALUFER - ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA - PRÉDIO LESTE - MONTAGEM	KG	1.646.655,610

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Periodo:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	19 / 39

1170350	BRAFER / ALUFER - ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA - PRÉDIO NORTE - MONTAGEM	KG	1.240.311,730
1170330	BRAFER / ALUFER - ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA - PRÉDIO OESTE - MONTAGEM	KG	862.729,547
1170340	BRAFER / ALUFER - ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA - PRÉDIO SUL - MONTAGEM	KG	2.071.969,994
1040658	BSTC = 1.5M CLASSE PA-3	M	31,710
1072010	C3MEZ - Escada C3 MEZ -32 UND FIXADO NA PAREDE	M	3,139
1072020	C4MEZ - Escada C4 MEZ - 3 UND FIXADO NA PAREDE	M	3,139
12800131	CABO AÇO CP-190RB - 19 Ø15.2MM	KG	2.138,100
1240480	CAÇAMBA BRUCK PARA ENTULHO 4 A 5 M3	VG	188,250
1040654	CAIXA COLETORA TIPO CX-10	UN	3,000
1040652	CAIXA COLETORA TIPO CX-3	UN	3,000
1040653	CAIXA COLETORA TIPO CX-4	UN	22,000
1270800	Caixa de Efluente 500 litros	PÇ	0,900
1030143	CALÇADA PADRÃO PMSP E=8CM	M2	25,200
1200010	CALÇADA PADRÃO PMSP E=8CM	M2	150,000
1240470	CAMINHÃO BASCULANTE TOCO	UN	24,437
1240490	CAMINHÃO CARROCERIA	UN	0,010
1240320	CAMINHÃO COMBOIO (MISTA)	UN	0,010
1240440	CAMINHÃO MUNCK - 10 TON	UN	76,810
1240380	CAMINHÃO PIPA - 10000 LITROS - ÁGUA INDUSTRIAL	UN	5,010
1240370	CAMINHÃO PIPA - 10000 LITROS - ÁGUA POTÁVEL	UN	19,992
1040656	CANALETA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO TIPO 1	M3	107,000
1040657	CANALETA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO TIPO 2	M3	1.000,000
1070204	CAPA DE CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEADO E=6CM S/ TELA	M2	56.059,967
1070231	CAPA DE CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEADO E=6CM S/ TELA	M2	2.440,011
1310400	CAPA DE CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEADO E=6CM S/ TELA	M2	3.850,157
1310410	CAPA DE CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEADO E=6CM S/ TELA	M2	3.520,313
1310420	CAPA DE CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEADO E=6CM S/ TELA	M2	5.529,187
1080430	CAPA DE CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEADO- E=6CM-LAJE	M3	222,600
1070839	CAPA DE CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEADO- E=6CM-LAJE LADO OESTE	M3	1.364,000
1070840	CAPA DE CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEADO- E=6CM-LAJE LADO OESTE	M3	3.793,121
1310390	CAPA DE CONCRETO FCK = 40 MPA - BOMBEADO E=6 /8CM S/ TELA	M2	2.098,340
12800136	CAPA DE CONCRETO FCK = 40 MPA - BOMBEADO E=6 /8CM S/ TELA	M2	21.932,412
1030150	CARGA DE MATEIAL 1/2 CAT. - BOTA ESPERA	M3	130.820,490
1060340	CARGA DE MATEIAL 1/2 CAT. - BOTA ESPERA - GALERIA TÉCNICA	M3	424,120
1150200	CARGA DE MATEIAL 1/2 CAT. - BOTA ESPERA- TORRE CONDENSAÇÃO	M3	3.351,610
1030030	CARGA DE MATEIAL P/ BOTA FORA - LIMPEZA/SOLO	M3	44.084,970
1040360	CARGA DE MATEIAL P/ BOTA FORA - LIMPEZA/SOLO - DRENAGEM PROFUNDA	M3	245,920
1040390	CARGA DE MATEIAL P/ BOTA FORA - LIMPEZA/SOLO - DRENAGEM PROFUNDA	M3	2.213,290
1260140	CARGA DE MATERIAL ESCAVADO (MANUAL E EQTO DE PEQ. PORTE)-CENTRAL DE CONCRETO	M3	18,210
1441550	CATWAL - FORNECIMENTO	KG	187.131,400
1441360	CATWALK - MONTAGEM	KG	130.991,982
1441400	CATWALK - MONTAGEM	KG	27.264,670

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Periodo:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	20 / 39

1441450	CATWALK - MONTAGEM	KG	22.801,030
1070191	CHAPA DE AÇO INOX AISI316 3MM DIMENSÕES 1150X90X3MM	UN	333,180
1070245	CHAPA DE AÇO INOX AISI316 3MM DIMENSÕES 1150X90X3MM	UN	376,200
1290150	CHAPA DE AÇO INOX AISI316 3MM DIMENSÕES 1150X90X3MM	UN	19,632
1290200	CHAPA DE AÇO INOX AISI316 3MM DIMENSÕES 1150X90X3MM	UN	24,200
1071220	CHAPISCO EXTERNO / INTERNO	M2	2.108,950
1080560	CHAPISCO EXTERNO / INTERNO	M2	27.171,420
1060386	CHAPISCO INTERNO	M3	18.892,500
1090053	CIMBRAMENTO METALICO	M3	1.275,210
1090510	CIMBRAMENTO METALICO	M3	364,890
1290310	CIMBRAMENTO METALICO	M3	3.032,821
1310330	CIMBRAMENTO METALICO	M3	80,248
1310340	CIMBRAMENTO METALICO	M3	100,000
1430230	CIMBRAMENTO METALICO	M3	1.697,150
1441130	CIMBRAMENTO METALICO	M3	416,000
1441600	CIMBRAMENTO METALICO	M3	1.028,340
1441750	CIMBRAMENTO METALICO	M3	156,000
1441780	CIMBRAMENTO METALICO	M3	45,100
1441800	CIMBRAMENTO METALICO	M3	1.088,379
1071180	CIMBRAMENTO METALICO -ESCADA	M3	733,610
1100510	CIMBRAMENTO METALICO-ESCADA	M3	364,890
1441300	CINASITA	M3	7,030
1071990	CO1 - CORRIMÃO DE AÇO CARBONO FIXADO NA PAREDE	M	3,139
1081290	CO1 - CORRIMÃO DE AÇO CARBONO FIXADO NA PAREDE	M	1.054,420
1091210	CO1 - CORRIMÃO DE AÇO CARBONO FIXADO NA PAREDE	M	280,800
1072000	CO2 - CORRIMÃO DE AÇO CARBONO DUPLO H=1-10 M FIXADO NA LAJE	M	4,657
1170370	COBERTURA FIRESTONE - PRÉDIO LESTE	M2	18.485,900
1170360	COBERTURA FIRESTONE - PRÉDIO OESTE	M2	2.198,475
1420470	COMPRESSOR 185 PCM	UNMES	58,394
1420480	COMPRESSOR 425 PCM	UNMES	13,313
1420490	COMPRESSOR 900 PCM	UNMES	6,697
1240390	COMPRESSORES 340 PCM	UN	9,953
1240400	COMPRESSORES 750 PCM	UN	5,707
1040100	CONCRETO CICLOPICO - DRENAGEM PROFUNDA	M3	0,070
1040560	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL	M3	0,982
1100058	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL	M3	33,600
1110189	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL	M3	19,030
1110711	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL	M3	0,380
1070350	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - BALDRAME OESTE	M3	38,787
1080160	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - BLOCO LADO LESTE	M3	97,598
1090180	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - BLOCO LADO NORTE	M3	18,340
1070280	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - BLOCO LADO OESTE	M3	347,935
1040620	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - CANALETA 4	M3	9,931
1040060	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - DRENAGEM PROFUNDA	M3	386,430
1080230	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - ESTACA LADO LESTE	M3	1,876
1100180	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - ESTACA LADO SUL	M3	17,304
1060084	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - GALERIA TÉCNICA	M3	0,150

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Periodo:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	21 / 39

1060380	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - GALERIA TÉCNICA	M3	105,920
1060382	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - GALERIA TÉCNICA- LESTE	M3	133,080
1060383	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - GALERIA TÉCNICA- NORDESTE	M3	13,070
1060384	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - GALERIA TÉCNICA- SUDESTE	M3	20,870
1060381	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - GALERIA TÉCNICA- SUL	M3	33,340
1112101	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL - PILAR-ARQSUL/INF	M3	0,340
1112000	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL- ARQ SUL INFERIOR/BLOCO/BLOCO SUL	M3	0,630
1110610	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL- BLOCO ARQUIBANCADA NORTE	M3	0,730
1110270	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL-ARQUIBANCADA LESTE/BLOCO	M3	3,510
1240220	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL-BASE ELEVADOR PREDIO LESTE	M3	2,000
1240170	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL-BASE ELEVADOR PREDIO OESTE	M3	2,000
1260250	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL-ESTOQUE DE AGREGADOS	M3	97,000
1260310	CONCRETO FCK = 10MPA - BOMBEÁVEL-PATIO PREMOLDADO	M3	9,900
1270640	CONCRETO FCK = 10MPA - PROJETADO	M3	142,000
1041101	CONCRETO FCK = 15MPA - BOMBEÁVEL	M3	50,963
1070271	CONCRETO FCK = 15MPA - BOMBEÁVEL	M3	5,322
1100074	CONCRETO FCK = 15MPA - BOMBEÁVEL	M3	34,186
1110205	CONCRETO FCK = 15MPA - BOMBEÁVEL	M3	31,560
1170240	CONCRETO FCK = 15MPA - BOMBEÁVEL	M3	117,546
1072250	CONCRETO FCK = 15MPA - BOMBEÁVEL	M3	2.246,356
1270630	CONCRETO FCK = 15MPA - BOMBEÁVEL	M3	190,100
1431560	CONCRETO FCK = 15MPA - BOMBEÁVEL	M3	0,070
1040070	CONCRETO FCK = 15MPA - BOMBEÁVEL - DRENAGEM PROFUNDA	M3	404,760
1081500	CONCRETO FCK = 15MPA - CONVENCIONAL	M3	868,870
1120080	CONCRETO FCK = 18MPA - BOMBEÁVEL-PILAR-ENTRADA MEDIÇÃO DE ENERGIA	m3	75,420
1040414	CONCRETO FCK = 20MPA - BOMBEÁVEL	M3	131,907
1040080	CONCRETO FCK = 20MPA - BOMBEÁVEL - DRENAGEM PROFUNDA	M3	30,800
1040570	CONCRETO FCK = 25 MPA - BOMBEAVEL	M3	10,315
1080170	CONCRETO FCK = 25 MPA - BOMBEAVEL - BLOCO LADO LESTE	M3	1.575,832
1090190	CONCRETO FCK = 25 MPA - BOMBEAVEL - BLOCO LADO NORTE	M3	181,680
1070290	CONCRETO FCK = 25 MPA - BOMBEAVEL - BLOCO LADO OESTE	M3	4.558,694
1040630	CONCRETO FCK = 25 MPA - BOMBEAVEL - CANALETA 5	M3	86,729
1040090	CONCRETO FCK = 25 MPA - BOMBEAVEL - DRENAGEM PROFUNDA	M3	496,500
1100190	CONCRETO FCK = 25 MPA - BOMBEAVEL - ESTACA LADO SUL	M3	249,461
1112010	CONCRETO FCK = 25 MPA - BOMBEAVEL- ARQ SUL INFERIOR/BLOCO/BLOCO SUL	M3	7,140
1110280	CONCRETO FCK = 25 MPA - BOMBEAVEL-ARQUIBANCADA LESTE/BLOCO	M3	22,920
1110713	CONCRETO FCK = 25MPA - CONVENCIONAL	M3	19,880
1080260	CONCRETO FCK = 25MPA - CONVENCIONAL - ESTACA LADO LESTE	M3	28,000
1112103	CONCRETO FCK = 25MPA - CONVENCIONAL - PILAR-ARQSUL/INF	M3	11,330
1240230	CONCRETO FCK = 25MPA - CONVENCIONAL-BASE ELEVADOR PREDIO LESTE	M3	4,000
1240180	CONCRETO FCK = 25MPA - CONVENCIONAL-BASE ELEVADOR PREDIO OESTE	M3	4,000

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Período:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	22 / 39

1070167	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	63,800
1070248	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	496,289
1070267	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	6.390,420
1070272	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	1.645,870
1090039	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	1,660
1090067	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	633,270
1100062	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	235,260
1100073	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	214,432
1110193	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	133,223
1110204	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	207,560
1120710	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	8,300
1170270	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	1.277,029
1270650	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	19,720
1270680	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	1.800,450
1270690	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	32,000
1270701	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	5,440
1271080	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	88,240
1310480	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	1.064,211
1310490	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	20,050
1310500	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	61,853
1310510	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	329,770
1430060	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	217,000
1430260	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	195,300
1431417	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	5,030
1431580	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	3,000
1441070	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	12,080
1441180	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	3,500
1441580	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	18,260
1441630	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	15,880
1441670	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL	M3	126,500
1080362	CONCRETO FCK = 30 MPA - BOMBEAVEL - PAREDE CISALHAMENTO	M2	1.863,810
1270700	CONCRETO FCK = 30MPA - CONVENCIONAL	M3	64,730
1070195	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL	M3	165,560
1070251	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL	M3	818,500
1090058	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL	M3	221,250
1090470	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL	M3	88,920
1120500	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL	M3	3,127
1150410	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL	M3	110,890
1310210	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL	M3	28,111
1310370	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL	M3	131,720
1441100	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL	M3	33,832
1441150	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL	M3	4,160
1441220	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL	M3	13,600
1100511	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL - CONTRA FORTE	M3	90,000
1060390	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL - GALERIA TÉCNICA	M3	503,350
1060092	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL - GALERIA TÉCNICA - LESTE	M3	321,690

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Periodo:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	23 / 39

1060093	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL - GALERIA TÉCNICA - NORDESTE	M3	377,030
1060094	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL - GALERIA TÉCNICA - SUDESTE	M3	424,010
1060091	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL - GALERIA TÉCNICA - SUL	M3	177,380
1080441	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL - LAJE	M3	70,074
1080310	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL - VIGA	M3	259,463
1150260	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL- TORRE CONDENSAÇÃO	M3	140,830
1260190	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL-CENTRAL DE CONCRETO	M3	73,000
1100470	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL-ESCADA	M3	88,920
1260270	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL-ESTOQUE DE AGREGADOS	M3	76,800
1070693	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL-ESTR. LADO OESTE	M3	723,688
1070720	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL-ESTR. LADO OESTE	M3	1.485,948
1070880	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL-LAJE PREMOLDADA	M3	84,000
1260330	CONCRETO FCK = 35 MPA - BOMBEAVEL-PATIO PREMOLDADO	M3	30,000
1160020	CONCRETO FCK = 40MPA - BOMBEÁVEL - AUTO ADENSÁVEL	M3	43,849
1290010	CONCRETO FCK = 40MPA - BOMBEÁVEL - AUTO ADENSÁVEL	M3	776,685
1290010	CONCRETO FCK = 40MPA - BOMBEÁVEL - AUTO ADENSÁVEL	M3	5,770
1290110	CONCRETO FCK = 40MPA - BOMBEÁVEL - AUTO ADENSÁVEL	M3	62,606
1441170	CONCRETO FCK = 50MPA - BOMBEÁVEL	M3	36,860
1070780	CONCRETO FCK = 60 MPA - BOMBEAVEL-PAREDE CISALHAMENTO	M3	1.981,350
1431380	CONCRETO LEVE h=35cm	M3	213,610
1431410	CONCRETO LEVE h=35cm	M3	639,492
1420500	CONTAINER	UNMES	328,057
1220020	CONTAINNER P/ REMANEJAMENTO DE CANTEIRO	UNMES	1,167
1040665	DECIDA D'AGUA EM CORTE TIPO ESCADA DR-12 COM FECHAMENTO	M	87,500
1040666	DECIDA D'AGUA EM CORTE TIPO ESCADA DR-13A	M	132,195
1421100	DEGRAU DAS ARQUIBANCADAS - PRÉ-MOLDADO 30MPA - FORNECIMENTO / FABRICAÇÃO	M3	39,899
1423080	DEGRAU DAS ARQUIBANCADAS - PRÉ-MOLDADO 30MPA - FORNECIMENTO / FABRICAÇÃO	M3	39,900
1425090	DEGRAU DAS ARQUIBANCADAS - PRÉ-MOLDADO 30MPA - FORNECIMENTO / FABRICAÇÃO	M3	59,850
1425100	DEGRAU DAS ARQUIBANCADAS - PRÉ-MOLDADO 30MPA - FORNECIMENTO / FABRICAÇÃO	M3	68,000
1427120	DEGRAU DAS ARQUIBANCADAS - PRÉ-MOLDADO 30MPA - FORNECIMENTO / FABRICAÇÃO	M3	62,055
1427130	DEGRAU DAS ARQUIBANCADAS - PRÉ-MOLDADO 30MPA - FORNECIMENTO / FABRICAÇÃO	M3	94,000
1310710	DEGRAU DAS ARQUIBANCADAS - PRÉ-MOLDADO 30MPA - MONTAGEM INCLUSE CONSOLIDAÇÃO	M3	94,000
1310720	DEGRAU DAS ARQUIBANCADAS - PRÉ-MOLDADO 30MPA - MONTAGEM INCLUSE CONSOLIDAÇÃO	M3	59,850
1310730	DEGRAU DAS ARQUIBANCADAS - PRÉ-MOLDADO 30MPA - MONTAGEM INCLUSE CONSOLIDAÇÃO	M3	68,000
1310740	DEGRAU DAS ARQUIBANCADAS - PRÉ-MOLDADO 30MPA - MONTAGEM INCLUSE CONSOLIDAÇÃO	M3	39,899
1310750	DEGRAU DAS ARQUIBANCADAS - PRÉ-MOLDADO 30MPA - MONTAGEM INCLUSE CONSOLIDAÇÃO	M3	39,900
12800113	DEGRAU DAS ARQUIBANCADAS - PRÉ-MOLDADO 30MPA - MONTAGEM INCLUSE CONSOLIDAÇÃO	M3	62,055

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Periodo:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	24 / 39

1441140	DEMOLIÇÃO	M3	15,290
1441620	DEMOLIÇÃO	M3	19,720
1250050	DEMOLIÇÃO DO CANTEIRO INCLUSIVE DISPOSIÇÃO FINAL DO MATERIAL	M3	2.185,240
1200340	DESMONTAGEM P/ DESMOB. DE GRUA 195/195 - A E B	UN	4,000
1200360	DESMONTAGEM P/ DESMOB. DE GRUA 450	UN	1,500
12800098	DESMONTAGEM P/ DESMOB. DE GRUA 98.3/195	UN	1,000
12800099	DESMONTAGEM P/ DESMOB. DE GRUA 98.3/98.3	UN	1,000
1431421	DRENO DE PAVIMENTO TIPO DLR -2	M	6,000
12800103	DRENO DE PAVIMENTO TIPO DLR -2	M	1.000,000
1431500	DRYWALL - CAMAROTES OESTE	M2	8.924,640
1240340	DUTO DE ENTULHO 20 M	UN	0,010
1240330	DUTO DE ENTULHO 40 M	UN	0,010
1240140	ELEVADOR CREMALHEIRA 11 PARADAS COM 45M COM OPERADOR	UN	37,287
1040241	ELEVADOR PLANO INCLINADO	UN	0,150
1070187	EMENDA VIGA MACHO E FEMEA - TIPO T4/T5	UN	38,968
1310550	EMENDAS TREJOR - PILAR/PILAR - CJ MACHO E FEMEA	UN	360,660
1310560	EMENDAS TREJOR - PILAR/PILAR - CJ MACHO E FEMEA	UN	274,000
12800142	EMENDAS TREJOR - PILAR/PILAR - CJ MACHO E FEMEA	UN	1.416,130
1240450	EMPILHADEIRA 2 TON	UN	10,316
1441270	ENCHIMENTO	M3	4,000
1240530	ESCADA DE OBRA - METÁLICA PARA H=21M	UNMES	8,010
1240520	ESCADA DE OBRA - METÁLICA PARA H=45M	UNMES	16,040
1420370	ESCADA PRÉ-MOLDADO - FCK 40 MPA - FABRICAÇÃO	M3	315,860
1420390	ESCADA PRÉ-MOLDADO - FCK 40 MPA - FABRICAÇÃO	M3	128,920
1420380	ESCADA PRÉ-MOLDADO - MÃO DE OBRA DE MONTAGEM (INSTALAÇÃO DAS PEÇAS)	M3	289,938
1420400	ESCADA PRÉ-MOLDADO - MÃO DE OBRA DE MONTAGEM (INSTALAÇÃO DAS PEÇAS)	M3	128,920
1110190	ESCAVACAO MECANICA DE CAVAS OU VALAS DE MAT. EM 1A. CATEG. - ARQUIBANCADA LESTE/BLOCO	M3	987,582
1040020	ESCAVACAO MECANICA DE CAVAS OU VALAS DE MAT. EM 1A. CATEG. - DRENAGEM PROFUNDA	M3	19.916,480
1030060	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL DE 1A. CATEG.	M3	920.226,087
1060310	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL DE 1A. CATEG. - GALERIA TÉCNICA	M3	1.264,810
1150170	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL DE 1A. CATEG.- TORRE CONDENSAÇÃO	M3	6.162,800
1240040	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL DE 1A. CATEG.-BASE GRUA	M3	3.000,000
1431200	ESCAVADEIRA HIDRAULICA	UNMES	10,347
1070130	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 70/80T- LADO OESTE - LADO OESTE	M	13.394,550
1070122	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - D500MM	M	1.931,420
1110182	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - D500MM	M	1.402,300
1110792	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - D500MM	M	151,800
1110452	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - D500MM - NORTE INF	M	348,700
1080031	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - D500MM- PREDIO LESTE	M	428,000
1090011	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - D500MM- PREDIO NORTE	M	1.693,400
1100011	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - D500MM- PREDIO SUL	M	929,600
1070121	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - D700MM	M	843,000
1270660	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - Ø 50CM	M	10.307,800

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Período:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	25 / 39

1271100	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - Ø 50CM	M	1,700
1271110	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - Ø 50CM - LADO SUL	M	76,100
1270670	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - Ø 70CM	M	1.730,000
1070160	ESTACA ESCAVADA Ø120CM - 18M<SPT=503M - LADO OESTE	M	7,323
1270491	Estaca pré-moldada D=50 CM - LADO LESTE	M	8.075,400
1270494	Estaca pré-moldada D=50 CM - LADO SUL	M	330,600
1270493	Estaca pré-moldada D=70 CM - LADO LESTE	M	711,450
1270760	Estrutura em poste de concreto/madeira	CJ	8,000
1441320	ESTRUTURA INTERNA PRÉDIO OESTE NIVEL 12	KG	9.860,000
1150480	ESTRUTURA METÁLICA - ASTM-36 GALVANIZADA P/ TORRE DE CONDENSAÇÃO	KG	23.615,000
1072170	ESTRUTURA METÁLICA - FACHADA FRONTAL OESTE	KG	3.256.998,080
1072170	ESTRUTURA METÁLICA - FACHADA FRONTAL OESTE	KG	5.235.679,123
1070286	ESTRUTURA METÁLICA - RAMPA FACHADA OESTE	KG	120.750,000
1160010	ESTRUTURA METÁLICA P/ PILAR DA COBERTURA - CAMPO	KG	80.756,726
1160153	ESTRUTURA PROVISÓRIA PARA MONTAGEM DA ESTRUTURA DO TELHADO	KG	34.622,707
1420330	ESTRUTURAS METÁLICAS CIRCULARES - FACHADA INTERNA OESTE	KG	353.092,651
1070263	ESTRUTURAS METÁLICAS INTERNAS (PILAR/VIGA)	KG	1.919.424,809
1420340	ESTRUTURAS METÁLICAS RÓTULAS - COBERTURA	T	380,316
1441090	ESTUCAGEM	M2	547,800
1260170	EXECUÇÃO DE BROCA Ø25CM ATÉ H=3-5M-CENTRAL DE CONCRETO	M	184,800
1080030	EXECUÇÃO DE ESTACA HELICE CONTÍNUA Ø 60CM	M	8.234,000
1100050	EXECUÇÃO DE ESTACA HELICE CONTÍNUA Ø 60CM	M	195,000
1110480	EXECUÇÃO DE ESTACA HELICE CONTÍNUA Ø 60CM - ARQUIBANCADA NORTE	M	120,130
1070150	EXECUÇÃO DE ESTACA HELICE CONTÍNUA Ø 60CM - LADO OESTE	M	2.380,000
1111870	EXECUÇÃO DE ESTACA HELICE CONTÍNUA Ø 60CM- ESTACA ARQ SUL INFERIOR	M	990,000
1270610	EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ Ø 41CM	M	272,000
1271070	EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ Ø 41CM	M	600,000
1070655	EXECUÇÃO DE GABIÃO- INCLUSIVE PEDRA E TELA-MURO DE CONTENÇÃO	M3	4.518,450
1030155	EXECUÇÃO DE SARJETA	M	353,000
1040667	EXECUÇÃO DE SARJETA	M	70,000
1200020	EXECUÇÃO DE SARJETA	M	1.262,000
1430870	FECHAMENTO COM PLACA CIMENTÍCIA NIVEL 795.88 h= 5.88m	M2	1.294,170
1160172	FECHAMENTO LATERAL EM ACM	M2	4.200,190
1441660	FECHAMENTO VERTICAL E INCLINADO EM LONA	M2	700,000
1070166	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	1,760
1070194	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	1.365,392
1070233	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	1.413,511
1070247	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	280,080
1080330	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	3.737,440
1090057	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	70,690
1100067	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	190,909
1110199	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	1.289,260
1120321	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	85,680
1120740	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	36,720

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA	ARENA CORINTHIANS	[redacted]

Título: ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS			
Período: PERÍODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Revisão: Final	Data: 29/10/2015	Folha: 26 / 39

1120780	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	20,680
1170250	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	49,788
1431540	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	37,720
1441050	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	59,880
1441230	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	40,000
1441570	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	225,210
1441650	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	48,015
1441790	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - 4 USOS	M2	275,154
1070689	FORMA METÁLICA	M2	1.439,630
1110712	FORMA METÁLICA	M2	150,000
1270495	FORMA METÁLICA	M2	657,520
1112011	FORMA METÁLICA - ARQ SUL INFERIOR/BLOCO/BLOCO SUL	M2	44,520
1110291	FORMA METÁLICA - ARQUIBANCADA - LESTE	M2	134,700
1110631	FORMA METÁLICA - BLOCO ARQUIBANCADA NORTE	M2	51,750
1080171	FORMA METALICA - BLOCO LADO LESTE	M2	2.060,626
1070301	FORMA METÁLICA - BLOCO LADO OESTE	M2	4.177,414
1090201	FORMA METALICA - BLOCO NORTE	M2	617,790
1100201	FORMA METÁLICA - BLOCO SUL	M2	638,780
1090513	FORMA METÁLICA - CONTRA FORTE	M2	1.183,740
1100513	FORMA METÁLICA - CONTRA FORTE	M2	1.905,370
1060413	FORMA METÁLICA - GALERIA TÉCNICA - LESTE	M2	1.238,710
1060414	FORMA METÁLICA - GALERIA TÉCNICA - NORDESTE	M2	1.135,160
1060411	FORMA METÁLICA - GALERIA TÉCNICA - NORTE	M2	1.115,090
1060415	FORMA METÁLICA - GALERIA TÉCNICA - SUDESTE	M2	1.309,800
1060412	FORMA METÁLICA - GALERIA TÉCNICA - SUL	M2	1.033,690
1080443	FORMA METÁLICA - LAJE	M2	109,550
1270496	FORMA METÁLICA - LESTE	M2	627,840
1112102	FORMA METÁLICA - PILAR-ARQSUL/INF	M2	72,970
1070694	FORMA METÁLICA - PRÉ-MOLDADO - OESTE	M2	208,551
1070721	FORMA METÁLICA - PRÉ-MOLDADO - OESTE	M2	5.744,962
1070165	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	230,200
1070253	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	14.678,430
1070269	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	3.754,740
1070361	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	184,595
1080241	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	11,660
1090052	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	232,113
1090060	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	603,190
1090481	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	559,365
1100059	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	1.743,971
1100491	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	559,365
1120670	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	159,700
1150400	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	306,120
1170260	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	1.080,160
1310230	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	1.888,753
1310320	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	1.053,750
1310520	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	128,257
1431422	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	75,400

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Período:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	27 / 39

1441110	FORMA METÁLICA MILLS - SL2000	M2	355,650
1271250	FORMA P/ DRENAGEM	M2	44,800
1271290	FORMA P/ DRENAGEM	M2	154,320
1040040	FORMA P/ DRENAGEM - DRENAGEM PROFUNDA	M2	853,880
1240250	FORMA P/ DRENAGEM-BASE ELEVADOR PREDIO LESTE	M2	7,800
1240200	FORMA P/ DRENAGEM-BASE ELEVADOR PREDIO OESTE	M2	7,800
1260260	FORMA P/ DRENAGEM-ESTOQUE DE AGREGADOS	M2	384,000
1260320	FORMA P/ DRENAGEM-PATIO PREMOLDADO	M2	19,080
1120100	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM COM CHAPA PLASTIFICADA ESP. 18MM - COM 4 REAPROVEITAMENTOS-PILAR-ENTRADA MEDIÇÃO DE ENERGIA	M2	249,310
1070360	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM COM CHAPA RESINADA ESP. 14MM - COM 3 REAPROVEITAMENTOS - BALDRAME OESTE	M2	384,760
1080180	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM COM CHAPA RESINADA ESP. 14MM - COM 3 REAPROVEITAMENTOS - BLOCO LADO LESTE	M2	71,760
1070300	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM COM CHAPA RESINADA ESP. 14MM - COM 3 REAPROVEITAMENTOS - BLOCO LADO OESTE	M2	2.853,330
1100200	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM COM CHAPA RESINADA ESP. 14MM - COM 3 REAPROVEITAMENTOS - BLOCO LADO SUL	M2	33,920
1080240	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM COM CHAPA RESINADA ESP. 14MM - COM 3 REAPROVEITAMENTOS - ESTACA LADO LESTE	M2	136,760
1110290	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM COM CHAPA RESINADA ESP. 14MM - COM 3 REAPROVEITAMENTOS-ARQUIBANCADA LESTE/BLOCO	M2	122,960
1040540	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM COM CHAPA RESINADA ESP. 17MM - COM 4 REAPROVEITAMENTOS	M2	171,913
1040600	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM COM CHAPA RESINADA ESP. 17MM - COM 4 REAPROVEITAMENTOS - CANALETA 2	M2	1.678,150
1080390	FORMA TREPANTE- METÁLICA C/ REVEST. FENOL MELAMINICO - PAREDE CISALHAMENTO	M2	6.263,680
1070800	FORMA TREPANTE- METÁLICA C/ REVEST. FENOL MELAMINICO-PAREDE CISALHAMENTO	M2	9.172,170
1070232	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	212.211,935
1070249	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	31.470,399
1070254	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	69.860,740
1070273	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	232.048,300
1073371	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	22.347,996
1090056	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	4.111,050
1090061	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	6.982,060
1090500	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	4.354,800
1100057	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	70,330
1100060	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	14.818,050
1100061	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	2.332,220
1100068	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	12.158,913
1100071	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	102,980
1110188	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	21,234
1110191	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	8.391,244
1110192	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	1.320,703
1110198	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	47.163,490
1110202	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	102,980
1110714	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	1.987,250

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:
ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Período:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	28 / 39

1120430	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	160,161
1120470	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	244,000
1120540	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	154,470
1120580	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	174,000
1120630	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	8.906,320
1150420	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	18.887,900
1170280	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	5.664,000
1271230	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	7.291,480
1271270	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	26.132,280
1310240	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	51.849,651
1310360	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	26.344,000
1430040	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	9.582,400
1431418	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	255,000
1431520	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	906,080
1441060	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	830,000
1441120	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	3.128,380
1441160	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	M2	615,000
1441190	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	350,000
1441240	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	1.556,000
1441590	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	2.231,660
1441640	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50	KG	1.897,880
1170220	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE AÇO CA-50	KG	112.286,300
1070370	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - BALDRAME OESTE	KG	18.692,685
1080190	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - BLOCO LADO LESTE	KG	284.244,873
1090210	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - BLOCO LADO NORTE	KG	18.192,780
1070310	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - BLOCO LADO OESTE	KG	454.312,632
1100210	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - BLOCO LADO SUL	KG	34.951,390
1040550	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - CANALETA 2 - CANALETA 1	KG	3.815,106
1040610	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - CANALETA 3	KG	4.619,940
1090512	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - CONTRA FORTE	KG	12.601,600
1100512	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - CONTRA FORTE	KG	25.174,460
1040050	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - DRENAGEM PROFUNDA	KG	6.802,760
1080250	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - ESTACA LADO LESTE	KG	167,178
1060420	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - GALERIA TÉCNICA	KG	21.832,860
1060422	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - GALERIA TÉCNICA - LESTE	KG	11.985,010
1060423	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - GALERIA TÉCNICA - NORDESTE	KG	10.761,400
1060424	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - GALERIA TÉCNICA - SUDESTE	KG	12.417,000
1060421	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - GALERIA TÉCNICA -	KG	12.750,690

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Período:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	29 / 39

	SUL		
1060260	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - GALERIAS/VENT	KG	837,640
1080400	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - PAREDE CISALHAMENTO	KG	292.865,880
1112104	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - PILAR-ARQSUL/INF	Kg	2.870,110
1080340	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 - VIGA	KG	49.704,390
1112030	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50- ARQ SUL INFERIOR/BLOCO/BLOCO SUL	KG	1.438,000
1110640	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50- BLOCO ARQUIBANCADA NORTE	KG	1.708,870
1071130	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50 -ESTRUT. ELEV.	KG	3.969,000
1110300	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-ARQUIBANCADA LESTE/BLOCO	KG	8.268,520
1240240	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-BASE ELEVADOR PREDIO LESTE	KG	600,000
1240190	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-BASE ELEVADOR PREDIO OESTE	KG	600,000
1100500	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-ESCADA	KG	4.354,800
1260280	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-ESTOQUE DE AGREGADOS	KG	9.720,000
1070695	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-ESTRUT. LADO OESTE	KG	38.370,130
1070750	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-ESTRUT. LADO OESTE	KG	253.848,158
1080440	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-LAJE	KG	25.586,750
1070850	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-LAJE LADO OESTE	KG	916.980,685
1070910	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-LAJE PREMOLDADA	KG	12.767,550
1070810	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-PAREDE CISALHAMENTO	KG	252.865,830
1260340	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-PATIO PREMOLDADO	KG	1.165,300
1120110	FORNEC.- CORTE- DOBRAGEM E MONTAGEM DE ACO CA-50-PILAR-ENTRADA MEDIÇÃO DE ENERGIA	KG	4.839,340
1030146	FORNEC. E APLIC. CBUQ GRAD.C - COM DOP INCLUS. TRANSPORTE	M3	37,280
1200030	FORNEC. E APLIC. GUIA PADRÃO PMSP	M	412,000
1290490	FORNEC. E APLIC. GUIA PADRÃO PMSP	M	353,000
1070229	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	57,781
1070274	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	4,859
1070686	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	4,440
1090054	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	15,026
1120320	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	20,172
1310120	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	16,434
1310140	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	(10,956)
1310150	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	7,273
1310160	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	2,197
1310350	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	288,984
1420020	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	9,546
1420030	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	7,420

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Periodo:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	30 / 39

1420040	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	3,420
1420050	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT	M3	2,280
1080200	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT - BLOCO LADO LESTE	M3	14,370
1100220	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT - BLOCO LADO SUL	M3	9,060
1040340	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT - DRENAGEM PROFUNDA	M3	7,385
1112040	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT- ARQ SUL INFERIOR/BLOCO/BLOCO SUL	M3	4,845
1110310	FORNEC. E APLICAÇÃO DE GROUT-ARQUIBANCADA LESTE/BLOCO	M3	3,270
1180130	FORNEC. E INST. ELEVADOR DE SERVIÇO 10 PARADAS- COMANDO INDEPENDENTE- REVEST. FÓRMICA E PISO PAVIFLEX	UN	5,068
1180160	FORNEC. E INST. ELEVADOR SOCIAL 02 PARADAS- COMANDO PARALELO E9 E 10- REVEST. AÇO ESCOVADO E PISO GRANITO	UN	1,431
1180170	FORNEC. E INST. ELEVADOR SOCIAL 03 PARADAS- COMANDO PARALELO E14 E 15- REVEST. AÇO ESCOVADO E PISO GRANITO	UN	1,431
1180140	FORNEC. E INST. ELEVADOR SOCIAL 10 PARADAS- COMANDO INDEPENDENTE- REVEST. AÇO ESCOVADO E PISO GRANITO	UN	1,586
1180150	FORNEC. E INST. ELEVADOR SOCIAL 10 PARADAS- COMANDO PARALELO E3- 4- 5 E 6- REVEST. AÇO ESCOVADO E PISO GRANITO	UN	1,369
1180010	FORNEC. E INSTAL. DE ASSENTO TIPO (GA) - GERAL	UN	6.348.378,440
1200100	FORNEC. E INSTALAÇÃO DE GRADIL TIPO PARK H=2_50M	M	1.270,000
1441820	FORNECIMENTO DE INSERTS- PASSARELAS E VIGAS EM GERAL	KG	74.000,000
1441810	FORNECIMENTO DOS PINOS INCLUI DACROMATIZAÇÃO	KG	52,000
1090012	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ	M	1.087,500
1160200	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ	M	278,000
1100013	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ - PREDIO SUL	M	904,000
1070161	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ - ROCHA	M	24,000
1170210	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ - ROCHA	M	120,984
1070162	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ - SOLO	M	176,000
1170200	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ - SOLO	M	1.485,030
1270550	Fossas - tanques sépicos + filtros	CJ	1,000
1100072	FURO Ø1POL.2X C=0.10M	M	43,510
1110203	FURO Ø1POL.2X C=0.10M	M	43,510
1120440	FURO Ø1POL.2X C=0.10M	M	67,670
1120480	FURO Ø1POL.2X C=0.10M	M	103,000
1120550	FURO Ø1POL.2X C=0.10M	M	65,265
1120590	FURO Ø1POL.2X C=0.10M	M	74,000
1072040	GC05 - GUARDA CORPO PERIMETRAL DE AÇO CARBONO DUPLO H=1-10 M FIXADO NA LAJE	M	141,428
1072050	GC06 - GUARDA CORPO HORIZONTAL DE AÇO CARBONO DUPLO H=1-10 M FIXADO NA LAJE	M	340,958
1420510	GERADOR SILENCIOSO 140 KVA	UNMES	15,091
1420520	GERADOR SILENCIOSO 275 KVA	UNMES	12,391
1420530	GERADOR SILENCIOSO 30 KVA	UNMES	3,394
1420540	GERADOR SILENCIOSO 450 KVA	UNMES	43,488
1150540	GRADE DE AÇO - 1444 X 1530 X 35MM	UN	144,000
1150550	GRADE DE AÇO - 1444 X 965 X 35MM	UN	57,600
1030220	GRAMA EM PLACA - ESMERALDA-PROTEÇÃO DE TALUDE	M2	2.000,000
1041103	GRAMPO DE FIXAÇÃO	KG	160,790
1240120	GRUA - MOBILIZ.- DESMOB.- MONTAGEM E DESMONTAGEM	UN	0,250

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Período:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	31 / 39

