CONFERE COM ORIGINAL

PREFEITURA DE MACEIÓ
INFRAESTRUTURA

ID: 2489893

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

VOLUME 01 - MEMORIAIS DE CÁLCULO E DESCRITIVOS

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE

ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

PARQUE LINEAR PRAIA DE RIACHO DOCE

Av. GENERAL DE FRANÇA ALBURQUERQUE, RIACHO DOCE, CEP: 57039-230

MEMORIAL DESCRITIVO ARQUITETURA

Arqº Norman Dowell Vale De Brito
Arquiteto e Urbanista
CAU: 38333-3
FUTURE ATP

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

PARQUE LINEAR PRAIA DE RIACHO DOCE

Av. GENERAL DE FRANÇA ALBURQUERQUE, RIACHO DOCE, CEP: 57039-230

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	EMISSÃO INICIAL				02-05-2022
01	REVISÃO DE ACORDO COM RELATÓRIO DE ANÁLISE DE PROJETO DA SEMINFRA				14-07-2022

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Indice

Capítulos

1. DADOS CADASTRAIS DO PROJETO 5
1. INTRODUÇÃO 6
2. LOCALIZAÇÃO 6
3. IMPLANTAÇÃO 7
4. PROGRAMAÇÃO FÍSICO FUNCIONAL 9
4.1 Vegetação e permeabilidade do solo. 12
4.2 Mobiliários Urbanos 15
4.3 Iluminação 19
5. SISTEMA CONSTRUTIVO 22
6. ACESSIBILIDADE 23

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

1. DADOS CADASTRAIS DO PROJETO

RAZÃO SOCIAL: SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA – SEMINFRA

ENDEREÇO: RUA DO IMPERADOR, Nº 307 – CENTRO

CEP: 57.020-670

CNPJ: 17.926.123/0001-50

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

Responsável Legal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Responsável Técnico pelo Projeto Arquitetônico

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

1. INTRODUÇÃO

O presente documento destina-se a complementar a documentação técnica do projeto, apresentando as características e condicionantes do projeto de urbanização do Parque Linear praia de Riacho Doce, situada no município de Maceió, Alagoas.

2. LOCALIZAÇÃO

O projeto em questão destina-se à Urbanização da orla de Riacho Doce. Localizada na Av. General de França Albuquerque, Riacho Doce, Maceió, Alagoas. A praça está situada no litoral norte da cidade, em um bairro de uso predominante residencial.

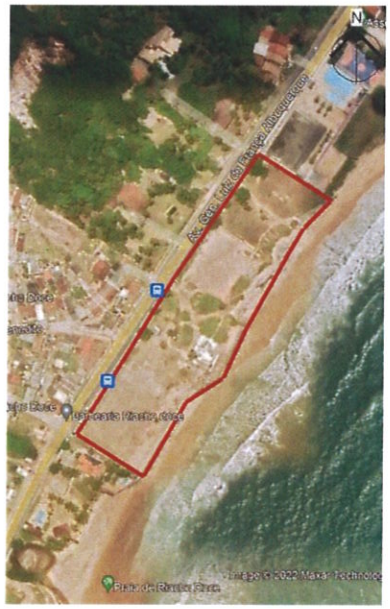


Figura 1 - Mapa de localização da orla de Riacho Doce, no bairro Riacho Doce.

Fonte: Google Earth, 2022.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

3. IMPLANTAÇÃO

O terreno possui uma área de 15.306,13m², nele encontra-se espaços utilizados como campo de futebol pelos moradores, uma estátua do tritão, bancos e coberturas de madeira em mal estado de conservação, e algumas vegetações gramíneas, palmáceas e arbóreas de grande porte.

Atualmente, exceto pela área de campo, onde os moradores utilizam com frequência, as demais áreas encontram-se descuidadas e sem uso público ou privado.

Figura 2 - Foto atual da orla.

Fonte: Acervo próprio, 2021.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112

Cerqueira César – CEP 01419-001

São Paulo, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900

Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE

Tel: +55 81 3878 4000

Fax: +55 81 3878 4001

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

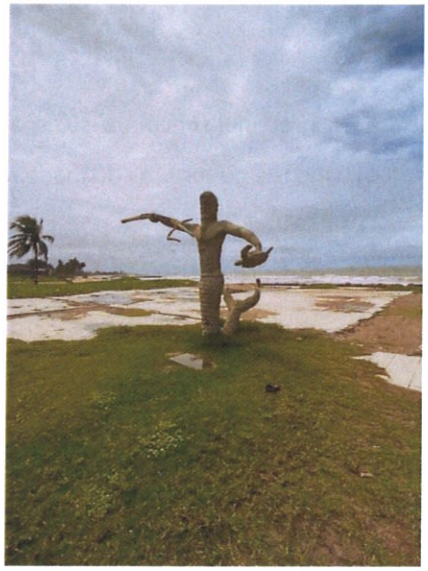


Figura 3 - Foto atual da orla.

Fonte: Acervo próprio, 2021.

Figura 4 - Foto atual da orla.

Fonte: Acervo próprio, 2021.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112

Cerqueira César – CEP 01419-001

São Paulo, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900

Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE

Tel: +55 81 3878 4000

Fax: +55 81 3878 4001

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

CONFERE COM ORIGINAL

A proposta prevê uma grande área de preservação e uma região mais estreita de urbanização, onde mantém a utilização do equipamento quadra de esportes, além de propor novos usos de lazer e serviço.

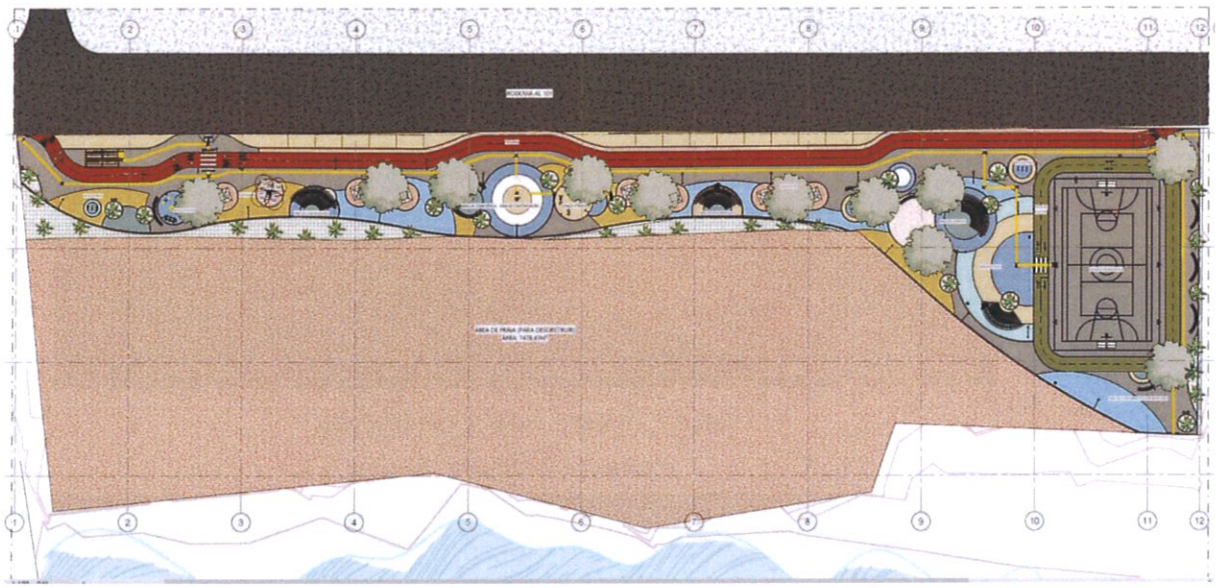


Figura 5 – Planta baixa proposta.