1240016	GRUA 195/195	H	2.977,060
1200280	GRUA 195/195 - B	MÊS	10,500
1240018	GRUA 450	H	1.496,980
1240131	GRUA 98.3/195	H	3.908,090
1240132	GRUA 98.3/98.3	H	3.908,090
1240030	GRUA FIXA 195.3HC (ODEQ)	H	2.268,000
1240360	GRUPO GERADOR 100KVA	UN	0,010
1240350	GRUPO GERADOR 75KVA	UN	0,010
1170490	GUINDASTE 1.350T - LR 11.350	H	2.790,000
1170470	GUINDASTE 220T - LTM 1.220	H	4.576,150
1310780	GUINDASTE 220T - LTM 1.220	H	50,170
1310800	GUINDASTE 220T - LTM 1.220	H	160,000
1431415	GUINDASTE 30T - LTM1030	MÊS	7,000
1170480	GUINDASTE 400T - LTM 1.400	H	600,000
1431414	GUINDASTE 60T - GROVE	MÊS	6,000
1431413	GUINDASTE 70T - LTM1070	MÊS	6,000
1431412	GUINDASTE 90T - LTM1090	MÊS	8,000
1240280	Guindaste telescópico 70 t	UN	18,808
1150440	IMPERMEABILIZAÇÃO - TIPO 1 - PROASSP	M2	159,710
1310564	IMPERMEABILIZAÇÃO - TIPO 1 - PROASSP	M2	1.349,650
1310565	IMPERMEABILIZAÇÃO - TIPO 2 - PROASSP	M2	181,754
1310566	IMPERMEABILIZAÇÃO - TIPO 3 - PROASSP	M2	3.864,206
1310567	IMPERMEABILIZAÇÃO - TIPO 4 - PROASSP	M2	10.689,762
1441290	IMPERMEABILIZAÇÃO - TIPO 5 - MANTA ASFÁLTICA 3MM E 4MM	M2	30,600
1310568	IMPERMEABILIZAÇÃO - TIPO 5 - PROASSP	M2	13.960,180
1060440	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MEBRANA DE SOLUÇÃO ASFALTICA ELASTOMÉRICA (SBS) - GALERIA TÉCNICA - GALERIA TÉCNICA	M2	441,570
1110450	IMPERMEABILIZAÇÃO DE JUNTAS PRÉ-MOLDADAS LARGURA DE 2 A 2-5 CM ESP. 3 CM - MASTIQUE - ARQUIBANCADA LESTE	M	1.208,300
1112180	IMPERMEABILIZAÇÃO DE JUNTAS PRÉ-MOLDADAS LARGURA DE 2 A 2-5 CM ESP. 3 CM - MASTIQUE- ARQ SUL INFERIOR	M	28,400
1260110	IMPLANTAÇÃO LABORATÓRIO / SSTMA / SCCP / ALMOXARIFADO / VESTIÁRIO ETC	M2	90.943,100
1030144	IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE	M2	932,000
1030145	IMPRIMAÇÃO LIGANTE	M2	932,000
1170230	INJEÇÃO DE CALDA DE CIMENTO	M3	236,448
1290330	INSERT`S COBERTURA LESTE	KG	2.683,000
1290320	INSERT`S COBERTURA OESTE	KG	13.812,000
1070289	INSERT`S DOS PRÉMOLDADOS	KG	15.000,000
1431420	INSERTS - BLOCO DE APOIO	KG	28,500
1420260	JUNTA JEENE - TIPO JJ-13090 CP EPDM	M	408,890
1090070	JUNTA JEENE - TIPO WJJ5070	M	101,130
1420280	JUNTA JEENE - TIPO WJJ5070	M	36,000
1070266	JUNTAS HORIZONTAIS - PREDIO - JEENE - WJJ 5070	M	383,985
1090064	JUNTAS HORIZONTAIS - PREDIO - JEENE - WJJ 5070	M	137,698
1270730	Km de rede subterrânea de média tensão	KM	112,000
1431370	LAJE = Z	M3	182,000
1421030	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.20 - FABRICAÇÃO	M2	2.146,187

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Período:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	32 / 39

1423030	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.20 - FABRICAÇÃO	M2	2.146,190
1427030	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.20 - FABRICAÇÃO	M2	31.138,202
1427060	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.20 - FABRICAÇÃO	M2	1.545,760
1427090	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.20 - FABRICAÇÃO	M2	997,500
1420100	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.20 - MONTAGEM	M2	55.421,773
1420110	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.20 - MONTAGEM	M2	1.535,360
1420120	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.20 - MONTAGEM	M2	699,447
1420130	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.20 - MONTAGEM	M2	1.309,550
1420140	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.20 - MONTAGEM	M2	2.746,791
1420150	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.20 - MONTAGEM	M2	1.073,095
1427080	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.25 - FABRICAÇÃO	M2	276,430
1420160	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.25 - MONTAGEM	M2	496,415
1420170	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.25 - MONTAGEM	M2	1.398,890
1430420	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.25 - MONTAGEM	M2	866,123
1421040	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.35 - FABRICAÇÃO	M2	673,900
1423040	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.35 - FABRICAÇÃO	M2	673,900
1427050	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.35 - FABRICAÇÃO	M2	100,000
1427070	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.35 - FABRICAÇÃO	M2	606,910
1420070	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.35 - MONTAGEM	M2	991,500
1420080	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.35 - MONTAGEM	M2	464,991
1420090	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.35 - MONTAGEM	M2	336,950
12800117	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADA H=0.35 - MONTAGEM	M2	100,000
1080410	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADO PROTENDIDA H=25CM- FCK= 35MPA - FORNECIMENTO	M2	4.647,030
1080420	LAJE ALVEOLAR PRÉ-MOLDADO PROTENDIDA H=25CM- FCK= 35MPA - MONTAGEM	M2	5.175,840
1080421	LAJE ALVEOLAR PROTENDIDA H=20CM- V=7-5- FCK= 35MPA - 700Kgf/m2 - - MONTAGEM	M2	282,090
1080411	LAJE ALVEOLAR PROTENDIDA H=20CM- V=7-5- FCK= 35MPA - 700Kgf/m2 - FORNECIMENTO	M2	335,990
1070831	LAJE ALVEOLAR PROTENDIDA H=20CM- v=7-5- FCK= 35MPA -300Kgf/m2 - FORNECIMENTO	M2	775,000
1070833	LAJE ALVEOLAR PROTENDIDA H=20CM- v=7-5- FCK= 35MPA -500Kgf/m2 - FORNECIMENTO	M2	22.370,789
1070834	LAJE ALVEOLAR PROTENDIDA H=20CM- v=7-5- FCK= 35MPA -500Kgf/m2 - MONTAGEM	M2	15.929,280
1070837	LAJE ALVEOLAR PROTENDIDA H=25CM- v=10-35- FCK= 35MPA -500Kgf/m2 - FORNECIMENTO	M2	3.715,610
1070835	LAJE ALVEOLAR PROTENDIDA H=25CM- v=7-5- FCK= 35MPA -500Kgf/m2 - FORNECIMENTO	M2	1.066,050
1430820	LAJE METÁLICA DO V.O.C	KG	4.632,000
1070870	LAJE STEEL DECK 10KG/M2 C/ H=15CM- INCLUSIVE CONCRETO E TELA TELCOM Q-138-LAJE LADO OESTE	M2	5.534,650
1072240	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2	M3	1.844,262
1441010	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2	M3	205,905
1070270	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2 - BLOCO LADO OESTE	M3	387,269
1040150	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2 - DRENAGEM PROFUNDA	M3	189,330
1040310	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2 - DRENAGEM PROFUNDA	M3	416,830
1080220	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2 - ESTACA LADO LESTE	M3	3,000
1060370	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2 - GALERIA TÉCNICA	M3	50,550

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Periodo:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	33 / 39

1060375	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2 - GALERIA TÉCNICA	M3	331,080
1060372	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2 - GALERIA TÉCNICA - LESTE	M3	94,570
1060373	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2 - GALERIA TÉCNICA - NORDESTE	M3	312,110
1060374	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2 - GALERIA TÉCNICA - SUDESTE	M3	360,130
1060371	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2 - GALERIA TÉCNICA - SUL	M3	33,300
1150240	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2- TORRE CONDENSAÇÃO	M3	27,410
1260180	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2-CENTRAL DE CONCRETO	M3	1,540
1120030	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2-ENTRADA MEDIÇÃO DE ENERGIA	M3	400,000
1260240	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2-ESTOQUE DE AGREGADOS	M3	12,000
1260300	LASTRO DE PEDRA BRITADA Nº 1 E 2-PATIO PREMOLDADO	M3	41,400
1030010	LIMPEZA DE TERRENO COM DESTOCAMENTO ATÉ 15 CM	M2	293.226,650
1030190	LOCAÇÃO DE TERRENO P/ BOTA ESPERA	MÊS	2,530
1420180	MACADAME SECO	M3	14.304,333
1060453	MACDRAIN - GALERIA TÉCNICA	M2	1.388,400
1060455	MACDRAIN - GALERIA TÉCNICA - NORDESTE	M2	1.535,200
1060454	MACDRAIN - GALERIA TÉCNICA - SUDESTE	M2	1.535,200
1070662	MACDRAIN - GEOCOMPOSTO PARA DRENAGEM - 2R5 40.2-MURO DE CONTENÇÃO	M2	3.247,089
1120680	MACDRAIN 2R5 PET	M2	76,000
1070659	MACGRID - WG 120 - GEOGRELHAS PARA REFORÇO DE SOLO-MURO DE CONTENÇÃO	M2	70.958,392
1070660	MACGRID - WG 200 - GEOGRELHAS PARA REFORÇO DE SOLO-MURO DE CONTENÇÃO	M2	60.455,179
1070658	MACGRID - WG 90 - GEOGRELHAS PARA REFORÇO DE SOLO-MURO DE CONTENÇÃO	M2	74.495,910
1070661	MACPIPE H 100/130 - TUBO CORRUGADO PERFURADO PARA DRENAGEM-MURO DE CONTENÇÃO	M2	520,772
1070663	MACTEX - GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO EM POLIÉSTER N 40.2-MURO DE CONTENÇÃO	M2	26.837,356
1420550	MANIPULADORA - MODELO 800AJ	UNMES	21,144
1420560	MANIPULADORA - MODELO ARTICULADA S-125	UNMES	5,000
1420570	MANIPULADORA - MODELO S-65	UNMES	5,000
1420580	MANIPULADORA - MODELO Z 45/25 J RT	UNMES	13,571
1420590	MANIPULADORA - MODELO Z 60/34	UNMES	14,589
1240290	MANIPULADORA 17-3M ALCANCE 1814KG CAP	UN	29,942
1060447	MANTA GEOTEXTIL (200 G/M2) - GALERIA TÉCN. - NORDESTE	M2	150,750
1060448	MANTA GEOTEXTIL (200 G/M2) - GALERIA TÉCN. - SUDESTE	M2	150,750
1060449	MANTA GEOTEXTIL (200 G/M2) - GALERIA TÉCNICA	M2	617,660
1100078	MANTA GEOTEXTIL (300 G/M2)	M2	418,200
1110209	MANTA GEOTEXTIL (300 G/M2)	M2	406,990
1150430	MANTA GEOTEXTIL (300 G/M2)	M2	159,710
1270490	MANTA GEOTEXTIL NÃO TECIDA RESISTENCIA LONGITUDINAL 14 KN/N	M2	35.005,780
1040590	MANTA GEOTEXTIL NÃO TECIDA RESISTENCIA LONGITUDINAL 14 KN/N - CANALETA 6 - CANALETA 1	M2	147,570
1040650	MANTA GEOTEXTIL NÃO TECIDA RESISTENCIA LONGITUDINAL 14 KN/N - CANALETA 7	M2	450,128
1040170	MANTA GEOTEXTIL NÃO TECIDA RESISTENCIA LONGITUDINAL 14 KN/N - DRENAGEM PROFUNDA	M2	30,860
1060192	MANTA IMPERMEABILIZANTE MASTERSIL OU SIMILAR - GAL. TÉNC. - LESTE	M2	163,280

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA | ARENA CORINTHIANS | [redacted]

Título: ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Periodo: PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015 | Revisão: Final | Data: 29/10/2015 | Folha: 34 / 39

1060456	MANTA IMPERMEABILIZANTE MASTERSIL OU SIMILAR - GAL. TÉNC. - NORDESTE	M2	1.535,200
1060191	MANTA IMPERMEABILIZANTE MASTERSIL OU SIMILAR - GAL. TÉNC. - NORTE	M2	138,840
1060457	MANTA IMPERMEABILIZANTE MASTERSIL OU SIMILAR - GAL. TÉNC. - SUDESTE	M2	1.535,200
1060193	MANTA IMPERMEABILIZANTE MASTERSIL OU SIMILAR - GAL. TÉNC. - SUL	M2	128,710
1060458	MANTA IMPERMEABILIZANTE MASTERSIL OU SIMILAR - GALERIA TÉCNICA	M2	416,520
1240430	MAQUINA DE SOLDA	UN	0,010
1431150	MARMORE CARRARA (NÍVEL 775 - ACESSO AO CREDENCIAMENTO)	M2	68.784,760
1260342	MATERIAL RECICLAVEL- ACESSOS	M3	5.736,740
1431419	MCDREIN 2R	M2	15,000
1030230	MELH/PREPARO SUB-LEITO - 100% EN	M2	48.553,700
1072640	MEMBRANA PTFE GLASS TELADO- FABRICAÇÃO E MONTAGEM	M2	10.213,352
1420350	MOBLIZAÇÃO - GUINDASTE 1.350T - LR 11.350	UN	1,000
1100076	MONTAGEM E DESMONT. DE ANDAIME TUBULAR	M3	1.147,450
1110207	MONTAGEM E DESMONT. DE ANDAIME TUBULAR	M3	1.058,820
1070920	MONTAGEMEDESMONT.DEANDAIMETUBULAR-LAJE PREMOLDADA	M3	26.000,000
1441380	MONTANTES E TIRANTES	KG	155.374,880
1441430	MONTANTES E TIRANTES	KG	143.519,430
1431180	MOTONIVELADORA	UNMES	3,571
1070192	NEOPRENE 5MM COM TEFLON 3MM COLADO DIMENSÕES 1150X30X8MM	UN	333,180
1070246	NEOPRENE 5MM COM TEFLON 3MM COLADO DIMENSÕES 1150X30X8MM	UN	376,200
1290140	NEOPRENE 5MM COM TEFLON 3MM COLADO DIMENSÕES 1150X30X8MM	UN	19,632
1290190	NEOPRENE 5MM COM TEFLON 3MM COLADO DIMENSÕES 1150X30X8MM	UN	31,200
1070892	PAINEL DE FORMA METÁLICA - LAJE PRE MOLDADA	M2	19.211,056
12800134	PASSEIO EM PLACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA 1.0X1.0X0.10 - TRAVADO C/ CONCRETO POROSO	M2	13.422,210
1070751	PEÇA METÁLICA - VIGA - FORNECIMENTO/ MONTAGEM	KG	19.675,180
1040330	PEDRA ARGAMASSADA - DRENAGEM PROFUNDA	M3	1,170
1040300	PEDRA BRITADA Nº 3 E 4 P/ DRENO ENTERRADO - DRENAGEM PROFUNDA	M3	89,700
1170300	PENDULOS DA ESTRUTURA LESTE	KG	108.917,915
1170310	PENDULOS DA ESTRUTURA OESTE	KG	24.469,466
1421010	PILAR PRÉ-MOLDADO - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	58,800
1421060	PILAR PRÉ-MOLDADO - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	88,000
1423010	PILAR PRÉ-MOLDADO - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	58,800
1427010	PILAR PRÉ-MOLDADO - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	937,650
1090250	PILAR PRÉ-MOLDADO - MÃO DE OBRA DE MONTAGEM (INSTALAÇÃO DAS PEÇAS)	M3	71,706
1310570	PILAR PRÉ-MOLDADO - MÃO DE OBRA DE MONTAGEM (INSTALAÇÃO DAS PEÇAS)	M3	88,000
1070684	PINOR TREJOR	UN	11.619,800
1060433	PINTURA C/TINTA ACRIL.NT. OU EXT.- EM TIJ.- CONCR. LISO-GAL TÉC. - LESTE	M2	228,440
1060434	PINTURA C/TINTA ACRIL.NT. OU EXT.- EM TIJ.- CONCR. LISO-GAL TÉC. - NORDESTE	M2	119,040
1060431	PINTURA C/TINTA ACRIL.NT. OU EXT.- EM TIJ.- CONCR. LISO-GAL TÉC. - NORTE	M2	290,430
1060435	PINTURA C/TINTA ACRIL.NT. OU EXT.- EM TIJ.- CONCR. LISO-GAL TÉC. - SUDESTE	M2	148,800

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Período:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	35 / 39

1060432	PINTURA C/TINTA ACRIL.NT. OU EXT.- EM TIJ.- CONCR. LISO-GAL TÉC. - SUL	M2	269,230
1060443	PINTURA EPÓXI - LESTE	M2	180,320
1060444	PINTURA EPÓXI - NORDESTE	M2	57,860
1060441	PINTURA EPÓXI - NORTE	M2	66,400
1060445	PINTURA EPÓXI - SUDESTE	M2	72,320
1060442	PINTURA EPÓXI - SUL	M2	61,550
1270710	PINTURA IMPERMEABILIZANTE C/ NEUTROL	M2	445,460
1271220	PINTURA IMPERMEABILIZANTE C/ NEUTROL	M2	69,300
1271260	PINTURA IMPERMEABILIZANTE C/ NEUTROL	M2	72,100
12800060	PINTURA IMPERMEABILIZANTE C/ NEUTROL	M2	164,780
12800061	PINTURA IMPERMEABILIZANTE C/ NEUTROL	M2	47,850
1080210	PINTURA IMPERMEABILIZANTE C/ NEUTROL - BLOCO LADO LESTE	M2	1.531,510
1070330	PINTURA IMPERMEABILIZANTE C/ NEUTROL - BLOCO LADO OESTE	M2	6.175,160
1100230	PINTURA IMPERMEABILIZANTE C/ NEUTROL - BLOCO LADO SUL	M2	684,680
1080363	PINTURA IMPERMEABILIZANTE C/ NEUTROL - PAREDE CISALHAMENTO	M3	6.263,680
1070811	PINTURA IMPERMEABILIZANTE C/ NEUTROL - PAREDE DE CISALHAMENTO	M2	9.172,170
1112050	PINTURA IMPERMEABILIZANTE C/ NEUTROL- ARQ SUL INFERIOR/BLOCO/BLOCO SUL	M2	32,280
1110320	PINTURA IMPERMEABILIZANTE C/ NEUTROL-ARQUIBANCADA LESTE/BLOCO	M2	230,420
1430940	PLACAS EM TECHLAM (E=5mm) DIMENSÕES 3.0m X 1.0m BRANCAS C/ SISTEMA DE INSERTS	M2	4.031.593,360
1020060	PLANTIO - COMPENSAÇÃO AMBIENTAL PENDENTE DA CANALIZAÇÃO SCCP	UN	12,000
1170500	PLATAFORMA AÉREA - TELESCÓPICA 1500SJ	MÊS	9,000
1431510	PLATAFORMA CREMALHEIRA - JAHU	MÊS	3,500
1441410	PLATAFORMAS DAS TORRES	KG	67.628,971
1441460	PLATAFORMAS DAS TORRES	KG	6.880,370
1040655	POÇO DE VISITA PVB2 EM CONCRETO ARMADO (Ø=1.20 E 1.50M)	UN	5,000
1430030	PORTÕES DE ACESSO EXTERNO - DEFINITIVO - EM AÇO - H=3.50M	M2	17,150
1070770	PRÉ-MOLDADO - EMENDA TIPO PILAR-PILAR	UN	178,810
1080360	PRÉ-MOLDADO - EMENDA TIPO PILAR-PILAR	UN	84,000
1070760	PRÉ-MOLDADO - EMENDA TIPO VIGA-PILAR	UN	503,130
1080350	PRÉ-MOLDADO - EMENDA TIPO VIGA-PILAR	UN	105,420
1110440	PRÉ-MOLDADO - EMENDA TIPO VIGA-PILAR - ARQUIBANCADA LESTE	UN	246,890
1112170	PRÉ-MOLDADO - EMENDA TIPO VIGA-PILAR- ARQ SUL INFERIOR	UN	52,760
1070683	PRÉ-MOLDADO - PILAR - MÃO DE OBRA DE MONTAGEM DAS PEÇAS- OESTE	M3	3.217,727
1110662	PRÉ-MOLDADO -BALDRAME - MONTAGEM - BLOCO ARQUIBANCADA NORTE	M3	16,800
1112150	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - ARQUIBANCADA - FORNECIMENTO- ARQ SUL INFERIOR	M3	45,760
1110090	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - ARQUIBANCADA - MONTAGEM	M3	3.261,780
1112160	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - ARQUIBANCADA - MONTAGEM- ARQ SUL INFERIOR	M3	520,370
1110420	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - ARQUIBANCADA LESTE - FORNECIMENTO	M3	1.984,470
1110430	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - ARQUIBANCADA LESTE - MONTAGEM	M3	1.978,549
1112051	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - BALDRAME - FORNECIMENTO - ARQ SUL	M3	0,930
1070700	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - VIGA - FORNECIMENTO	M3	2.815,560

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

Titulo:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Periodo:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	36 / 39

1080290	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - VIGA - FORNECIMENTO	M3	636,050
1070710	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - VIGA - MONTAGEM	M3	3.753,207
1080300	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - VIGA - MONTAGEM	M3	576,232
1100270	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - VIGA - MONTAGEM	M3	235,575
1110740	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - VIGA JACARÉ - FORNECIMENTO - ARQUIBANCADA NORTE INFERIOR	M3	35,790
1112130	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - VIGA JACARÉ - FORNECIMENTO- ARQ SUL INFERIOR	M3	98,850
1110410	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - VIGA JACARÉ - MONTAGEM - ARQUIBANCADA LESTE	M3	1.094,730
1112140	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - VIGA JACARÉ - MONTAGEM- ARQ SUL INFERIOR	M3	655,820
1110070	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - VIGA JACARÉ - MONTAGEM ARQUIBANCADA	M3	579,970
1110750	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA - VIGA JACARÉ - MONTAGEM- ARQUIBANCADA NORTE INFERIOR	M3	169,420
1112052	PRÉ-MOLDADO FCK= 35MPA -BALDRAME - MONTAGEM - ARQ SUL	M3	40,710
1060397	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - LAJE DA GALERIA - FORNECIMENTO/ MONTAGEM - LESTE	M3	4,000
1060399	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - LAJE DA GALERIA - FORNECIMENTO/ MONTAGEM - NORDESTE	M3	37,800
1060395	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - LAJE DA GALERIA - FORNECIMENTO/ MONTAGEM - NORTE	M3	29,990
1060398	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - LAJE DA GALERIA - FORNECIMENTO/ MONTAGEM - OESTE	M3	37,690
1060396	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - LAJE DA GALERIA - FORNECIMENTO/ MONTAGEM - SUL	M3	6,440
1063392	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - PAREDE L DA GALERIA - FORNECIMENTO/ MONTAGEM - LESTE	M3	329,050
1060393	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - PAREDE L DA GALERIA - FORNECIMENTO/ MONTAGEM - NORDESTE	M3	481,570
1060391	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - PAREDE L DA GALERIA - FORNECIMENTO/ MONTAGEM - NORTE	M3	9,000
1060394	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - PAREDE L DA GALERIA - FORNECIMENTO/ MONTAGEM - SUDESTE	M3	514,010
1060392	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - PAREDE L DA GALERIA - FORNECIMENTO/ MONTAGEM - SUL	M3	9,100
1070680	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - PILAR - FORNECIMENTO	M3	2.106,730
1080270	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - PILAR - FORNECIMENTO	M3	919,795
1080280	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - PILAR - MONTAGEM	M3	1.052,860
1100250	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - PILAR - MONTAGEM	M3	62,318
1110390	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - PILAR - MONTAGEM - ARQUIBANCADA LESTE	M3	57,000
1270600	PRÉ-MOLDADO FCK= 40MPA - TAMPA DA GALERIA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UNID	50,000
1040415	PROJETADO - (ESPESSURA = 12CM)	M2	624,624
1030205	PROJETADO - TALUDE OESTE	M2	194,000
1150330	PROTEÇÃO MECANICA COMPOSTA DE MANTA GEOTEXTIL- TORRE CONDENSAÇÃO	M2	142,030
1270750	Quadros Gerais de Baixa de Tensão (QGBT)s com cabines	CJ	2,000
1040160	REATERRO COMPACTADO - DRENAGEM PROFUNDA	M3	2.844,990
1150230	REATERRO COMPACTADO- TORRE CONDENSAÇÃO	M3	392,140
1441350	REFORÇO DA MEMBRANA	KG	26.430,000
1441370	REFORÇO DA MEMBRANA - MONTAGEM	KG	2.073,100

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA	ARENA CORINTHIANS	[redacted]

Título: ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS			
Período: PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Revisão: Final	Data: 29/10/2015	Folha: 37 / 39

1420410	REFORÇO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - D500MM VERTICAL	M	1.553,700
1260010	REFORMA PRÉDIO ADMINISTRATIVO	M2	1.954,500
1260100	REFORMA PRÉDIO PRODUÇÃO / DEP. PESSOAL / SANITÁRIO	M2	307,020
1060231	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO COM 95% PN	M2	40.976,410
1150220	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO COM 95% PN- TORRE CONDENSAÇÃO	M2	538,560
1270110	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO COM 95% PN.-PISTA PARA GUINDASTE	M2	20.361,400
1270060	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO COM 95% PN-ACESSOS	M2	20.319,880
1260230	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO COM 95% PN-ESTOQUE DE AGREGADOS	M2	240,000
1260290	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO COM 95% PN-PATIO PREMOLDADO	M2	20.361,000
1240460	RETRO ESCAVADEIRA 580H	UN	41,517
1072180	REVESTIMENTO DE PELE DE VIDRO FACHADA OESTE	M2	8.907
1071230	REVESTIMENTO INT. EM MASSA UNICA- C/ARG. DE CIM. E AREIA TERMOTRATADA- ESP. 3CM- SOBRE SUPERF. CHAPISC.- EXCL. CHAPISCO	M2	72.849,540
1420600	ROLO COMPACTADOR (OPERAÇÃO COM CONTROLE REMOTO)	UNMES	22,458
1431160	ROLO COMPACTADOR LISO	UNMES	11,248
1431170	ROLO COMPACTADOR PÉ DE CARNEIRO	UNMES	7,905
1160141	RÓTULAS E INSERTS METÁLICOS DA COBERTURA	UN	0,070
1441390	RÓTULAS METÁLICOS DA COBERTURA	KG	77.213,810
1441440	RÓTULAS METÁLICOS DA COBERTURA	KG	98.817,520
1030050	ROYALTIES DE BOTA FORA - LIMPEZA VEGETAL	M3	34.470,478
1030130	ROYALTIES DE BOTA FORA - ROCHA/ENTULHO	M3	436,610
1030100	ROYALTIES DE BOTA FORA - SOLO	M3	198.807,456
1040380	ROYALTIES DE BOTA FORA - SOLO - DRENAGEM PROFUNDA	M3	247,005
1070190	ROYALTIES DE BOTA FORA - SOLO - ESTACA LADO OESTE - LADO OESTE	M3	251,332
12800144	SERVIÇO DE PROTENÇÃO (BAINHA INJEÇÃO) 19 CABOS	M	99,000
12800143	SERVIÇO DE PROTENÇÃO (MACAQUEAMENTO) 19 CABOS	UN	4,160
1160170	SISTEMA DE COBERTURA (INCLUI ARREMATES CUMEEIRA 50M TOPO PINGADEIRA LATERAL RUFOS DAS CALHAS E CALHAS COM BOCAIS	M2	31.600,840
1030260	SUB BASE OU BRITA GRADUADA SIMPLES	M3	11.000,820
1441030	SUB BASE OU BRITA GRADUADA SIMPLES	M3	2.981,590
1060682	SUB-BASE DE ARGAMASSA - CHAPISCO	M2	937,420
1060688	SUB-BASE DE ARGAMASSA - CHAPISCO	M2	1.346,000
1070282	SUB-BASE DE ARGAMASSA - CHAPISCO	M2	1.253,320
1100530	SUB-BASE DE ARGAMASSA - CHAPISCO	M2	2.356,820
1290260	SUB-BASE DE ARGAMASSA - CHAPISCO	M2	1.239,390
1310562	SUB-BASE DE ARGAMASSA - CHAPISCO	M2	213,170
1420420	SUB-BASE DE ARGAMASSA - CHAPISCO	M2	65.002,839
1420440	SUB-BASE DE ARGAMASSA - CHAPISCO	M2	2.819,020
1441260	SUB-BASE DE ARGAMASSA - CHAPISCO	M2	16,000
1020070	TAPUME DE PLACA PRÉ-MOLDADA	M2	3.461,590
1420200	TELA AÇO SOLDADA Q-138 TELCON (2.20 KG/M2)	M2	562,254
1420300	TELA AÇO SOLDADA Q-138 TELCON (2.20 KG/M2)	M2	3.960,464
1072270	TELA AÇO SOLDADA Q-138 TELCON OU SIMILAR	M2	29.227,585
1081520	TELA AÇO SOLDADA Q-138 TELCON OU SIMILAR	M2	3.244,970

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

ARENA CORINTHIANS

[redacted]

Título:

ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS

Período:	Revisão:	Data:	Folha:
PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Final	29/10/2015	38 / 39

1060427	TELA AÇO SOLDADA Q-138 TELCON OU SIMILAR - LESTE	M2	89,230
1060429	TELA AÇO SOLDADA Q-138 TELCON OU SIMILAR - NORDESTE	M2	198,660
1060425	TELA AÇO SOLDADA Q-138 TELCON OU SIMILAR - NORTE	M2	68,670
1060428	TELA AÇO SOLDADA Q-138 TELCON OU SIMILAR - SUDESTE	M2	229,220
1060426	TELA AÇO SOLDADA Q-138 TELCON OU SIMILAR - SUL	M2	179,950
1080450	TELA AÇO SOLDADA Q-138 TELCON OU SIMILAR- LAJE	M2	3.710,000
1070860	TELA AÇO SOLDADA Q-138 TELCON OU SIMILAR-LAJE LADO OESTE	M2	19.749,580
1090068	TELA AÇO SOLDADA Q-196 TELCON OU SIMILAR (3.11 KG/M2)	M2	1.580,020
1420290	TELA AÇO SOLDADA Q-196 TELCON OU SIMILAR (3.11 KG/M2)	M2	111.475,264
1420310	TELA AÇO SOLDADA Q-196 TELCON OU SIMILAR (3.11 KG/M2)	M2	7.612,033
1420320	TELA AÇO SOLDADA Q-196 TELCON OU SIMILAR (3.11 KG/M2)	M2	4.470,100
1430050	TELA AÇO SOLDADA Q-196 TELCON OU SIMILAR (3.11 kg/m2)	M2	9.220,950
1441560	TELA AÇO SOLDADA Q-196 TELCON OU SIMILAR (3-11 kg/m2)	M2	256,489
1041102	TELA HEXAGONAL 1POL. (TIPO GALINHEIRO)	M2	2.548,156
1441700	TELA Q 283	KG	797,530
1430010	TELA SOLDADA TELCON Q-238 (4.48 KG/M2)	M2	14.078,230
1430020	TELA SOLDADA TELCON Q-238 (4.48 KG/M2)	M2	7.435,270
1070657	TERRAMESH SYSTEM 8X10 (GALFAN + PVC)-MURO DE CONTENÇÃO	PEÇA	7.340,281
1240310	TORRE DE ILUMINAÇÃO 4X1000 WATTS	UN	113,059
1030120	TRANSPORTE DE 3 CATEGORIA	M3*KM	112.727,730
1030080	TRANSPORTE DE MATERIAL 1/2 CAT - BOTA ESPERA	M3KM	24.999,970
1030160	TRANSPORTE DE MATERIAL 1/2 CAT - BOTA ESPERA	M3KM	129.305,763
1070230	TRANSPORTE DE MATERIAL 1/2 CAT - BOTA ESPERA - BLOCO LADO OESTE	M3KM	36.893,191
1040400	TRANSPORTE DE MATERIAL 1/2 CAT - BOTA ESPERA - DRENAGEM PROFUNDA	M3KM	2.213,290
1150180	TRANSPORTE DE MATERIAL 1/2 CAT - BOTA ESPERA- TORRE CONDENSAÇÃO	M3KM	6.162,800
1150210	TRANSPORTE DE MATERIAL 1/2 CAT - BOTA ESPERA- TORRE CONDENSAÇÃO	M3KM	3.351,610
1260150	TRANSPORTE DE MATERIAL 1/2 CAT - BOTA ESPERA-CENTRAL DE CONCRETO	M3KM	18,210
1030070	TRANSPORTE DE MATERIAL 1A. CAT. ATÉ 1KM	M3	557.537,993
1271000	TRANSPORTE DE MATERIAL 1A. CAT. ATÉ 1KM	M3	520,950
1271030	TRANSPORTE DE MATERIAL 1A. CAT. ATÉ 1KM	M3	1.078,910
1270020	TRANSPORTE DE MATERIAL 1A. CAT. ATÉ 1KM-ACESSOS	M3	2.000,000
1030090	TRANSPORTE DE MATERIAL 1A. CAT. P/ BOTA FORA	M3KM	2.707.036,089
1271040	TRANSPORTE DE MATERIAL 1A. CAT. P/ BOTA FORA	M3	17.261,210
1040370	TRANSPORTE DE MATERIAL 1A. CAT. P/ BOTA FORA - DRENAGEM PROFUNDA	M3KM	10.759,940
1030040	TRANSPORTE DE MATERIAL P/ BOTA FORA - LIMPEZA	M3KM	957.856,178
1310571	TRATAMENTO JUNTA HORIZONTAL - MASTIQUE	M	17.751,540
1310572	TRATAMENTO JUNTA VERTICAL - MASTIQUE	M	12.606,830
1431190	TRATOR D5CAT	UNMES	11,248
1441420	TRAVAMENTO PROVISÓRIO	KG	13.843,744
1441470	TRAVAMENTO PROVISÓRIO	KG	2.717,800
1120700	TUBO COLETOR (CORRUGADO DE Ø100)	M	86,680
1040230	TUBO DE CONCRETO D=1-20M. CLASSE PA-2 - DRENAGEM PROFUNDA	M	641,090
1040240	TUBO DE CONCRETO D=1-50M. CLASSE PA-2 - DRENAGEM PROFUNDA	M	746,280
1040180	TUBO DE PVC PERFURADO OU NÃO D=0-10M. - DRENAGEM PROFUNDA	M	150,000

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

ODEBRECHT INFRAESTRUTURA	ARENA CORINTHIANS	[redacted]

Título: ATESTADO TÉCNICO ARENA CORINTHIANS			
Período: PERIODO JUNHO DE 2011 A OUTUBRO DE 2015	Revisão: Final	Data: 29/10/2015	Folha: 39 / 39

1040659	TUBO PEAD Ø0.45	M	203,000
1040661	TUBO PEAD Ø0.60	M	936,535
1040662	TUBO PEAD Ø0.75	M	155,990
1040663	TUBO PEAD Ø0.90	M	253,740
1040664	TUBO PEAD Ø1.20	M	320,780
1270590	Tubulação de pvc marrom com acessorios 75 mm	M	44,000
1040668	VALETA DE PROTEÇÃO TRAPEZOIDAL- REVESTIMENTO DE CONCRETO DR-3B-2	M	684,600
1040669	VALETA DE PROTEÇÃO TRAPEZOIDAL- REVESTIMENTO DE CONCRETO DR-3B-3	M	1.055,775
1040671	VALETA DE PROTEÇÃO TRAPEZOIDAL- REVESTIMENTO DE CONCRETO DR-3B-5	M	108,500
1421080	VIGA JACARÉ - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	100,120
1423060	VIGA JACARÉ - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	30,430
1427100	VIGA JACARÉ - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	479,970
1421020	VIGA PRÉ-MOLDADA - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	219,280
1421050	VIGA PRÉ-MOLDADA - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	16,800
1421070	VIGA PRÉ-MOLDADA - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	69,000
1423020	VIGA PRÉ-MOLDADA - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	219,280
1423050	VIGA PRÉ-MOLDADA - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	7,730
1427020	VIGA PRÉ-MOLDADA - FCK 40 MPa - FABRICAÇÃO	M3	937,660
1090270	VIGA PRÉ-MOLDADO - MÃO DE OBRA DE MONTAGEM (INSTALAÇÃO DAS PEÇAS)	M3	257,282
1310530	VIGA PRÉ-MOLDADO - MÃO DE OBRA DE MONTAGEM (INSTALAÇÃO DAS PEÇAS)	M3	69,000

PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.

000072

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 83928/2017

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

*** CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) E OBSERVAÇÃO(ÇÕES) ***
*** ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 96 FOLHA(S) **********

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTE CREA, CONSTA(M) ART(S) EM NOME DO PROFISSIONAL: .....

.....

LUCAS DE ALENCAR PINTO MACÊDO.....

Registro.....: 2014135359.....

Titulo Profissional.....: ENGENHEIRO CIVIL .....

.....

ART Nº OL00291962 - de 27/10/2017..... Natureza: OBRA E SERVICO.....

EXECUTANTE: CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S/A e Reg: 1969200133.....

Contratante: CONCESSIONARIA PORTO NOVO S/A.....

Endereço: RUA PEDRO ALVES 307 GALPÃO / LOJA - SANTO CRISTO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): DIRECAO DE OBRA.....

(2): EXECUCAO DE OBRA.....

(3): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): CONSTRUCAO.....

(2): DEMOLICAO.....

(3): PAVIMENTACAO.....

Complemento (1): ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO .....

(2): PISTA DE ROLAMENTO .....

(3): TUNEL .....

Informação Complementar: .....

OBRAS CIVIS RELACIONADAS A REVITALIZAÇÃO DA ÁREA URBANÍSTICA DA REGIÃO PORTUÁRIA DA .. CIDADE DO RIO DE JANEIRO, OBRA EXECUTADA EM REGIME DE CONSÓRCIO DENOMINADO CONSÓRCIO . PORTO RIO. CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT LÍDER COM 37,50%. TERMO ADITIVO Nº 03 DE ... PRORROGAÇÃO DE PRAZO E MODIFICAÇÃO DE SERVIÇOS. .....

Nº do contrato: 0056/2011.....

Quantificação: 3.290,00 m.....

Data de Início: 05/11/2015.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....239 dia(s).....

Valor de Contrato/Honorário: R$ 4.190.688.670,28.....

Endereço: RUA DA GAMBOA S/N - GAMBOA.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

(CONTINUA)

000073

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 83928/2017)

Vinculada a ART principal Nº: IN01168136 - Data de Pagamento: 29/01/2014.....
Profissional: ALEXANDRE DIAS PORTO CHIAVEGATTO.....
RNP Nº: 2608783430.....ENGENHEIRO CIVIL .....
.....
ART Nº 2020170085152 - de 30/10/2017..... Natureza: OBRA E SERVICO.....
Contratante: CONCESSIONARIA PORTO NOVO S/A.....
Endereço: RUA PEDRO ALVES 307 GALPAO/LOJA - SANTO CRISTO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....
Atividade Técnica (1): DIRECAO DE OBRA.....
(2): EXECUCAO DE OBRA.....
(3): PROJETO.....
Especificação da Atividade (1): CONSTRUCAO.....
(2): DEMOLICAO.....
(3): PAVIMENTACAO.....
Complemento (1): ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO .....
(2): PISTA DE ROLAMENTO .....
(3): TUNEL .....
Informação Complementar: .....
CONTRATO FIRMADO ENTRE O CONSORCIO PORTO RIO E A CONCESSIONARIA PORTO NOVO PARA .....
REALIZAÇÕES DE OBRAS CIVIS RELACIONADAS A REVITALIZAÇÃO DA ÁREA URBANÍSTICA DA REGIÃO
PORTUÁRIA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. .....
Nº do contrato: 0056/2011.....
Quantificação: 3.290,00 m.....
Data de Início: 31/10/2014.....
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....370 dia(s).....
Valor de Contrato/Honorário: R$ 4.190.688.670,28.....
Endereço: RUA DA GAMBOA S/N - GAMBOA.....
RIO DE JANEIRO RJ.....
Vinculada a ART principal Nº: OL00291962 - Data de Pagamento: 27/10/2017.....
Profissional: LUCAS DE ALENCAR PINTO MACÊDO.....
RNP Nº: 0506406415.....ENGENHEIRO CIVIL .....
.....
RESSALVAS: .....
O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) .
serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA ELÉTRICA [ELABORAÇÃO DOS PROJETOS E EXECUÇÃO DAS
INSTALAÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA, DE TELEFONIA, DE INTERNET, DE TV A .
CABO, DE LÓGICA E DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA "EXCETO ASSENTAMENTO DE POSTE"; INSTALAÇÃO DE

000074

(CONTINUA)

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 83928/2017)

SEMÁFOROS E REMANEJAMENTO DE REDE ELÉTRICA E DE TELECOMUNICAÇÕES], ENGENHARIA ..... AGRONÔMICA [PLANTIO E TRANSPLANTE DE ÁRVORES E PLANTIO DE GRAMA], ENGENHARIA MECÂNICA [ELABORAÇÃO DE PROJETO E IMPLANTAÇÃO DE NOVAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS E ..... REMANEJAMENTO DAS REDES EXISTENTES], ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO [COORDENAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE GESTÃO DE QUALIDADE, SEGURANÇA, SAÚDE NO TRABALHO E .... MEIO AMBIENTE; ELABORAÇÃO DO PCMAT, DE PPRA E LTCAT] E ENGENHARIA QUÍMICA [AVALIAÇÃO . E INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS SUSPEITAS DE CONTAMINAÇÃO EM SOLO E ÁGUAS ..... SUBTERRÂNEAS] o(s) qual(is) e(são) atribuiçao(es) que exige(m) responsabilidade ..... Técnica de um ENGENHEIRO ELETRICISTA, ENGENHEIRO AGRÔNOMO, ENGENHEIRO MECÂNICO, ... ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO E ENGENHEIRO QUÍMICO. .....
OBSERVAÇÕES: .....
O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO PARA O PERÍODO INDICADO NAS ARTS. ESTA CERTIDÃO REFERE-SE . AOS SERVIÇOS REALIZADOS PARCIALMENTE CONFORME PERÍODO OU QUANTITATIVOS CONSTANTES DO . ATESTADO ANEXO. .....

Rio de Janeiro, 7 de Novembro de 2017

LIVIA CANAVARRO DE OLIVEIRA
Coordenadora de Registro Cadastro e Acervo Técnico - CORC - Mat. 960
(POR DELEGAÇÃO)

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

000075

CONCESSIONÁRIA
PORTO NOVO

www.portonovoso.com

ATESTADO PARCIAL DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS
Período de 14 de junho 2011 a 31 de Dezembro de 2015

Atestamos para os devidos fins que o **CONSÓRCIO PORTO RIO**, com sede na Praça Marechal Hermes nº63, na cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, registrada no CNPJ sob o nº 13.537.349/0001-09, está executando para a **CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO**, através do Contrato nº 0056/2011 as ***"Obras de Revitalização da Área de Especial Interesse Urbanístico da Região Portuária da Cidade do Rio de Janeiro"***, tendo realizado as obras e serviços, até o presente momento, dentro dos padrões técnicos exigidos, conforme demonstrado a seguir.

Atestamos, ainda, que:

- As obras e serviços foram executados, até o presente momento, dentro das especificações técnicas exigidas, não havendo penalidades ou multas no cumprimento do contrato;
- O projeto foi desenvolvido buscando reduzir os impactos ao meio ambiente e trazer melhoria da qualidade de vida de seus usuários, atendendo todos os requisitos, o empreendimento está em processo de obtenção da certificação LEED (Silver/Gold e etc.) junto ao USGBC U.S. Green Building Council, tendo como destaque sustentabilidade do espaço, racionalização do uso da água, eficiência energética, qualidade do ar interno e uso de materiais e recursos sustentáveis.
- As obras e serviços foram executados em área urbana densamente urbanizada e edificada e com vias de tráfego intenso, compreendendo: desvio de tráfego e remanejamento de interferências de redes de serviços públicos ao longo da execução das obras e serviços;
- As obras e serviços foram executados com o sistema existente em plena operação;

Rio de Janeiro, 25 de abril de 2016

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO

0000076

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ, JUNTO COM A(S) ART(s) DE NÚMERO: 2020170085152 OL00291962 , FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO: 83928/2017, FOLHA NÚMERO: 4/99.RIO DE JANEIRO - 07/11/2017

RESSALVA: O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA ELÉTRICA [ELABORAÇÃO DOS PROJETOS E EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA, DE TELEFONIA, DE INTERNET, DE TV A CABO, DE LÓGICA E DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA "EXCETO ASSENTAMENTO DE POSTE"; INSTALAÇÃO DE SEMÁFOROS E REMANEJAMENTO DE REDE ELÉTRICA E DE TELECOMUNICAÇÕES], ENGENHARIA AGRONÔMICA [PLANTIO E TRANSPLANTE DE ÁRVORES E PLANTIO DE GRAMA], ENGENHARIA MECÂNICA [ELABORAÇÃO DE PROJETO E IMPLANTAÇÃO DE NOVAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS E REMANEJAMENTO DAS REDES EXISTENTES], ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO [COORDENAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE GESTÃO DE QUALIDADE, SEGURANÇA, SAÚDE NO TRABALHO E MEIO AMBIENTE; ELABORAÇÃO DO PCMAT, DE PPRA E LTCAT] E ENGENHARIA QUÍMICA [AVALIAÇÃO E INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS SUSPEITAS DE CONTAMINAÇÃO EM SOLO E ÁGUAS SUBTERRÂNEAS] o(s) qual(is) e(são) atribuiçao(es) que exige(m) responsabilidade Técnica de um ENGENHEIRO ELETRICISTA, ENGENHEIRO AGRÔNOMO, ENGENHEIRO MECÂNICO, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO E ENGENHEIRO QUÍMICO.. RIO DE JANEIRO - 07/11/2017

OBSERVAÇÃO: O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO PARA O PERÍODO INDICADO NAS ARTS. ESTA CERTIDÃO REFERE-SE AOS SERVIÇOS REALIZADOS PARCIALMENTE CONFORME PERÍODO OU QUANTITATIVOS CONSTANTES DO ATESTADO ANEXO.. RIO DE JANEIRO - 07/11/2017

Lívia Cerqueira de Oliveira
Coordenadora do Registro, Cadastro e Acervo Técnico
Matr. 960- CORC
CREA-RJ (POR DELEGAÇÃO)

1. **CONTRATO E ADITIVOS:**

O Contrato nº 0056/2011, assinado em 06 de maio de 2011, sob regime de contratação EPC ("Engineering, Procurement, Construction"), com valor inicial de R$ 4.190.688.670,28 (quatro bilhões, cento e noventa milhões seiscentos e oitenta e oito mil seiscentos e setenta reais e vinte e oito centavos), mês base setembro de 2010 e prazo de 6 anos a partir da primeira emissão de ordem inicio, foi objeto dos seguintes Aditivos:

1º TERMO ADITIVO assinado em 01/12/2011, para:

1. Alterar o cronograma fisico e financeiro por etapas
2. Registrar a transferência dos direitos, obrigações e responsabilidades relacionadas ao contrato da Construtora Norberto Odebrecht Brasil S/A para a Construtora Norberto Odebrecht S.A.

2º TERMO ADITIVO assinado em 18/04/2012, para:

Inclusão:

1. Obras e serviços necessários a construção do Museu do Amanhã, excluindo o fornecimento de:
   a. Estruturas metálicas
   b. Sistema fotovoltaico
   c. Esquadrias de alumínio
2. Adequação do Sistema de Controle de Tráfego
3. Adequação dos traçados dos túneis das vias Expressa e Binária

Exclusão:

1. Construção de Viaduto sobre a Av. Visconde de Inhaúma
2. Obra de infraestrutura e urbanização do "Setor F"
3. Obras da alça de descida da Linha Vermelha
4. Outras edificações, exceto Sede da CDURP

3º TERMO ADITIVO assinado em 30/12/2014, para: (Providenciar envio do documento ao Acervo Técnico-Matriz)

Inclusão:

1. Prorrogação do prazo contratual para 30 de junho de 2023.
2. Deslocamento do emboque projetado na Avenida Rodrigues Alves, da altura do Armazém 6, para as imediações do Armazém 9, próximo à Rua Rivadávia Correia,

Exclusão:

1. Obras de urbanismo, Paisagismo, Sistema Viário e Infraestrutura Urbana (Abastecimento de Água, Esgoto, Drenagem, Abastecimento de Energia

000077

Elétrica, Telecomunicação e Iluminação Pública), ou seja, a integralidade das obras previstas para os seguintes logradouros:

- Setor A: Praça Manuel A. de Almeida e Via A4;
- Setor B: Via B5;
- Setor C: Via C2 e Via C4;
- Setor E: Via E1;
- Setor I: Rua Alexandre Mackenzie, Rua Ana Mascarenhas, Rua Dona Lucia, Ladeira do Livramento, Rua Costa Ferreira, Rua Visconde da Gávea, Ladeira do Barroso, Ladeira do Faria, Ladeira Madre de Deus, Rua Rosa Saião, Rua Maj. Saião, Rua Miguel Saião, Praça Américo Brum e Rua Noema;
- Setor M: Rua Melo de Souza e Rua São Cristóvão;
- Setor N: Av. Brasil.

2. Redução do escopo de obras para os logradouros elencados abaixo, sendo mantidas a execução de obras de Urbanismo, Paisagismo, e, no caso de Infraestrutura Urbana apenas a Rede de Telecomunicação.
   - Setor J: Av. Marechal Floriano;
   - Setor L: Av. Marechal Floriano, Rua Teófilo Otoni, Rua Acre, Rua Miguel Couto, Rua Uruguaiana, Rua dos Andradas e Rua da Conceição.
3. Construção das 03 (três) Estações em Tempo Seco: Rio Papa Couve, Rio Comprido e Rio Maracanã.
4. Para o sistema de abastecimento de água, está prevista a supressão de aproximadamente 2.614 (dois mil seiscentos e quatorze) metros referentes à adutora de 710 (setecentos e dez) milímetros de diâmetro, no trecho entre a Rua Pereira Reis e o Reservatório do Morro de São Bento, assim como o redimensionamento do Reservatório do Morro do Pinto, alterando a sua capacidade de 20.000 (vinte mil) metros cúbicos para 15.000 (quinze mil) metros cúbicos.

O **CONSÓRCIO PORTO RIO** é constituído por um consórcio entre as empresas:

- **CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A. (Líder do Consórcio)**, com sede na Praia de Botafogo 300, 11° andar-parte, Botafogo, na cidade do Rio de Janeiro/RJ, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 15.102.288/0001-82;

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

6000078

CONSTRUTORA OAS S.A., com sede Av. Francisco Matarazzo 1350, 17º andar, sala 1701, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 14.310.577/0001-04.

- **CARIOCA CHRISTIANI-NIELSEN ENGENHARIA S.A.**, com sede na Rua do Parque nº31, São Cristóvão, Rio de Janeiro/RJ, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 40.450.769/0001-26.

A participação das consorciadas segue as seguintes proporções:

CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A (Líder do Consórcio):	**37,50 %**
CONSTRUTORA OAS S.A:	**37,50 %**
CARIOCA CHRISTIANI-NIELSEN ENGENHARIA S.A:	**25,00 %**

EMPRESA	ESCOPO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELA EMPRESA	% DE PARTICIPAÇÃO	VALOR
CNO	Túneis e Viadutos / Infraestrutura / Urbanização / Demolições / Edificações / Canteiro / Projetos / Outros Custos	37,5%	1.571.508.251,36
OAS	Túneis e Viadutos / Infraestrutura / Urbanização / Demolições / Edificações / Canteiro / Projetos / Outros Custos	37,5%	1.571.508.251,36
CCNE	Túneis e Viadutos / Infraestrutura / Urbanização / Demolições / Edificações / Canteiro / Projetos / Outros Custos	25,0%	1.047.672.167,56
TOTAL		**100 %**	**4.190.688.670,28**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

CONCESSIONÁRIA
PORTO NOVO
www.portonovosa.com

2. FONTES DE RECURSOS:

100% dos recursos são provenientes da Concessionária Porto Novo.

3. PRAZOS

- Data de início prevista: 14/06/2011
- Data de início real: 14/06/2011
- Data de término prevista: 30/06/2023

O percentual físico de execução dos serviços até a data de 31 de dezembro de 2015 foi de 82,30%.

4. LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS

- Local: Rio de Janeiro/ RJ/Brasil
- População Local (nº de habitantes): 30.408 habitantes
- População beneficiada: (nº de habitantes): 1.619.157 habitantes
- Área urbana.

5. VALOR DO CONTRATO:

- Valor inicial do Contrato e data base: R$ 4.190.688.670,28 (quatro bilhões, cento e noventa milhões, seiscentos e oitenta e oito mil, seiscentos e setenta reais e vinte e oito centavos), mês base setembro de 2010.
- Valores por atividade:

ATIVIDADE	VALOR(R$)	% QUE REPRESENTA DO CONTRATO
Túneis e Viadutos	1.674.200.087,18	39.95%
Infraestrutura	407.397.044,11	9.72%
Urbanismo	403.308.426,99	9.62%
Demolição / Edificações	249.518.799,08	5.95%
Canteiro / Projetos	523.836.083,79	12.50%
Seguros e Garantias / Impostos e Taxas / Benefícios	932.428.229,14	22.25%
TOTAL	4.190.688.670,28	100 %

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DE PPP

000080

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

CONCESSIONÁRIA
PORTO NOVO
www.portonovosa.com

6. EFETIVO

- Efetivo no pico: 5.607 colaboradores
- Efetivo médio: 3.724 colaboradores

DESCRIÇÃO Consórcio Porto Rio	Por ano				
	2011	2012	2013	2014	2015
Efetivo médio	302	2.386	4.695	4.616	4.910
Efetivo no pico	586	3.462	5.538	5.022	5.607

HH Consórcio Porto Rio	Por ano				
	2011	2012	2013	2014	2015
Túneis e Viadutos	176,432.04	1,393,929.93	2,634,824.94	2,509,190.75	2,724,034.70
Infraestrutura	122916.0395	971,118.11	2,003,438.36	1,451,879.29	1,200,850.88
Urbanismo		437,961.57	2,181,444.05	574,585.68	417,991.48
Demolição / Edificações		651,667.18	1,802,165.12	2,414,347.11	1,751,990.31

7. RESPONSÁVEIS TECNICOS:

CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A:

Alexandre Dias Porto Chiavegatto	Engenheiro Civil	CREA	2013117284
Arthur Valadares Veras S. Cruvinel	Engenheiro Civil	CREA	2012108655
Benedicto Barbosa Da Silva Junior	Engenheiro Civil	CREA	1990104374
Bruno Cesar Campanha	Engenheiro Civil	CREA	2012114497
Carlos Hermanny Filho	Engenheiro Civil	CREA	2006108083
Frederico Guilherme Bastos Gonçalves	Engenheiro de Segurança	CREA	2014130205
Heitor Rezende Mendonça	Engenheiro Mecânico	CREA	2012111346
Jose Henrique Steckelberg	Engenheiro Elétrico	CREA	1966100505
Jose Otaviano Parente David	Engenheiro de Minas	CREA	1987108950
Leandro Andrade Azevedo	Engenheiro Civil	CREA	2005105049
Lucas de Alencar Pinto Macedo	Engenheiro Civil	CREA	2014135359
Luciano Alfredo Bonaccini	Engenheiro Agrônomo	CREA	2012122108
Paulo Oliveira Lacerda de Melo	Engenheiro Civil	CREA	2006108078
Rogerio Campos Travassos	Arquiteto	CAU	980-6
Shirlei Lopes Araujo	Engenheiro Civil	CREA	2012104729

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

CONSTRUTORA OAS S.A:

Antonio Carlos Pereira	Engenheiro Elétrico	CREA	2009135204
Eric Almeida Leahy	Engenheiro Civil	CREA	1996123077
Fellipe Casciano Linhares	Engenheiro Elétrico	CREA	2006104273
Jose Maria Gomes de Aragão	Engenheiro de Minas	CREA	1999105256
Marco Antonio Pimentel Marinho	Engenheiro Civil	CREA	1992101091
Reginaldo Assunção Silva	Engenheiro Civil	CREA	1996121477
Fernando Antonio Quintas Alves Filho	Engenheiro Civil	CREA	2013125087
Claudio Borges Carvalho	Engenheiro Civil	CREA	1998104077
Renato de Barros Correia Matos	Engenheiro Civil	CREA	2015112828
Arthur Portilho Franco	Engenheiro Industrial - Elétrico	CREA	2011125892
Luiz Carlos Guereschi	Engenheiro de Segurança do Trabalho	CREA	1979105214
Pedro Paulo das Neves de Oliveira	Arquiteto	CAU	A51612-0
Brunno Silva Sebollela	Arquiteto	CAU	A35706-5

CARIOCA CHRISTIANI-NIELSEN ENGENHARIA S.A.:

Álvaro Jose Monnerat Cortes	Engenheiro Civil	CREA	1982100484
Christiano Guimarães Fonseca	Engenheiro Elétrico	CREA	1964100179
Eduardo Backheuser	Engenheiro Civil	CREA	1995122383
Fabio Mendes Junqueira Meirelles	Engenheiro Elétrico	CREA	1990104223
Guilherme Nogueira de Castro	Engenheiro Elétrico	CREA	2006103757
Marcelo Silva Castilho	Engenheiro de Minas	CREA	2011122594
Ricardo Pernambuco Backheuser Junior	Engenheiro Civil	CREA	1996121455
Roberto Jose Teixeira Gonçalves	Engenheiro Civil	CREA	1984107555
Rodolfo Mantuano	Engenheiro Civil	CREA	1986103327

8. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO:

O projeto Porto Maravilha tem por finalidade promover a reestruturação da Área de Especial Interesse Urbanístico da Região Portuária (AEIU Portuária) da cidade do Rio de Janeiro, por meio da ampliação, articulação e requalificação dos espaços públicos da região, visando à melhoria da qualidade de vida de seus atuais e futuros moradores e à sustentabilidade ambiental e socioeconômica da área. A operação urbana abrange uma área de 5 milhões de metros quadrados, que tem como limites as Avenidas Presidente Vargas, Rodrigues Alves, Rio Branco e Francisco Bicalho.

000082

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

Os objetivos gerais do empreendimento são os de transformar a Região Portuária em uma área que seja, a partir de então, referência urbanística para a cidade – um novo cartão postal do Rio de Janeiro.

A intervenção contempla uma série de obras de melhoria no sistema viário, criando melhores condições de acessibilidade, saneamento, drenagem, urbana, abastecimento de água, energia e serviços de telecomunicações.

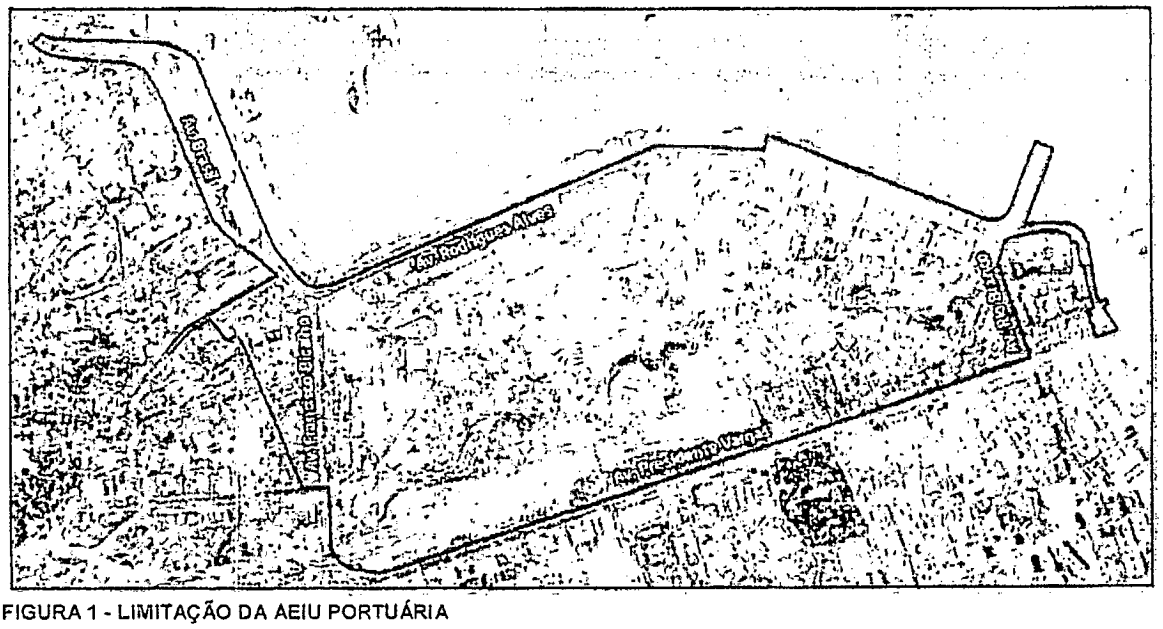


FIGURA 1 - LIMITAÇÃO DA AEIU PORTUÁRIA

O projeto tem como escopo a execução dos serviços de engenharia e construção civil necessários à execução das obras relacionadas ao Plano Geral de Urbanização da AEIU Portuária, de acordo com
o disposto nos Elementos de Projeto Básico.

O Projeto Básico foi desenvolvido pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e disponibilizado durante a fase de licitação.

A obra está organizada segundo 4 (quatro) seções de projeto da seguinte maneira:

- **Projeto Urbanístico** (Áreas públicas, incluindo ruas, praças e parques)
- **Projetos de Infraestrutura** (Abastecimento de água, esgoto, drenagem, abastecimento de energia elétrica, telecomunicação e iluminação pública.)
- **Projeto Estruturais e obras de Arte** (Túneis, pontes e viadutos)
- **Projeto de Edificações** (Museu do Amanhã e sede da CDURP) Toda parte de Projeto Executivo foi desenvolvido pelo Consorcio Porto Rio.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

9. SEGURANÇA DO TRABALHO

Coordenação e Implantação do Programa de Gestão de Qualidade, Segurança, Saúde no Trabalho e Meio Ambiente nas atividades de Construção relativa às obras do Porto Maravilha. Neste período foram elaborados, implantados e desenvolvidos os Programas de Controle e Meio Ambiente do Trabalho – PCMAT, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, Laudo de Periculosidade e Insalubridade – LTCAT, Análise de Níveis de Riscos, Treinamentos de integração, periódicos e de reciclagem sobre Segurança das frentes de serviços e inspeção das condições de segurança nas frentes de serviços objetivando a melhoria na qualidade da Segurança e da Saúde do Trabalhador.

10. QUALIDADE

O Consórcio Porto Rio possui um Sistema de Gestão da Qualidade em conformidade com os requisitos da NBR ISO 9001: 2008 assim como o PBQP-h – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, implantado em todas as áreas do empreendimento.

O Sistema de Controle e Garantia da Qualidade da Obra Porto Rio, foi implementado de forma completa e ao longo da Execução do Contrato, obteve através de Auditorias Externas conduzidas por Organismos Credenciados junto ao Inmetro, as Certificações da Qualidade, perante os requisitos dos Padrões Normativas da Qualidade, em conformidade com as Normas ISO 9001 – Requisitos de Sistemas de Gestão da Qualidade e norma PBQP H , nos Escopos de Obras de Viárias; Obras de Artes Especiais e Obras de Saneamento.

A Gestão da Qualidade, com a certificação, assegura a realização dos processos da Qualidade em todos os serviços previstos no escopo contratual e em todas as Frentes de Serviço como:

- Obras de redes infraestrutura incluindo sistemas de gás, energia elétrica, iluminação pública, telecomunicações, água, esgoto e drenagem. Completa o escopo adutoras e reservatório de água para abastecimento da região e estações de tempo seco em canais;
- Obras de urbanização, incluindo pavimentação de vias, calçadas e paisagismo;
- Obras de túneis incluindo o túnel do Morro da Saúde, da Via Expressa, da Via Binária e da RFFSA;
- Remoção da Via Perimetral;
- Construção de edifício sede da CDURP;

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DO CONHECIMENTO DE PPP

000084

- Construção do Museu do Amanhã.

A área da Qualidade abrange o Controle de Registros, Controle Tecnológico e Controle da Qualidade da construção, atual estágio do empreendimento. O processo de controle da Documentação preserva os registros gerados pelas atividades que impactam a qualidade propiciando a rastreabilidade dos produtos e serviços e contribuindo para a segurança empresarial. A atuação do Controle Tecnológico de Materiais assegura o atendimento das especificações técnicas dos materiais e produtos que impactam na qualidade, como aço de construção, concreto e seus componentes e demais itens aplicáveis às características deste tipo de empreendimento. Com o Controle da Qualidade, o Consórcio garante que as atividades de construção tais como: escavação e concretagem das estruturas de estações e de túneis, infraestrutura, urbanismos e edificações estão sendo executados conforme o projeto de engenharia, as normas e os procedimentos aplicáveis e por profissionais qualificados.

A área de Gestão da Qualidade atua desde o fornecimento da matéria prima avaliando os produtos e fornecedores, passando pelo acompanhamento dos processos produtivos e finalizando com as inspeções e testes de aprovação do produto final.

Para tanto, foram e são desenvolvidos procedimentos para apoiar a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade consistente e assim, promover a melhoria contínua de todo o processo. Assim, mantemos procedimentos documentados que contribuem tanto para padronização das atividades quanto do SGI - Sistema de Gestão Integrada.

Os documentos do SGI, que inclui a Qualidade estão assim definidos no CPR:
Planos (PL) – São documentos que estabelecem sistemáticas de controle e/ou define ações, metas, prazos e responsáveis para atender aos objetivos.
Programas (PR) – São documentos que apresentam o resultado de um planejamento sobre um determinado tema, considerando as peculiaridades das obras do Consórcio Porto Rio e sua programação no tempo e locais de intervenção;
Procedimentos (P) – São documentos que estabelecem metodologias de trabalho;
Cuidados de Execução (CE) – São documentos que estabelecem metodologias de trabalho para atividades de campo específicas.
Formulários (F) – São documentos utilizados para registro e geração de evidências da realização dos processos e produtos e serviços e da implantação do Sistema de Gestão Integrada.
Tabelas (T) – São quadros utilizados para consulta de dados de referência.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DO CONHECIMENTO

000085

Documentos Auxiliares (DA) – São documentos diversos que auxiliam na implantação do SGI, como por exemplos CE ilustrados que são utilizados em treinamentos.

O Programa de Gestão Integrada para o empreendimento está baseado no atendimento aos requisitos do cliente, requisitos legais e outros considerados pertinentes, sendo estruturado segundo as diretrizes relacionadas à Qualidade, Segurança no Trabalho, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente das empresas consorciadas e normas NBR ISO 9001:2008 - Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos, NBR ISO 14001:2004 – Sistema de Gestão Ambiental, OHSAS 18001:2007 – Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional – Requisitos e PBQP-h – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, escopo de saneamento básico.

Ainda atende as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e compõe as melhores práticas de gerenciamento de Projeto de acordo com o Manual PMBOK 4ª edição – Project Management Institute.

11. SUSTENTABILIDADE

A construção civil é responsável por uma parte significativa dos impactos negativos causados ao ambiente, podendo causar interferências no meio físico, biótico e antrópico. Os principais impactos ambientais são relacionados a riscos referentes à geração excessiva de resíduos, lançamentos não monitorados, emissão de ruídos, poeiras, contaminações do solo, do ar e da água, vibrações, etc.

O Consórcio Porto Rio possui um Sistema de Gestão Ambiental implantado em conformidade com os requisitos da NBR 14001:2004. A área de Meio Ambiente assegura a identificação destes impactos, correlacionando-os com os aspectos ambientais das diferentes atividades desenvolvidas pelos Consórcios.

Para que todos os principais impactos identificados possam receber uma tratativa adequada, foram criados diversos documentos dentro do Sistema de Gestão Integrada (SGI), de forma a monitorar e controlar tais impactos, abrangendo os controles referentes aos seguintes processos:

- PR014 - Programa de Investigação de Áreas Contaminadas
- PR015 - Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes
- PR016 - Programa da Qualidade do Ar Interno
- PR017 - Programa de Controle de Erosão e Sedimentação
- PR018 - Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

- PR019 - Programa de Monitoramento Ruído
- PR021 - Programa de Remoção, Poda e Transplantio de Árvores
- PR022 - Programa de Controle de Gases de Efeito Estufa
- PR023 - Programa de Pontuação LEED
- P042 – Procedimento de Monitoramento da Emissão de Fumaça Preta
- P046 – Procedimento de Manuseio de Produtos Químicos
- P050 – Procedimento de Operação Manutenção e Monitoramento da ETE - Estação de Tratamento de Efluente

A estes programas e procedimentos são vinculados formulários e registros de monitoramento e acompanhamento.

Para a execução do escopo total das atividades relacionadas ao Consórcio Porto Rio foram emitidas as licenças necessárias a cada tipo de atividade, em cada Órgão de competência, listadas abaixo:

INEA - Instituto Estadual do Ambiente			
	LICENÇA	ESCOPO	REQUERENTE
1	LO IN 027680	Transporte de óleo diesel com comboio	Porto Rio
2	AA IN 030997	Autorização Ambiental para Intervenção em APP (passarela)	Porto Novo
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis			
	LICENÇA	ESCOPO	REQUERENTE
1	REGISTRO	Registro IBAMA	Porto Rio
2	CTF	Cadastro Técnico Federal CPR	Porto Rio
SMAC - Secretaria Municipal de Meio Ambiente			
	LICENÇA	ESCOPO	REQUERENTE
1	LMP 00422/2010	Licença Prévia Porto Maravilha - CDURP	CDURP
2	LMD 0023/2012	Licença de Desativação Posto Chaminé	CDURP
3	LMD 000050/2014	Licença de Desativação Retirada de Tanques da Usina de Asfalto Prefeitura	CDURP
4	LMI 00621/2011	Obras de Infra Setores(A;K;I e L)	Porto Novo
4	LMI 001273/2014	Obras de Infra Setores(A;K;I e L)	Porto Novo

000087

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

5	LMI 00622/2011	Túnel da Saúde e Obras de Infra setores (B;C;D;E e F)	Porto Novo
5	LMI 001255/2014	Túnel da Saúde e Obras de Infra setores (B;C;D;E e F)	Porto Novo
6	LMI 0623/2011	Túnel VLT - RFFSA e Obras de Infra setores (J;H;G;M e N)	Porto Novo
7	Dispensa de licença N° 172	Canteiro ADM Gamboa	Porto Novo
8	LMI 0594/2011	Canteiro Industrial	Porto Novo
9	0594/2011 - AVERBAÇÃO 0014/2012	Averbação Posto de Combustível Canteiro Industrial	Porto Novo
10	LMI Nº 0683/2011	Túnel Via Expressa	Porto Novo
10	LMI Nº 1589/2015	Túnel Via Expressa	Porto Novo
11	LMI 00643/2011	Túnel Via Binária	Porto Novo
12	1380/2011	Estações Tempo Seco	Porto Novo
13	Nada a Opor	Relatório de Ruídos APAC SAGAS	Porto Novo
14	---	Processo Malhas Investigação Ambiental	Porto Novo
15	---	Certidão de Isenção FURO DIRECIONAL	Porto Novo
16	LMI 00473/2010	Museu do Amanha	PMRJ
17	LMI 001220/2014	Museu do Amanhã	Porto Novo
18	LMI 000846/2012	Demolição e destinação dos resíduos de 2 Alças de Acesso da Av. Perimetral	Porto Novo
19	LMI Nº 001071/2013	Desmontagem da Perimetral	Porto Novo
20	LMI Nº 000945/2013	Demolição da Rampa da Candelária - Alfredo Agache	Porto Novo
21	LMO N° 000941/2013	BRITADOR - Central de Transbordo e Beneficiamento de RCC dos Túneis	Porto Novo
22	LMI Nº 001109/2013	Prolongamento da Via Expressa	Porto Novo
23	Certidão nº 1461/2015	Prolongamento da Via Expressa - obras de reurbanização do entorno	
23	LMI Nº 001162/2014	Usina de Concreto (Instalação)	Porto Novo

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO S.A.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

24	LMO Nº 001299/2014	Usina de Concreto (Operação)	Porto Novo
25	LMI Nº 001153/2014	Demolição do Elevado da Av. Perimetral - Rua Souza e Silva e a Trav. Santa Luzia - Fase II	Porto Novo
26	---	LICENCIAMENTO PARA INSTALAÇÃO DA EDI (creche)	Porto Rio
27	LMI Nº 001422/2015	Geração de Energia Elétrica a parte de 03 moto-geradores movidos a diesel e 01 tanque principal de armazenamento de 2.000litros	Porto Novo
28	LMO Nº 1510/2015	Geração de Energia Elétrica a parte de conjuntos moto-geradores movidos a diesel com potência total de 1950Kva e Subestação com potência total de 3450Kv para atendimento ao túnel da Binária	Porto Novo
29	LMI 1499/2015	Subestação e Sistema de Placas Fotovoltaicas do Museu do Amanha	CDURP
30	LMO 1745/2015	Subestação e Sistema de Placas Fotovoltaicas do Museu do Amanha	CDURP
31	LMI 1542/2015	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS	CDURP
32	LMO 1768/2015	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS	CDURP
33	SOLICITADA	INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR E TANQUE DIESEL - TUNEL DA VIA EXPRESSA, ALTURA DO ARMAZÉM 8	Porto Novo
34	SOLICITADA	INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR E TANQUE DIESEL - TUNEL DA VIA EXPRESSA, ALTURA DA PRAÇA XV	Porto Novo

SMAC - ARV - Autorizações de Remoção de Vegetação

	LICENÇA	ESCOPO	REQUERENTE
1	1495	Museu do Amanhã Av. Rodrigues Alves, 10.Pç Mauá	Porto Novo
2	1794	Setor B (Rua Arlindo Rodrigues)	Porto Novo

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO

000089

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

CONCESSIONÁRIA
PORTO NOVO
www.portonovosa.com

3	1817	Setor A (Praça Mauá)	Porto Novo
4	1881	Setor D (Prç Mauá, S/N Luis Mendes/Garcia Pires)	Porto Novo
5	1925	Setor D - Rua Santo Cristo	Porto Novo
6	1941	1° de Março (Área da Marinha - Setor A)	Porto Novo
7	1942	Setor F (Morro do Pinto)	Porto Novo
8	2018	Prç. Barão de Ladário, s/n° (Área da Marinha - Setor A)	Porto Novo
9	2019	Setor C (Rodoviária Novo Rio)	Porto Novo
10	2072	Rua Equador, Rivadávia Corrêa e Arlindo Rodrigues (Setor B e C)	Porto Novo
11	2158	Ruas Arlindo Rodrigues, Gamboa,Santo Cristo,CEDAE Gamboa,Rua Rivadávia Correa, Rua Equador, Av. Rodrigues Alves, Via B1, Rua Souza e Silva, Rua 1° Março e Acesso a Rodoviária Novo Rio. (Setor B e C); (Área da Marinha)	Porto Novo
12	2214	Setor B	Porto Novo
13	2308	Setor F	Porto Novo
14	2309	Setor C	Porto Novo
15	2310	Praça Mauá (Setor B)	Porto Novo
16	2353	Entre a Rua Pereira Reis e Av. Rodrigues Alves - Santo Cristo	Porto Novo
17	2354	Av. Francisco Bicalho (Trecho entre a rua Comandante Garcia Pires e o Elevado)	Porto Novo
18	2443	Praça XV (Rampa MP)	Porto Novo
19	2458	Setor F MORRO DO PINTO.	Porto Novo

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

20	2459	Setor A COMPREENDENDO RUA SACADURA CABRAL, RUA SOUZA E SILVA, RUA DO LIVRAMENTO,RUA DO PROPÓSITO, RUA ANTONIO LAJE, AVENIDA VENEZUELA, AVENIDA RODRIGUES EDESIVO PELA RUA SILVINO MONTENEGRO.	Porto Novo
21	2460	1º Distrito Naval	Porto Novo
22	2579	Av. Presidente Vargas (CDURP)	CDURP
23	2628	Praça XV - PROLOGAMENTO DA VIA EXPRESSA	Porto Novo
24	2535	Gasômetro	Porto Novo
25	2489	Av. Rodrigues Alves, 10	Porto Novo
26	2667	Via Expressa Prolongamento, PÇ. XV	Porto Novo
27	2707	Rua Sete de Setembro, entre a Rua Uruguaiana e Rua Ramalho Ortigão	Porto Novo
28	2716	Canteiro Central da Uruguaiana entre Rua Sete de Setembro x Rua da Carioca	Porto Novo
29	2717	Canteiro entre a Rua Mem de Sá e a Rua do Riachuelo, entre à Rua do Lavradio	Porto Novo
30	2718	Esquina da Av. Pres. Vargas com a Av. Rio Branco	Porto Novo
31	2771	Setor M (Trecho entre a Av. Pedro II e Rua Idalina Senra)	Porto Novo
32	2772	Setor D (Av. Francisco Bicalho)	Porto Novo
33	2773	Setor I (Trecho entre a Rua Conselheiro Zacarias e o Túnel João Ricardo)	Porto Novo
34	2817	1° Distrito Naval	Porto Novo
35	2840	Setor A (Trecho da Rua Joaquim Esposel esquina da Rua do Proposito)	Porto Novo

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

36	2841	Via A1 (Trecho Silvino Montenegro esquina com Via Binária)	Porto Novo
37	2842	Setor B (Trecho da Rua Rivadávia Correia)	Porto Novo
38	2861	Rua São Cristovão (para implantação de novo PAA e Obras de infraestrutura)	Porto Novo
39	2862	Setor B - Trecho da Rua do Propósito (Implantação de novo PA e Obras de infraestrutura)	Porto Novo
40	2877	Setor M - Av. Pedro II	Porto Novo
41	2891	Praça Santa Edwiges	Porto Novo
42	2994	Praça Mauá Obras de Reurbanização	Porto Novo
43	3016	1º Distrito Naval obras de reurbanização	Porto Novo
44	3120	Praça XV (Largo dos Pracinhas)	Porto Novo
45	3190	Via Expressa Prolongamento, s/n, Praça XV	Porto Novo
46	3260	Rua B4 (Gamboa)	Porto Novo
47	3272	Setor C (revalidação 2553)	Porto Novo
48	3313	Beco Jacob do Bandolim	Porto Novo

No âmbito de construções sustentáveis, tivemos como escopo do Consórcio a construção do Museu do Amanhã, tendo sido adotada a certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) – New Construction.

O sistema de classificação LEED foi criado pelo USGBC (United States Green Building Council) para promover uma estrutura para atender as metas de sustentabilidade e avaliação de desempenho do edifício.

Voluntario e baseado no consenso, o LEED é endereçado a todos os tipos de prédios, sendo um programa de certificação de terceiros e internacionalmente aceito como referencia para o desenho, construção e operação de prédios verdes e bairros de alto desempenho.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
ESTADO DO CONTRATO DE PPP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

CONCESSIONÁRIA
PORTO NOVO
www.portonovosa.com

Para trabalhar com sucesso em um projeto LEED, é critico entender como o sistema de classificação é estruturado e organizado. Os pré-requisitos são itens de cumprimento obrigatórios e os créditos são estratégias opcionais que o time de projeto possui para alcançar a certificação.

- Pré-requisitos – todos devem ser atendidos antes do projeto poder ser certificado, mas eles não contam na pontuação total.
- Créditos – são opcionais, atende-los adicionam pontos à certificação.

Para cada nível de certificação, a equipe deve comprovar o atendimento de uma certa quantidade de créditos em adição a todos os pré-requisitos.

O sistema de classificação compreende as seguintes categorias:

- SS - Sustainable Sites - Sustentabilidade do Espaço
- WE - Water Efficiency - Eficiência no uso da Água
- EA - Energy and Atmosphere - Energia e Atmosfera
- MR - Materials and Resources - Materiais e Recursos
- IEQ - Indoor Environmental Quality - Qualidade Ambiental Interna
- ID - Innovation in Design - Inovação em Projeto
- RP – Regional Priority - Prioridade Regional

Durante a construção do Museu do Amanhã foram empregados materiais e metodologias de construção que visem o menor impacto ao meio ambiente.

A construção do museu foi finalizada em dezembro/2015 e a documentação para a certificação LEED está sendo encaminhada através de plataforma on-line do próprio USGBC, com previsão de término no final do mês corrente. A construção busca certificar-se na categoria Gold.

12. CARACTÉRISTICAS DO PROJETO

7.1. PROJETO URBANÍSTICO

Foram previstas intervenções em cada logradouro promovendo a reestruturação urbana, ampliando e requalificando os espaços livres com a finalidade de trazer aos atuais e futuros moradores e usuários da região, uma nova condição de vida.

O projeto teve como um dos objetivos estruturar a malha viária existente na área de intervenção e esta com a área central da cidade e bairros do entorno, através da criação de novas vias, urbanização de vias existentes, construção das obras de arte e outros, que possibilitem que a região absorva o tráfego de veículos e substitua as vias mais importantes, hoje utilizadas, que atravessam a região.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DE PROJETOS

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

Visando a melhoria do trânsito local e adjacente, o projeto considera a implantação e/ou reurbanização de vias, otimizando o uso efetivo de toda malha viária, e oferecendo aos usuários, novas alternativas de acesso à Região Portuária.

Os espaços públicos (vias e praças existentes) também estão sendo reurbanizados. Essa intervenção consiste na implantação de novos padrões de pavimentação (passeios e vias), de arborização (passeios, praças, parques e canteiros) valorizando a paisagem urbana, e melhorando as condições ambientais locais.

Complementando a reurbanização estão sendo implantados: nova sinalização viária, iluminação pública, mobiliário urbano (abrigos para pontos de ônibus, lixeiras, totens e painéis informativos, bancos de praças, bancas de jornal, banheiros públicos, bicicletários e quiosques) que completa o processo de revitalização da região.

As áreas de ocupação mais antigas serão preservadas, através da implantação de uma nova infraestrutura, bem como, a recuperação da pavimentação dos seus espaços públicos. O entorno de bens tombados, tanto dos morros, como das demais áreas são objeto de cuidado especial, respeitando-se as diretrizes dos órgãos reguladores.

Quanto ao transporte coletivo, o projeto prevê a construção de uma calha sobre área ajardinada para implantação do circuito de Veículo Leve Sobre Trilhos (daqui em diante VLT), considerando dois trajetos que farão a ligação entre os modais de transporte hoje existentes (metrô, trens e ônibus) e as principais vias da área de intervenção. Para a implementação deste circuito foi necessário o alargamento do túnel hoje existente e desativado, sob o Morro da Providência.

Assim sendo, esta sendo criada uma nova avenida interna à área de intervenção, denominada Av. Binário do Porto, a qual liga a Avenida Francisco Bicalho e as Alças do Viaduto do Gasômetro à Praça Mauá. No ano de 2013 foi entregue toda parte de superfície da Av. Binário do Porto.

O Binário do Porto é formado pela revitalização da Rua Equador, Av. Venezuela, implantação das vias B1 e A1 e construção do túnel sob o Morro da Saúde (Túnel Arquiteta Nina Maria de Carvalho Elias Rabha), etapa em superfície, e do Túnel do Binário, etapa subterrânea. Este último interligará a Avenida Primeira de Março em túnel paralelo ao da nova Via Perimetral, passando sob o Morro de São Bento e sob a Praça Mauá, desviando na direção do prédio da Polícia Federal e voltando à superfície, através de rampa, nas proximidades da Rua Antônio Lage.