Fonte: Acervo próprio, 2022.

4. PROGRAMAÇÃO FÍSICO FUNCIONAL

A proposta apresenta área de lazer, espaço fitness e ciclovia, propondo vegetação arbóreas, palmeiras e caramanchões para sombreamento.

O programa de necessidades contempla quiosques para venda de alimentos, ponto de ônibus, ciclofaixa, academia ao ar livre, áreas de convivência, áreas de contemplação com caramanchões, espaço multiuso, bicicletário, quadra poliesportiva e a preservação da escultura do tritão existente no local.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Figura 6 – Imagem ilustrativa da proposta.

Fonte: Acervo próprio, 2022.

Figura 7 – Imagem ilustrativa da proposta.

Fonte: Acervo próprio, 2022.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112

Cerqueira César – CEP 01419-001

São Paulo, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900

Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE

Tel: +55 81 3878 4000

Fax: +55 81 3878 4001

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001

BRTÜV

www.future-motion.eu

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Figura 8 – Imagem ilustrativa da proposta.

Fonte: Acervo próprio, 2022.

Figura 9 – Imagem ilustrativa da proposta.

Fonte: Acervo próprio, 2022.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112

Cerqueira César – CEP 01419-001

São Paulo, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900

Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE

Tel: +55 81 3878 4000

Fax: +55 81 3878 4001

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

CONFERE COM ORIGINAL

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

4.1 Vegetação e permeabilidade do solo.

A maior parte da vegetação existente será mantida, exceto em áreas onde está sendo proposta nova urbanização. Para a arboriação proposta, foram selecionadas árvores de grande porte, palmeiras, trepadeiras e forrações, além de uma espécie típica do litoral, a salsa da praia, na área de transição entre a região de preservação e a urbanização.

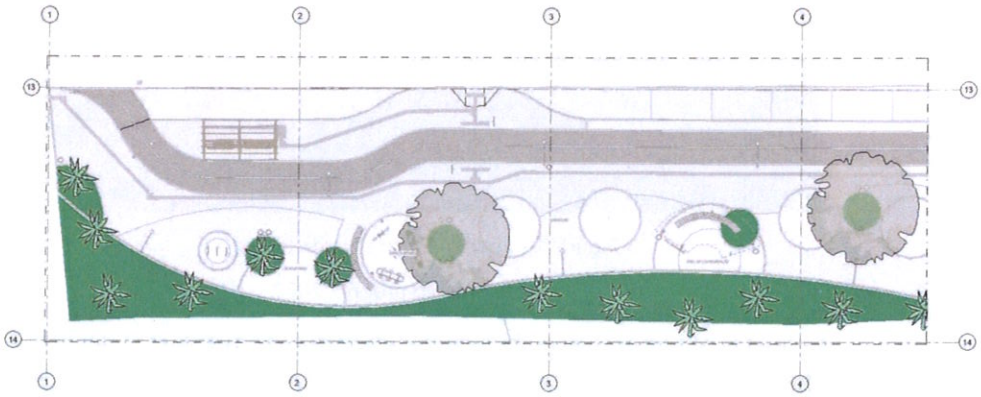


Figura 10 – Planta baixa – Vegetação (seção 1).

Fonte: Acervo próprio, 2022.

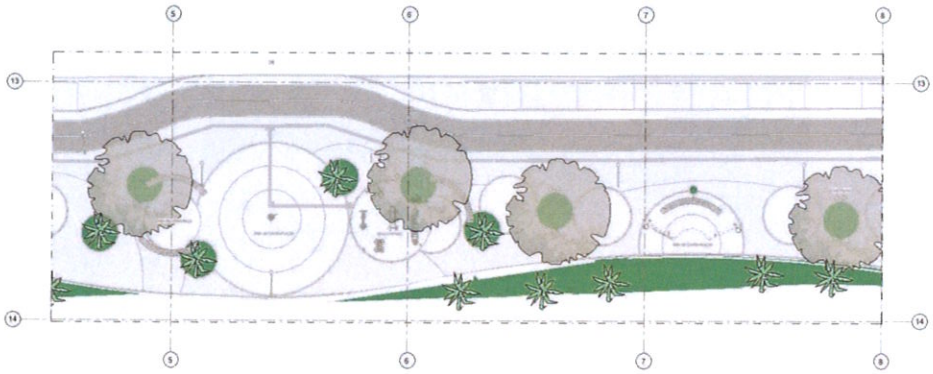


Figura 11 – Planta baixa – Vegetação (seção 2).

Fonte: Acervo próprio, 2022.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

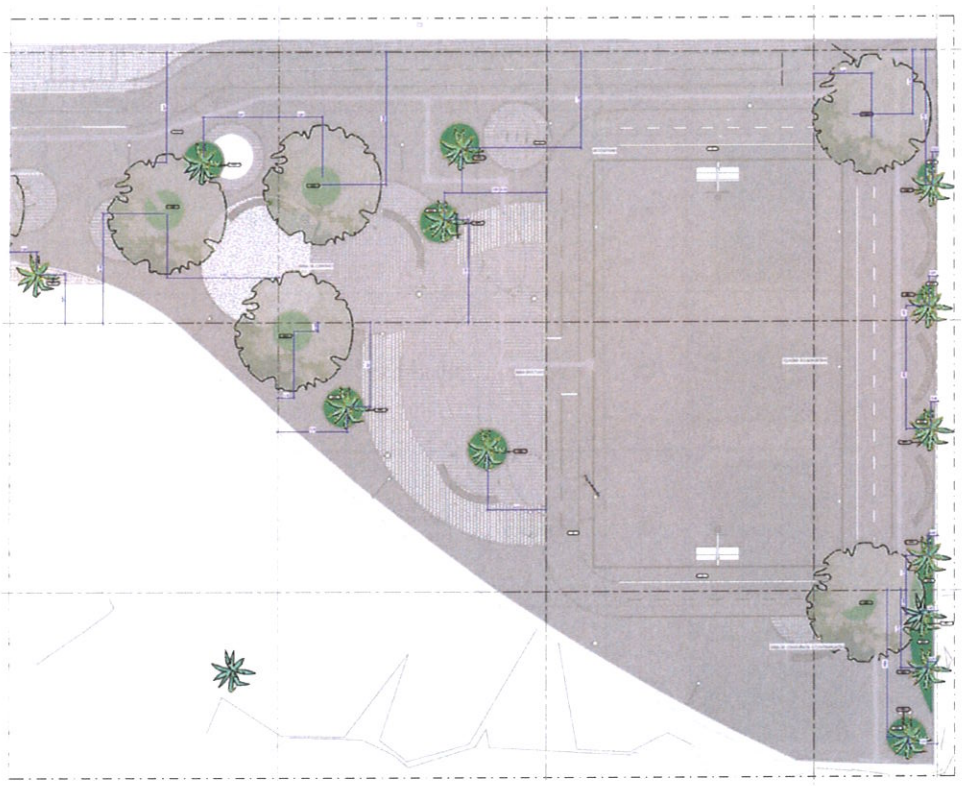


Figura 12 – Planta baixa – Vegetação (seção 3).

Fonte: Acervo próprio, 2022.

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

LEGENDA DE VEGETAÇÃO						
Imagem	Código	Tipo	Nome Científico	Nome Popular	Quantidade	un - un/m²
	VO1	Palmácea	Cocos nucifera	Coqueiro	35	un
	VO2	Arbórea	Prunus dulcis	Amendoeira	11	un
	VO3	Trepadeira	Allamanda blanchetti	Alamanda-roxa	6	un
	VO4	Forração	Ipomoea pes-caprae	Salsa de praia	310,59 m²	m²
	VO5	Forração	Zoysia Japônica	Grama esmeralda	226,57 m²	m²

Figura 13 – Memorial botânico.

Fonte: Acervo próprio, 2022.

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112

Cerqueira César – CEP 01419-001

São Paulo, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900

Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE

Tel: +55 81 3878 4000

Fax: +55 81 3878 4001

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

4.2 Mobiliários Urbanos

Foram implantados bancos em concreto e tampo de madeira nas áreas de convivência e contemplação, um ponto de ônibus em madeira, placas de sinalização para a ciclovia, lixeiras, paraciclos e caramanchões para sombreamento, além dos equipamentos de academia ao ar livre em aço galvanizado.

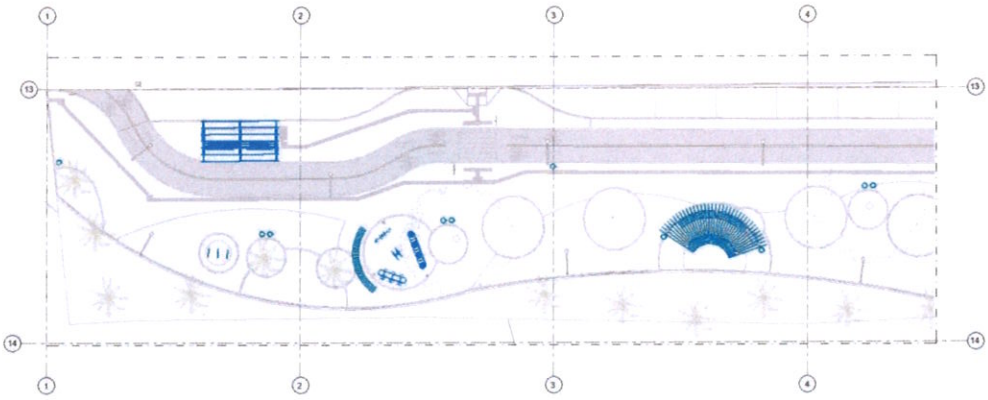


Figura 14 – Planta baixa – Mobiliários (seção 1).

Fonte: Acervo próprio, 2022.

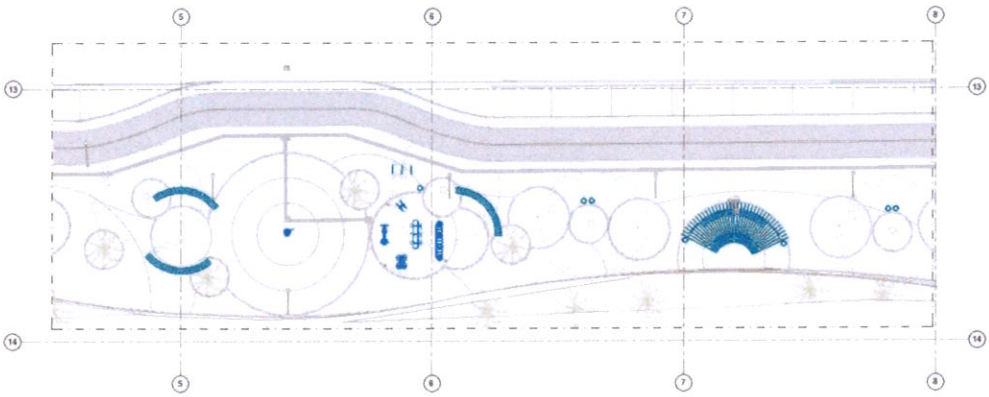


Figura 15 – Planta baixa – Mobiliários (seção 2).

Fonte: Acervo próprio, 2022.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:37:49.

CONFERE COM ORIGINAL

ID: 2489894

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

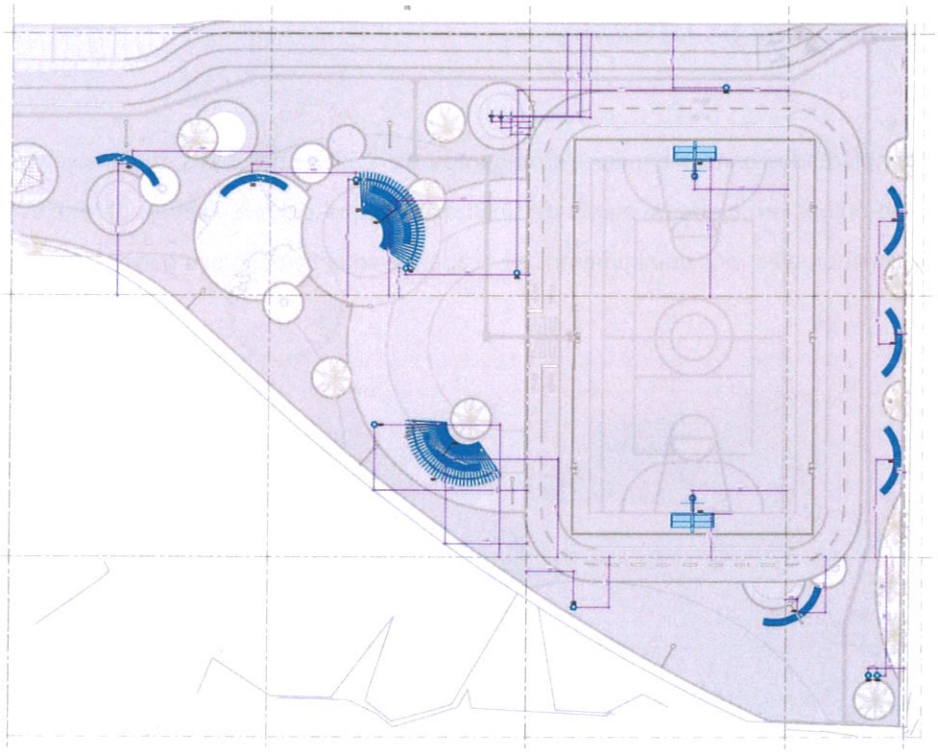


Figura 16 – Planta baixa – Mobiliários (seção 3).