Para que haja o escoamento dos veículos nessa Via Binária, em direção à Avenida Brasil e vice-versa, foram implantadas duas novas alças ligando-a ao Elevado do Gasômetro, fazendo com que se obtenha melhor fluidez no tráfego. Essas alças foram construídas no alinhamento da Rua Comandante Garcia Pires, uma partindo da Rua

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO S.A. DEPTº GESTÃO

000094

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

Equador em direção ao elevado e outra descendo deste, em direção à Rua Cidade de Lima.

A implementação desta intervenção, bem como a abertura de novas vias e alargamento de algumas vias existentes, permite o desmonte do Elevado da Perimetral, no trecho entre o Arsenal da Marinha e a Avenida Francisco Bicalho. Dando espaço para a Via Expressa, composta de parte subterrânea – Túnel da Via Expressas – que liga o poço de serviço localizado na Praça Barão de Ladário até a Av. Rodrigues Alves onde encontra a superfície, parte superfície.

Do mesmo modo, esta sendo construído, dentro da área de intervenção, o prédio da nova sede da CDURP (Companhia de Desenvolvimento Urbano da Região do Porto do Rio de Janeiro), com aproximados 3.600m².

Outras obras além das já citadas são: um circuito cicloviário com pistas exclusivas e compartilhadas com o passeio ou com a faixa de rolamento. Este circuito permite a interligação da área com o bairro de São Cristóvão e adjacências.

7.1.1. Pavimentação

7.1.1.1. Tráfego

Como estimativa dos Números Equivalentes de Operações do Eixo Padrão de 8,2t (Número "N") para as vias em questão foram utilizados o estudo de tráfego e as divisões de segmentos apresentados no Projeto, onde são indicados 3 grupos de tráfegos classificados de acordo com o volume de tráfego diário.

Em função desta divisão, cada segmento foi caracterizado por um número "N" de repetições do eixo padrão para o período de projeto de 10 anos, sendo estes considerados nos dimensionamentos das estruturas propostas e apresentados na tabela abaixo:

Tipo de Tráfego	Quantidade de Veículos Pesados por dia	Número "N" de Repetições do Eixo Padrão
Tráfego Leve	até 30	5x105
Tráfego Médio	de 30 a 300	2x106
Tráfego Pesado	acima de 300	2x107

Caracterização do Tráfego na Região de Interesse

7.1.1.2. Materiais Recomendados na Constituição das Estruturas dos Pavimentos

Foram considerados diversos materiais na definição da estrutura dos pavimentos construídos nos trechos de interesse. A seguir são apresentadas algumas das características de tais materiais.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO

Salienta-se que os materiais utilizados na construção das camadas constituintes dos pavimentos, as metodologias executivas e os controles tecnológicos atendem ao disposto n/as "Especificações Gerais para uso em Pavimentação" da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (PCRJ) – Subsecretaria de Obras e Projetos Viários – Gerência Tecnológica e de Controle de Qualidade. Para serviços não contemplados neste documento foram consideradas Especificações de Serviços da ABNT, DNIT e DER.

7.1.1.2.1. Subleito

Foi considerado para efeito do projeto básico o subleito com CBR igual a 4%, onde estão sendo realizados ensaios geotécnicos realizados em amostras coletadas, nas vias objeto de estudo, em campanha de poços de sondagem.

7.1.1.2.2. Reforço do Subleito

*A camada de reforço do subleito faz a transição entre solos de CBR baixo do subleito a elevado das camadas de sub-base ou base. Nestas camadas estão sendo empregados materiais como os solos provenientes de jazidas (melhorados ou não com aditivos químicos ou estabilizados granulometricamente), resíduos provenientes da construção civil e materiais granulares diversos.

O projeto considerou como características gerais para o material de reforço traduzido pelo CBR maior ou igual a 8 % e expansão menor ou igual a 1%.

7.1.1.2.3. Sub-Base de Pavimentos Flexíveis

Assim como no reforço do subleito, na camada de sub-base são usados materiais com CBR sempre superior a 20% e expansão menor que 1%. Estes materiais são: solos provenientes de jazidas (melhorados ou não com aditivos químicos ou estabilizado granulometricamente), resíduos provenientes da construção civil e materiais granulares diversos.

No caso específico de vias submetidas a tráfego pesado esta sendo utilizada a Brita Graduada Tratada com Cimento (BGTC) na sub-base, com o intuito de prover uma maior rigidez à estrutura sem correr o risco da reflexão de trincas do material cimentado no revestimento asfáltico. Este material quando empregado nesta camada forma a chamada estrutura invertida. O traço da BGTC foi definido para atender a resistência à compressão mínima de 5MPa e máxima de 8,5MPa aos 28 dias.

7.1.1.2.4. Base

Para a camada de base esta sendo empregado materiais granulares, prioritariamente a Brita Graduada Simples (BGS), que foi constituída de material proveniente da britagem de rocha, atendendo à faixa granulométrica B da Especificação de Serviço DNIT 141/2010 – Pavimentação – Base Estabilizada Granulometricamente.

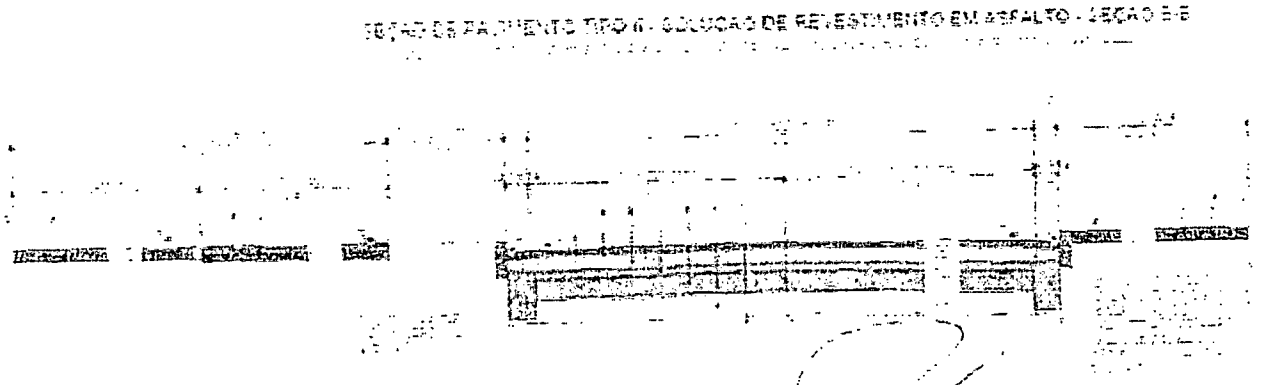
7.1.1.2.5. Revestimento Asfáltico

No concreto betuminoso usinado à quente que compõe o revestimento asfáltico dos pavimentos flexíveis está sendo fabricado com Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP), utilizado prioritariamente na cidade do Rio de Janeiro. Está sendo utilizado o CAP 30/45 que apresenta características de maior viscosidade e maior rigidez, ao ser comparado ao CAP mais comumente utilizado no Brasil, o CAP 50/70.

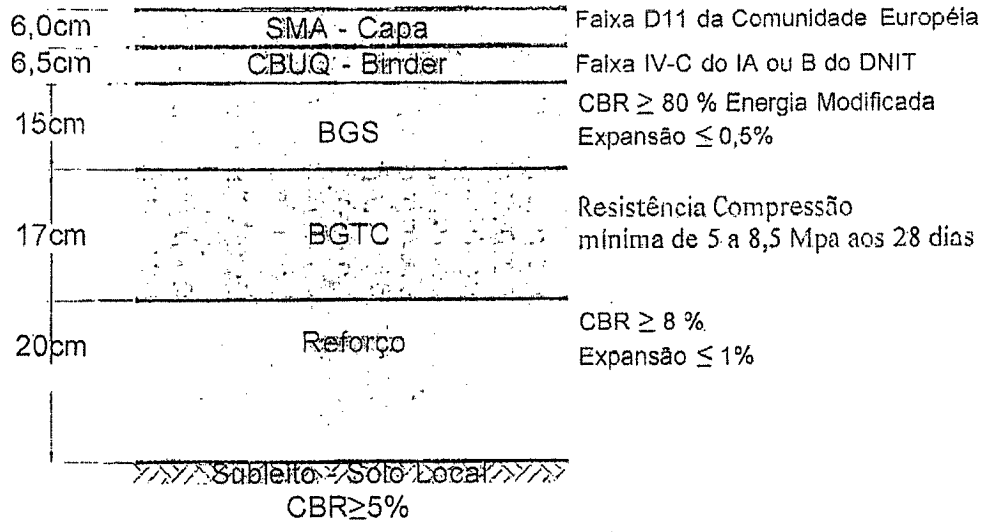
Está sendo utilizado o Concreto Betuminoso Usinado a Quente – Camada Intermediária – Binder e Camada de Rolamento – Capa, respeitando as recomendações das "Especificações Gerais para uso em Pavimentação" da PCRJ

7.1.1.3. Estruturas dos Pavimentos

Abaixo estruturas executada na Av. Luiz Mendes de Morais – SETOR D, para servir de modelo das estruturas de pavimento realizada na obra.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ



7.2. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA

As redes de infraestrutura local é objeto de intervenções que incluem novos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana (águas pluviais), iluminação pública e distribuição de energia elétrica, telecomunicações (somente linha de dutos) e distribuição de gás. As soluções visam à adequação dos diversos sistemas para atendimento à nova demanda projetada para a região.

Passamos a descrever cada programa de obras segundo as disciplinas:

7.2.1. Sistema de Abastecimento de Água – Inclusive Reservatório e Adutora

A população da área de abrangência do projeto, somadas as populações futuras, fixa e flutuante, e a atual, foi calculada em 361.073 habitantes, considerando-se a ocupação total de todas as quadras disponíveis. Para o atendimento das vazões, faz-se necessária uma reservação de 14.375 m³ de água.

O volume do reservatório retangular Reservatório do Morro do Pinto, foi projetado em concreto armado é de 15.000m³, com duas células iguais, sendo as dimensões principais de cada célula: largura 39,0m, comprimento 38,5 m e altura de 6,24 m; e atende aos padrões requisitados pela CEDAE.

A nova rede de distribuição de água está sendo constituída por um conjunto de condutos principais (Adutora) e secundários assentes nas vias públicas, junto às edificações e com a função de conduzir a água para os prédios e os pontos de consumo público. Esses condutos principais, em anéis, caracterizam-se pelas numerosas derivações e uma disposição "em rede", derivando daí o seu nome.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO S.A. REGISTRO DE PPP

7.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

Em função da implantação das novas edificações devido a revitalização da região, o projeto tem um grande adensamento populacional, acarretando incrementos significativos nas vazões de esgoto sanitário.

Desta forma, foram projetadas intervenções para manutenção da rede existente, substituições onde necessárias, e implantação de novos trechos de redes para atendimento à nova demanda.

As redes estão sendo constituídas de tubos de PVC (de 150 a 300 mm) e os coletores-tronco em tubos de concreto armado PA-1 (com diâmetros variando 400 a 1.500 mm).

As ligações seguem as normas e padrões técnicos exigidos pela CEDAE, sendo também executadas sem prejuízo aos padrões urbanísticos implantados pela Concessionária, preconizados pelo projeto.

7.2.3. Sistema de Drenagem Urbana

A área do Porto é abrangida por duas bacias hidrográficas bem definidas. Uma com o caimento para a baía de Guanabara e outra para o Canal do Mangue. O esgotamento das águas Pluviais vem sendo feito através de duas saídas na área do Porto e várias saídas para o Canal do Mangue, canal este originado pelos rios Maracanã e Comprido, desaguando na baía.

Para as novas condições de vazão e escoamento tem-se a execução de 9 novas saídas de deságue, além da ampliação dos 2 deságues existentes.

Para a área de abrangência do projeto, estão sendo utilizados para adequação rede de drenagem, tubos de concreto armado com diâmetros variando de 0,40 m até 1,50 m, e galerias celulares de concreto armado com dimensões que variam por 1,20 m por 1,20 m a até 3,20 m de largura por 2,00 m de altura.

Estas redes contemplam os devidos poços de visita, e demais elementos de drenagem superficial, tais como caixas de ralo, bocas de lobo, sarjetas e sarjetões e também os deságues previstos em projeto.

7.2.4. Sistema de Iluminação Pública e Distribuição de Energia

Como parte da área apresenta rede de energia subterrânea, tanto em média quanto baixa tensão, optou-se por rede de iluminação pública subterrânea. Os postes foram escolhidos em função dos níveis de iluminamento das vias, passeios, praças e outras aplicações. Este dimensionamento levou em conta as interferências com a arborização do

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

projeto paisagístico, as normas da RIOLUZ e as normas da IEC - International Electrotechnical Commission.

A iluminação das novas vias e praças são com lâmpadas de LED, que reproduz as cores melhor do que as lâmpadas vapor de sódio, mais comuns na iluminação pública, assim como uma vida útil prolongada. A sua potência varia entre 55, 130 e 150 watts dependendo do tipo de via (primária, secundaria, etc.), do uso (calçada, praça, caixa de rolamento), e da altura de montagem. Os parâmetros luminotécnicos são fornecidos pela RIOLUZ, e adotados como premissas de projeto. As luminárias são de alumínio injetado com abertura para troca de lâmpadas e reparos pela parte superior.

Os postes das vias têm alturas variando entre 6,0m e 8,5m dependendo da largura da via e do seu passeio. Eles possuem espaçamentos modulares de 15 metros a 30 metros de modo a estarem sempre no espaço entre as árvores, que terão espaçamento aproximado de 7,5 metros. Eles estão sempre no mesmo alinhamento desta, distando aproximadamente 3,75 metros das árvores adjacentes. Nos viadutos e elevados os postes possuem 6 metros, com braços curvos e o espaçamento entre postes de 25 metros.

As áreas sob viadutos e elevados possuem luminárias presas a estes em substituição aos postes. As passagens subterrâneas são iluminadas com arandelas com proteção anti-vandalismo para garantir ao equipamento uma maior durabilidade.

7.2.5. Sistema de Telecomunicações

A infraestrutura, como foi pensada, serve a quaisquer operadoras de telecomunicações, de forma compartilhada, e atende a todos os assinantes da região, através de uma rede inteiramente subterrânea, flexível e segura.

Os assinantes individuais estão recebendo os serviços através de cabos ópticos, diretamente pela rede secundária, através de pequenas centrais de área. Os grandes assinantes corporativos, tais como empresas, hotéis e edifícios comerciais também serão atendidos por essa mesma infraestrutura, mas o atendimento poderá ser feito via pequenas centrais internas a esses empreendimentos.

O mais importante é que essa infraestrutura é flexível, permitindo acessos de diversos tipos e comportando cabos ópticos, de grande densidade de assinantes.

A infraestrutura de telecomunicações da área de intervenção supriu as necessidades para que as operadoras se instalem no local e possam oferecer seus serviços aos diversos assinantes. Toda a infraestrutura de telecomunicações é nova, independente de quaisquer outras porventura existentes.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

7.2.6. Sistema de Distribuição de Gás

A implantação de novas redes de distribuição de gás faz-se necessária devido à nova demanda projetada em função revitalização da região.

Desta forma, o projeto contemplou a ampliação da malha de distribuição, possibilitando uma melhoria substancial do atendimento hoje ofertado, tanto para usuários residenciais, quanto para comerciais.

As novas redes são construídas em polietileno de alta densidade (PEAD), com diâmetros de 63 mm (17.830 m) e 110 mm (7.450 m).

A utilização do PEAD traz facilidades construtivas e redução de prazo em sua execução, possibilitando a liberação mais rápida das vias urbanas em intervenção.

A nova infraestrutura para redes de gás está sendo executada em conjunto com as obras de revitalização urbanística da área, a fim de evitar que as concessionárias de serviços façam obras futuramente, degradando a urbanização construída ou danificando outras redes.

7.3. PROJETOS ESTRUTURAIS

7.3.1. Túneis

7.3.1.1. Considerações Gerais Sobre os Túneis:

Os estudos básicos integrantes do Projeto do Porto Maravilha tiveram como objetivo a construção de novas vias urbanas em substituição ao sistema do Elevado da Avenida Rodrigues Alves e à destinação de calha especifica sem trilhos para a implantação de um sistema VLT - Veiculo Leve sobre Trilhos -, contemplando a construção de duas galerias viárias subterrâneas, escavação de um túnel e realce da seção escavada de túnel existente, assim localizados:

- Túnel sob o Morro da Saúde: Este túnel garante a interligação viária da Área Central da Cidade com o bairro de Santo Cristo através da Via Binária. Esta ligação, em via dupla, com canteiro central e por onde passará o VLT, tornou obrigatória a construção deste túnel rodoviário em galeria, passando sob o Morro da Saúde, garantindo a implantação do traçado do VLT. Este túnel esta sendo escavado em maciço rochoso /saprolito, sendo toda a travessia sob cobertura rasa, transpondo um contraforte do Morro da Saúde, onde está edificado um condomínio residencial formado por prédios de três pavimentos, construídos recentemente.

- Realce de Túnel da RFFSA: Com a previsão da implantação de um sistema VLT, em traçado circular na região portuária, foi executada a ampliação da seção escavada do antigo túnel ferroviário (RFFSA) que passa sob o Morro da Providência.
- Galeria viária subterrânea da Via Expressa: Galeria composta por 2 (dois) túneis com 3 (três) faixas de rolamento, que substituirá a Via Elevada existente entre a Praça Barão de Ladário e a Avenida Rodrigues Alves, próximo ao Armazém 6.
- Galeria viária subterrânea da Via Binária: Galeria composta por 3 (três) faixas de rolamento, que tem seu início no alinhamento final da Rua Primeiro de Março, nas proximidades da Praça Barão de Ladário e término na Rua dos Trilhos, nas proximidades da Rua Antônio Lage.

7.3.1.2. Escavação do Túnel Sob o Morro da Saúde (Túnel Arquiteta Nina Maria de Carvalho Elias Rabha)

Para esta transposição, foi projetado um túnel que foi escavado em maciço rochoso/saprolito, sendo que toda a travessia foi executada sob cobertura rasa. Foi projetada uma seção de escavação com o mesmo gabarito rodoviário do Túnel Binário e, devido à baixa cobertura, tratamentos preliminares sistemáticos (enfilagens tubulares), ancoragens e revestimento com CPRF (Concreto projetado reforçado com fibras metálicas). Foi escavado em galeria com dimensões suficientes para seis pistas rodoviárias, além da monovia do VLT.

Devido à baixa cobertura, foram necessárias escavações muito parcializadas e aplicação sistemática de tratamentos especiais para garantir a sua total e completa estabilidade.

A escavação do Túnel foi executada em pelo menos cinco etapas construtivas, a saber:

Escavação inicial de 3 galerias paralelas "Side Drifts", com soleira posicionada a 6,0 metros abaixo do fecho do arco de abóbada; aplicação pari passu de enfilagens tubulares injetadas e tirantes especiais com protensão de 20 toneladas, ancorando cambotas metálicas treliçadas que foram incorporadas de imediato ao maciço com concreto projetado, com 30 Mpa e espessura de 30 cm, na seguinte sequência:

- Remoção do pilar natural e complementação pari passu do tratamento da abóbada (tirantes + cambotas)
- Complementação da escavação e tratamentos da abóbada, execução do primeiro lance de rebaixo com 3 metros de altura, aplicando-se tirantes similares e CPRF com 0,15m de espessura nas paredes;

000102

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- Complementação do revestimento da abóbada e paredes do Túnel, aplicando-se duas telas metálicas eletrosoldadas revestidas com concreto projetado 30 Mpa, até uma espessura final de 30 centímetros).
- Complementação do rebaixo;
- Complementação do revestimento das paredes do Túnel.

7.3.1.3. Implantação do VLT-Realce de Túnel da RFFSA

Do antigo sistema ferroviário da Ferrovia Central do Brasil (RFFSA), já desativado e próximo da Estação ou Terminal Pedro II, fazia parte um ramal de carga ligando o sistema com um pátio ferroviário junto ao Cais do Porto do Rio de Janeiro, na área da Gamboa.

Neste ramal, paralisado e abandonado há muitos anos, existe um túnel sob o Morro da Providência. O emboque sul deste túnel encontra-se à margem da Rua da América, início da Rua Senador Pompeu, dentro de uma comunidade. Seu emboque norte encontra-se nos terrenos ao fundo de um condomínio de edifícios residenciais, construído dentro de uma antiga pedreira.

O túnel foi totalmente escavado em rocha e pela visão do emboque sul e do trecho ferroviário abandonado, foi escavado em parte ou totalmente para via ferroviária dupla. No entanto, para o dimensionamento do realce da seção escavada, que será necessária para a futura implantação de sistema VLT, em via dupla, foi considerado a seção de via ferroviária simples.

7.3.1.4. Galerias Viárias da Vias Expressa e Binária

7.3.1.4.1. Considerações Gerais/Descrição do Traçado

Nos estudos desenvolvidos para o projeto do sistema viário do Porto Maravilha, foi analisada a implantação da Galeria Viária da Via Expressa em substituição do trecho do Elevado da Perimetral, entre a Praça XV e o Armazém 6 do Cais do Porto, já na Avenida Rodrigues Alves. No caso da Via Binária, considera-se uma galeria independente, da Via Expressa, que inicia na Rua Primeiro de Março, nas proximidades da Praça Barão de Ladário, e termina na Rua dos Trilhos, nas proximidades da Rua Antônio Lage.

O Sistema viário denominado de VIA EXPRESSA, é composto de 2 (dois) túneis paralelos que tem sua localização com início no Poço de Serviço escavado nas proximidades da Praça Barão de Ladário Deste ponto segue paralelo ao Morro de São Bento, passa sob o Morro da Conceição e sob a Av. Venezuela até o cruzamento da Rua Barão de Tefé, onde segue em direção da Av. Rodrigues Alves e indo até as proximidades do Armazém 6.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

000103

A parte subterrânea da Via Expressa é composta por duas galerias escavadas pelo processo "NATM" em terreno com camadas de aterro e aluvião arenoso até a Praça Barão de Ladário, em maciço rochoso até à Av. Venezuela e seção mista (rocha/solo) até a Av. Rodrigues Alves onde encontra a superfície em metodologia de escavação de uma vala a céu aberto (VCA) até o Armazém 6.

O Sistema viário denominado VIA BINÁRIA é composto de uma rampa de ligação entre a superfície e a parte subterrânea, com uma galeria escavada pelo processo "NATM" sob o maciço rochoso do Morro do São Bento. No trecho menos profundo, a escavação será feita a céu aberto, sem a necessidade de contenções laterais.

Tem o seu início previsto a partir da Rua Primeiro de Março, próximo ao encontro com a Rua Visconde de Inhaúma, prosseguindo sob o Morro de São Bento, a Praça Mauá e Via Trilhos, onde encontra a superfície em metodologia de escavação de vala à céu aberto (VCA) até a Rua Antônio Lage.

Quando a escavação atinge uma profundidade de aproximadamente 1,50 metros, é construída as paredes diafragma com ficha em solo de argila orgânica tratadas com selo de "Jet-Grouting" no fundo. A escavação é realizada a céu aberto, sendo que parte dela com o uso de escoramento metálico provisório.

Para a sua implantação são executados os poços de emboque, conforme projeto viário da AEIU Portuária.

7.3.1.5. Tabela com os dados Geométricos dos Túneis:

7.3.1.5.1. Via Expressa

Trecho	Comprimento (m)
VCA (Pista Oeste)	196.68
VCA (Pista Leste)	194.43
Cut and Cover (Pista Oeste)	131.21
Cut and Cover (Pista Leste)	136.27
Túnel NATM (Pista Oeste)	1,858.00
Túnel NATM (Pista Leste)	1,843.48
Comprimento Total da Via Expressa (Oeste)	2,185.89
Comprimento Total da Via Expressa (Leste)	2,174.18
Comprimento Total da Via Expressa	4,360.07

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

Trecho	Seção		Seção (m²)	Altura (m)	Largura (m)
Túnel NATM	Média	Escavada	90.1	8.0	13.2
		Final	80.8	7.2	12.3
Cut and Cover	Menor*	Escavada	251.3	9.8	25.4
		Final	204.2	8.1	25.4
	Maior*	Escavada	476.5	17.7	27.7
		Final	420.9	15.2	27.1

*Cut and Cover seção menor corresponde a área interna do Túnel e a seção maior é a área total escavada.

Poço	Diâmetro (m)	Seção (m²)	Profundidade (m)	Cota em relação ao nível do mar (m)
Venezuela	20,00	314,16	46,90	- 43,00
Barão de Ladário	19,12	287,12	33,80	- 30,32

7.3.1.5.2. Via Binária

Trecho	Comprimento (m)
VCA	214.07
Cut and Cover	230.45
Túnel NATM	1,019.09
Comprimento Total da Via Binária	1,463.62

Trecho	Seção		Seção (m²)	Altura (m)	Largura (m)
Túnel NATM	Média	Escavada	93.1	7.9	13.0
		Final	78.6	7.1	12.1
Cut and Cover	Menor*	Escavada	89.68	7.6	11.8
		Final	84.96	7.2	11.8
	Maior*	Escavada	250.16	21.2	11.8
		Final	231.87	19.65	11.8

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO DE PPP
30

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

*Cut and Cover seção menor corresponde a área interna do Túnel e a seção maior é a área total escavada.

Poço	Diametro (m)	Seção (m²)	Profundidade (m)	Cota em relação ao nível do mar (m)
Praça Mauá	26,32	544,08	41,10	- 38,10

7.3.1.5.3. Túnel do Morro da Saúde

Trecho	Comprimento (m)
Túnel NATM	80.00

Trecho	Seção		Seção (m²)	Altura (m)	Largura (m)
Túnel NATM	Média	Pistas (2x)	81.0	7,97	9,90
		VLT	23.0	6.3	4,00

7.3.1.5.4. Túnel do Morro da Providência (RFFSA)

Trecho	Comprimento (m)
Túnel NATM	315.00

Trecho	Seção		Seção (m²)	Altura (m)	Largura (m)
Túnel NATM	Média	Única	71.0	6,66	12,26

7.3.2. Viadutos

7.3.2.1. Viaduto do Gasômetro

Construído sobre área urbana com diversas interferências, o viaduto tem projeção sobre uma importante via da Cidade do Rio de Janeiro, a Av. Francisco Bicalho, próxima à rodoviária e porta de entrada da cidade do Rio de Janeiro.

- Extensão total da Alça de Subida: 160,00m
- Extensão total da Alça de Descida: 430,00m

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- Largura: 8,80 (m)
- Área do Tabuleiro de Subida: 1.408m²
- Área do Tabuleiro de Descida: 3.784m²
- Tipo de estrutura: Concreto Estrutural e Vigas metálicas
- Método construtivo: Pilares e travessa in loco e vigas metálicas
- Nº de vãos da Alça de Subida: 3 unid
- Nº de vãos da Alça de Descida: 3 unid
- Extensão do maior vão livre da Alça de Subida: 52,84m
- Extensão do maior vão livre da Alça de Descida: 55,51m
- Altura máxima do pilar da Alça de Subida: 3,80m
- Altura máxima do pilar da Alça de Descida: 11,00 m

7.3.2.1.1. Alça do Viaduto Gasômetro - Pista de Subida

A alça em questão está localizada na extremidade mais elevada, apoiada em estrutura existente pertencente ao Viaduto do Gasômetro, construído na década de 60. Por se utilizar de uma estrutura antiga como ponto de apoio estrutural, foi necessário grande pesquisa para se obter os projetos referentes a esse trecho, para se comprovar que se poderia apoiar a estrutura nova na existente.

O comprimento total desta estrutura é de 160 metros e 8,80m de largura.

Este trecho possui as fundações em estacas raiz com diâmetro de 41 cm e capacidade de 160 tf cada uma, com embutimento entre 5 e 10 metros em rocha, num total de 32 unidades, com concreto de 20MPa, 3 blocos de fundação, 2 pilares com diâmetro de 1,80m, mesoestrutura (2 travessas com largura máxima de 2,40m e altura máxima de 3,6m) e lajes, todos em concreto armado de 30 MPa. A superestrutura (vigas longarinas e transversinas) é metálicas em aço ASTM 572 com revestimento com pintura anticorrosiva, peso aproximado de 370 toneladas apoiadas sobre aparelhos de neopreme com fretagem. O pavimento é revestimento em concreto asfáltico (CBUQ).

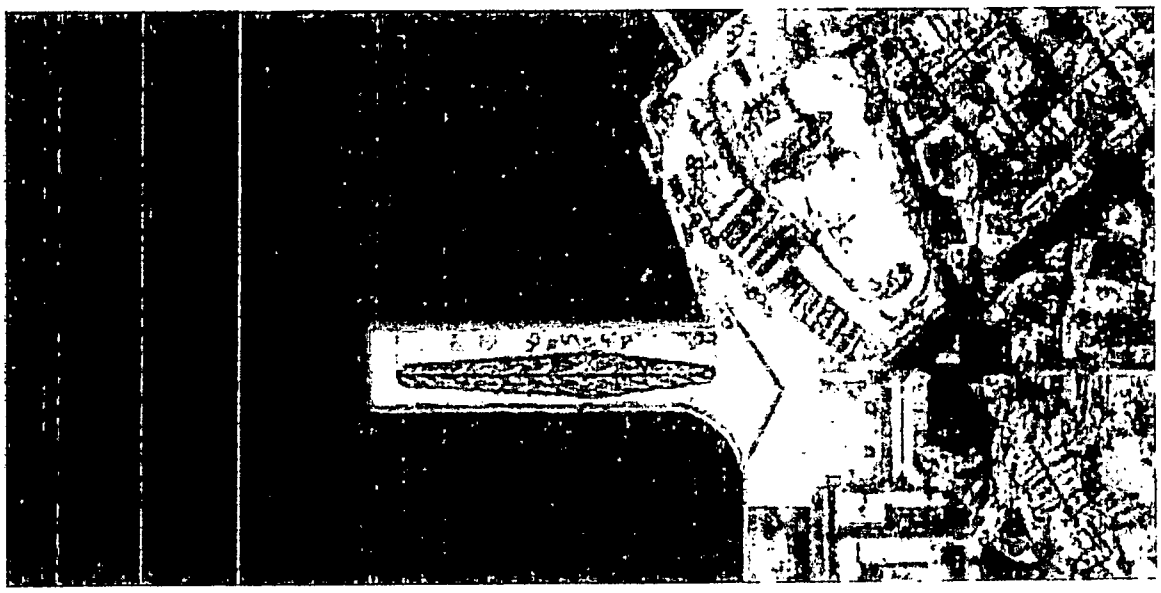
7.3.2.1.2. Alça do Viaduto Gasômetro - Pista de Descida

A alça em questão está localizada na extremidade mais elevada, apoiada em estrutura existente pertencente ao Elevado da Perimetral, construído na década de 70.

O comprimento total desta estrutura é de 430 metros e 8,80m de largura.

Este trecho possui as fundações em estacas raiz com diâmetro de 41 cm e capacidade de 160tf cada uma, com embutimento entre 5 e 10 metros em rocha, num total de 142 unidades, com concreto de 20MPa, 11 blocos de fundação, 10 pilares com diâmetro de 1,80m, mesoestrutura (10 travessas com largura máxima de 2,40m e altura máxima de

000107



7.4.2. Arquitetura

O Museu do Amanhã possui uma área edificada total de 17.843 m² (dezessete mil oitocentos e quarenta e três metros quadrados), sendo composto por cinco pavimentos um subsolo, primeiro pavimento, mezanino, segundo pavimento e galeria técnica, contemplando área de exposição, auditório, escritórios, área de funcionários, áreas técnicas e dependências.

A área externa do Museu, que contempla os parques, os jardins, os acessos, a Praça do Museu, o acesso principal e os espelhos d'água, é de, aproximadamente, 28.780 m² (vinte e oito mil setecentos e oitenta metros quadrados).

Quadro de áreas:

PAVIMENTOS:	ÁREA (m²):
Subsolo	1.879,08
Canaletas	1.262,58
Rampas de a esso ao 1° pavimento	722,42
1° Pavimento	5.656,50
Mezanino	971,73
2° Pavimento	4.998,96
Galeria Técni a	2.351,76
Área edificada	17.843,03
Espelhos d'água	9.672,47

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

3,6m) e lajes, todos em concreto armado de 30 MPa. A superestrutura (vigas longarinas e transversinas) é metálicas em aço ASTM 572 com revestimento com pintura anticorrosiva, peso aproximado de 1500 toneladas apoiadas sobre aparelhos de neopreme com fretagem. O pavimento é revestimento em concreto asfáltico (CBUQ).

Este trecho possui também um maciço armado de 4,40 metros de altura, formato curvo com comprimento em relação ao eixo de 58 metros, composto por placas pré-moldada e tirantes de aço de 10mm galvanizados a fogo e 6,00 metros de comprimento.

Importante ressaltar que as obras das Alças do Viaduto do Gasômetro terminaram em dez/2013.

7.4. PROJETO DO MUSEU DO AMANHÃ

7.4.1. Conceito

O Píer Mauá, local de grande visibilidade no Porto do Rio de Janeiro, foi o local escolhido para abrigar o Museu do Amanhã, que é parte central do novo projeto de paisagismo "Porto Maravilha", um dos compromissos de revitalização urbana assumidos pela cidade perante o Comitê Olímpico Internacional durante a sua proposta bem sucedida para os Jogos Olímpicos de 2016, que inclui nova infraestrutura, moradia e instalações de cultura e entretenimento.

O amplo Píer Mauá existente, com 83 (oitenta e três) metros de largura, a 02 (dois) metros do nível médio do mar, se estende por cerca de 400 (quatrocentos) metros adentrando a Baía da Guanabara. O novo Museu ocupa apenas uma parte do Píer, enquanto o restante contempla um extenso projeto paisagístico de praças e parques públicos.

O Museu é composto de exposições temporárias e permanentes, sempre com um tema científico futurista. A sua área, inclui espaços destinados a exposições e atividades educacionais e ainda um auditório, escritórios, arquivos e outras áreas funcionais para atender aos requisitos do projeto.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

Terreno	35.831,71

O subsolo do Museu, é composto de reservatórios de água do mar, potável, pluvial e de reuso, bem como de salas técnicas e canaletas de instalações. Com uma área de aproximadamente de 3.141 m² (três mil cento e quarenta e um metros quadrados), o seu acesso se dá, tanto através de uma escada, que se localiza ao lado da área técnica do ar condicionado, bem como por elevadores.

7.4.3. Fundações

O Píer Mauá foi construído na década de 1950 em uma área aterrada e contida por enrocamentos, Dolphins e estacas-prancha, ligadas a uma laje de alívio periférica, com 15 metros de largura por 0,70 metros de espessura, implantada a 1,50 metros, abaixo do piso acabado.

O terreno do Píer Mauá constitui-se de sedimentos arenosos e argilosos marítimos de consistência mole, depositado sobre solo de alteração rochosa (silte rochoso), que se encontra a 18 metros de profundidade.

Em alguns trechos, na projeção da laje de alívio, existem Dolphins de atracação e amarração, compostos por cortinas de estacas-prancha, de concreto cintado, sendo o seu interior preenchido com pedras de mão.

Para a execução das fundações do subsolo do Museu do Amanhã, foi considerada a utilização de estacas metálicas, estacas raiz e estacas secantes. Todo o serviço de escavação realizado na sua construção foi em solo do tipo 1ª categoria.

Foram executadas estacas secantes ao longo de todo o perímetro do subsolo do Museu do Amanhã, e estacas metálicas que estão na área interna da cortina secante.

A metodologia executiva para a montagem da estrutura metálica considerou que o reforço da fundação, para toda a laje de alívio, seria executado para suprir a necessidade de utilização de guindastes e outros equipamentos de transporte e movimentação de cargas sobre ela, principalmente durante a montagem da estrutura metálica.

7.4.4. Laje do Subsolo

O subsolo apresenta uma laje de subpressão, em concreto com sílica e fibra de polipropileno de 30 Mpa e cura com adição de gelo, medindo 60 cm de espessura, apoiada em blocos de fundação. A escavação do subsolo foi totalmente executada em solo do tipo 1ª categoria.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO

7.4.5. Meio Ambiente –LEED

O empreendimento Museu do Amanhã é alvo de a certificação LEED - Leadership in Energy and Environmental Design -, que é a ferramenta mais reconhecida mundialmente no que se refere à classificação de construções em relação ao grau de sustentabilidade e eficiência. O nível de certificação almejado é o "LEED Gold", sendo necessários 60 pontos, no mínimo, para garantir esse nível de certificação.

A pontuação referente à obra está sendo realizada e computada ao longo da execução.

Foi emitido um relatório sobre a certificação no dia 30 de Julho de 2011, o qual descreve todo o conceito desta certificação na obra do Museu, bem como quais são as reais responsabilidades de cada agente.

Estão discriminados todos os requerimentos dos créditos e a situação particular de cada um deles voltados especialmente para a disciplina responsável, fornecendo o status de cada atividade necessária.

7.4.6. Estrutura Metálica

A estrutura metálica do Museu do Amanhã é de grande complexidade com balanços de 75 metros. Trata-se de uma construção especialíssima com movimentação de supermódulos, onde serão utilizados perfis especiais em aço não patinável, que terá tratamento especial na pintura.

A cobertura será uma grande estrutura de aço, que se movimentam como asas, simulando o movimento da planta dormideira, servirão de base para placas de captação de energia solar, por meio de células fotovoltaicas. As células fotovoltaicas garantem um sistema em movimentação o dia todo, que se recolhe à noite, e tem outra particularidade: dependendo da força do vento, o sistema desarma-se automaticamente.

13. ATIVIDADES EXECUTADAS

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

8.1. URBANISMO

8.1.1. Calçadas

8.1.1.1. Granito

Os blocos de granito para pavimentação de calçada possuem dimensões de 45x45cm e espessura de 5cm, sendo assentados sobre camada de pó-de-pedra. Nas faixas de serviço (tabeiras) com apenas 60cm de largura, esta sendo implantadas 1 fiada de blocos de granito com 45x45cm e 1 fiada de blocos de granito com 45x15cm.

000111

Nas rampas de pedestre, ciclovias e para acesso de garagens a peça de granito possui espessura de 3cm e esta sendo assentada sobre base de concreto.

Ao todo já foram executados 94.709,94 m² de calçadas em granito

8.1.1.2. Piso Intertravado

Bloco de concreto intertravado para pavimentação de calçada possuem dimensões 10x20cm, e=6cm na cor cinza claro (natural).

Ao todo já foram executados 26.399,49 m² de calçadas em Piso Intertravado

8.1.1.3. Piso Podotátil

Os Pisos Podotatil para pavimentação de calçada possuem dimensões de 40X40cm e espessura de 3,5cm. Quando para Alerta, Direcional e Trafego Pesado, é Cerâmico Cinza com dimensões de 40X40X3,5cm.

Ao todo já foram executados 281,02 m² de calçadas em Piso Podotatil Alerta e 61,16 m² de calçadas em Piso Podotatil Direcional

8.1.1.4. Meios-fios, Sarjeta e Tentos

Os meios-fios que separam as calçadas das faixas de rolamento são em granito cinza Andorinha com 15cm de largura, 35cm de altura e um chanfro de 3cm na face junto à faixa de rolamento. Na frente das rampas de pedestres esta sendo utilizado um meio-fio sem o chanfro de 3 cm e com o topo com a inclinação de 1:12 como o restante da rampa.

A separação de materiais nas calçadas esta sendo feita por tentos em concreto com Fck de 15 MPa com 10cm de largura revestidos por peças de granito com 5cm de espessura.

Para se fazer a separação entre as calhas gramadas que são destinadas à circulação de VLT e a faixa para a circulação de veículos estão sendo utilizados meios-fios de 15 cm com sarjeta de 30 cm em concreto extrusado com Fck de 15 MPa.

Os tentos divisórios de concreto com largura de 10 cm, em calçadas com pavimentação em granito, esta sendo revestido por peças de granito de 45x10cm com 5cm de espessura. O mesmo ocorreu ao redor das golas de árvores.

Foram executados 36.077,85 m de meios-fios, 16.343,97 m de tentos de granito, e 27.699,10 m de sarjeta de concreto.

8.1.1.5. Ciclovia

As ciclovias estão sendo executadas em concreto pigmentando na cor vermelha, com largura de 2,25 metros e 8 centímetros de espessura, em concreto com Fck de 20 MPa, colorido com óxido de ferro vermelho sintético, com aditivo plastificante retardador de pega e redutor de água. As juntas estão sendo serradas a cada 3,60 metros e entre 6 horas e 12 horas do início da pega. A ciclovia esta sendo executada sobre a base compactada com uma camada regularizadora de pó-de-pedra compactada mecanicamente e, sobre este esta sendo colocada lona plástica de polietileno de 0,20mm, acima desta esta sendo realizada a concretagem. O acabamento da superfície é de concreto desempenado, camurçado. Esta sendo realizada a cura úmida pelo período de 7 dias, sendo utilizada manta geotêxtil e proteção com cumeeira de sarrafo de madeira e lona plástica.

As juntas possuem espessura de 4 mm e profundidade de 5cm e são seladas silicone tipo Dow Corning 890 ou similar, após estarem secas e limpas. O material selante é cautelosamente colocado no interior do sulco das juntas.

Está previsto a construção de 8.730 metros de ciclovia com concreto vermelho.

Foram executados 2.641,64 m² de ciclovia.

8.1.1.6. Iluminação Pública, Semaforização e Posteamento

A iluminação pública esta sendo implantada de modo a atender às exigências de iluminação da Rio Luz e à maior eficiência energética e iluminotécnica. Estão sendo utilizadas luminárias Led de 130 watts. Os postes possuem altura de 8,50 m e braços curvos, ambos na cor grafite.

Os postes estão sendo implantados na faixa de serviço a 60cm do meio-fio e o espaçamento longitudinal entre eles determina o espaçamento das golas de árvores, onde é possível a implantação destas. Procurou-se evitar quebras na paginação das peças de granito, otimizando seu aproveitamento. Em alguns casos excepcionais, quando a calçada era muito estreita, os postes de iluminação ficaram juntos ao meio-fio.

Os postes para semáforos e para a sinalização vertical seguem o mesmo critério. Para melhor acomodar semáforos, sinalização vertical e iluminação pública, bem como outros equipamentos que porventura venham a precisar ser instalados em postes, estão

sendo utilizados postes multiuso de modo a otimizar a colocação de postes e diminuir o impacto visual destes elementos.

Foram executados 1.372 postes, 1.239 braços simples e 141 braços duplo de alumínio Shreder e 1.738 luminárias Green Vision.

8.1.2. Paisagismo

Todas as árvores que estão sendo plantadas nas calçadas, praças e canteiros centrais são de boa formação, com copas formada por três ramos alternados e isentas de pragas e doenças. As principais árvores plantadas nas calçadas são: Caesalpinea Peltophoroides (Sibipiruna), Licania Tomentosa (Oiti), Tabebuia Avellanedae (Ipê Rosa), Tabebuia Roseo-Alba (Ipê branco), Tabebuia Chrysotricha (Ipê amarelo), Cordia Superba (Cordia), Lophantera Lactescens (Lanterneira), Canela de Veado (Pelthoforum dubium), Orelha de Macaco (Enterolobium contorsiliquum), entre outras já aprovadas ou em fase de aprovação pela FPJ. No projeto, o porte das árvores acompanha a largura das calçadas e a importância das vias. As áreas ajardinadas e as golas de árvore estarão limitadas pelo passeio em nível através de tentos de granito. Nestas áreas, em sua maioria, serão plantadas grama amendoim (Arachis repens), por seu bom recobrimento do solo, rusticidade e floração. No projeto das praças será proposta uma vegetação diferenciada, adaptada às características do seu entorno que serão objeto de aprovação específica na FPJ.

Foram executados 726 unid de Plantio de árvores, 199 árvores transplantadas, 3.518,82, m² de forração em grama do tipo amendoim (Arachis repens) e 5.469,28 m² de forração em grama preta (Ophiopogon japonicus), incluindo substrato.

8.1.3. Pavimentação

Foram executados diversos tipos de estrutura de pavimento, cada um de acordo com a necessidade da via. Essa estrutura está sendo determinada através dos resultados da estimativa dos Números Equivalentes de Operações do Eixo-Padrão de 8,2t (Número "N").

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

000114

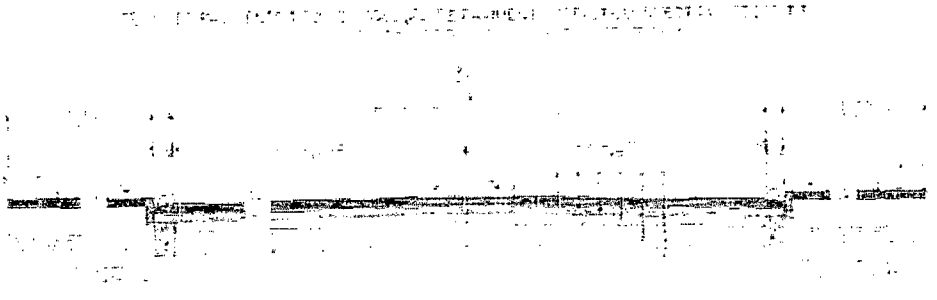
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

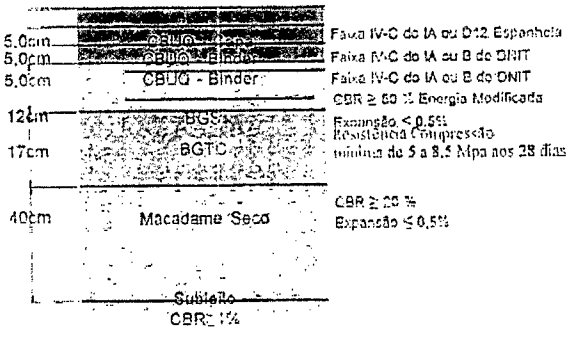
Foram executados:

- *151.626,55 m² de Regularização do Sub-leito*
- *55.782,89 m³ de Reforço de Sub-leito*
- *21.592,83 m³ de Sub-base*
- *21.290,03 m² de Base*
- *183.146,70 m² de Pintura de ligação*
- *20.109,62 T de Binder*
- *22.898,86 T de Capa*
- *228.446,69 m² de área pavimentada*
- *14.381,72 m de via pavimentada*

A seguir são apresentados os cortes e as estruturas executadas em cada um dos tipos de tráfegos estudados.

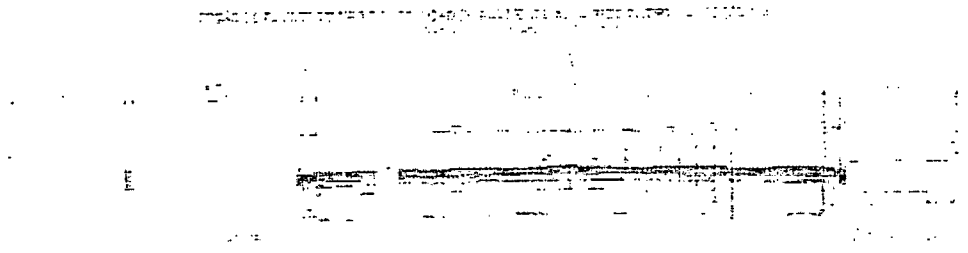
- *Av. Venezuela (entre Rua Silvino Montenegro e Rua Antônio Lage)*

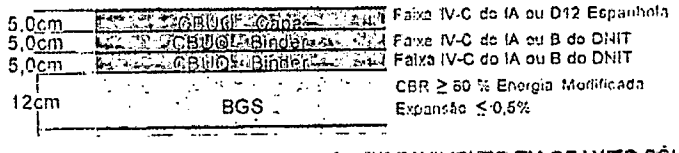




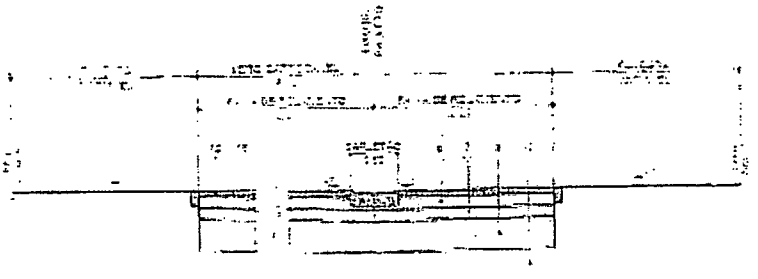
CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

- *Via A1 – (entre Rua Silvino Montenegro e Rua Antônio Lage)*

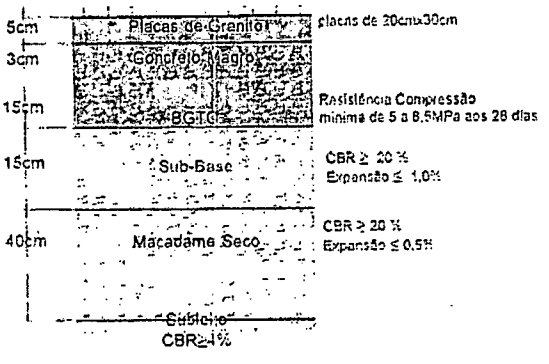




SEÇÃO DE PAVIMENTO - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO EM GRANITO SÓLIDO - SEÇÃO C-C



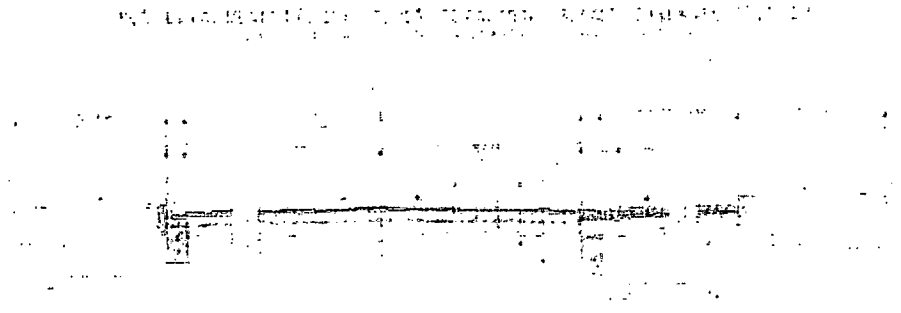
ela)

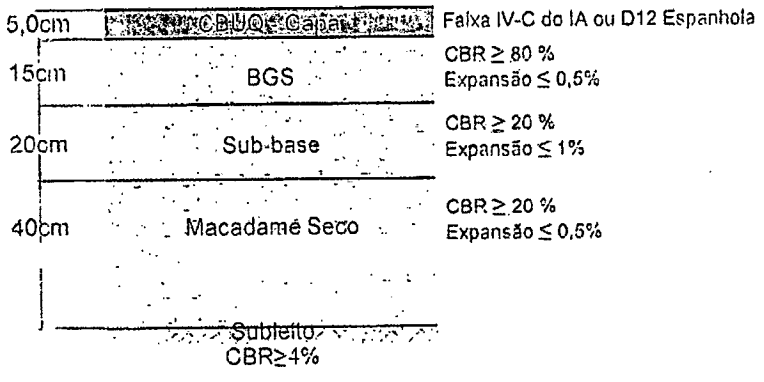


Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

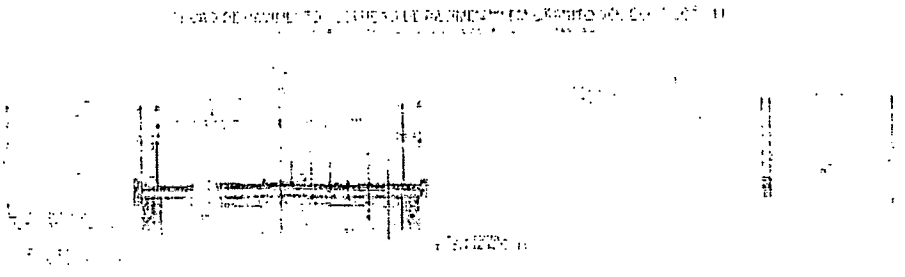
CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO DE PARCERIA

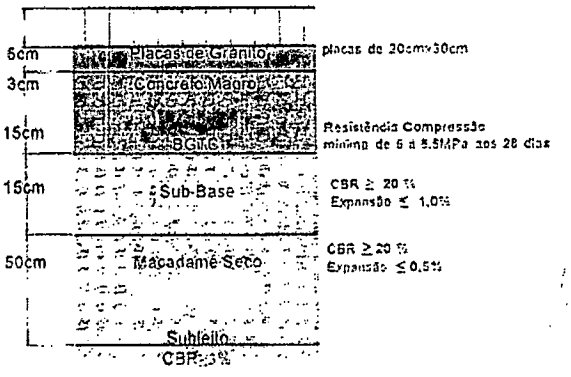
- *Rua Silvino Montenegro (entre Av. Venezuela e Rua Joaquim Esposel)*



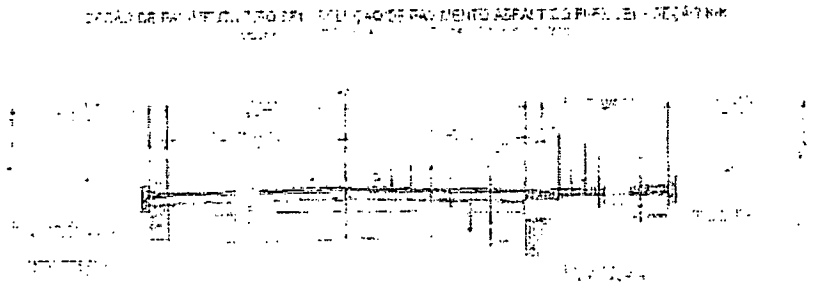


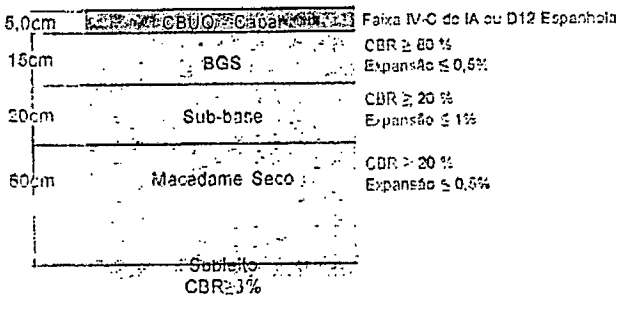
- *Rua Souza e Silva – (entre Av. Rodrigues Alves e Av. Venezuela)*



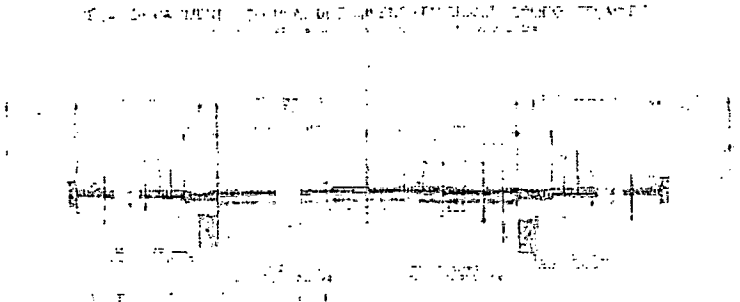


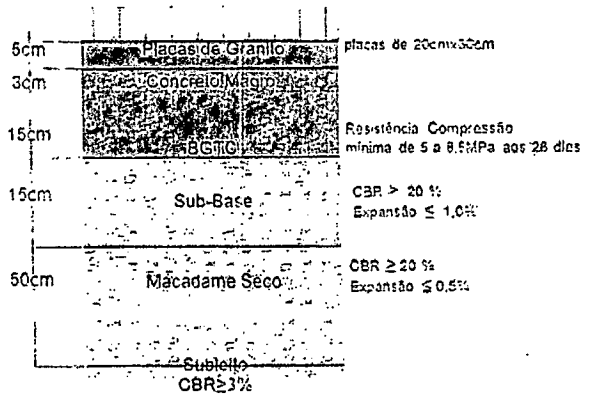
- *Rua Souza e Silva – (entre Av. Venezuela e Rua Sacadura Cabral)*





- *Rua Antônio Lage – (entre Av. Rod. Alves e Via A1)*

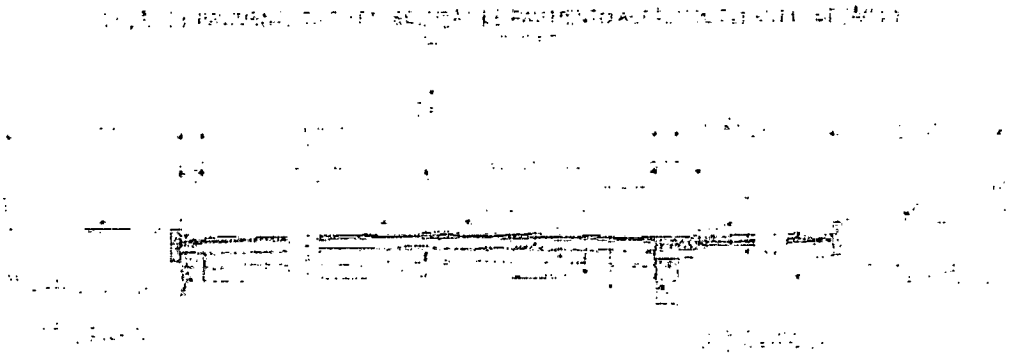




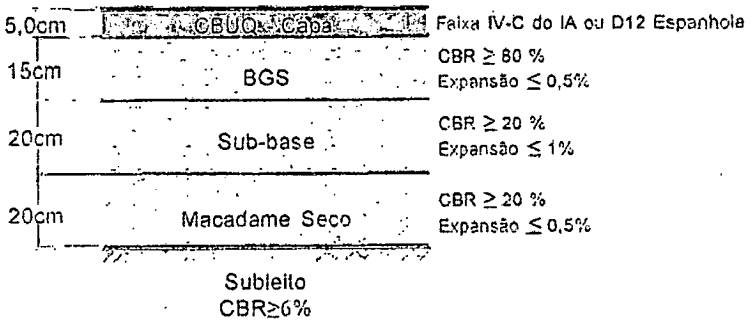
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO

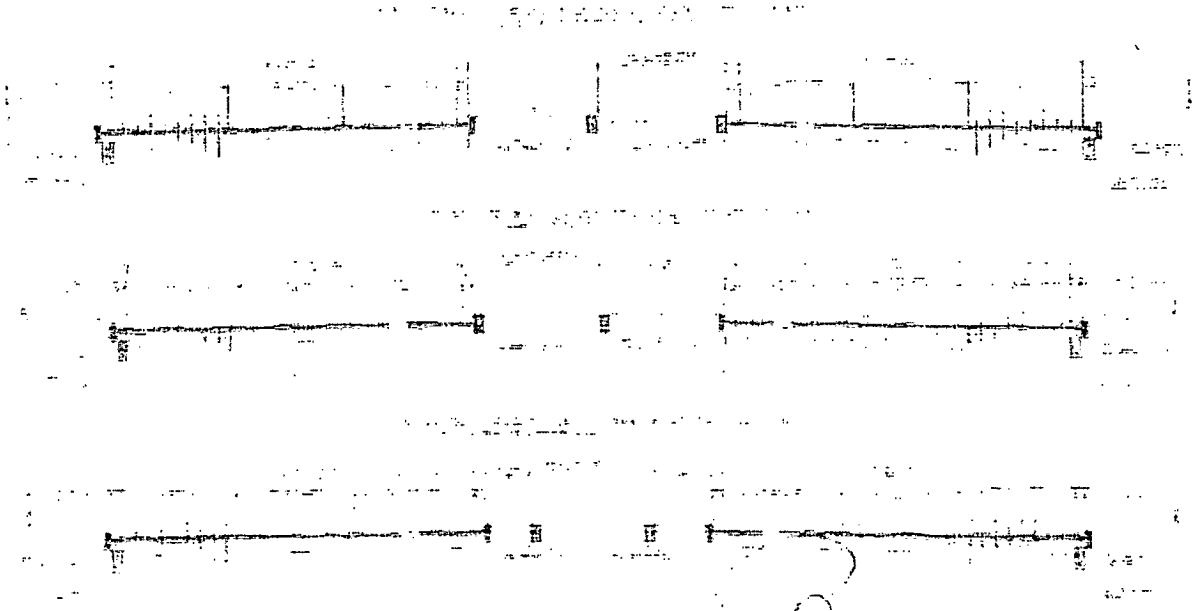
• *Rua Joaquim Esposel*



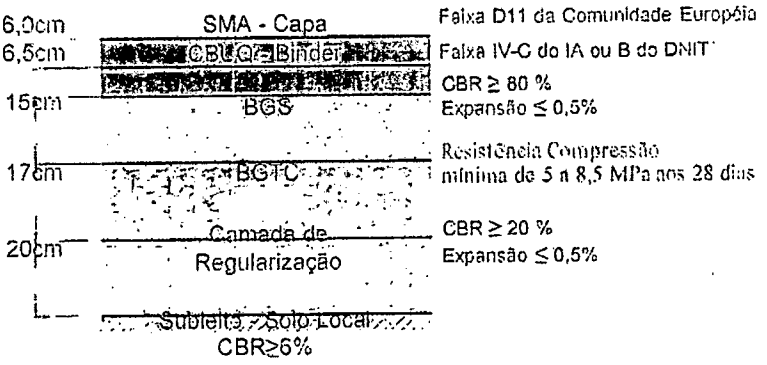
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ



• *Via B1 – (entre Rua Professor Pereira Reis e Rua Silvino Montenegro)*

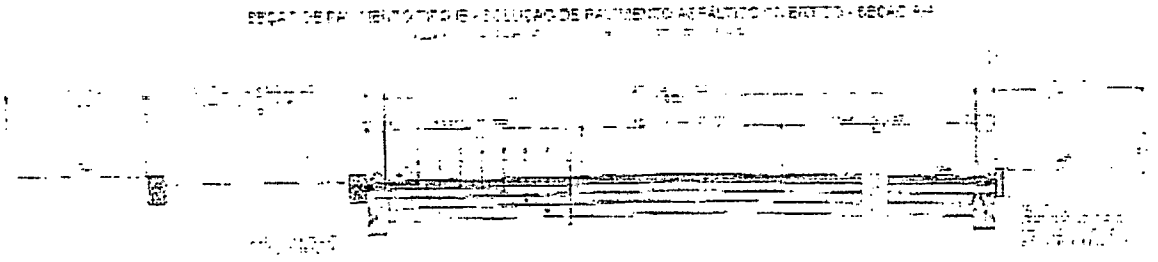


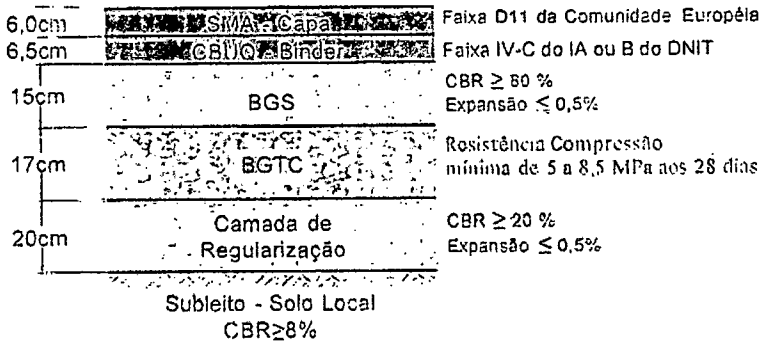
CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO DE PPP



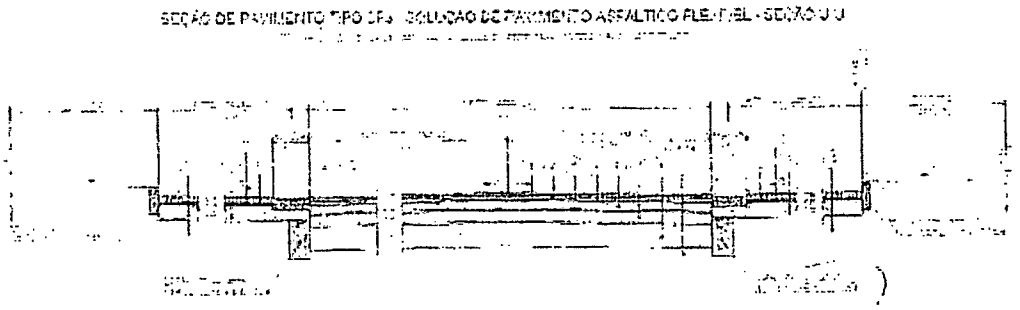
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- ***Rua Equador – (entre Rua Prof. Pereira Reis e Rua Santo Cristo)***

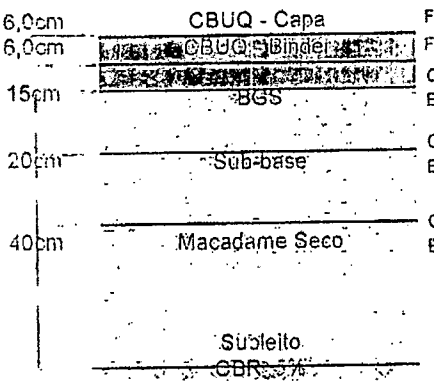




- ***Cidade de Lima – (entre a Rua Prof. Pereira Reis e a Rua Santo Cristo)***

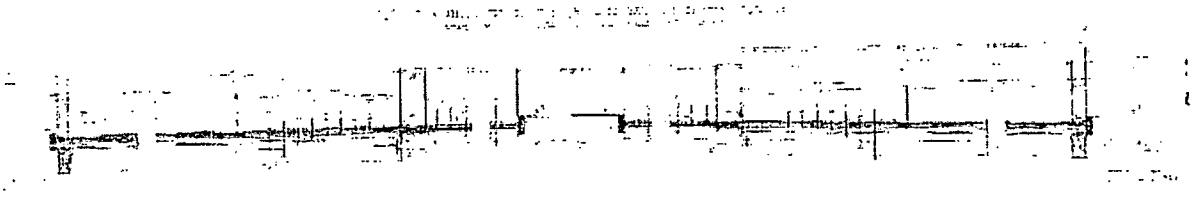


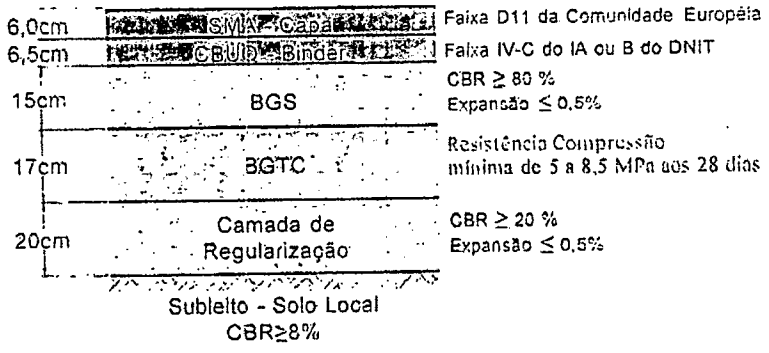
CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO DE PPP



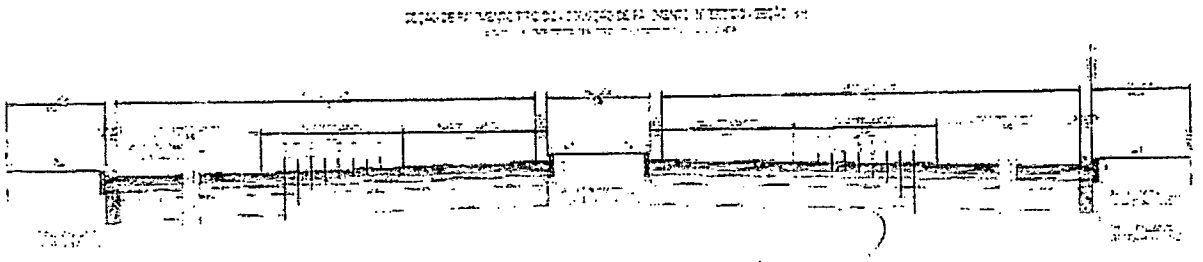
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- *Av. Professor Pereira Reis (entre a Av. Rodrigues Alves e a Via B1)*

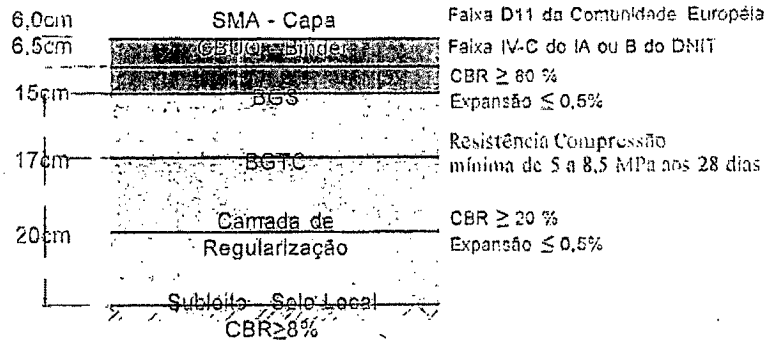




- *Av. Professor Pereira Reis (entre Av. Rodrigues Alves e a Via B1)*



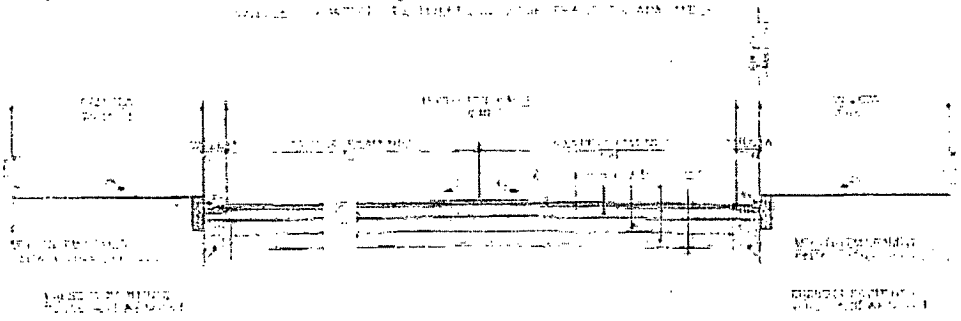
CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO

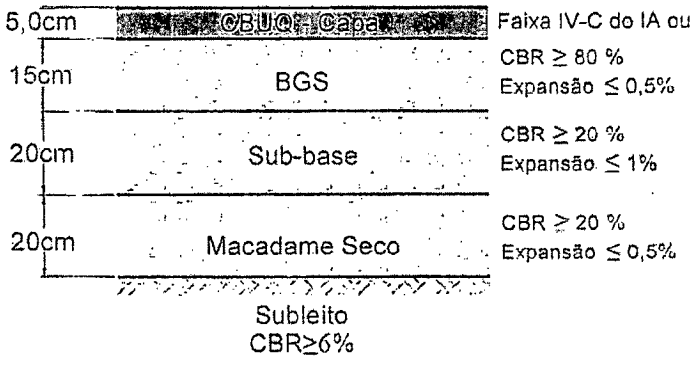


Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- ***Via B3 (Sto. Cristo) – (entre a Rodrigues Alves e a Via B1)***

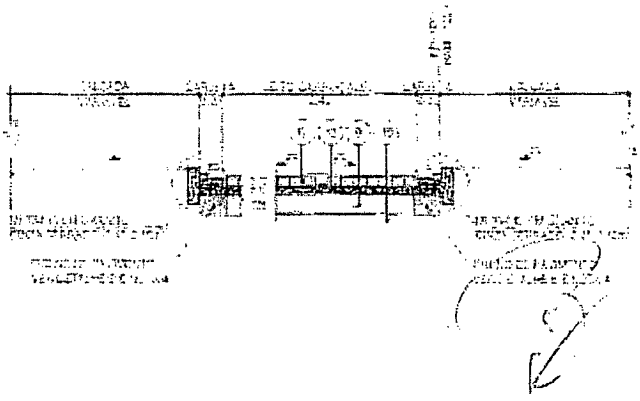
SEÇÃO DE PAVIMENTO TIPO SF1 - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO FLEXÍVEL - SEÇÃO A1-A1





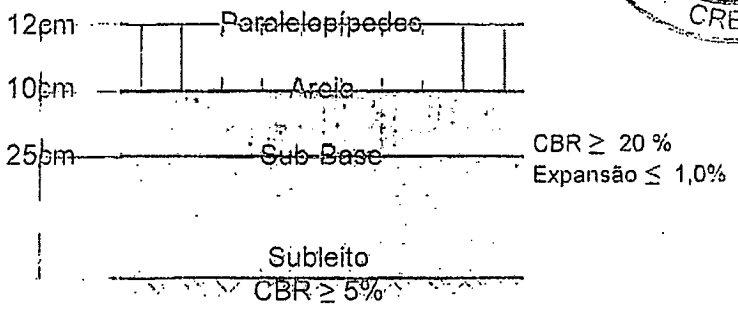
- ***Rua Comendador Évora (entre a Santo Cristo e a Comendador Leonardo)***

SEÇÃO DE PAVIMENTO - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO COM REVESTIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS - SEÇÃO V-V



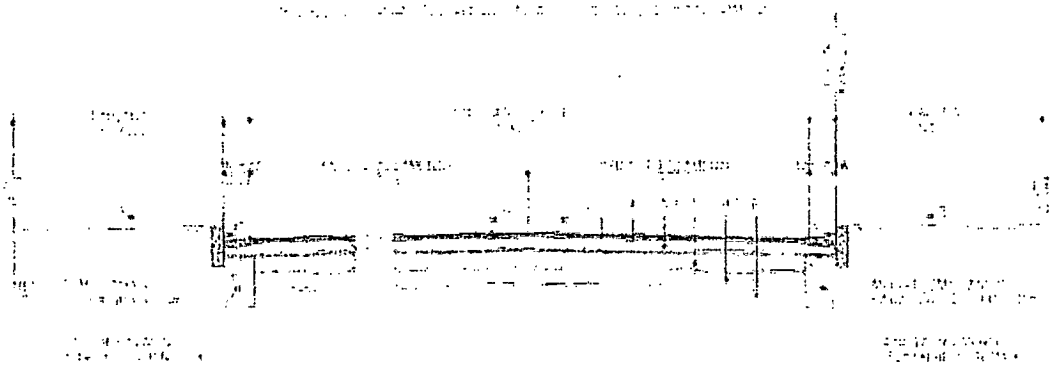
CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

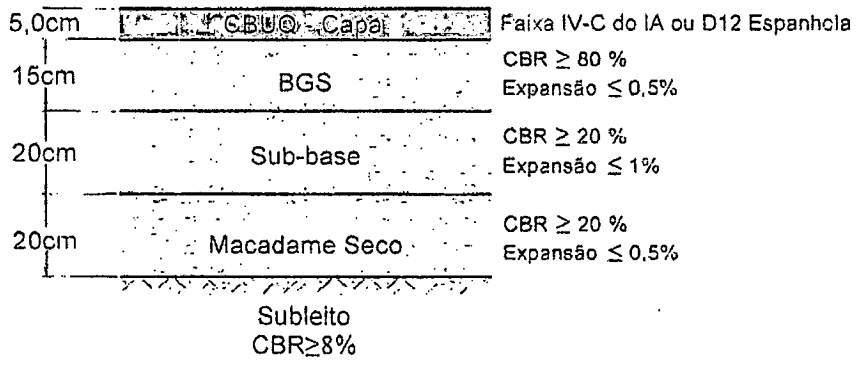
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ



- ***Via B4 (Rua da Gamboa) (entre a Rodrigues Alves e a Via B1)***

SEÇÃO DE PAVIMENTO TIPO SF1 - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO FLEXÍVEL - SEÇÃO b1-B1

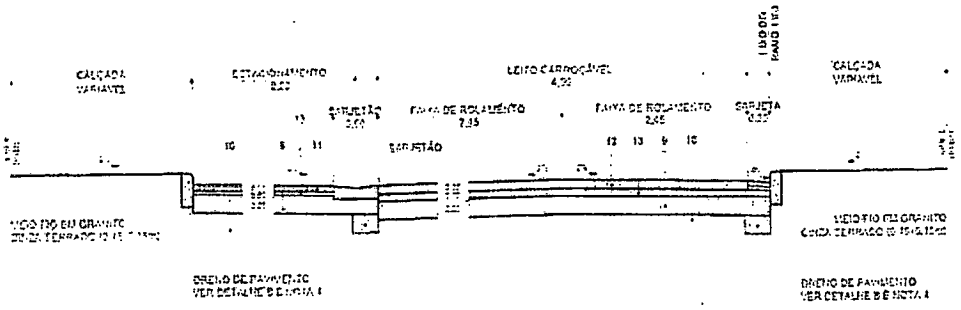


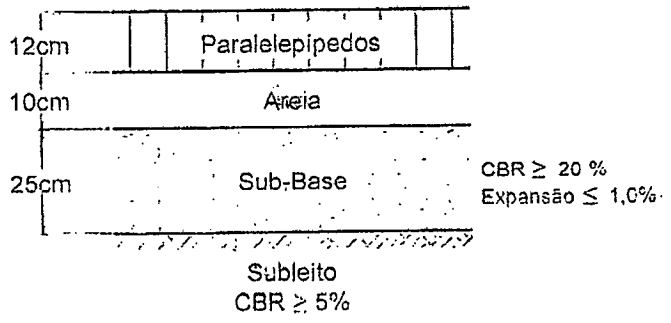


CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

000123

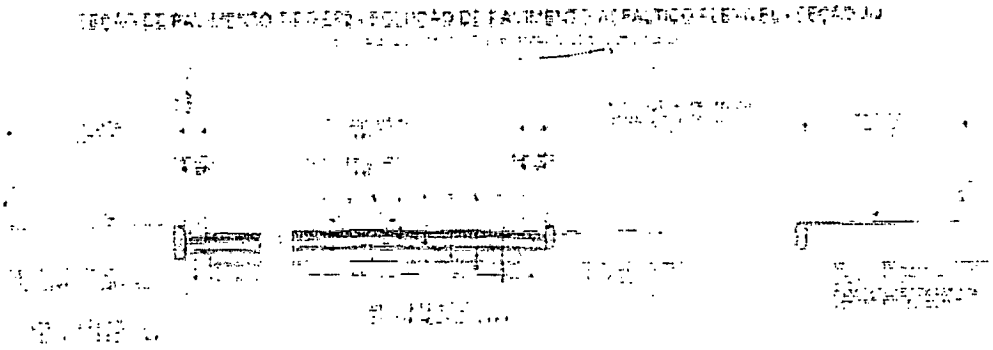
- *Rua da Gamboa (entre a Rua Mortona / Sem saída)*





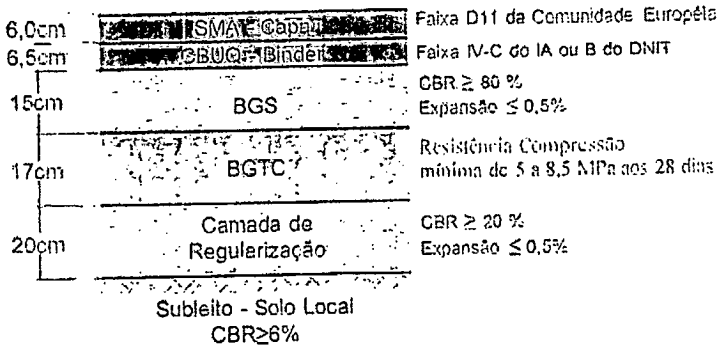
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- *Rua Santo Cristo (entre Rua Equador e Rua União)*



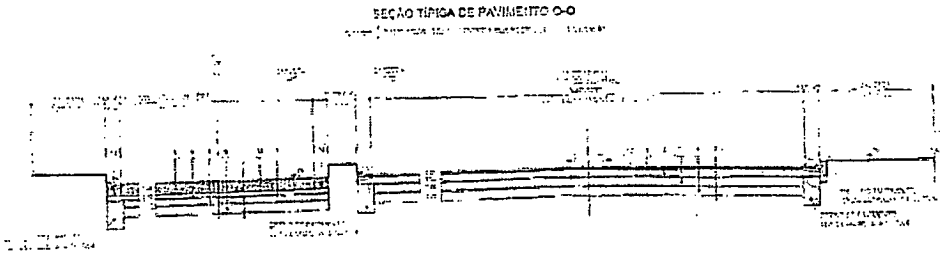
CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

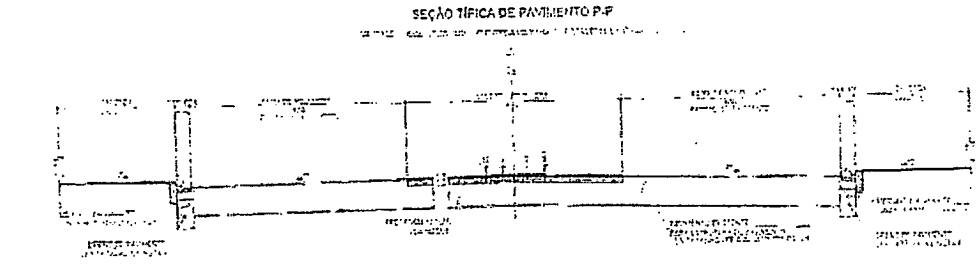
000124

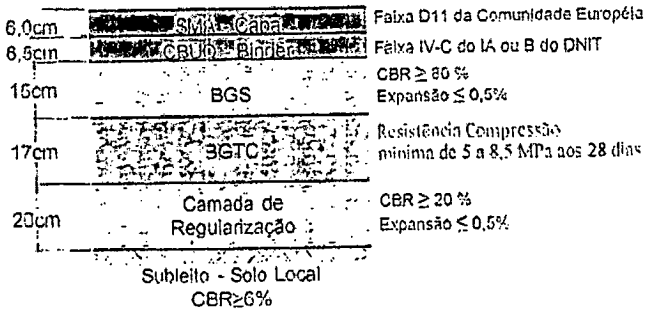


Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- ***Rua Rivadávia Correa (entre Av. Rodrigues Alves e Rua da Gamboa)***