Fonte: Acervo próprio, 2022.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112

Cerqueira César – CEP 01419-001

São Paulo, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900

Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE

Tel: +55 81 3878 4000

Fax: +55 81 3878 4001

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001

BRTÜV

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

LEGENDA DE MOBILIÁRIO			
Imagem	Marca de tipo	Descrição	Contagem
	M01	Banco de concreto e madeira.	16
	M02	Paracido em aço com pintura na cor preta com proteção contra a intempéries.	9
	M03	Equipamento academia ao ar livre - simulador de cavalgada triplo, cor azul e cinza.	2
	M04	Equipamento academia ao ar livre - Exercitador de pernas triplo, cor azul e cinza.	1
	M05	Equipamento academia ao ar livre - Simulador de percurso triplo, cor azul e cinza.	2
	M06	Equipamento academia ao ar livre - Simulador de remo, cor azul e cinza.	1
	M07	Equipamento academia ao ar livre - Giro Diagonal sêxtuplo, cor azul e cinza.	1
	M08	Equipamento academia ao ar livre - Giro vertical duplo, cor azul e cinza.	2

Figura 17 – Tabela de quantidades – Mobiliários.

Fonte: Acervo próprio, 2022.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112

Cerqueira César – CEP 01419-001

São Paulo, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900

Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE

Tel: +55 81 3878 4000

Fax: +55 81 3878 4001

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

	M09	Lixeira em formato circular, em madeira Massaranduba e aço com pintura na cor preta com proteção contra a intempéries ou similar técnico.	26
	M10	Caramanchão em madeira pinus e eucalipto tratado com pintura contra a intempéries.	4
	M11	Conjunto de trave e tabela de basquete com pintura de proteção contra a intempéries.	2
	M12	Ponto de ônibus em madeira Pinus ou similar técnico.	1
	M13	Escultura Tritão (realocar existente).	1

Figura 18 – Tabela de quantidades – Mobiliários.

Fonte: Acervo próprio, 2022.

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

4.3 Iluminação

Estão sendo previstos na proposta, a inserção de postes de iluminação de 6m e refletores na área da quadra poliesportiva.

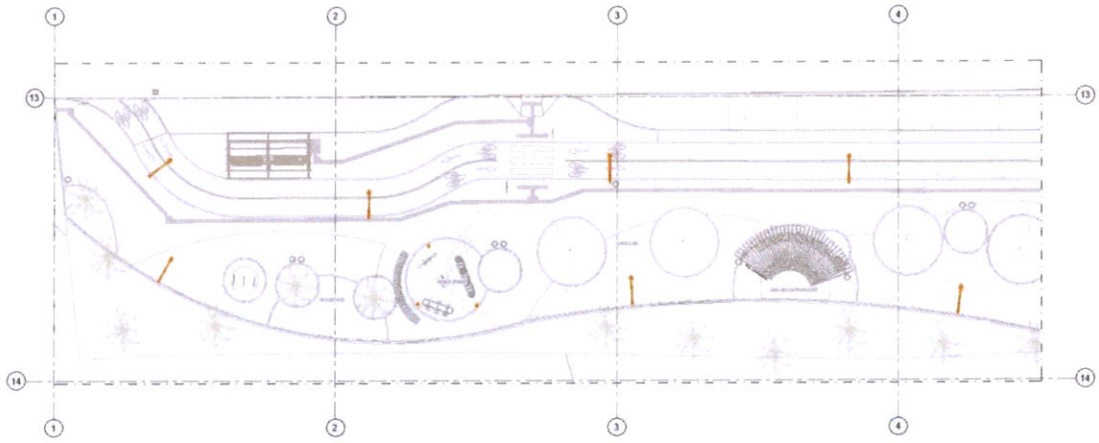


Figura 19 – Planta baixa – Iluminação (seção 1).

Fonte: Acervo próprio, 2022.

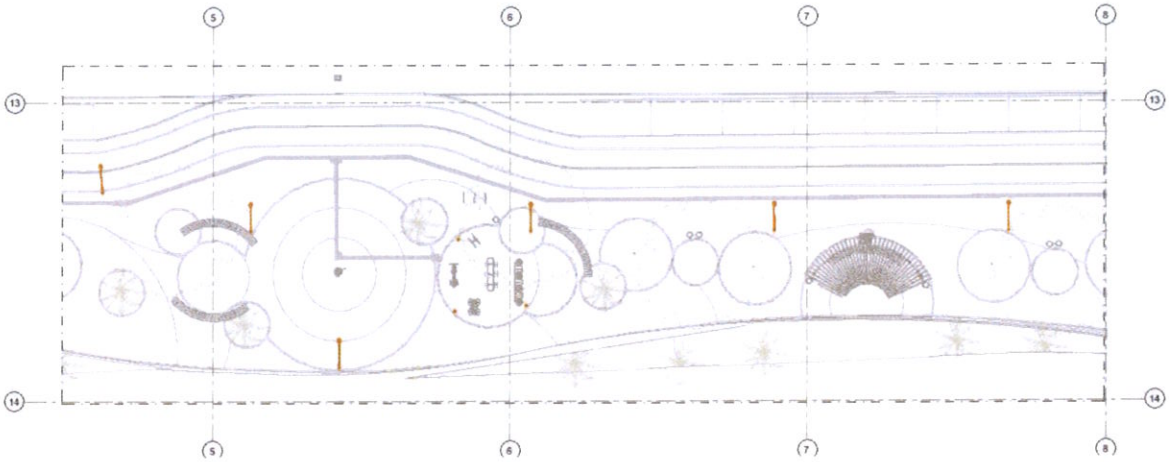


Figura 20 – Planta baixa – Iluminação (seção 2).

Fonte: Acervo próprio, 2021.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

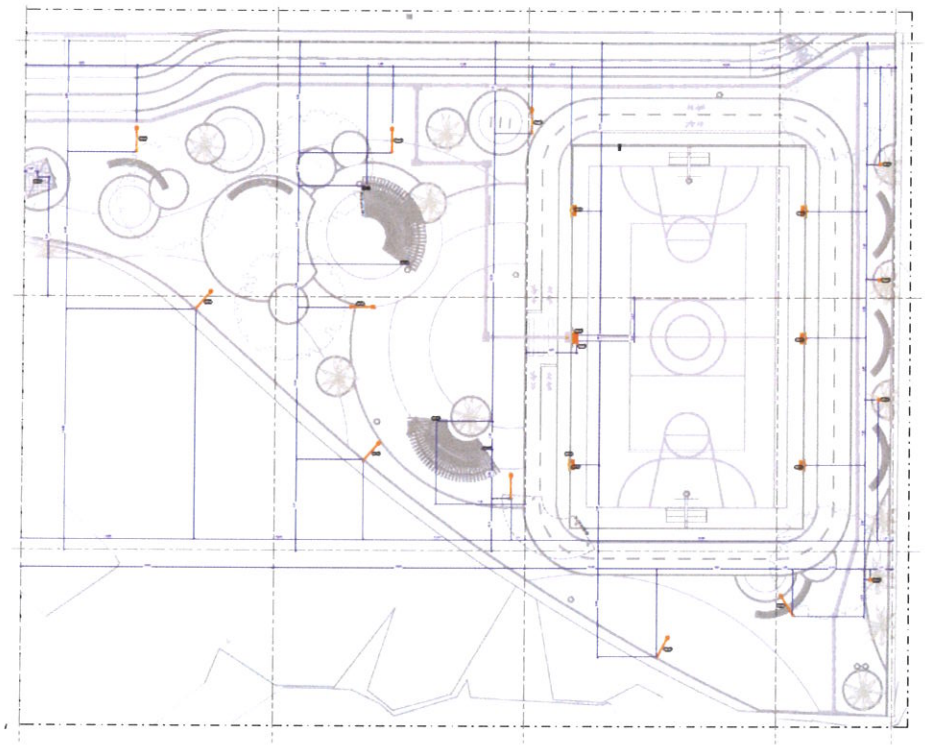


Figura 21 – Planta baixa – Iluminação (seção 3).