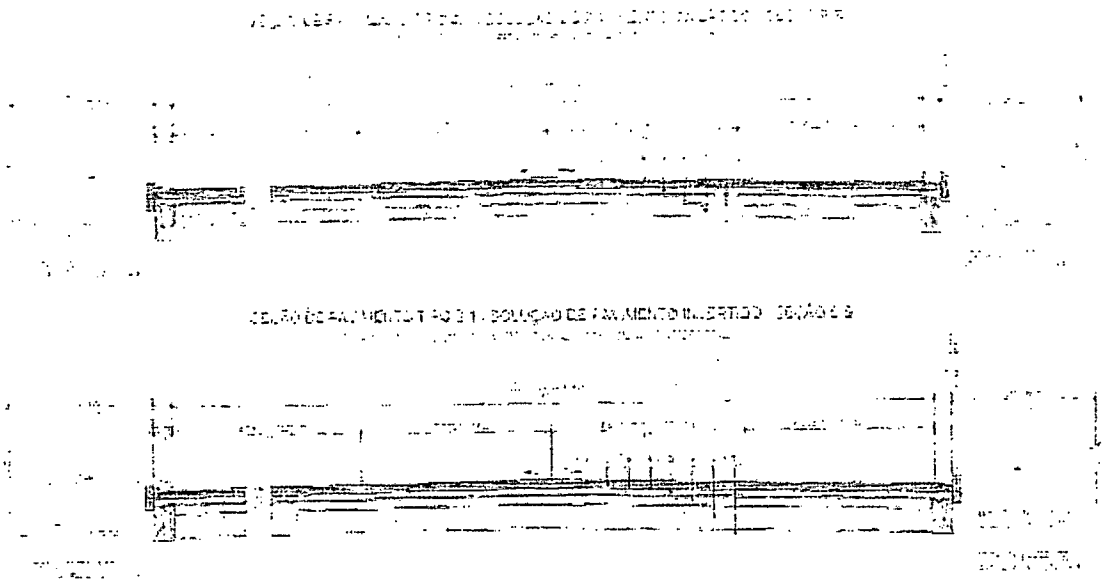


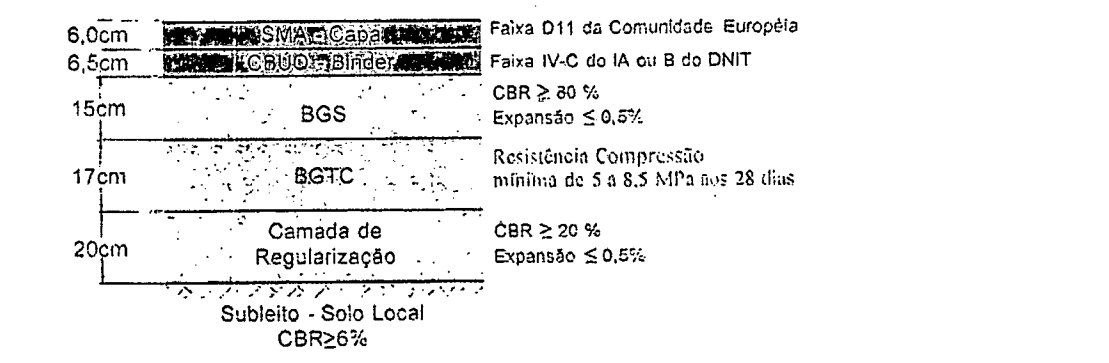


CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
SESSÃO DO CONTRATO DE PPP

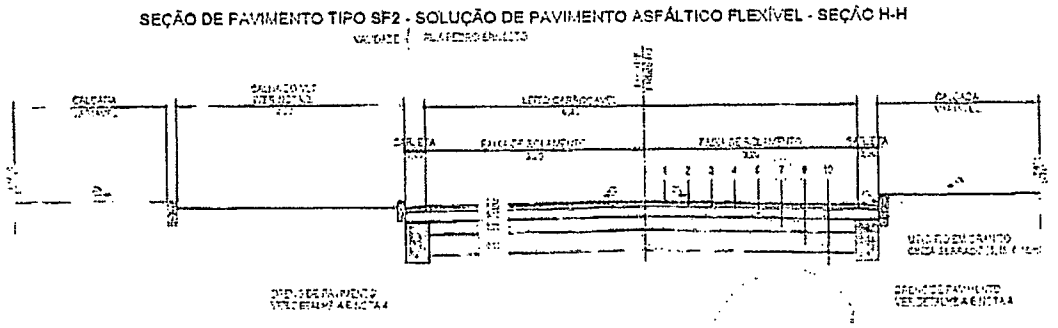
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- *Rua Rivadávia Correa (entre Via B1 e Rua da Gamboa)*



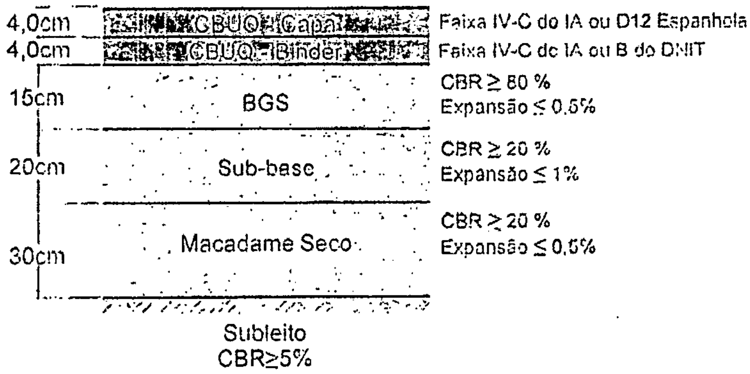


- *Rua Pedro Ernesto (entre Rua Antônio Lage e Rua Sacadura Cabral)*

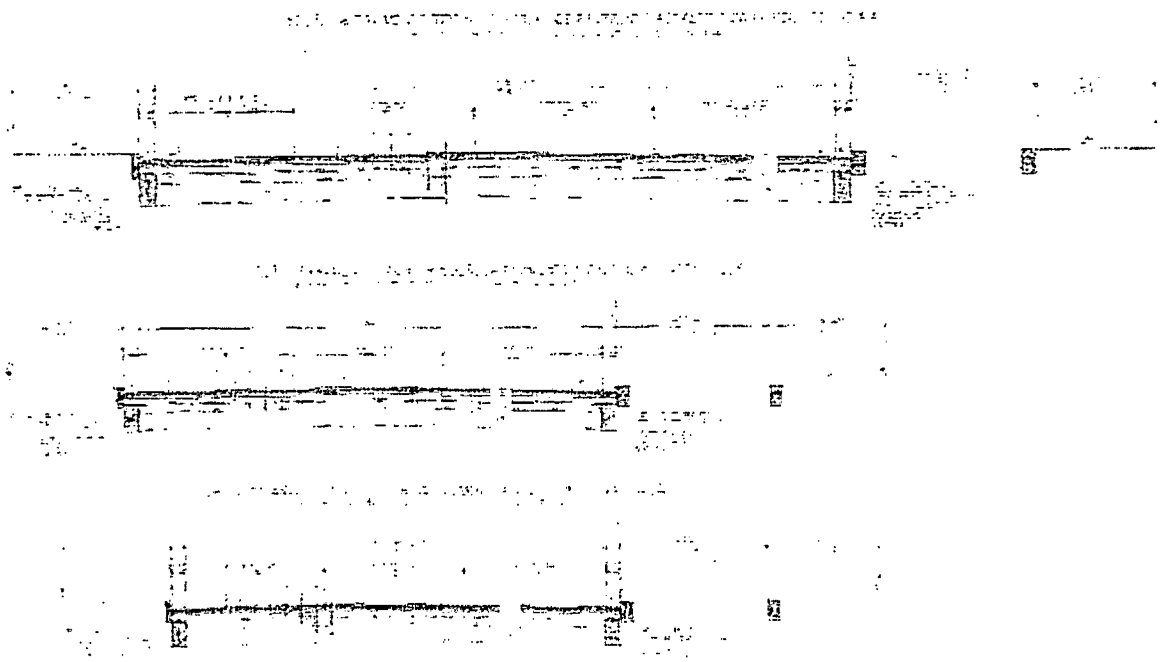


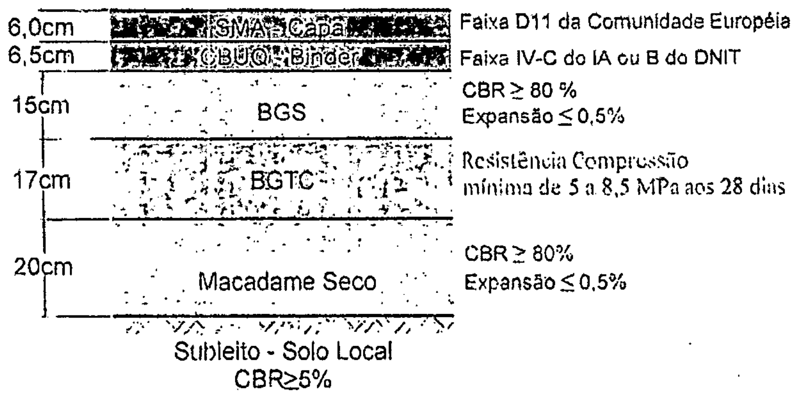
CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ



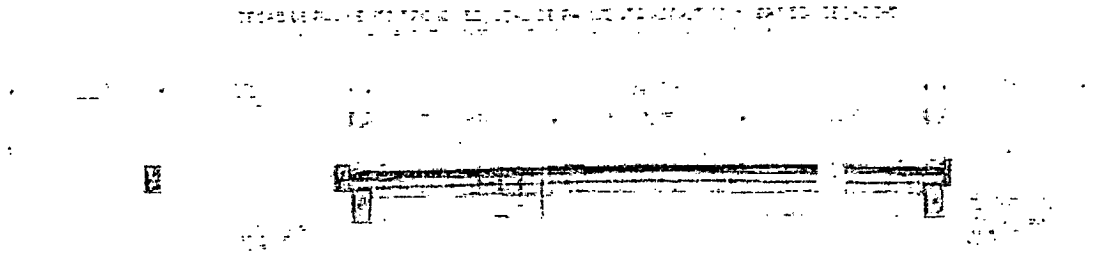
- *Via C1(Via Trilhos) - (entre alça de subida do Gasômetro e Av. Prof. Pereira Reis)*

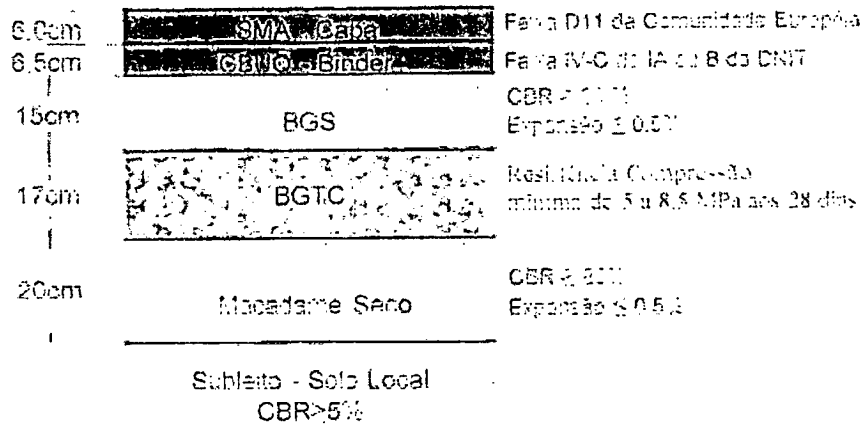




CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

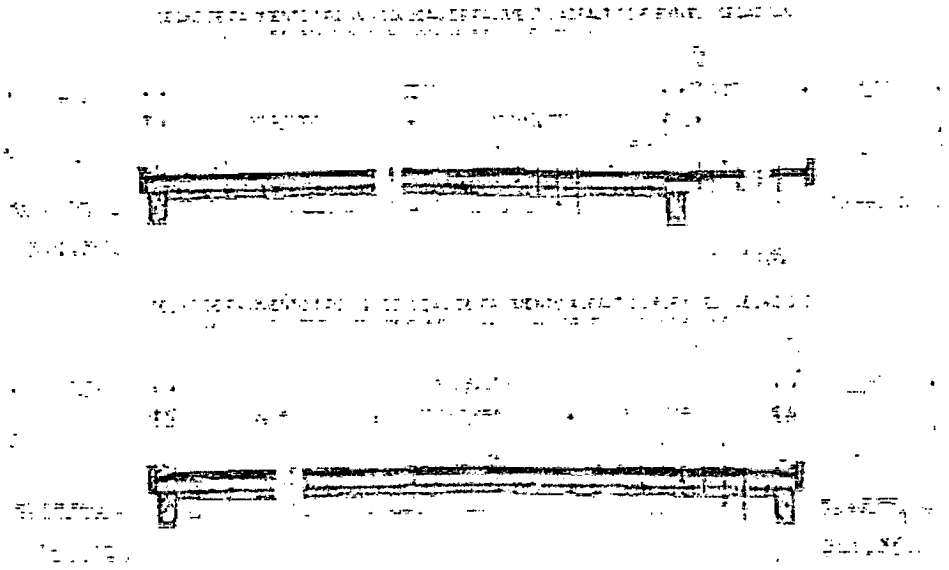
• *Rua Equador (entre alça de descida do Gasômetro e Av. Prof. Pereira Reis)*





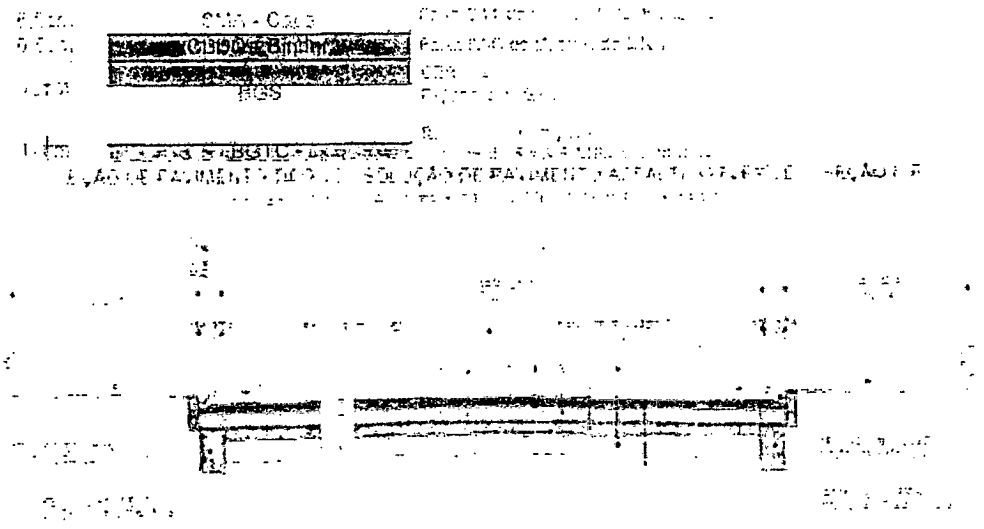
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

• *Rua Cordeiro da Graça (entre Av. Rodrigues Alves e Rua Equador)*



CONCESSIONÁRIA
PORTO NOVO

www.portonovosa.com

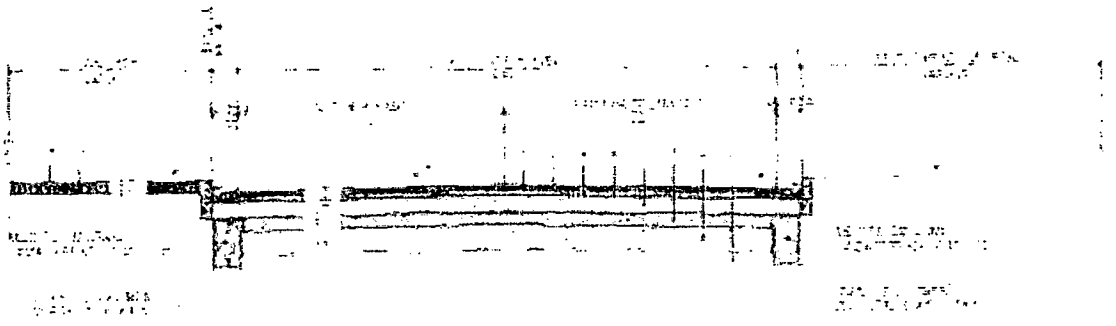


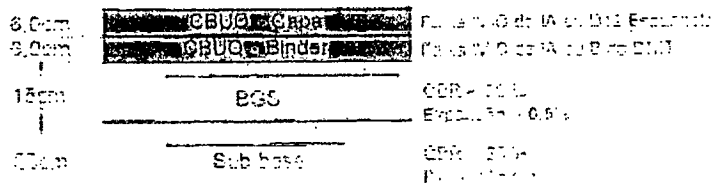
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

000129

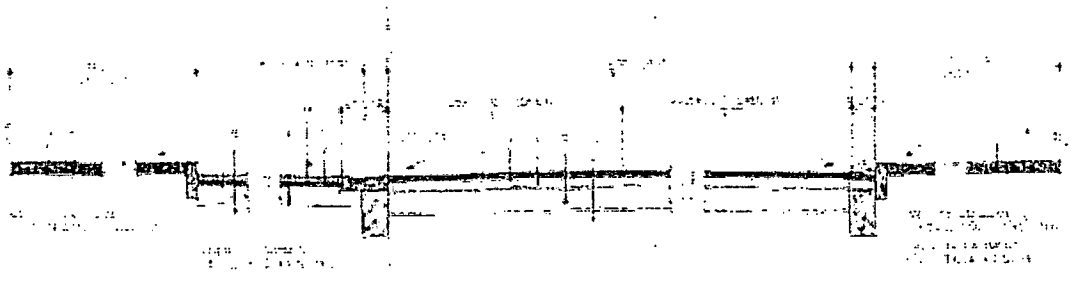
• *Comandante Garcia Pires (entre a Francisco e a General Luiz Mendes de Morais)*

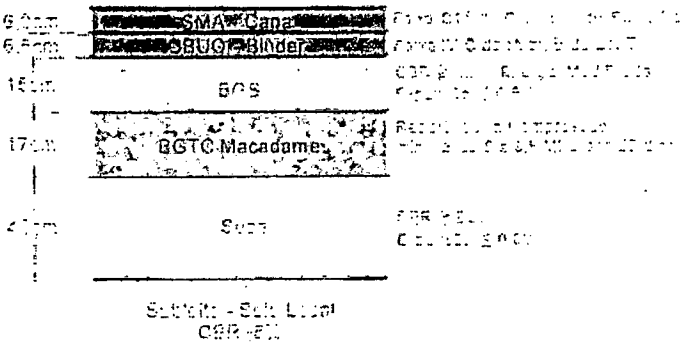
SEÇÃO DE PAVIMENTO TIPO I-C - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO FLEXÍVEL - SEÇÃO A-A





SEÇÃO DE PAVIMENTO TIPO I-C - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO FLEXÍVEL - SEÇÃO E-E





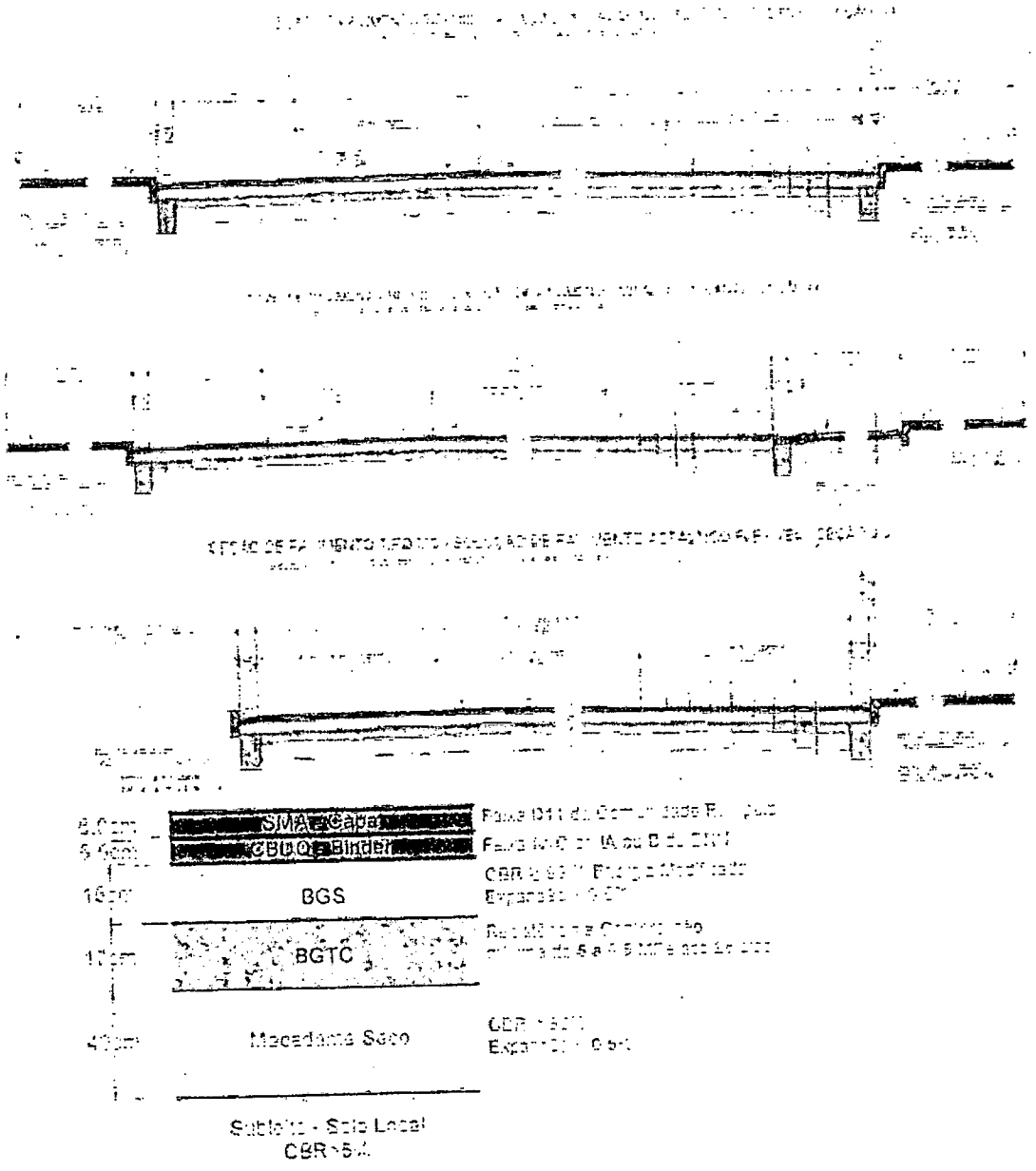
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO

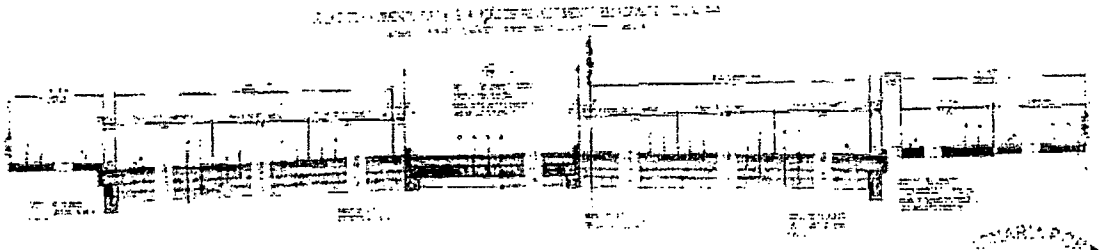
6600130

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

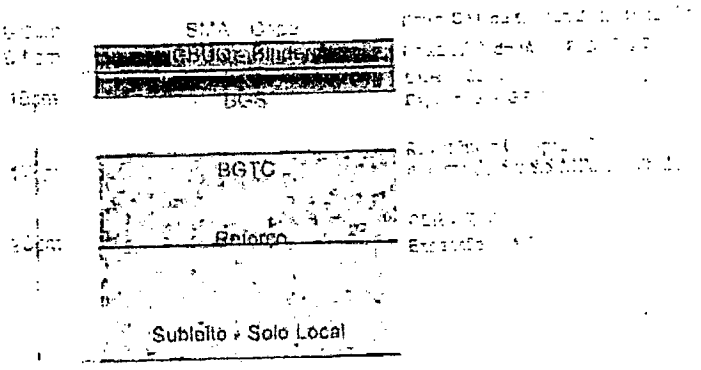
- *Av. Cidade de Lima (entre a Av. Prof. Pereira Reis e a Rua Cordeiro da Graça)*



- *Gal. Luiz Mendes de Morais – (entre a Cidade de Lima e a Via D1)*



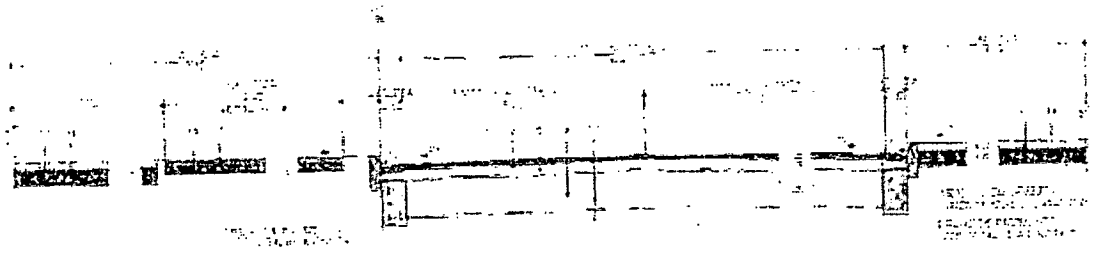
CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO

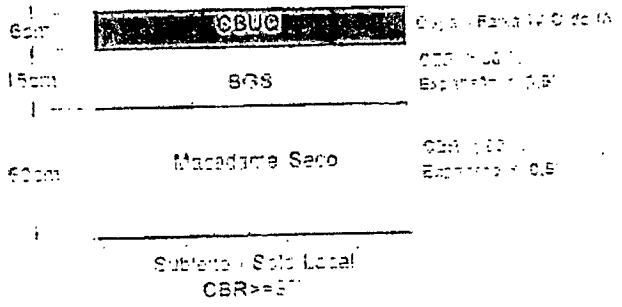


Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- *Moreira Pinto (entre a Via D1 e a Pedro Alves)*

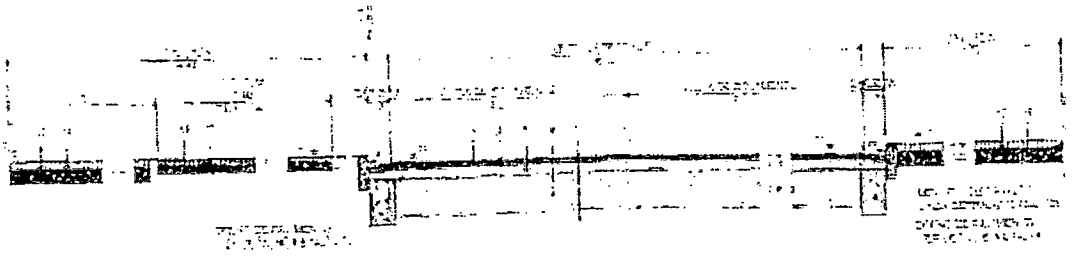
SEÇÃO DE PAVIMENTO TIPO I.D - SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM BASE GRANULAR - SEÇÃO G-G



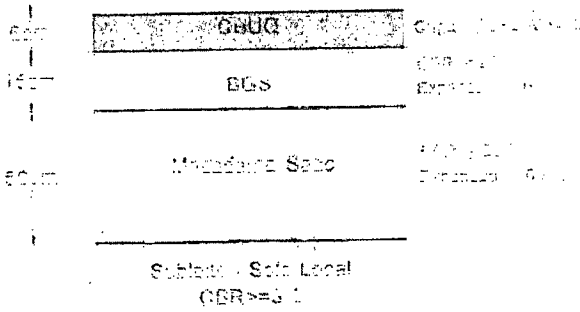


- *Via D2 – (entre a Via D1 e a Pedro Alves)*

SEÇÃO DE PAVIMENTO TIPO VC - SOLUÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM BASE GRANULAR - SEÇÃO F-F

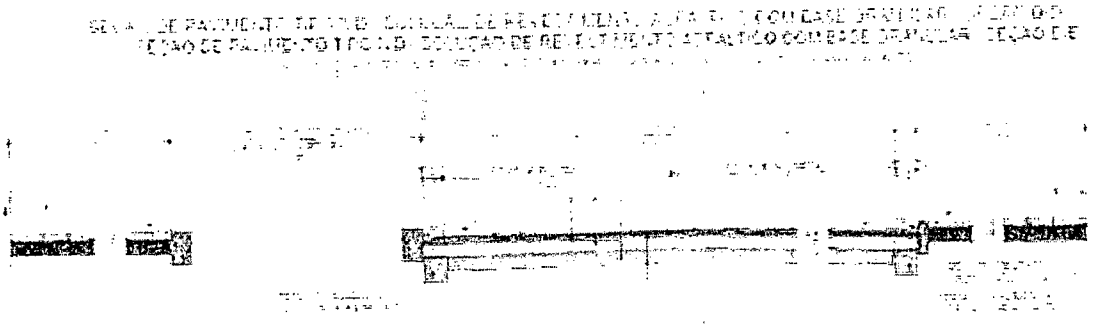


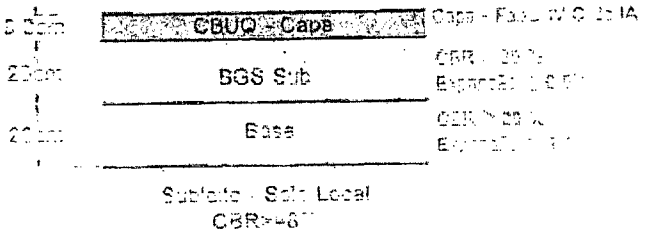
CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

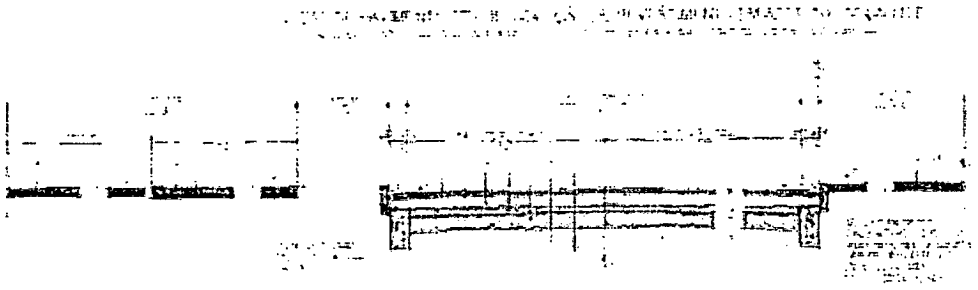
- ***Pedro Alves (entre Av. Francisco Bicalho e Praça Ptr. Mor Aguiar)***

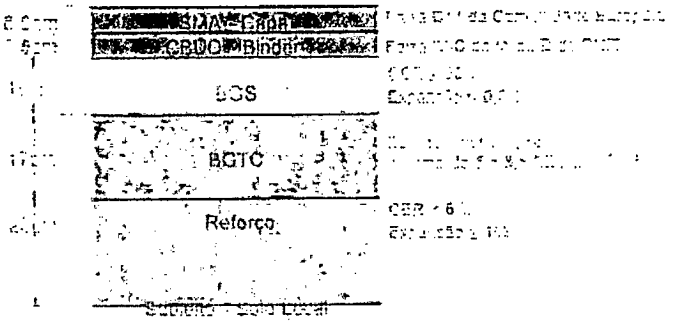


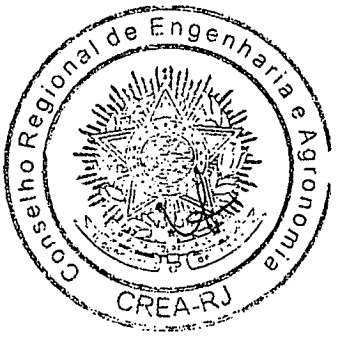


CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO

- *Via D1 (entre Rua Santo Cristo e Rua Gal. Luiz Mendes de Morais)*

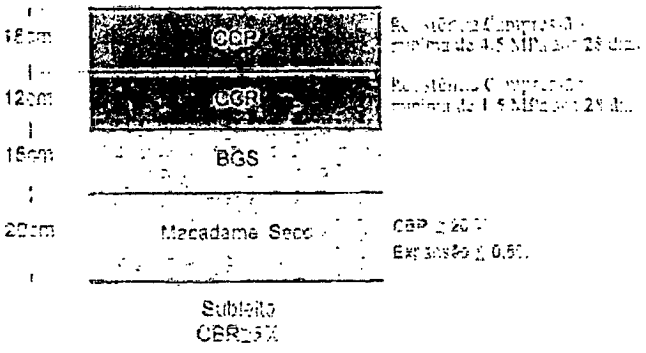


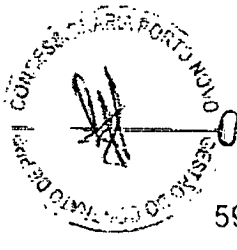




- *Via G1 (entre Rua Santo Cristo e Rua Barão da Gamboa)*

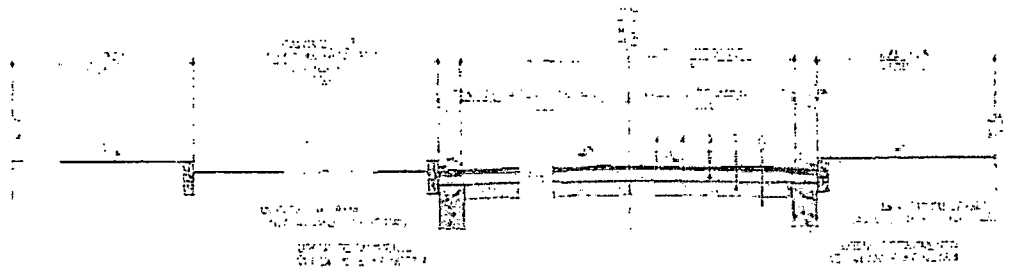
SEÇÃO DE PAVIMENTO - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO COM REVESTIMENTO EM CONCRETO - SEÇÃO H-H





000134

SEÇÃO DE PAVIMENTO TIPO SF1 - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO FLEXÍVEL - SEÇÃO B-B



CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO

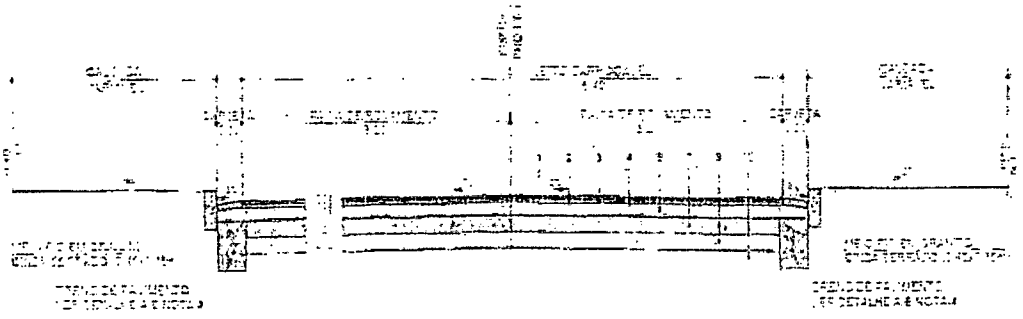
www.portonovosa.com

5,0cm	CBUQ - Capa	Faixa IV-C do IA ou D12 Espanhola
15cm	BGS	CBR [illegible]
20cm	Sub-base	CBR [illegible]
	Subleito CBR [illegible]	

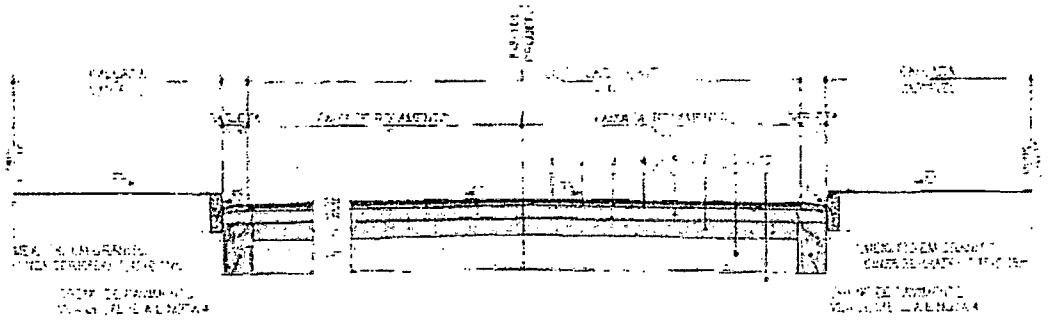
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

• *Rua Barão de São Felix (entre Rua Bento Ribeiro e Rua Camerino)*

SEÇÃO DE PAVIMENTO TIPO SF2 - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO FLEXÍVEL - SEÇÃO A-A



SEÇÃO DE PAVIMENTO TIPO SF2 - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO FLEXÍVEL - SEÇÃO B-B

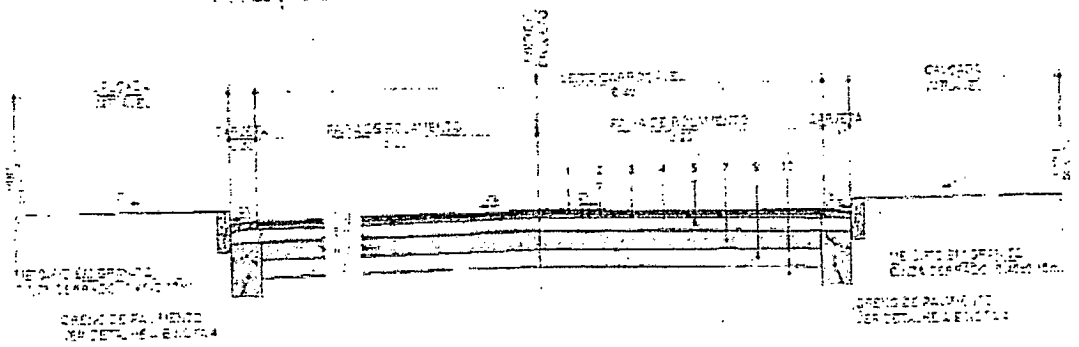


CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

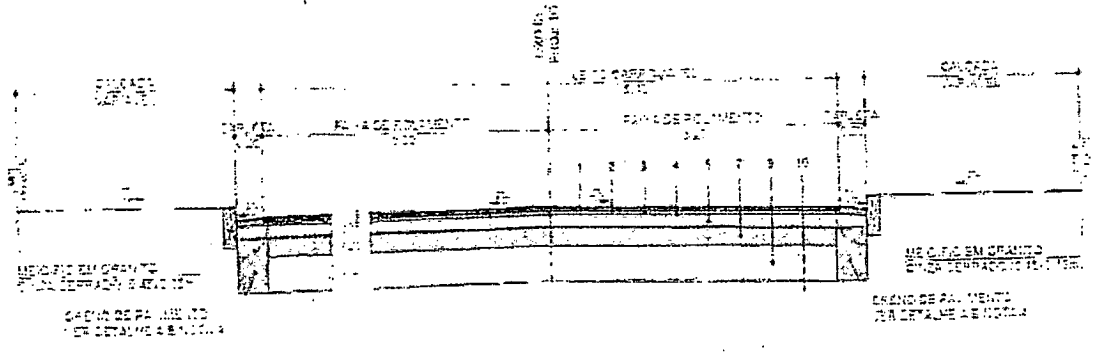
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

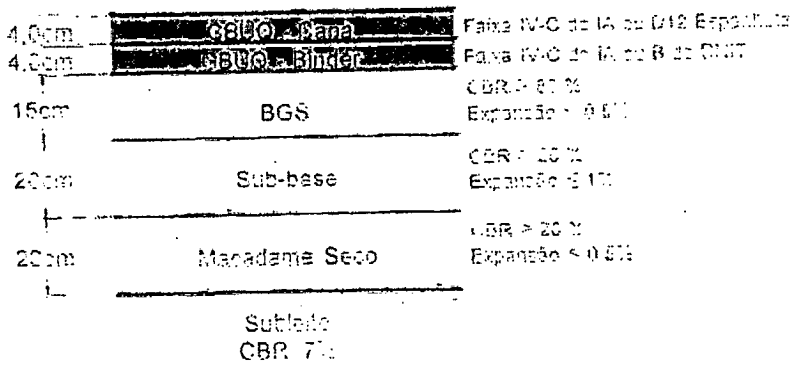
CONCESSIONÁRIA
PORTO NOVO
www.portonovosa.com

SEÇÃO DE PAVIMENTO TIPO SF2 - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO FLEXÍVEL - SEÇÃO C-C

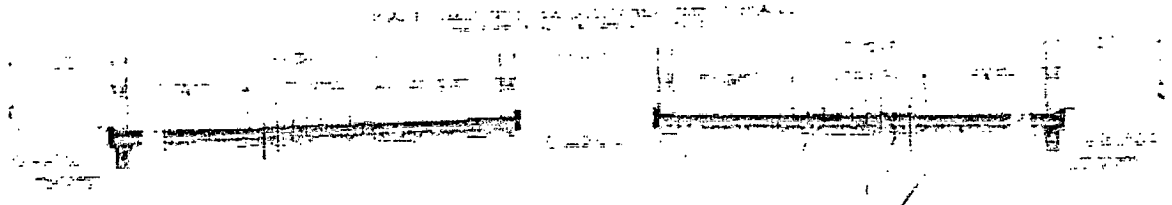


SEÇÃO DE PAVIMENTO TIPO SF2 - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO FLEXÍVEL - SEÇÃO D-D

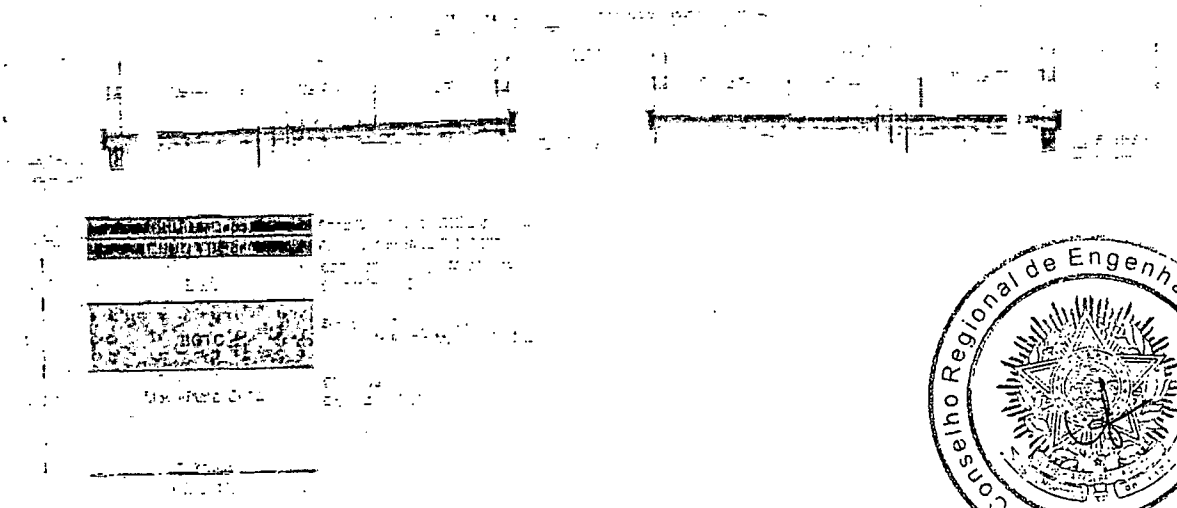




- *Rua Pedro II (entre Av. Francisco Bicalho e Rua Melo e Souza)*

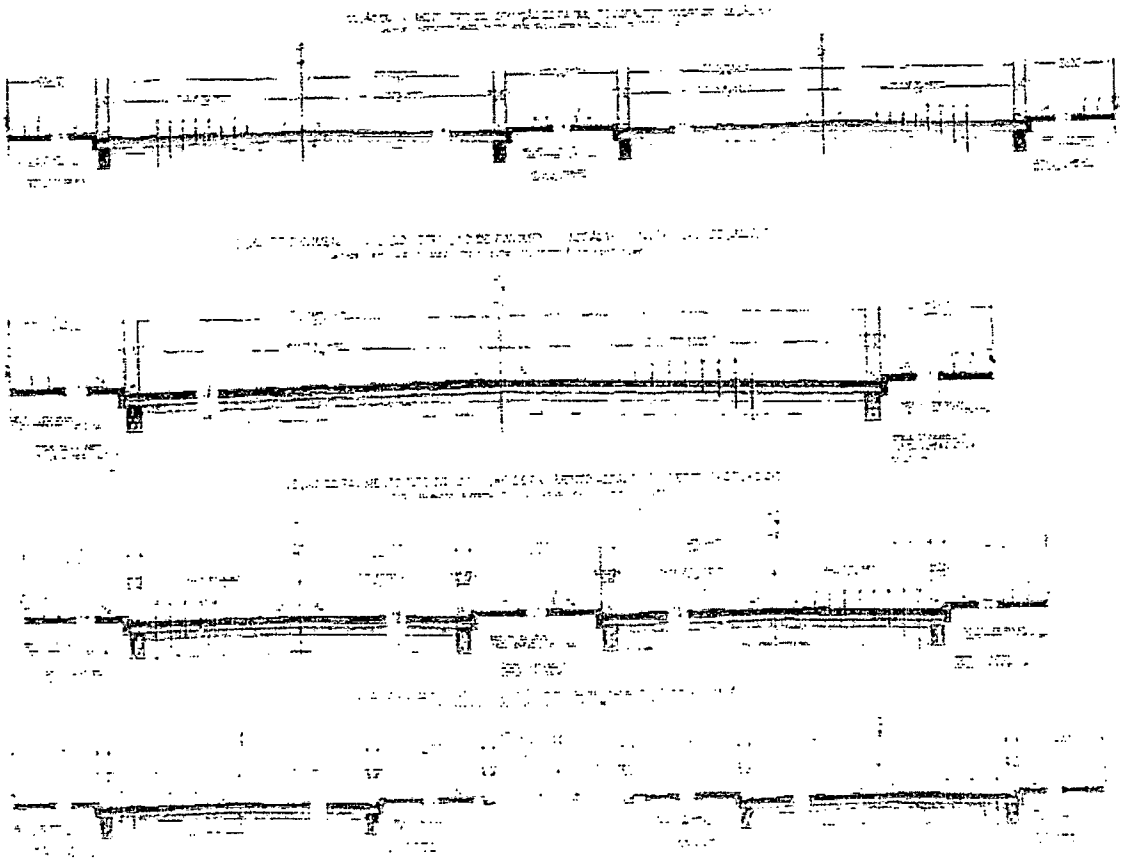


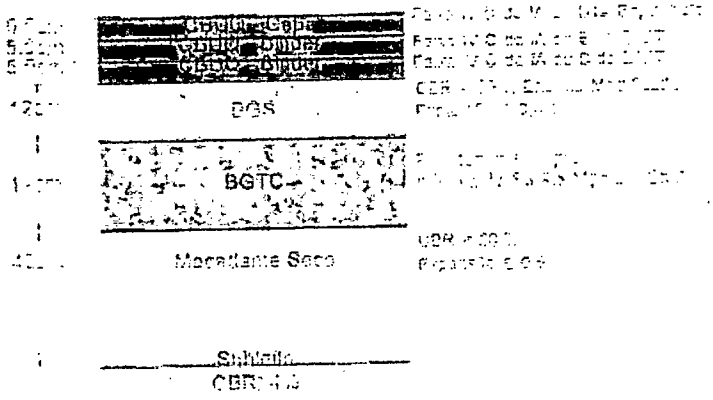
CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

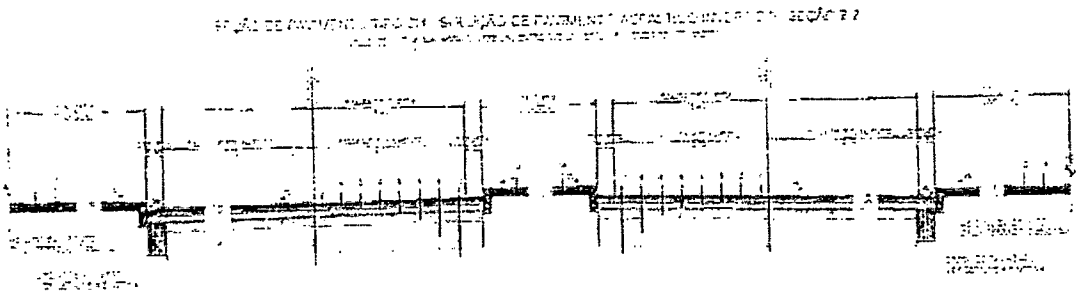
- *Av. Rio de Janeiro (entre Av. Brasil e Av. Rodrigues Alves)*

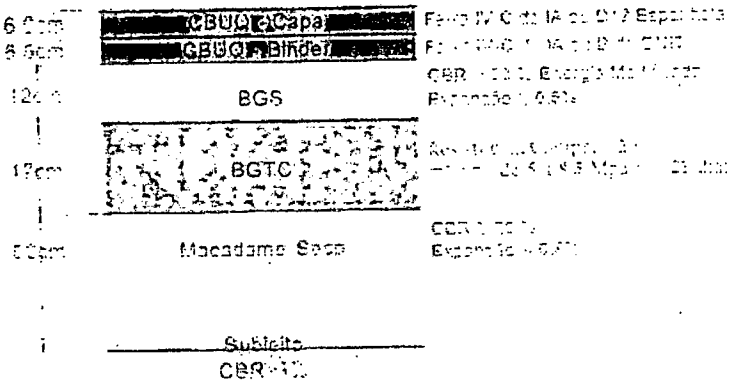




Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- ***Rua Almirante Mariath (entre Av. Brasil e Av. Rio de Janeiro)***

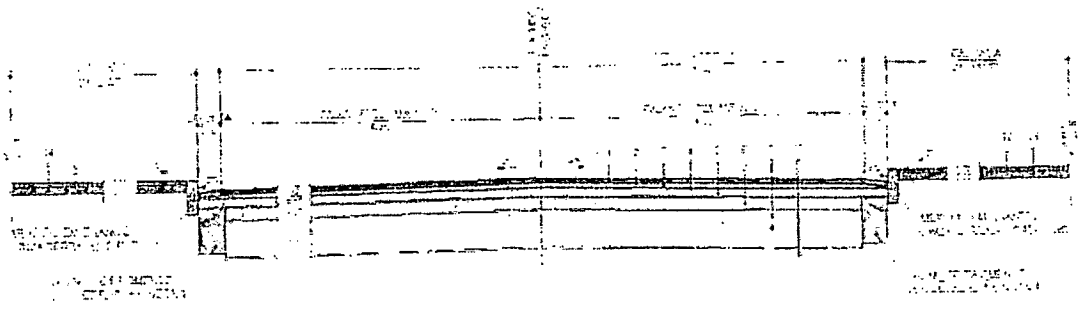


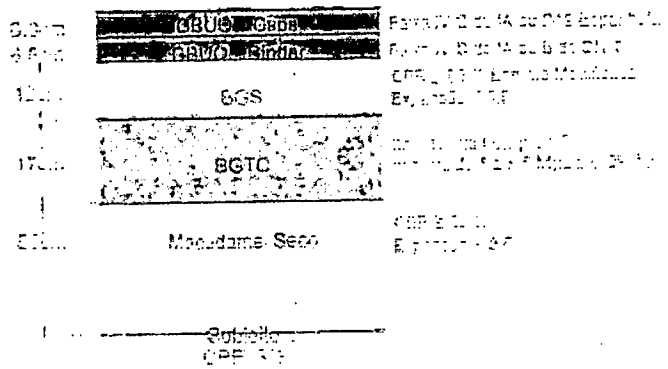


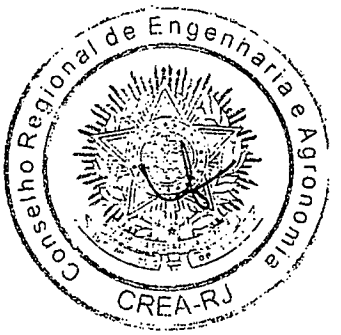
CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO

- *Rua Eduardo Luiz Lopes (entre Av. Brasil e Av. Rio de Janeiro)*

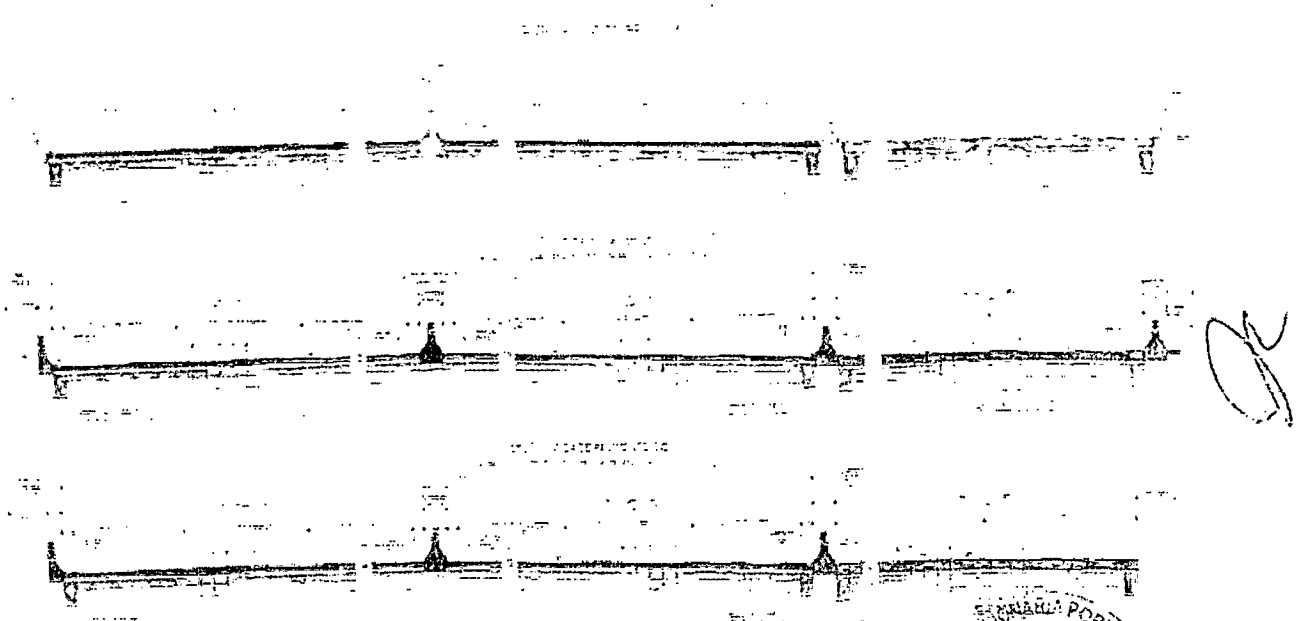
SEÇÃO DE PAVIMENTO TIPO SI1 - SOLUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO INVERTIDO - SEÇÃO AA-AA

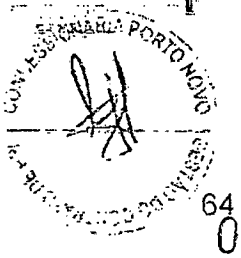


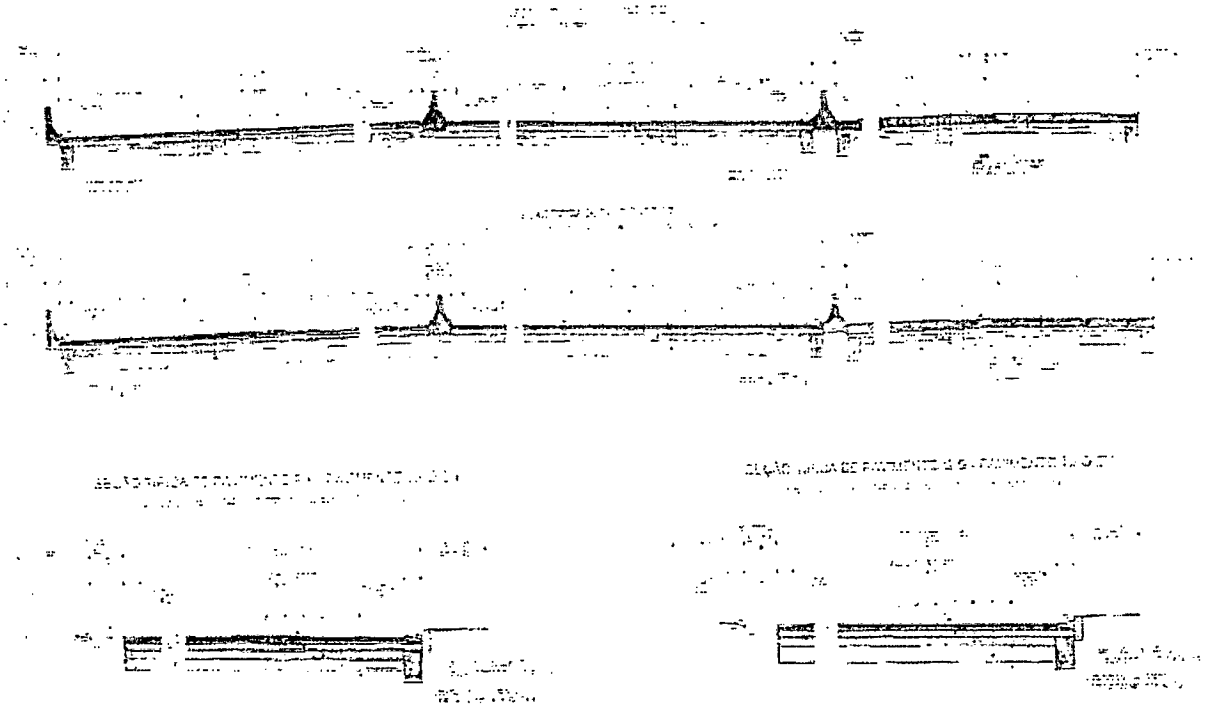


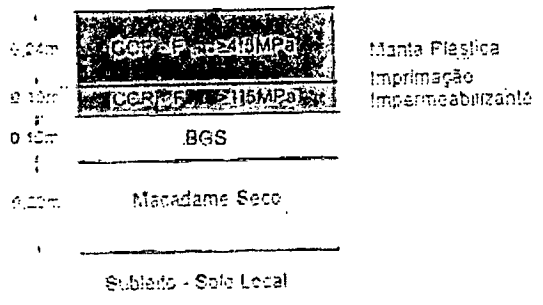


- *Av. Rodrigues Alves (entre Rodoviária Novo Rio e Rua Cordeiro da Graça)*









Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

8.2. INFRAESTRUTURA

8.2.1. Demolições e Remoções

Nos trabalhos de remoção de pavimentação asfáltica estes estão sendo preliminarmente rompidos, utilizando-se processo manual com auxilio de marteletes pneumáticos, mecanizado com utilização de escarificador acoplado em motoniveladora, escavadeira e demais mecanismos, onde posteriormente, o material demolido é carregado com utilização de pá-carregadeira e caminhões basculantes.

Nos casos de entulhos e materiais não sujeitos a reaproveitamento estão sendo prontamente transportados ao local licenciado para tal fim, e situado em um raio máximo de 30 km. No caso de material em rocha, o mesmo é transportado para uma central de britagem, onde foi britado e reaproveitado em outros serviços.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO

Até o momento foram demolidos e retirados 147.179,98 m³ de pavimentação.

8.2.2. Remoção e/ou adequação de interferências

Em função da magnitude das intervenções e das interferências das obras com as redes de utilidades, estão sendo realizadas pesquisas expeditas de campo, objetivando o mapeamento cadastral dessas redes. Estão sendo analisadas também as informações disponíveis nas concessionárias de serviços público, de forma a compatibilizá-las com as necessidades especificas das obras.

As necessidades de transposição das interferências na evolução das frentes de trabalho, estão sendo tratadas em conjunto com o poder concedente e as concessionárias visando, pontualmente e momentaneamente, resolver a situação apresentada.

8.2.3. Escavação de valas

Esta metodologia está sendo utilizada na abertura, escoramentos e posterior reaterro, de valas para obras enterradas, tais como: redes de água, esgoto, drenagem, telecomunicações, energia e gás

As escavações estão ocorrendo em área densamente urbanizada, com profundidade de até 4 metros, incluindo interdições temporárias parciais ou completas de vias, que em alguns casos resultou em desvios de trafego. De forma a garantir a segurança dos transeuntes, as frentes de serviço estão sendo devidamente sinalizadas e isoladas

As escavações das valas não escoradas são feitas mecanicamente e em alguns casos manualmente, sempre de acordo com o talude especifico de cada caso. Estão sendo evitados os acessos de equipamentos à borda da escavação bem como a deposição de material escavado em leiras que poderiam comprometer a estabilidade dos taludes.

Em valas escoradas, a escavação é realizada de acordo com o tipo de escoramento empregado, utilizando-se o método executivo inerente a cada tipo. Especial atenção está sendo dada ao encunhamento das pranchas e/ou estroncas, bem como à verticalidade das estacas e perfis.

Não estão sendo permitidas que as estroncas desviassem da perpendicular ao plano da pranchada, em nenhuma direção. Da mesma forma, não se permiti que as vigas e treliças horizontais desviassem da horizontalidade, salvo indicação especifica do projeto. A escavação está sendo executada de acordo com os gabaritos fixados pelo projeto, com dimensões compatíveis com a obra, sem distinção da qualidade do terreno, com a exceção de rocha sã. Toda movimentação para as operações de escavação ou reaterro de valas está sendo acompanhada com maior precaução possível, evitando-se choques.

movimentos e outros fatores que poderiam comprometer a estabilidade dos elementos estruturais do escoramento. Nas escavações profundas, com mais de 2,00 metros, são colocadas escadas nunca espaçadas de mais de 30 m, a fim de permitir, caso ocorresse alguma emergência, a saída rápida do pessoal.

Uma vez atingida a cota de projeto, o fundo das valas são limpos e secos, procedendo-se à execução da obra enterrada propriamente dita. O fundo da vala é apiloado com soquetes manuais e mecânicos ("sapo"). O fundo das valas estão sendo limpos, de tal forma a ser isento de pedras soltas e detritos orgânicos. Parte do material escavado é transportado diretamente ao seu local de destino, em bota-fora licenciado.

Está sendo mantido o fundo das valas secos, durante a execução da obra, mediante esgotamento através de bombeamento direto com bombas submersíveis.

O reaterro está sendo executado com emprego de pó de pedra e areia adensada hidraulicamente. O adensamento ou compactação é executados de modo a prevenir o recalque do leito das mesmas, não permitindo deflexões e desconforto principalmente quando posicionado nas caixas de ruas / avenidas. O emprego de areia adensada hidraulicamente, por sua vez, está sendo utilizado nas áreas que apresentaram riscos de danos a sistemas subterrâneos devido à compactação mecânica do reaterro, e nos casos em que a umidade natural do solo ou a excessiva presença de água na vala impediam a adequada compactação.

Até o momento foram escavados 145.233,60 m³. Sendo 214.497,62 m³ de solo de 1ª Categoria, onde 51.873,36m³ em escavação manual e 162.624,25m³ em escavação mecânica e 3.192,86 m³ de solo de 3ª Categoria.

8.2.4. Redes de Abastecimento de Água – Inclusive Reservatório e Adutora

O assentamento da tubulação segue paralelamente a abertura da vala. Nas tubulações de água, a bolsa preferencialmente fica voltada contra o fluxo do líquido.

A descida dos tubos na vala está sendo feita mecanicamente, sempre com muito cuidado, estando os mesmos limpos, desimpedidos internamente e sem defeitos. Cuidado especial é tomado com as partes de conexões (ponta, bolsa, flanges, etc.) contra possíveis danos.

Na aplicação normal dos diferentes tipos de materiais, está sendo observada a existência ou não de solos agressivos à tubulação e as dimensões mínimas e máximas de largura das valas e recobrimentos exigidos pelo fabricante.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GESTÃO DO CONTRATO DE PPP

O fundo da vala está sendo uniformizado a fim de que a tubulação se assentasse em todo o seu comprimento, observando-se inclusive o espaço para as bolsas. Para preparar a base de assentamento, quando o fundo era constituído de solo terroso, é interposta uma camada de terra, areia ou pó-de-pedra, isenta de corpos estranhos e que tinha uma espessura não inferior a 10 cm.

Estão sendo empregados sistemas de ancoragem nos trechos de tubulação fortemente inclinados e em pontos singulares tais como curvas, reduções, "T"s, cruzetas, etc. Os sistemas de ancoragem são de concreto.

Os tubos estão sendo assentados alinhados. Aproveitando as juntas para fazer mudanças de direção horizontal e vertical, estão sendo obedecidas às tolerâncias admitidas pelos fabricantes. As deflexões são feitas após a execução das juntas com os tubos já alinhados.

Os tubos utilizados foram de PVC com diâmetro variando de 50 mm a 300 mm, e de Ferro Fundido com diâmetro de 100 a 900 mm.

O Reservatório do Morro do Pinto foi construído com capacidade para armazenar 15 mil metros cúbicos de água, ele é o terceiro maior da cidade, atrás apenas do reservatório do Pedregulho, próximo à sede do Vasco da Gama, e do Horto. Sua principal função é a de abastecer uma área de 5 milhões de metros quadrados que integram a Operação Urbana Porto Maravilha

A capacidade do reservatório foi definida com base em estudos do número de empreendimentos previstos para a região e a quantidade de pessoas que irão circular pela área.

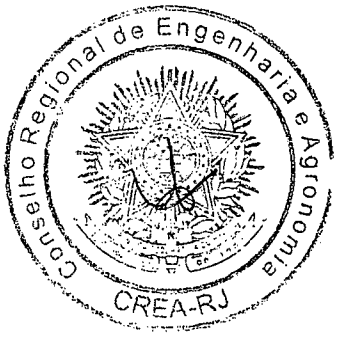
Nas redes de abastecimento de água foram instaladas 43 unidades de Hidrante de coluna completo e executados 29.512,97 metros de redes, da seguinte forma:

- ***Tubo de PVC rígido Ø 50mm: 4.071,13 m***
- ***Tubo de PVC rígido Ø 75mm: 6.274,85 m***
- ***Tubo de PVC rígido Ø 100mm: 12.594,11 m***
- ***Tubo de PVC rígido Ø 150mm: 491,48 m***
- ***Tubo de PVC rígido Ø 200mm: 982,53 m***
- ***Tubo de PVC rígido Ø 250mm: 1.044,80 m***
- ***Tubo de PVC rígido Ø 300mm: 1.332,59 m***
- ***Tubo de ferro fundido Ø 300mm: 6,00 m***
- ***Tubo de ferro fundido Ø 350mm: 199,13 m***
- ***Tubo de ferro fundido Ø 400mm: 2.211,44 m***
- ***Tubo de ferro fundido Ø 500mm: 248,71 m***

Tubo de ferro fundido Ø 600mm: 30,00 m

Tubo de ferro fundido Ø 700mm: 16,30 m

Os principais quantitativos do reservatório do Morro do Pinto foram:



- *Estaca Raiz Ø 41cm em solo: 1.069,26 m*
- *Estaca Raiz Ø 41cm em rocha: 493,28 m*
- *Escavação: 498,05 m³*
- *Concreto Estrutural Bombeado Fck 25 Mpa: 3.143,51 m³*
- *Muro de Gabião: 1.006,00 m³*

Os principais quantitativos da Adutora foram:

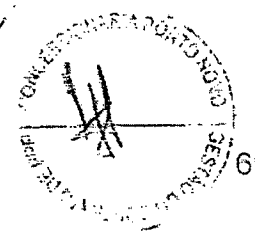
- *Tubo de ferro fundido Ø 900mm: 3.883,80 m*
- *Tubo de ferro fundido Ø 800mm: 979,20 m*
- *Tubo de ferro fundido Ø 700mm: 460,70 m*
- *Tubo de aço Ø 500mm: 436,90 m*

8.2.5. Redes de Esgotamento Sanitário

O assentamento da tubulação está sendo feito de forma similar ao de água, em tubos de PVC corrugado com diâmetro variando de 150 mm a 400 mm e tubos de concreto armado com diâmetro variando de 400 mm a 1200 mm, sendo que no caso de esgoto está sendo executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante.

Foram executados 22,746,09 m de rede de esgoto, da seguinte forma:

- *Tubo de PVC corrugado Ø 150mm: 16.406,31 m*
- *Tubo de PVC corrugado Ø 200mm: 2.782,86 m*
- *Tubo de PVC corrugado Ø 250mm: 1.124,39 m*
- *Tubo de PVC corrugado Ø D=300mm: 1.549,66 m*
- *Tubo de concreto armado Ø 400mm: 433,58 m*
- *Tubo de concreto armado Ø 500mm: 449.47 m*



8.2.6. Redes de Drenagem

Os tubos de concreto estão sendo dispostos com as bolsas voltadas para montante, sendo nivelados e alinhados pelo "método de cruzetas" e posteriormente rejuntados com argamassa de cimento e areia. Paralelamente a esta etapa são também executadas as bocas de lobo, bocas de leão, caixas e poços de visita previstas em cada trecho em questão.

Verificada a estanqueidade de cada rede, está sendo realizado o reaterro das valas, em camadas cuidadosamente compactadas com o emprego de soquetes pneumáticos, assim que se ultrapassa a geratriz superior da rede em pelo menos uma camada. A compactação prossegue com auxílio de placas vibratórias, até a conclusão do reaterro, observando-se sempre os graus de compactação especificados para o material adjacente à vala.

As Galerias e pontos de deságues são de concreto armado com dimensões que variam de 1.20 x 1.20 m a 3.20 x 2,00 m assentados de montante a jusante, com as pontas e bolsas rejuntadas com argamassa de cimento e areia.

Para a rede de drenagem também é utilizado Tubulação PEAD com diâmetro variando de 375 mm a 1500 mm e Canaleta para drenagem, de 0,40x0,40m. Esse ultimo em blocos de concreto prensado de 10x20x40cm.

Foram executados 21.068,13 m de rede de drenagem da seguinte forma:

- ***Tubo de concreto armado Ø 400mm: 10.821,40 m***
- ***Tubo de concreto armado Ø 600mm: 2.488,22 m***
- ***Tubo de concreto armado Ø 800mm: 1.205,91 m***
- ***Tubo de concreto armado Ø 1000mm: 833,50 m***
- ***Tubo de concreto armado Ø 1200mm: 622,94 m***
- ***Tubo de concreto armado Ø 1500mm: 178,68 m***
- ***Tubo de concreto armado Ø 2000mm: 184,12 m***
- ***Tubo de PEAD Ø 375mm: 709,59 m***
- ***Tubo de PEAD Ø 450mm: 329,70 m***
- ***Tubo de PEAD Ø 600mm: 253,65 m***
- ***Tubo de PEAD Ø 750mm: 132,00 m***
- ***Tubo de PEAD Ø 900mm: 69,52 m***
- ***Tubo de PEAD Ø 1000mm: 137,15 m***
- ***Tubo de PEAD Ø 1200mm: 130,10 m***

- *Tubo de PEAD Ø 1500mm: 156,39 m*
- *Canaleta para drenagem 0,40x0,40m: 119,08 m*
- *Galeria de Concreto Armado de 1.20x1.20m: 218,66 m*
- *Galeria de Concreto Armado de 1.20x1.50m: 63,00 m*
- *Galeria de Concreto Armado de 1.20x1.60m: 59,00 m*
- *Galeria de Concreto Armado de 1.30x1.30m: 385,02 m*
- *Galeria de Concreto Armado de 1.40x1.60m: 410,00 m*
- *Galeria de Concreto Armado de 1.50x1.60m: 365,00 m*
- *Galeria de Concreto Armado de 2.00x1.50m: 226,00 m*
- *Galeria de Concreto Armado de 2.00x1.60m: 35,00 m*
- *Galeria de Concreto Armado de 2.50x2.00m: 738,00m*
- *Galeria de Concreto Armado de 2.60x2.00m: 1,50 m*
- *Galeria de Concreto Armado de 3.00x2.00m: 189,00 m*
- *Galeria de Concreto Armado de 3.50x2.00m: 6,00 m*

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

8.2.7. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Iluminação Pública

Ressalvados os procedimentos de escavação de valas destinados à implantação das redes de infraestrutura subterrânea já mencionados anteriormente, a metodologia de aplicação dos serviços relacionados às redes de energia elétrica e iluminação pública, segue rigorosamente os preceitos adotados pela concessionária de energia elétrica a qual acompanha e aprova todos os procedimentos de projetos e execução necessários à implantação da mesma.

No que concerne aos procedimentos técnicos e operacionais para instalação das referidas redes, as especificações técnicas para os insumos (materiais e equipamentos) estão sendo obedecidas, aprovadas e acompanhadas pelas operadoras (Light, Rio-Luz, etc), e visando uma manutenção mais prolongada.

No caso específico da iluminação pública, os elementos subterrâneos e os elementos de superfície (postes, luminárias, projetores, lâmpadas etc) seguem os padrões de instalação preconizados pelas normas técnicas específicas, visando a economicidade, a durabilidade, e o perfeito iluminamento dos logradouros (ruas, parques e avenidas).

Foram executadas na rede de elétrica, 34.358,60 m de banco de dutos, contendo uma média de 24 dutos de PEAD com diâmetro de 140 mm por metro de banco. Nas redes de iluminação foram executados 30.120,26 m de dutos de PEAD.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO

8.2.8. Redes de Telecomunicações

Da mesma forma, os procedimentos de escavação de valas destinados à implantação das redes de infraestrutura subterrânea já mencionados anteriormente, a metodologia de aplicação dos serviços relacionados às redes de telecomunicações, segue rigorosamente os preceitos adotados pelas empresas prestadoras destes serviços.

No que tange à diversificação de tecnologia e diferentes operadoras dos sistemas, o projeto apresentado no Edital considerou unicamente a instalação da rede de tubulação "seca" para toda a região, ou seja, sem o fornecimento e a instalação do cabeamento.

Foram executadas 32.794,62 m de rede de telecomunicações.

8.2.9. Redes de Distribuição de Gás

As tubulações de gás estão sendo executadas em tubos de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) com diâmetros de 63mm e 110mm.

Essas tubulações são assentadas com as juntas soldadas. A solda utilizada é a eletrofusão, com máquinas especiais para soldagem "topo a topo".

Foram executadas 18.892,04 m de rede de gás, sendo 16.589,63 em tubos de Pead de diâmetro de 63 mm e 2.302,1 em tubos de Pead de diâmetro de 110 mm.

8.3. Estruturas

8.3.1. Túneis

8.3.1.1. Túnel do Morro da Saúde

No Túnel do Morro da Saúde foi utilizado o método NATM, parcializado em "Side-drifts", onde as escavações foram executadas em galerias laterais. Este método é mais seguro, pois reduz os recalques minimizando as deformações do maciço, tendo em vista que este túnel está sendo construído em meio urbano, sob um condômino de casas

Os principais sistemas de suporte da escavação utilizados são:

- Trecho em rocha. Para o trecho em rocha estão sendo utilizados Tirantes com comprimento de 4 metros fixados com resina lenta ou rápida conforme solicitação geológica, além dos tirantes, também é utilizada Concreto Projetado com Fibras para o revestimento primário.

- Trecho em solo: Para o trecho em solo estão sendo utilizadas cambotas metálicas, concreto projetado, telas metálicas, enfilagens tubulares injetadas e chumbadores químicos.

Foi utilizada também a metodologia de escavação a frio com equipamento escarificador (fresa ou cabeças escarificadora acoplada a escavadeira), marteletes e equipamentos de ar comprimido no material terciário (solo e alteração de rocha) com SPT maior que 40 golpes. Tais equipamentos são utilizados para a escavação nas diferentes frentes de serviço

O Túnel recebeu o revestimento secundário, tendo sua espessura chegando a até 1 metro em concreto moldado in loco, incluindo túneis falsos com caráter estrutural para suportar esforços do maciço onde o túnel está localizado.

Para esse revestimento foram utilizadas 2 formas deslizantes para concretagem da abóbada, com 6 metros de comprimento, montada em carros sobre trilhos, cada forma possui uma área de 90,96 m² cada uma.

Os Principais Quantitativos executados foram:

- ***Escavação:***
  - ***Escavação em túnel – 1ª categoria: 200,00 m³***
  - ***Escavação em túnel – 3ª categoria: 841,91 m³***
  - ***Escavação em túnel – maciço rochoso com baixa cobertura: 15.471,57 m³***
- ***Tratamento, contenção e estrutura de concreto:***
  - ***Enfilagens: 4.504,82 m***
  - ***Tirantes Metálicos: 4.221,28 m***
  - ***Concreto Projetado Fck 30 Mpa: 2.459,48 m³***
  - ***Cambotas metálicas: 49.309,42 kg***
  - ***Concreto Secundário Fck 30 Mpa: 4.420,65 m³***

8.3.1.2. Túnel RFFSA:

Foi realizada a escavação e reforço estrutural em concreto projetado no túnel ferroviário em centro urbano densamente povoado numa extensão de 315 metros.

Os Principais Quantitativos executados foram:

- *Escavação:*

  Escavação em túnel – 3ª categoria: 366,60 m³

  Escavação em túnel – maciço rochoso com baixa cobertura: 10.283,00 m³

Tratamento, contenção e estrutura de concreto:

- *Enfilagens: 990,82 m*
- *Tirantes 7/8": 3.971,21 m*
- *Concreto Projetado Fck 30 Mpa: 850,26 m³*
- *Concreto Bombeado Fck 40Mpa: 808,86 m³*
- *Cambotas metálicas: 9.061,83 kg*
- *Aço CA-50 Para Armadura Concreto: 42.053,43 Kg*

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

8.3.1.3. Túnel da Av. do Binário

O Túnel está sendo executado em área densamente urbanizada, com rigoroso controle sísmico junto às estruturas existentes (edificações) durante as detonações. Para o monitoramento das escavações, foi implantado controle de instrumentação interno e externo para acompanhar eventuais recalques e convergências nas seções escavadas

Para as escavações em rocha dos túneis está sendo utilizado o método NATM ("New Austrian Tunneling Method"), que consiste em uma abordagem metodológica que integra os princípios do comportamento de maciços rochosos sob carga e que monitora o desempenho da construção durante a execução.

As contenções das Vias (Valas a céu aberto) e CUT & Covers estão sendo executadas em paredes de diafragma variando de 60 a 100 centímetros, com utilização contínua de lama betonítica, a execução foi efetuada com uso de "clam-shell" no trecho em solo e com "Hidrofresa" no trecho em rocha. As escavações são executadas através de escavação mecânica.

Na contenção do VCA quando se atinge a profundidade especificada em projeto são utilizadas estroncas metálicas provisórias para se realizar o escoramento das paredes, até que as mesmas sejam travas com pérgulas de concreto. Após a escavação, as lajes inferiores são concretadas

Já para contenção do CUT ano Cover's são escavadas primeiramente as partes superiores das lajes. Após a escavação a laje superior é concretada, e somente após atingir sua resistência é iniciada a escavação abaixo da laje superior, até o nível das lajes intermediárias, desta maneira até chegar a laje inferior, onde é realizada a ultima concretagem. Para estanqueidade do Cut & Cover, são utilizados injeção de nata de

cimento sob pressão (Jet Grouting), nos pontos onde há grande volume de água no lençol freático.

O Túnel está recebendo o revestimento secundário que acompanha a escavação do Túnel

Os Principais Quantitativos executados no Túnel da Via Binária, inclusive VCA, Cut and Cover, Túnel em NATM e Poço da Praça Mauá foram:

- ***Escavação:***
  - ***Escavação em solo – 1ª categoria: 22.369,79 m³***
  - ***Escavação em túnel – 2ª categoria: 52.196,18 m³***
  - ***Escavação em túnel – 3ª categoria: 105.061,50 m³***

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- ***Tratamento e contenção:***
  - ***Tirante 7/8": 17.415,72 m***
  - ***Enfilagens com furos 2 ½polegadas: 15.275,55 m***
  - ***Colunas CCPH Ø 50cm: 5.447,71 m***
  - ***Colunas CCPV Ø 80cm: 6.180,77 m***
  - ***Colunas Jet Grouting Ø 1.20m: 6.366,33 m***
  - ***Bulbo Continuo: 1.813,80 m***
  - ***Estaca Raiz Ø 15cm em rocha: 893,10 m***
  - ***Estaca Raiz Ø 15cm em solo: 2.069,10 m***
  - ***Parede Diafragma C/ 0.60M Espessura mista: 164,36 m²***
  - ***Parede Diafragma C/ 0.80M Espessura mista: 7.912,52 m²***
  - ***Parede Diafragma C/ 0.60M Espessura c/Hidrofresa: 1.645,65 m²***
  - ***Parede Diafragma C/ 1.00M Espessura c/Hidrofresa: 14.752,49 m²***
  - ***Cambotas metálicas: 166.263,73 kg***
  - ***Concreto Projetado Fck 30 Mpa: 9.328,52 m³***

- ***Estrutura - Lajes e cobertura***
  - ***Concreto Bombeado Fck 30 Mpa: 12.831,41 m³***
  - ***Concreto Secundário C/ Fibras Metálicas 30 Kg/m3 e C/ Fibras de Polipropileno 600 g/m3 - Fck 30MPA: 3.106,20 m³***
  - ***Aço CA-50 Para Armadura Concreto: 815.433,58 Kg***
  - ***Formas Placa Madeirit 17 mm: 8.202,59 m²***

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO

- *Pavimentação*
  - *Pavimento em Concreto Armado Fck 40 Mpa - Largura 12.70m e espessura 0.23m: 14.665,74 m²*
  - *Sub-Base de Macadame Seco espessura 15cm: 1.849,49 m³*

- *Instalação*
  - *Na Rede de Iluminação/Elétrica foram instalados:*

    Túnel NATM/Cut and Cover: 27.000 m de cabo 3x16mm² e 475 luminárias de led, com telegerenciamento, 155W, 220V, 60Hz) – VCA: 40m de cabo 3x16mm² e 8 luminárias de led, com telegerenciamento, 150W, 220V, 60Hz

    Túnel de Emergência: 1.5000 m de cabo 3x16mm² e 48 luminárias de led tubular, 2x22W, 220V, 60Hz
  - *Na Rede de Combate a Incêndio foram instalados:*

    1.740 m de rede de incêndio composto por:
    - 44 abrigos para mangueiras
    - 58 abrigos para extintores
    - 44 mangueiras
    - 44 chaves tipo Storz
    - 58 extintores tipo ABC
    - 2 bombas principais e 2 bombas jóquei
    - 44 registros globo 45° - 65mm
    - 36 válvulas
  - *Na Rede de Ventilação foram instaladas 12 Jatos Ventiladores reversíveis sendo 10 unidades de diâmetro de 1200mm e potência de 52 kw e 2 unidades 600 mm de diâmetro e potência de 13 Kw no Túnel Principal e 14 ventiladores axiais com vazão de 28.840m³/h, pressão de 200 PA e velocidade 1750 rpm no Túnel de Emergência;*
  - *Foram instalados 3 Grupos Geradores à diesel de 635 KVA trifásico com fator de potência de 0,8, tensão de 480 Vca e 60 Hz;*
  - *Na rede de Drenagem foram instaladas 5 moto bombas submersível Wilo com vazão de 221,8m³/h e altura manométrica de 55,9m.c.a,*
  - *Foram instalados 14 Dumpers sob Pressão (Pressão: 27Pa, Vazão: 18.113m³/h, Velocidade: 2,95m/s), 07 Dumpers de regulagem ON/OFF*

(Pressão: 1Pa, Vazão: 18.113m³/h, Velocidade: 2,79m/s) e 17 Dumpers

Corta Fogo (Pressão: 9.036m³/h, Pressão: 2Pa, Velocidade: 2,99m/s);

8.3.1.4. Túnel da Av. Expressa:

Assim como o Túnel da Via Binária o Túnel da Av Expressa também está sendo executado em área densamente urbanizada, com rigoroso controle sísmico junto às estruturas existentes (edificações) durante as detonações. Para o monitoramento das escavações, foi implantado controle de instrumentação interno e externo para acompanhar eventuais recalques e convergências nas seções escavadas.