Fonte: Acervo próprio, 2022.

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112

Cerqueira César – CEP 01419-001

São Paulo, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900

Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE

Tel: +55 81 3878 4000

Fax: +55 81 3878 4001

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001

BRTÜV

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

LEGENDA DE ILUMINAÇÃO			
Imagem	Código	Descrição	Quantidade
	L01	Poste cônico contínuo de aço curvo simples, h= 6m, Conipost ou similiar técnico. Com pintura contra intempéries.	22
	L02	Luminária embutida no piso com foco orientável em alumínio injetado. ref. IL 3702, da Interlight ou similar, inclusive lâmpada. Temperatura de cor branco frio 6500K.	10
	L03	Luminária de sobrepor plafon LED. Alumínio. Temperatura de cor branco frio 6500K	8
	L05	Arandela de uso externo em tubo de aço zincado e pintado, com difusor em vidro leitoso brilhante, da xoulux, ref. B-706/1 ou similar, inclusive lâmpada.	8
	L06	Poste em aço cônico com dois refletores, h=4m. Temperatura de cor branco frio 6500K. Com pintura contra intempéries.	5
	L07	Refletor, h=3,85m. Temperatura de cor branco frio 6500K. Com pintura contra intempéries.	3

Figura 22 – Tabela de quantidades – Luminárias.

Fonte: Acervo próprio, 2022.

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

5. SISTEMA CONSTRUTIVO

O sistema construtivo adotado foi o convencional, é composto por calçadas em concreto pigmentado, piso intertravado, criação de canteiros, construção de quiosques em madeira Pinus. Os mobiliários propostos são em concreto, madeira e aço inox, imprimindo características rústicas e durabilidade, assim como os demais revestimentos utilizados.

LEGENDAS PISOS - PROPOSTA	
Código	Descrição
PN01	Piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. Cor terracota.
PN02	Piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. Cor azul turquesa.
PN03	Piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. Cor azul claro.
PN04	Piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. Cor azul escuro.
PN05	Piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. Cor amarelo.
PN06	Piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. Cor amarelo.
PN07	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. Pigmentado na cor azul.
PN08	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. Pigmentado na cor amarelo.
PN09	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. Na cor natural.
PN10	Pintura para quadra poliesportiva. Tinta epóxi verde.
PN11	Pintura para quadra poliesportiva. Tinta epóxi vermelha.
PN12	Execução de ciclovia com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. Pigmentado na cor cor vermelho.
PN13	Pintura para demarcação de quadra poliesportiva. Tinta epóxi azul.
PN14	Pintura para demarcação de quadra poliesportiva. Tinta epóxi branca.
PN15	Pintura para demarcação de quadra poliesportiva. Tinta epóxi preta.
PN16	Pintura para demarcação viária em faixas de pedestre e ciclovia. Branca.
PN17	Areia tratada de granulometria média para playground.
PN18	Concreto armado da quadra poliesportiva.
PN19	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. Na cor verde.

LEGENDAS PAREDES - PROPOSTA	
Código	Descrição
AN01	Pintura acrílica lavável na cor cinza claro.

Figura 23 – Quadro de especificações.

Fonte: Acervo próprio, 2022.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

www.future-motion.eu

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

6. ACESSIBILIDADE

A fim de garantir total independência a qualquer usuário, apresentando limitações físicas ou não, todo o projeto foi desenvolvido em respeito e adequação às normas brasileiras vigentes quanto à acessibilidade.

Foi proposto indicação direcional de piso tátil e rampas nos percursos e acessos com obstáculos ou desníveis.

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

FUTURE

ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

PARQUE LINEAR PRAIA DE RIACHO DOCE

Av. GENERAL DE FRANÇA ALBUQUERQUE, RIACHO DOCE, CEP: 57039-230

MEMÓRIA DE CÁLCULO – ELÉTRICA BAIXA TENSÃO

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 0772287341-3

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

PARQUE LINEAR PRAIA DE RIACHO DOCE

Av. GENERAL DE FRANÇA ALBUQUERQUE, RIACHO DOCE, CEP: 57039-230

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001
BRTUV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 0772287341-3

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	MEMÓRIA DE CÁLCULO				ABR/2022

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 07722573-4

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Indice

Capítulos

1. DADOS CADASTRAIS DO PROJETO 5

2. INTRODUÇÃO 6

3. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO 6

3.1 Quadros 6

3.1.1 Dimensionamento QD ILUMINAÇÃO PÚBLICA 6

3.1.2 Dimensionamento QD QUADRA POLIESPORTIVAS 7

3.1.3 Dimensionamento QD QUIOSQUE 7

3.2 Circuitos Terminais – Quadra Polidesportivas 8

3.3 Circuitos Terminais - Quiosque 9

3.3.1 Dimensionamento Circuito 1 9

3.3.2 Dimensionamento Circuito 2 9

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112

Cerqueira César – CEP 01419-001

São Paulo, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900

Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE

Tel: +55 81 3878 4000

Fax: +55 81 3878 4001

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 0772287341-3

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

1. DADOS CADASTRAIS DO PROJETO

RAZÃO SOCIAL: SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA – SEMINFRA

ENDEREÇO: RUA DO IMPERADOR, Nº 307 – CENTRO

CEP: 57.020-670

CNPJ: 17.926.123/0001-50

Responsável Legal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Responsável Técnico pelo Projeto Elétrico

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

2. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo complementar a documentação técnica do projeto, apresentando as características e condicionantes do projeto de construção do Parque Linear da Praia de Riacho Doce, localizado na Av. General de França Albuquerque, Riacho Doce, Maceió-AL.

O objetivo deste memorial é estabelecer as diretrizes básicas que devem ser seguidas para a execução da instalação elétricas de baixa tensão, dissertando sobre aspectos técnicos e características que definiram a configuração final do projeto em questão.

Nesse contexto, serão aqui apresentadas as características principais da proposta, assim como os critérios e parâmetros utilizados.

3. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO

3.1 Quadros

3.1.1 Dimensionamento QD ILUMINAÇÃO PÚBLICA

				Quadro REDE EXISTENTE		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 1.00	FCA 1.00	FCT 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	1312.00 1312.00	1454.00 1454.00	1343.00 1343.00	4110.00 4110.00		
Corrente (A)	6.0	6.6	6.1	Projeto (Ip) 14.68	Projeto (Ib) 18.68	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 18.68
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível	Capacidade de condução de corrente		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	Corrente de curto-circuito (kA) 3		
Utilização: Alimentação	Método de instalação: B1		dV% parcial	4mm² 0.16		

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br
CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br
CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 0772287341-3

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Seção: 4 mm²	Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 12.00 A	dV% total	0.16

Dimensionamento da proteção (In)		**Condutor**	
Ip < In < Iz (4mm²) 18.68 < 20.00 < 28.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
Dispositivo de proteção		Seção	
Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C		Fase 4 mm²	Neutro 4 mm² / Terra -
		Capacidade de condução (Fase): 28.00 A	

3.1.2 Dimensionamento QD QUADRA POLIESPORTIVAS

				Quadro Medição		
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA 1.00	FCT 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	667.00 667.00	0.00 0.00	0.00 0.00	667.00 667.00		
Corrente (A)	3.03	0.00	0.00	Projeto (Ip) 2.72	Projeto (Ib) 3.03	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 3.03

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível	Capacidade de condução de corrente	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	Corrente de curto-circuito (kA) 3
Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.00 0.01

Dimensionamento da proteção (In)	**Condutor**			
Ip < In < Iz (2.5mm²) 1.26 < 10.00 < 34.00	Cabo Tripolar (cobre) Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)			
Dispositivo de proteção	Seção			
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²	
	Capacidade de condução (Fase): 34.00 A			

3.1.3 Dimensionamento QD QUIOSQUE

				Quadro Medição
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA 1.00	FCT 1.00

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br
CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br
CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001 BRTUV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 077228?341-3

www.future-motion.eu

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	276.57 276.57	0.00 0.00	0.00 0.00	276.57 276.57		
Corrente (A)	1.26	0.00	0.00	Projeto (Ip) 1.26	Projeto (Ib) 1.26	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 1.26

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Capacidade de condução de corrente Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total	Corrente de curto-circuito (kA) 3 4mm² 0.00 0.01

Dimensionamento da proteção (In)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (4mm²) 1.26 < 10.00 < 32.00	Cabo Tripolar (cobre) Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 4 mm²	Neutro 4 mm²	Terra 4 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 32.00 A		

3.2 Circuitos Terminais – Quadra Polidesportivas

Circuito 1 – Iluminação Quadra Utilização: Iluminação e TUG's (Restaurantes e bares)				Quadro Quadro de Proteção	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA 1.00	FCT 1.00	Potência 667.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 2.72	Corrente de projeto (In) 3.03	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 3.03		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Capacidade de condução de corrente Método de instalação: D Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.03 0.03

Dimensionamento da proteção (In)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 1.26 < 10.00 < 34.00	Cabo Tripolar (cobre) Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 34.00 A		

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br
CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br
CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 0772287341-3

www.future-motion.eu

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

ID: 2489895

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

3.3 Circuitos Terminais - Quiosque

3.3.1 Dimensionamento Circuito 1

Circuito 1 - Luz e Tomada Utilização: Iluminação e TUG's (Restaurantes e bares)				Quadro Quadro de Proteção	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA 1.00	FCT 1.00	Potência 276.57 VA
Corrente de projeto (Ip) 1.26	Corrente de projeto (In) 1.26	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 1.26		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível Utilização: Misto Seção: 2.5 mm²	Capacidade de condução de corrente Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total		2.5mm² 0.03 0.03	
Dimensionamento da proteção (In)		**Condutor**			
Ip < In < Iz (2.5mm²) 1.26 < 10.00 < 24.00		Cabo Tripolar (cobre) Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C		Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²	
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A			

3.3.2 Dimensionamento Circuito 2

Circuito 2 - TOMADAS Utilização: Uso Específico				Quadro QD1	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA 1.00	FCT 1.00	Potência 333.33 VA
Corrente de projeto (Ip) 1.52	Corrente de projeto (In) 1.52	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 1.52		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente PVC	Condulete 6 entradas - Pontos de força - Uso geral			111.11	3
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br
CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br
CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnico
CFT-BR: 07721

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

<table>
<tr><td>Seção mínima admissível

Utilização: Força
Seção: 2.5 mm²</td><td colspan="2">Capacidade de condução de corrente

Método de instalação: B1
Seção: 0.5 mm²
Cap. Condução (Iz): 9.00 A</td><td colspan="3">Queda de tensão
dV% parcial admissível: 4.00

dV% parcial 2.5mm²
dV% total 0.02
0.04</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dimensionamento da proteção (In)
Ip < In < Iz (2.5mm²)
1.52 < 10.00 < 24.00</td><td colspan="3">Condutor
Cabo Unipolar (cobre)
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dispositivo de proteção

Disjuntor unipolar termomagnético - DIN
Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C</td><td colspan="3">Seção

Fase 2.5 mm² | Neutro 2.5 mm² | Terra 2.5 mm²

Capacidade de condução (Fase): 24.00 A</td></tr>
</table>

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 0772287341-3

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

APROVAÇÃO / CARIMBOS

REV.	DATA	RESP.	DESCRIÇÃO
R00	ABR/2022	N.J.	EMISSÃO INICIAL

CLIENTE

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E MEIO AMBIENTE

PREFEITURA DE MACEIÓ

PROJETO PROJETO URBANO - PARQUE LINEAR PRAIA DE RIACHO DOCE

LOCAL Av. General de França Albuquerque, Riacho Doce, CEP: 57039-230

FASE PROJETO EXECUTIVO

CONTRATO 207/2017

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

AUTOR DO PROJETO
NILTON JOSE DO N. JUNIOR
CFT-BR 0772287341-3

ÁREA DO PROJETO
TERRENO = 15.884,26m²
Á. CONST. = 4.848,95m²

DESIGNAÇÃO ELÉTRICA
CONSTRUÇÃO
PLANTA BAIXA DE IMPLANTAÇÃO DE ILUMI. PÚBLICA TRECHOS - 01 E 02, QUIOSQUES

PROP.	SEDET
COORD.	NORMAN DOWELL
RESP.	FUTURE
COLAB.	
DATA	ABRIL/2022

ESCALAS
1 : 400

DESENHO Nº
Nº Folha REV.
236.2-MAG-ELE-E - 01 - 00

FICHEIRO FormatoA0-Tipo_FutureATP

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

APROVAÇÃO / CARIMBOS

REV.	DATA	RESP.	DESCRIÇÃO
R00	ABR/2022	N.J.	EMISSÃO INICIAL

CLIENTE

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E MEIO AMBIENTE

PREFEITURA DE MACEIÓ

PROJETO PROJETO URBANO - PARQUE LINEAR PRAIA DE RIACHO DOCE

LOCAL Av. General de França Albuquerque, Riacho Doce, CEP: 57039-230

FASE PROJETO EXECUTIVO

CONTRATO 207/2017

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

AUTOR DO PROJETO
NILTON JOSÉ DO N. JUNIOR
CFT-BR 0772287341-3

ÁREA DO PROJETO
TERRENO = 15.884,26m²
Á. CONST. = 4.848,95m²

DESIGNAÇÃO ELÉTRICA
CONSTRUÇÃO
PLANTA BAIXA DE IMPLANTAÇÃO DE ILUMI. PÚBLICA TRECHOS - 01 E 02, QUIOSQUES

PROP.	SEDET	ESCALAS	DESENHO Nº
COORD.	NORMAN DOWELL	1 : 400	Nº Folha REV.
RESP.	FUTURE		236.2-MAG-ELE-E - 01 - 00
COLAB.			
DATA	ABRIL/2022	FICHEIRO	FormatoA0-Tipo_FutureATP