Para as escavações em rocha dos túneis também está sendo utilizado o método NATM ("New Austrian Tunneling Method"), que consiste em uma abordagem metodológica que integra os princípios do comportamento de maciços rochosos sob carga e que monitora o desempenho da construção durante a execução.

As contenções dos VCAs (Valas a céu aberto) e Cut & Covers estão sendo executadas em paredes de diafragma variando de 60 a 100 centímetros, com utilização contínua de lama betonítica, a execução foi efetuada com uso de "clam-shell" no trecho em solo e com "Hidrofresa" no trecho em rocha. As escavações são executadas através de escavação mecânica.

Na contenção do VCA quando se atinge a profundidade especificada em projeto são utilizadas estroncas metálicas provisórias para se realizar o escoramento das paredes, até que as mesmas sejam travas com pérgulas de concreto. Após a escavação, as lajes inferiores são concretadas.

Já para contenção do Cut and Cover são escavadas primeiramente as partes superiores das lajes. Após a escavação a laje superior é concretada, e somente após atingir sua resistência é iniciada a escavação abaixo da laje superior, até o nível das lajes intermediárias, desta maneira até chegar a laje inferior, onde é realizada a ultima concretagem. Para estanqueidade do Cut & Cover, são utilizados injeção de nata de cimento sob pressão (Jet Grouting), nos pontos onde há grande volume de água no lençol freático.

O Túnel está recebendo o revestimento secundário que acompanha a escavação do Túnel.

- *Escavação:*
  - *Escavação em solo – 1ª categoria: 22.279,16 m³*
  - *Escavação em túnel – 2ª categoria: 51.984,70 m³*

- *Escavação em túnel – 3ª categoria: 380.912,88 m³*

- *Tratamento e contenção:*
  - *Tirante 7/8" p/ 10 tf: 109.557,80 m*
  - *Tirante 60T: 7.197,00 m*
  - *Enfilagens com furos 2 ½polegadas: 19.651,85 m*
  - *Colunas CCPH Ø 50cm: 1.951,00 m*
  - *Colunas CCPV Ø 80cm: 367,20m*
  - *Colunas Jet Grouting Ø 1.20m: 12.444,85 m*
  - *Estaca Raiz em Ø 45cm rocha: 5.054,90 m*
  - *Estaca Raiz em Ø 45cm solo: 8.229,74 m*
  - *Estaca Raiz em Ø 50cm rocha: 811,80 m*
  - *Estaca Raiz em Ø 50cm solo: 347,70 m*
  - *Parede Diafragma C/ 0.80M Espessura mista: 7.676,30 m²*
  - *Parede Diafragma C/ 0.60M Espessura c/Hidrofresa: 1.889,64 m²*
  - *Parede Diafragma C/ 1.00M Espessura c/Hidrofresa: 381,29 m²*
  - *Cambotas metálicas: 232.603,01 kg*
  - *Concreto Projetado Fck 30 Mpa: 28.730,19 m³*

- *Estrutura - Lajes e cobertura*
  - *Concreto Bombeado Fck 30 Mpa: 17.444,71 m³*
  - *Concreto Secundário C/ Fibras Metalicas 30 Kg/m3 e C/ Fibras de Polipropileno 600 g/m3 - Fck 30MPA: 1.506,59 m³*
  - *Aço CA-50 Para Armadura Concreto: 1.389.825,09 Kg*
  - *Formas Placa Madeirit 17 mm: 12.834,82 m²*

- *Pavimentação*
  - *Pavimento em Concreto Armado Fck 40 Mpa - Largura 12.70m e espessura 0.23m: 7.729,41 m²*
  - *Sub-Base de Macadame Seco espessura 15cm: 3.813,67 m³*

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

8.3.2. Viadutos

8.3.2.1. Viaduto do Gasômetro – Alças de Subida e Descida

000153

No total foram executadas fundações em estacas raiz, 14 blocos de fundação, 12 pilares, lajes e maciço armado.

Os principais quantitativos fora

- *Estaca Raiz em Ø 41cm solo: 1.043,01 m*
- *Estaca Raiz em Ø 41cm rocha: 1.294,13 m*
- *Escavação: 940,28 m³*
- *Concreto Bombeado Fck 40 Mpa: 2.307,34 m³*
- *Revestimento em CBUQ: 1.059,35 T*

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

8.4. MUSEU DO AMANHÃ

De acordo com o pactuado no Segundo Termo aditivo, com o objetivo de adequar a execução das obras e serviços do Contrato, foram iniciadas as obras do Museu do Amanhã, que foi concebido em consonância com um plano integrado para revitalização urbanística da Região Portuária, respeitando e complementando os marcos históricos adjacentes, incluindo o Mosteiro de São Bento do Rio de Janeiro.

8.4.1. Fundações

As fundações foram executadas sobre pier, localizado em área portuária com operação ininterrupta, em ambiente agressivo com alto grau de salinidade, com terreno de sedimentos arenosos e argilosos marítimos de consistência mole.

Foram executadas estacas secantes (Φ250mm e Φ500mm), raiz (Φ250, Φ310, Φ400 e Φ500 mm) e metálicas(Perfis HP200x53, HP310x79 e HP310x93)

Foram executadas 1263 estacas da seguinte forma:

- *Estaca metálica perfil HP 200 x 53: 1.890,00 m*
- *Estaca metálica perfil HP 310 x 79 21m: 4.935,00 m*
- *Estaca metálica perfil HP 310 x 93: 1.785,00 m*
- *Estaca secante argamassada: 4.860,00 m*
- *Estaca secante armada com perfil metálico: 2.376,00 m*
- *Estaca Raiz Ø 250mm: 78,00 m*
- *Estaca Raiz Ø 310mm: 208,00 m*
- *Estaca Raiz Ø 400mm: 1.664,00 m*
- *Estaca Raiz Ø 500mm: 9.776,00 m*

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO S/A
GESTÃO DE CONTRATOS

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

8.4.2. Estrutura de Concreto

As estruturas de Concreto do Museu do Amanhã estão sendo executadas com diversas especificações de concreto, dentre as principais. Concreto especial de fundações e estruturas enterradas impermeabilizado com Penetron Admix com fck de 30 Mpa; Concreto especial com fck de 30 Mpa; Concreto especial para laje espessa (80cm) aditivado com fck de 30 Mpa, Concreto especial de alto desempenho para paredes esbeltas com fck de 50 Mpa; e Concreto especial de fck com 50 Mpa com Penetron para viga de coroamento.

Foram executados 20.655,00 m³ de concreto estrutural no Museu do Amanha da seguinte forma:

- ***Concreto bombeado Fck 15Mpa: 1.360,58 m³***
- ***Concreto especial de alto desempenho Fck 20 Mpa: 54,00 m³***
- ***Concreto especial de alto desempenho Fck 25 Mpa: 762,00 m³***
- ***Concreto especial de alto desempenho Fck 30 Mpa: 7.229,90 m³***
- ***Concreto especial de alto desempenho Fck 40 Mpa: 1.610,82 m³***
- ***Concreto especial de alto desempenho Fck 50 Mpa: 9.637,70 m³***

8.4.3. Estrutura Metálica

As estruturas de metálicas do Museu do Amanhã estão sendo executada em aço especial resistente a corrosão com chapas e perfis Laminados: ASTM A572 Gr 50; S355J2; S355K2; Parafusos de alta resistência: ASTM A325; Porcas sextavadas pesadas: ASTM A563 Arruelas circulares: ASTM A563 e soldas de acordo com AWS D1.1 e/ou EN1090-2.

O sistema de proteção anticorrosiva atenderá ao prescrito na norma ISO12944-5 1998 na categoria C5-M – marinha muito alta para as estruturas externas e internas desprotegidas. Para as estruturas internas protegidas a proteção anticorrosiva atenderá ao prescrito na norma ISO12944-5 1998 na categoria C3.

Foram executados 3.810.659,00 kg de estruturas de metálicas no Museu do Amanha. Esta quantidade incluiu o peso da estrutura, peso da solda e peso dos parafusos.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO GERENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

8.4.4. Dados relevantes

Descrição	Qtd	unid
Área do Pier	33,000.77	m²
Área Construída total	18,240.95	m²
Área do Museu	6,153.98	m²
Área de Impermeabilização Total	36.352.64	m²
Área de Impermeabilização do Espelho d'água	10,075.05	m²
Área de Espelho d'água	9,200.00	m²
Área Parque do Pier (Saibro)	4,300.00	m²
Área de Piso em Limestone	9,951.27	m²
Área de piso em Granito	12,579.10	m²
Área de Limestone Impermeabilizado (Piso, rodapé, soleira, filete, grelha)	10,022.22	m²
Área de Granito Impermeabilizado (Piso, rodapé, soleira, filete, grelha)	12,600.63	m²
Quantidade de Plantas ARBOREAS	23,816.00	unid
Quantidade de painéis Fotovoltaicos	5,126.00	unid
Poços de captação de água do mar	6.00	unid
Comprimento tubulação de gás	2,088.00	m
Capacidade de armazenamento de agua potável (p/ 3 dias)	143.50	m3
Capacidade total da Estação de Tratamento de água de Reuso	8	m³/hora
Capacidade total da Estação de Tratamento de água de Reuso	50	m³/dia
Capacidade total da Estação de Tratamento de água de Reuso	1648	m³/ano
Capacidade de captação de água pluvial anual	5290.14	m³/ano

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO

14. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS

Acabadora (horas)	620.35
Bomba de concreto (horas)	12,339.09
Caminhão Betoneira (horas)	32,015.94
Caminhão Munck/guindauto (horas)	176,463.66
Caminhão Pipa (horas)	22,793.20
Caminhão basculante (horas)	349,798.20
Carregadeira (horas)	46,029.46
Cavalo mecânico (horas)	6,507.20
Comboio (horas)	18,803.78
Compressor (horas)	107,524.16
Elevador cremalheira (horas)	4,929.16
Empilhadeira (horas)	7,393.40
Escavadeira hidráulica (horas)	168,159.62
Gerador (horas)	218,112.55
Grua (horas)	17,056.41
Guindaste (horas)	20,649.53
Jumbo (horas)	7,960.71
Lança articulada (horas)	27,114.14
Manipulador (horas)	71,672.17
Mini carregadeira (horas)	13,541.44
Mini escavadeira (horas)	9,089.05
Misturador de concreto auto carregável (horas)	8,232.59
Motoniveladora (horas)	8,222.95
Perfuratriz (horas)	1,889.33
Plataforma elevatória (horas)	19,058.71
Pórtico (horas)	5,384.33
Retroescavadeira (horas)	98,910.96
Rolo compactador (horas)	10,606.44
Torre de iluminação (horas)	64,011.39
Trator - agrícola/esteira (horas)	2,721.19

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

15. CONTROLE TECNOLOGICO

15.1.Concreto Usinado:

Foram rompidos 58.978 exemplares de corpos de prova à idade de referencia de projeto (28 dias) para se controlar a resistência do concreto lançado na obra, estes números contemplam concreto estruturais com resistências características de 25MPa, 30 MPa, 40 MPa, e 50 MPa, onde a média de resistência obtida por FCK foram: (i) Fck 25 Mpa 36.4 Mpa; (ii) Fck 30 Mpa: 46,8 Mpa; (iii) Fck 50 Mpa: 58,3 Mpa.

000157

15.2.Concreto Betuminoso a Quente – CBUQ:

Foram executados 22.898,89 Toneladas de capa e 20.109,62 Toneladas de binder, os quais tiveram seus parâmetros de qualidade controlados pelos seguintes ensaios:

1. Cimento Asfáltico
   a. Ponto de amolecimento (°C)
   b. Índice de Suscetibilidade Térmica
   c. Penetração (100g, 5s, 25°C)
   d. Ponto de fulgor (°C)
   e. Viscosidade Saybolt-Furol
   f Formação de espuma
   g Curva viscosidade x temperatura
2. Agregados
   a. Abrasão Los Angeles
   b Índice de forma e partículas lamelares
   c Durabilidade frente ao sulfato de sódio, em 5 ciclos
   d. Adesividade ao ligante betuminoso
   e. Granulometria dos agregados, por fração Nominal
   f. Granulometria do material de enchimento
   g. Equivalente de areia do agregado miúdo
3. Temperatura
   a. Temperatura da massa asfáltica na saída da usina
   b Temperatura da massa asfáltica no início da compactação
4. Controle da Quantidade de Ligante e da Granulometria da Mistura
   a. Extração do ligante
   b. Granulometria da mistura com o material resultante da extração
5. Controle das características da mistura
   a. Ensaios Marshall
   b. Volume de Vazios - VV (%)
   c Relação Betume Vazios – RBV (%)
   d. Vazio Agregado Mineral – VAM (%)
   e. Estabilidade, kN
   f. Resistência à tração por compressão diametral a 25°C
6. Controle da Compactação e espessura da camada
   a Determinação da densidade aparente e o correspondente Grau de Compactação

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

b. Determinação da espessura

7. Deflexões
   a. Determinação das deflexões pela Viga Benkelman, D_0

15.3.Brita Graduada Simples (BGS)

Foram executados 21.290,03 m³ de BGS para base e 2.632,88m³ de sub-base, os quais tiveram seus parâmetros de qualidade controlados pelos seguintes ensaios:

1 Agregados
   a Abrasão Los Angeles
   b Granulometria dos agregados, por fração nominal
   c. Equivalente de areia do agregado miúdo
2 Controle de Produção na Usina
   a. Ensaio de Compactação para determinação da massa especifica aparente seca máxima e umidade ótima
   b. Determinação do Índice de Suporte Califórnia na energia especificada em projeto
3. Controle Aplicação na Pista
   a. Teor de umidade antes da compactação
   b. Análise granulométrica da mistura
   c. Determinação da massa especifica aparente "in-situ"
4. Controle de Deflexão da Camada
   a. Determinação das deflexões pela Viga Benkelman, D_0

15.4.Brita Graduada Tratada com Cimento (BGTC)

Foram executados 15.254,61 m³ de BGTC, os quais tiveram seus parâmetros de qualidade controlados pelos seguintes ensaios:

1 Controle dos Materiais
   a. Abrasão Los Angeles
   b. Durabilidade frente ao sulfato de sódio, e frente ao sulfato de magnésio, em 5 ciclos
   c Índice de forma e particulas lamelares
   d. Equivalente de areia do agregado miúdo
2. Controle da Produção na Usina
   a. Análise granulométrica com amostras coletadas na correia, sem adição de cimento,
   b. Teor de cimento

3. Controle de Deflexão da Camada
    a Determinação das deflexões pela Viga Benkelman. D_0

15.5.Imprimação Betuminosa Impermeabilizante e Imprimação Betuminosa Ligante

Foram executados 185.675,78m² de imprimação impermeabilizante e ligante, os quais tiveram seus parâmetros de qualidade controlados pelos seguintes ensaios:

1. Asfaltos Diluídos
    a. Viscosidade Saybolt-Furol, 25 °C (Segundos)
    b. Ponto de Fulgor
2. Emulsões Asfálticas
    a Viscosidade Saybolt-Furol, 50 °C (Segundos)
    b. Peneiramento 0,84 mm, % em peso, Máx.
3 Asfaltos Diluídos e/ou Emulsões Asfálticas
    a. Taxa de aplicação longitudinal

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

15.6.Demais Ensaios:

Além dos ensaios descritos acima, foram realizados os seguintes ensaios:

1 Cimento Portland:
    a Finura na Peneira 0,075 mm
    b Área Específica
    c Tempos de Início e Fim de Pega
    d. Expansibilidade à Quente (Le Chatelier)
    e Resistência a Compressão 1, 3, 7 e 28 Dias
    f Perda ao Fogo
    g. Resíduo Insolúvel
    h Trióxido de Enxofre (SO3)
    i Anidrido Carbônico (CO2)
    j. Teor Escória
    k. Óxido de Magnésio (Mg)
    l Compostos de Bougue
    m. Compatibilidade com o aditivo
2. Agregados:
    a Análise Granulométrica
    b. Determinação do Teor de Argila em Torrões

c. Determinação do Teor de Materiais Pulverulentos
d. Absorção de água
e. Massa unitária e índice de vazios
f. Impureza orgânica em areia natural
g Massa específica e massa específica aparente em areia
h. Massa específica de agregado graúdo
i. Reação álcali-agregado
j. Agressividade
k. Abrasão Los Angeles

3 Água
a. Análise Agressividade no Concreto
b PH
c. Matéria Orgânica
d. Sólidos Totais / Sólidos Dissolvidos / Sulfatos / Cloretos / Açúcar

4. Aditivo para Concreto
a Uniformidade (com exceção do teor de cloretos)
b. Teor de Cloretos
c. Verificação do desempenho
d. Espectrofotometria de Infravermelho
e. Compatibilidade cimento x aditivo acelerador de pega

5. Avaliação de Concreteiras
a. Inspeção da estrutura da central

6 Traço do concreto
a. Validação do traço

7 Concreto Estrutural
a. Abatimento
b. Resistência à Compressão (28 Dias)
c. Durabilidade
d. Módulo de elasticidade (28 dias)

8 Concreto Projetado Via Úmida
a. Abatimento
b. Moldagem de placa de concreto projetado
c Resistência à compressão (1, 7 e 28 dias)
d Índice de Reflexão
e Meynadier

9. Argamassa

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

000161

86

a Abatimento

b Resistência à compressão axial

10 Calda de Cimento para Injeção

a. Resistência à compressão axial

b Índice de fluidez

c. Índice de exsudação

d. Índice de expansão quando usar aditivo expansor

11 Lama betonítica

a Densidade

b Viscosidade (Cone de Marsh)

c PH

d Teor de Areia

12. Barra de Aço

a. Verificação do Certificado do fabricante

13 Telas de Aço

a. Verificação do Certificado do fabricante

14. Tirantes

a Certificado de qualidade do fabricante

b Arrancamento de Tirante

15. Tubos de Concreto

a. Ensaio de Compressão Axial

b. Compressão diametral

c Absorção de água

16. Fundações

a. Teste de carregamento Estático

b. Teste de carregamento Dinâmico

c. PIT (Pile Integrity Tester = Teste de Integridade da Estaca)

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA-RJ

16. Arqueologia

As etapas do trabalho de arqueologia compreenderam as seguintes atividades:

Etapa 1 - Prospecções Arqueológicas

As Prospecções arqueológicas de superfície e sub-superfície compreenderam a aplicação de malha de varredura através de caminhamentos sistemáticos e abertura de poços-teste (PTs) para identificação de vestígios arqueológicos na forma de estruturas de

ocupação. As prospecções ocorreram nos trechos onde foram executados serviços no período.

Até o momento foram executados 31.602,13m de Prospecção de vias e 47.381,95 m² de Prospecção de praças e obras.

Etapa 2 - Escavações Arqueológicas

A atividade de escavação está sendo aplicada nas situações que apresentarem vestígios arqueológicos estruturados, ou seja, em contextos que remetam a ocupações humanas em solos originais ou remanejados (compreendendo camadas ou bolsões de ocupação estruturas construtivas, estruturas de enterramento, entre outros)

Em todos os locais onde foram identificados vestígios arqueológicos estruturados foram realizadas escavações, sendo que sua intensidade variou segundo critérios de exclusividade, significância científica e estado de conservação.

Até o momento foram executados 10.852,37 m² de área total de escavação.

Etapa 3 - Monitoramento Arqueológico

A monitoria ocorre durante as obras, mesmo tendo sido realizadas as etapas 1 e 2, prospecção e escavação.

Foram efetuados até o momento 48 meses de monitoramento arqueológico.

Etapa 4 - Atividades de Laboratório

Atividades que compreenderam as ações de curadoria e tratamento do material arqueológico coletado durante os trabalhos de campo

Etapa 5 - Ações de Divulgação da Pesquisa e Educação Patrimonial

Conjunto de ações que visa garantir que os contextos arqueológicos impactados direta ou indiretamente pelo empreendimento sejam efetivamente incorporados à Memória Nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

17. Investigaçao de áreas contaminadas

O Programa de Investigação de Áreas Contaminadas tem como objetivos:

- Levantar o histórico de ocupação das áreas de intervenção visando identificar usos anteriores potencialmente poluidores;
- Realizar a Investigação Ambiental em áreas suspeitas de contaminação;
- Avaliar a presença ou não de contaminantes, tanto no solo quanto nas águas subterrâneas, nas áreas sujeitas à intervenção das obras do Consórcio Porto Rio, através de avaliação ambiental preliminar e confirmatória do solo e águas subterrâneas,
- Garantir a segurança e saúde dos integrantes envolvidos nas obras, bem como de usuários de equipamentos públicos a serem construídos pelo Consórcio Porto Rio.

Para isso estão sendo realizadas as investigações conforme etapas estabelecidas na resolução CONAMA 420/2009, ou seja: investigação preliminar, investigação confirmatória, investigação detalhada e onde aplicável análise de risco. Além disso estão sendo definidas malhas de investigação para as vias que passam por intervenção urbana.

As áreas investigadas por empresas especializadas foram:

- Reservatório de Água no Morro do Pinto;
- Área de instalação de EDI – Escola de Desenvolvimento Infantil;
- Terreno da sede da CDURP;
- Antigo Posto de Combustível Chaminé,
- Malha de investigação ambiental dos Setores E, F, G, H, I, J, L, M e N;
- Investigação ambiental canteiro industrial.

Quando identificado solo e/ou água subterrânea com indícios de contaminação e classificados como resíduo classe I segundo a NBR 10004, os mesmos foram destinados para tratamento segundo as normas e legislação ambiental.

Durante a execução das obras, foi destinado os seguintes quantitativos:
Água Oleosa – 1.131,00 m³ – Destinado para Estação de Tratamento de Efluentes, Solo contaminado por hidrocarbonetos – 3.330,12 toneladas e 56 m³ de Borra Oleosa – Destinado para Co-processamento.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO

18. Demolições

As demolições de edificações de alvenaria ou madeira consistem na retirada de materiais reaproveitáveis (telhas, louças, esquadrias, ferragens, material elétrico, hidráulico etc) e posteriormente na demolição das partes altas. O material proveniente da demolição foi carregado por pá-carregadeira em caminhões basculantes. Os entulhos e materiais não sujeitos a reaproveitamento foram prontamente transportados ao local licenciado para tal fim.

No total foram demolidos 35.000,00 m³.

19. Interferências

Em função da magnitude das intervenções e das interferências das obras com as redes de utilidades, estão sendo realizadas pesquisas expeditas de campo, objetivando o mapeamento cadastral dessas redes. Atua-se também na análise das informações disponíveis nas concessionárias de serviços público, de forma a compatibilizá-las com ás necessidades específicas das obras

Na necessidade de transposição de alguma interferencia na evolução das frentes de trabalho, as situações apresentadas foram resolvidas junto ao poder concedente e concessionárias, pontualmente e momentaneamente, a medida que foram encontradas.

Segue abaixo principais remanejamentos de interferências executadas

CEDAE – Água:

- **Remanejamento de adutora DeFoFo Φ1000 mm**
- **Galerias de concreto de 2,20 x 1,60 m**
- **Remanejamento de adutora FF Φ400 mm**
- **Remanejamento de adutora DeFoFo Φ400 mm.**
- **Remanejamento de ramal de adutora FF Φ200 mm**
- **Remanejamento de ramal de hidrante FF Φ200 mm**
- **Remanejamento ramal da adutora DeFoFo Φ150 mm para condomínio Moradas Da Saúde**
- **Remanejamento de adutora DeFoFo Φ150 mm**
- **Remanejamento de adutora DeFoFo Φ400mm no trecho da VCA do emboque da Rodrigues Alves.**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- Remanejamento de adutora FF Φ500 no trecho do VCA do emboque da Rodrigues Alves.
- Remanejamento de adutora FF Φ500 mm na região da Praça Mauá para implosão da segunda fase da Perimetral.
- Execução de cavaletes nas adutoras FF Φ350mm, FF Φ400mm e FF Φ500mm do deságue 7.
- Execução de cavalete na adutora FF Φ350mm do deságue 8.
- Remoção de adutora FF Φ500mm para execução do deságue 8.
- Execução de cavaletes nas adutoras FF Φ400mm e FF Φ500mm do deságue 6.
- Remanejamento de adutora FF Φ100mm da Rua Equador.
- Remanejamento de rede FF Φ150mm na Rua Cordeiro da Graça.
- Remanejamento de rede DeFoFo Φ150mm na Rua Silvino Montenegro.
- Remanejamento de rede DeFoFo Φ200mm na esquina da Rua Pedro Ernesto x Rua da Gamboa.
- Ajuste na cota da adutora DeFoFo Φ400 próximo a esquina da Av. Rodrigues Alves x Pereira Reis.
- Capeamento de adutora FF Φ350mm na Av. Rodrigues Alves altura do cruzamento com a Rua Barão de Tefé.
- Execução de cavalete adutora FF Φ500 na esquina da Rua Pedro Ernesto x Rua da Gamboa.
- Remanejamento de descarga na adutora FF Φ500 na esquina da Rua Pedro Ernesto x Rua da Gamboa.
- Remanejamento de ramal FF Φ200 da adutora FF Φ500 na esquina da Rua Pedro Ernesto x Rua da Gamboa.
- Execução de cavalete adutora FF Φ350 na esquina da Av. Rodrigues Alves x Via B4.
- Execução de cavalete adutora FF Φ500 na esquina da Av. Rodrigues Alves x Cordeiro da Graça.
- Remanejamento ramal de água do Moinho Fluminense próximo a Antonio Lage.

CEDAE – Esgoto:

- *Remanejamento de tubos de concreto de até Φ 1100 mm e tubos de PVC de redes de esgoto*
- *Remanejamento de rede de esgoto MB Φ230 mm*

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO S.A.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- *Remanejamento de redes de até Φ500 mm e tubos de PVC de redes de esgoto.*
- *Remoção de estação elevatória abandonada na Rua Cordeiro da Graça.*
- Recomposição de galeria de esgoto na Rua Dom Gerardo na projeção do túnel do Binário.

CEG:

- *Execução de remanejamento e tubos de aço carbono de até Φ 350 mm e tubos de PEAD de até 110 mm*
- *Capeamento e remoção de rede AC Φ100 mm.*
- *Capeamento e remoção de rede AC Φ150 mm.*
- *Execução de remanejamento de 350m de rede PE Φ110 mm.*
- *Execução de remanejamento de 400m de rede AC Φ350 mm.*
- *Remanejamento de 1200m de rede de aço carbono Φ350mm da Rua Equador para Av. Rodrigues Alves em função do VLT.*
- *Remanejamento de rede PE Φ110mm do Posto Mega.*
- *Remanejamento de rede PE Φ200mm da Rua Cordeiro da Graça.*
- *Execução/remanejamento de ramal PE Φ110mm da Rua Santo Cristo.*
- *Remanejamento de rede PE Φ110mm da Rua Vidal de Negreiros.*
- *Capeamento e remoção de rede AC Φ100mm na esquina da Rua Santo Cristo x Av. Rodrigues Alves.*
- *Remoção de rede AC Φ150 mm ao longo da Av. Rodrigues Alves.*
- *Execução de cavalete em ramal da Rua Pedro Ernesto.*
- *Rebaixamento de rede PE Φ110mm na Rua da Gamboa.*
- *Remoção de rede FF Φ110mm na Rua da Gamboa.*
- *Remanejamento de caixa de válvula na Praça Mauá.*
- *Execução de ramal PE Φ110mm para atender ao Museu do Amanhã.*
- *Remanejamento de ramal na Rua Pedro Ernesto, n 80.*
- *Remanejamento de poste de proteção catódica na Rua Pedro Alves.*
- Remanejamento rede de gás PE 63 na Rua da Gamboa entre Pedro Ernesto e Rua do Proposito.
- Capeamento rede AC 100 na Rua Santo Cristo/Rua União próximo a Praça Santo Cristo.
- Remanejamento rede de gás PE 110 na Rua Antônio Lage próximo a Praça da Harmonia.

- Remoção de redes de gás desativadas na Av. Rodrigues Alves em frente a Rodoviárias.
- Remoção de redes de gás desativadas na Av. Rio de Janeiro.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

LIGHT:

- *Cabos, postes e dutos de para energização elétrica*
- *Remanejamento de caixas transformadoras.*
- *Remanejamento de caixas de passagem.*
- *Remanejamento de linhas de dutos.*
- *Remanejamento de postes.*
- *Remanejamento de redes aéreas.*
- *Remanejamento de rede aérea na Rua Pedro Alves, em frente ao número 307;*
- *Retirada de estrutura e rede de média tensão na Rua São Cristovão, próximo a Rua Benedito Otoni;*
- *Remanejamento de rede aérea na Rua Silvino Montenegro, esquina com Joaquim Esposel;*
- *Aprumo de poste na Rua Ricardo Machado, esquina com Rua Bela;*
- *Remanejamento de rede do subterrâneo para o aéreo na Av. Rodrigues Alves, em frente a Biblioteca;*
- *Remanejamento de rede aérea na Rua Cordeiro da Graça, entre Santo Cristo e Cidade de Lima;*
- *Remanejamento de rede aérea na Rua Rivadavia Correa, esquina com Pedro Ernesto;*
- *Recomposição de rede de média tensão subterrânea danificada na Rua Visconde de Inhaúma, próximo ao Edifício Barão de Ladário;*
- *Remanejamento de rede aérea na Rua Pedro Alves, próximo ao Shopping Leopoldina;*
- *Remanejamento de rede aérea na Rua Cidade de Lima, esquina com Pereira Reis;*
- *Remanejamento de rede aérea na Rua Santo Cristo, esquina com Rua União;*
- *Remanejamento de rede aérea na Rua Ricardo Machado, em frente a São Janeiro;*
- *Remanejamento de rede aérea na Rua Vidal de Negreiros*

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO S.A.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

- *Remanejamento de rede subterrânea na Avenida Barão de Tefé, da esquina com a Avenida Venezuela até Avenida Rodrigues Alves;*
- *Remanejamento de rede aérea na Rua Santo Cristo, entre a Rua Equador e Rua União;*
- *Remanejamento de rede aérea na Rua Souza e Silva, próximo a Avenida Rodrigues Alves;*
- *Remanejamento de rede aérea na Rua Pedro Ernesto, entre a Rua João Álvares e Rua Sacadura Cabral;*
- *Remanejamento de rede aérea na Avenida Rodrigues Alves, próximo a Rodoviária Novo Rio.*
- Remanejamento de rede subterrânea na Rua Pedro Ernesto (entre Leôncio e Sacadura Cabral)
- Quebra de envelope de rede subterrânea na Rua Pedro Ernesto (entre Leôncio e Sacadura Cabral)
- Quebra de envelope de rede subterrânea na Via B4.
- Remoção de poste na Av. Rio de Janeiro (entre Almirante Mariath x Av. Brasil)
- Quebra de envelope de rede subterrânea na Av. Rodrigues Alves em frente a Rodoviária.
- Quebra de envelope de rede subterrânea na Rua da Gamboa entre Rivadávia x Barão da Gamboa.
- Ajuste de cotas de CI's existentes na Praça Mauá.
- Remoção de postes em frente ao INCA.
- Remanejamento de rede elétrica interna de DOCAS.

TELECOM:

- Remanejamento de rede da Oi na Rua da Gamboa entre Rivadávia x Barão da Gamboa.
- Remanejamento de rede da Oi na Rua da Gamboa x Rua União.

CONCESSIONÁRIA PORTO NOVO
GESTÃO DO CONSÓRCIO DE PUBLICIDADE

20. Canteiros

Ao todo foram construídos mais de 64.075,09 m² de canteiros de obra, contemplando os canteiros administrativos e canteiros avançados.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

95 000170

CONCESSIONÁRIA
PORTO NOVO
www.portonovosa.com

Todos os serviços aqui apresentados foram executados no periodo de 14 de junho de 2011 até 31 de dezembro de 2015 pelo Consórcio Porto Rio, consórcio constituído pelas empresas:

CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A (Líder do Consórcio):	**37,50 %**
CONSTRUTORA OAS S.A:	**37,50 %**
CARIOCA CHRISTIANI-NIELSEN ENGENHARIA S.A:	**25,00 %**

Declaramos que todas as atividades vinculadas à execução da Obra foram desenvolvidas em conformidade com as normas técnicas de qualidade e segurança exigidos pelo Contrato e pelas normas de Engenharia vigentes na República Federativa do Brasil e que, até a presente data, durante a execução dos trabalhos e entrega da Obra, o CONSÓRCIO PORTO RIO, não sofreu multas, penalidades, sanções e/ou execução de garantias, de acordo com o Contrato.

Rio de Janeiro, 27 de Junho de 2016.

José Renato Rodrigues Ponte
Diretor Presidente
Concessionária Porto Novo S.A
Engenheiro

Paulo Henrique Cals de Beauclair Guimarães
Diretor Financeiro
Concessionária Porto Novo S.A
Engenheiro

000171

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ, JUNTO COM A(S) ART(s) DE NÚMERO: 2020170085152 OL00291962 , FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO: 83928/2017, FOLHA NÚMERO: 99/99.RIO DE JANEIRO - 07/11/2017

Lívia Carneiro de Oliveira
Coordenadora de Registro, Cadastro e Acervo Técnico
Matr. 980- CORC
CREA-RJ (POR DELEGAÇÃO)

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CREA-RJ

CONFERE COM ORIGINAL
07/11/2017
Matr. 696
CREA-RJ

ENGENHARIA

Ministério Público do Estado da Bahia - MP

Comissão Permanente de Licitação

Concorrência Nº 01\2021

DECLARAÇÃO DE INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO

Declaramos, em atendimento ao previsto no item 9.3.2.1 do Edital da Concorrência Nº 01\2021, que o Sr. Lucas de Alencar Pinto Macêdo, Engenheiro Civil, portador do CPF(MF) nº 020.201.485-10, Prestador de Serviço e inscrito no CREA\BA sob nº 56260-D é o nosso indicado como Responsável Técnico para acompanhar a execução dos serviços, objeto da licitação em apreço.

Salvador, 08 de Novembro de 2021.

SERPRO
Assinado digitalmente por:
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CPF:/CNPJ: 28018301000161
Assinado em: 05/11/2021
Sua autenticidade pode ser confirmada no endereço: <http://www.serpro.gov.br/assinador-digital>

LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 28.018.301\0001-61

000172

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Pelo presente instrumento de contrato de prestação de serviços técnico profissional, que fazem parte entre si, a **LEAN LIGHT CONSTRUÇÕES E EMPREENDIMENTOS**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ / MF sob o nº 28.018.301/0001-61, estabelecida na Rua Torquato Bahia, 04, Edf. Raymundo Magalhães, Sala 506, Comércio, Salvador-BA, representada pela **LUDIMILA LEITE DA SILVA**, proprietária, portador da cédula de identidade nº 07.513.972-37, expedida pela SSP-BA, e CPF sob o nº 790.239.835-72, doravante denominada simplesmente **CONTRATANTE** e o Sr. **LUCAS DE ALENCAR PINTO MACEDO**, portador da cédula de identidade nº **08.901.921-03**, inscrito no CPF de nº **020.201.485-10** e registrado no CREA-BA sob o Nº **56260** e RNP **050640641-5**, domiciliado e residente na Rua Artur de Azevedo Machado, 532, apt. 302, Costa Azul, CEP: 41760-000, Salvador-BA, ora denominado **CONTRATADO**, tem justo e acordado o presente instrumento particular em conformidade com as cláusulas que se seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Constitui objeto do presente contrato, a Prestação de Serviço de Engenharia Civil para a execução de serviços de referentes à gestão, consultoria, diagnóstico, projeto, laudo e execução dos serviços de construção civil de forma geral, tendo seus serviços afins e correlatos contratados pela **CONTRATANTE**, sendo o **CONTRATADO** responsável pelo bom desempenho da parte técnica das obras sob seu comando, bem como a fiscalização desta.

CLÁUSULA SEGUNDA – REMUNERAÇÃO

Conforme acordado entre as partes, com carga horária semanal de 20 horas de trabalho, de segunda-feira a sexta-feira, das 15:00 às 19:00 horas, fica registrado para o contratado o honorário mensal de **R$ 6.270,00** (seis mil, duzentos e setenta reais).

CLÁUSULA TERCEIRA – PRAZO

O presente ajuste terá prazo indeterminado, com termo inicial no dia 02 de março de 2020.

CLÁUSULA QUARTA – RESCISÃO

Ambas as partes poderão a qualquer momento rescindir o presente contrato.

CLÁUSULA QUINTA – RESPONSABILIDADE

O CONTRATADO se obriga a executar os serviços sob sua responsabilidade, de acordo com os procedimentos, e normas técnicas pertinentes às áreas de atuação do **CONTRATADO** e aos serviços tais como: elaboração de ART'S e CAT's.

000173

CLÁUSULA SEXTA – FORO

Fica eleito o foro da cidade de Salvador-BA como competente para dirimir quaisquer dúvidas decorrentes do presente instrumento particular. E por estarem justas e acertadas as cláusulas supra determinadas, as partes firmam o presente termo, na forma da lei.

Salvador, 02 de março de 2020

28.018.301/0001-61
LUDIMILA LEITE DA SILVA
Rua Torquato Bahia, 04
Ed. Raymundo Magalhães, Sala 503
Comercio - CEP.: 40.015-110
SALVADOR-BA

LEAN LIGHT CONSTRUÇÕES E EMPREENDIMENTOS
Ludimila Leite da Silva
Diretora
Contratante

CARTÓRIO CATIZANE
8° Tabelionato-Salvador/BA

Lucas de Alencar Pinto Macedo
Engenheiro Civil
Contratado

000174

CARTÓRIO CATIZANE – TABELIONATO 8° OFÍCIO DE NOTAS
Ms. Carolina Catizane de Oliveira Almeida - Tabeliã Titular (Av. Tancredo Neves, 805 - Ed. Estação Empresarial Cores B e C, Caminho das Árvores, Salvador - BA, CEP: 41.820-021, www.cartoriocatizane.com.br - Tel.: (71) 3052-1111

Reconheço por SEMELHANÇA a(as) firma (s) de:
LUCAS DE ALENCAR PINTO MACEDO

Salvador, 24 de Março de 2020
Em Test. ( ) da Verdade.
EMILY DE BRITO FERNANDES
ESCREVENTE
Selo: 1608.AB616388-1 - Valor: R$ 5,20
Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade

ENGENHARIA

Ministério Público do Estado da Bahia - MPBA
Comissão Permanente de Licitação
Concorrência Nº 01\2021

EQUIPE TÉCNICA

LEAN LIGHT ENGENHARIA Ltda., inscrito no CNPJ nº 28.018.301\0001-61, DECLARA, para fins de licitação em epígrafe, que os profissionais abaixo relacionados formarão a equipe desta empresa para a prestação de serviços que compõem o objeto deste certame:

Título Profissional	Nome	CREA\CAU	Vinculação com a empresa
Engº Civil – Responsável Técnico	Lucas de Alencar Pinto Macêdo	CREA\BA 56260-D	Prestação de Serviços
Encarregado de Obra	Domingos Conceição Marçal Filho	–	Prestação de Serviços

Salvador, 08 de Novembro de 2021.

SERPRO
Assinado digitalmente por:
LEAN LIGHT ENGENHARIA LTDA
CPF:/CNPJ: 28018301000161
Assinado em: 05/11/2021

LEAN LIGHT ENGENHARIA Ltda.
CNPJ: 28.018.301\0001-61

000175