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE

ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

PARQUE LINEAR PRAIA DE RIACHO DOCE

Av. GENERAL DE FRANÇA ALBURQUERQUE, RIACHO DOCE, CEP: 57039-230

MEMORIAL DESCRITIVO – ELÉTRICA BAIXA TENSÃO

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 0772287341-3

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

PARQUE LINEAR PRAIA DE RIACHO DOCE

Av. GENERAL DE FRANÇA ALBURQUERQUE, RIACHO DOCE, CEP: 57039-230

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 0772287341-3

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	MEMORIAL DESCRITIVO				ABR/2022

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

Nilton José do Nasc. Júnio
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 0772287341-3

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Indice

Capítulos

1. DADOS CADASTRAIS DO PROJETO 5

2. INTRODUÇÃO 6

3. NORMAS RELACIONADAS 6

4. ENTRADA DE ENERGIA 6

4.1 Iluminação Pública 6

4.2 Quiosque 7

5. QUADROS E DISJUNTORES 7

5.1 Quadro de Comando – Iluminação pública 7

5.2 Quadro de Medição – Iluminação pública 7

5.3 Quadro de Medição Quiosque 8

5.4 Disjuntores 8

6. ELETRODUTOS E CONDUTORES 8

6.1 Eletrodutos 8

6.2 Condutores 9

7. ATERRAMENTO 9

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS 10

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112

Cerqueira César – CEP 01419-001

São Paulo, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900

Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE

Tel: +55 81 3878 4000

Fax: +55 81 3878 4001

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTUV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 0772287341-3

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

1. DADOS CADASTRAIS DO PROJETO

RAZÃO SOCIAL: SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA – SEMINFRA

ENDEREÇO: RUA DO IMPERADOR, Nº 307 – CENTRO

CEP: 57.020-670

CNPJ: 17.926.123/0001-50

Responsável Legal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Nilton José do Nascimento Sousa

Responsável Técnico pelo Projeto Elétrico

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

2. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo complementar a documentação técnica do projeto, apresentando as características e condicionantes do projeto de construção do Parque Linear da Praia de Riacho Doce, localizado na Av. General de França Albuquerque, Riacho Doce, Maceió-AL.

O objetivo deste memorial é estabelecer as diretrizes básicas que devem ser seguidas para a execução da instalação elétricas de baixa tensão, dissertando sobre aspectos técnicos e características que definiram a configuração final do projeto em questão.

Nesse contexto, serão aqui apresentadas as características principais da proposta, assim como os critérios e parâmetros utilizados.

3. NORMAS RELACIONADAS

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão

- NT.001.EQTL - Normas, Qualidades e Des. De Fornecedores – Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão.

- NT.023.EQTL – Normas, Qualidade e Des. De Fornecedores – Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública.

4. ENTRADA DE ENERGIA

4.1 Iluminação Pública

O ramal de entrada de energia será derivado da rede da concessionária, com ligação trifásica, por 4 cabos de cobre (3 fases e 1 neutro) de bitola 4,0 mm², cobertos com polietileno reticulado em XLPE, classe de tensão 0,6/1,0k V, de forma subterrânea, através de eletrodutos corrugado, reforçado,

CONFERE COM ORIGINAL

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

fabricado em material PEAD, com seção de 1.1/4" e caixas de passagens com medidas internas de 56x56x60 cm, construída com alvenaria e fundo revestido por brita. As luminárias serão ligadas com alimentação monofásico e tensão nominal em 220v, fase-neutro, de maneira intercalada.

4.2 Quiosque

O ramal de entrada de energia será derivado da rede da concessionária, com ligação monofásica, por 2 cabos de cobre (1 fase e 1 neutro) de bitola 4,0 mm², cobertos com polietileno reticulado em XLPE, classe de tensão 0,6/1,0k V, de forma subterrânea, através de eletrodutos corrugado, reforçados, fabricado em PEAD, com seção de 1.1/4" e caixas de passagem com medidas internas de 56x56x60 cm, construídas com alvenaria e fundo revestido por brita.

5. QUADROS E DISJUNTORES

5.1 Quadro de Comando – Iluminação pública

O quadro de comando será responsável pelo controle e acionamento dos circuitos de iluminação pública. O quadro deverá ser de material metálico, resistente a intempéries, grau de proteção IP-65, com estrutura interna destinado a instalação de dispositivos de proteção (disjuntores) e comando (contatos auxiliares).

O quadro deverá ser instalado de forma aparente, fixado no poste de derivação através de fita de aço apropriada.

5.2 Quadro de Medição – Iluminação pública

O Quadro de medição deve ser fabricado em material polimérico, polido, resistente aos raios ultravioletas (UV), com proteção antichama, espessura de 4,00 mm para caixas polifásicas. O acabamento deve ser liso e uniforme, sem reentrâncias ou rebarbas, principalmente nos pontos de injeção do material, grau de proteção IP54. A tampa deve ser fabricada em material polimérico transparente incolor, polida, com grau de transparência de 75%, resistente aos raios ultravioletas (UV), com proteção antichama.

CONFERE COM ORIGINAL

O quadro de medição deve ser fixado no poste de derivação, através de fira de aço apropriada.

5.3 Quadro de Medição Quiosque

O Quadro de medição deve ser fabricado em material polimérico, polido, resistente aos raios ultravioletas (UV), com proteção antichama, espessura de 4,00 mm para caixas polifásicas. O acabamento deve ser liso e uniforme, sem reentrâncias ou rebarbas, principalmente nos pontos de injeção do material, grau de proteção IP54. A tampa deve ser fabricada em material polimérico transparente incolor, polida, com grau de transparência de 75%, resistente aos raios ultravioletas (UV), com proteção antichama.

O quadro de medição e proteção deverá ser fixado me poste de concreto auxiliar, localizado ao lado do quiosque.

5.4 Disjuntores

Os disjuntores utilizados deverão ser monopolares, conforme diagramas unifilares e a lista de materiais, deverá atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito, indicada em projeto e também na memória de cálculo, e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto-circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor dimensionado.

6. ELETRODUTOS E CONDUTORES

6.1 Eletrodutos

Os eletrodutos deverão ser:

1 – Corrugado, flexível, reforçado, com diâmetro nominal de 1.1/4" (conferir indicações no projeto), fabricado em material PEAD, não propagador de chamas, para eletrodutos enterrados.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 0772287341-3

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

2- Liso, rígido, com diâmetro nominal de 3/4" (conferir indicações no projeto), fabricado em material PVC, não propagador de chamas, para eletrodutos aparentes.

6.2 Condutores

Os Condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, cobertos com polietileno reticulado em XLPE, classe de tensão 0,6/1,0k V com características de não propagação e autoextinção do fogo, resistentes a temperaturas máximas de 90°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Fase 1	Branco
Fase 2	Preto
Fase 3	Vermelho
Neutro	Azul claro
Terra	Verde

O ramal de entrada de energia será derivado da rede da concessionária, com ligação monofásica, por 2 cabos de cobre (1 fase e 1 neutro) de bitola 4,0 mm², cobertos com polietileno reticulado em XLPE, classe de tensão 0,6/1,0k V, de forma subterrânea, através de eletrodutos corrugado, reforçados, fabricado em PEAD, com seção de 1.1/4" e caixas de passagem com medidas internas de 56x56x60 cm, construídas com alvenaria e fundo revestido por brita.

7. ATERRAMENTO

Todos os quadros, assim como as partes metálicas da instalação deverão ser aterrados, incluindo postes e luminárias.

As hastes de cobre eletrolítico de Ø5/8"x2400mm cravadas no interior das caixas de passagens ao pé do poste, segundo as normas da concessionária de energia. As quais deverão prevalecer sempre sobre as especificações de projeto.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 07722373413

CONFERE COM ORIGINAL

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

Em função do solo no local apresentar alta salinidade, o que predispõe a ocorrência de corrosão e oxidação de qualquer elemento metálico presente no local, todas as hastes de aterramento deverão ser em cobre eletrolítico maciço. Essa providência visa garantir a eficiência do sistema ao longo do tempo.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarrachados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfiação e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomenda-se a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, quadros de medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

Todas as instalações elétricas deste projeto, deverão ser executadas de acordo com as normas e padrões exigidos pelas ABNT ou por normas internacionais caso não tenha norma ABNT aplicável.

Qualquer alteração neste projeto só será permitida com aviso prévio e a posterior aprovação do projetista responsável.

Este projeto elétrico não pode ser usado, copiado ou cedido fora dos termos contratuais.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

Nilton José do Nasc. Júnior
Téc. Eletrotécnica
CFT-BR: 0772287341-3

CONFERE COM ORIGINAL

ID: 2488896

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE

ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

PARQUE LINEAR PRAIA DE RIACHO DOCE

Av. GENERAL DE FRANÇA ALBUQUERQUE, RIACHO DOCE, CEP: 57039-230

MEMÓRIA DE CÁLCULO – TERRAPLENAGEM

Engº Victor Leonardo Aci
CREA Nac: 021038
FUTURE ATP

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

PARQUE LINEAR PRAIA DE RIACHO DOCE

Av. GENERAL DE FRANÇA ALBUQUERQUE, RIACHO DOCE, CEP: 57039-230

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	MEMÓRIA DE CÁLCULO				ABR/2022

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Indice

Capítulos

1. **DADOS CADASTRAIS DO PROJETO** **5**

2. **INTRODUÇÃO** **6**

3. **VOLUMES DE MATERIAIS** **6**

3.1 Quadro de Distribuição 7

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

1. DADOS CADASTRAIS DO PROJETO

RAZÃO SOCIAL: SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA – SEMINFRA

ENDEREÇO: RUA DO IMPERADOR, Nº 307 – CENTRO

CEP: 57.020-670

CNPJ: 17.926.123/0001-50

Responsável Legal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Responsável Técnico pelo Projeto de Terraplenagem

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

2. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo complementar a documentação técnica do projeto, apresentando as características e condicionantes do projeto de construção do Parque Linear da Praia de Riacho Doce, localizado na Av. General de França Albuquerque, Riacho Doce, Maceió-AL.

O objetivo deste memorial é estabelecer as diretrizes básicas que devem ser seguidas para a execução da terraplenagem, dissertando sobre aspectos técnicos e características que definiram a configuração final do projeto em questão.

Nesse contexto, serão aqui apresentadas as características principais da proposta, assim como os critérios e parâmetros utilizados.

3. VOLUMES DE MATERIAIS

VOLUMES DE TERRAPLENAGEM					
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)	VOLUME DE CORTE (m³)	VOLUME DE ATERRO (m³)	VOLUME DE ATERRO EMPOLADO (m³)
0,00 + 0,00	10,00 + 9,00	209,00	40,08	3.639,96	4.549,95
TOTAL =		**209,00**	**40,08**	**3.639,96**	**4.549,95**

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTUV

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

3.1 Quadro de Distribuição

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM																				
						CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE - OBRA		CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE - JAZIDA						CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE - BOTAFORA						
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	EXTENSÃO (m)	VOLUME DE CORTE (m³)	VOLUME DE ATERRO (m³)	VOLUME DE ATERRO EMPOLADO (m³)	DISTÂNCIA (km)	TRANSP. ATERRO (M³xKM)	DESTINAÇÃO DO MATERIAL (T)	CARGA (EMPOLADO)	DISTÂNCIA PAV. (km)	TRANSP. PAV. (t.km)	DISTÂNCIA N.PAV. (km)	TRANSP. N.PAV. (t.km)	DESTINAÇÃO DO MATERIAL (t)	VOLUME DE BOTAFORA EMPOLADO (m³)	DISTÂNCIA BOTAFORA PAV. (km)	TRANSP. BOTAFORA PAV. (t.km)	DISTÂNCIA BOTAFORA N.PAV. (km)	TRANSP. BOTAFORA N.PAV. (t.km)	OBSERVAÇÕES
CORPO DE ATERRO DO PLATÔ																				
0.00 + 0.00	10.00 + 9.00	209.00	40.06	3.639.96	4.549.95	0.10	475.47	2.346.07	1.137.49	6.60	20.176.20	0.00	0.00	84.67	50.10	1,80	152.41	6.50	550.36	
TOTAL =		209,00	40,06	3.639,96	4.549,95		475,47	2.346,07	1.137,49		20.176,20		0,00	84,67	50,10		152,41		550,36	

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112

Cerqueira César – CEP 01419-001

São Paulo, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900

Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE

Tel: +55 81 3878 4000

Fax: +55 81 3878 4001

Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001

BRTÜV

www.future-motion.eu

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE

ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

PARQUE LINEAR PRAIA DE RIACHO DOCE

Av. GENERAL DE FRANÇA ALBURQUERQUE, RIACHO DOCE, CEP: 57039-230

MEMORIAL DESCRITIVO – TERRAPLENAGEM

Engº Victor Leonardo Acioli Barr
CREA Nac: 0210384751
FUTURE ATP

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

PARQUE LINEAR PRAIA DE RIACHO DOCE

Av. GENERAL DE FRANÇA ALBURQUERQUE, RIACHO DOCE, CEP: 57039-230

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	MEMORIAL DESCRITIVO				ABR/2022

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

Indice

Capítulos

1. **DADOS CADASTRAIS DO PROJETO** 6
2. **INTRODUÇÃO** 7
3. **NORMAS RELACIONADAS** 7
4. **DEFINIÇÕES** 7
4.1 Serviços preliminares de terraplenagem 7
4.2 Desmatamento 8
4.3 Destocamento e limpeza 8
4.4 Empréstimo 8
4.5 Ocorrência de material ou jazida 8
4.6 "Off sets" 8
4.7 Cota vermelha 8
4.8 Aterros 9
4.9 Faixa terraplenada 9
4.10 Corpo do aterro 9
4.11 Camada final 9
4.12 Plataforma 9
4.13 Bota-fora 10
4.14 Compactação 10
4.15 Cortes 10
4.16 Corte a céu aberto 10
4.17 Corte a meia encosta 10

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA

São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

4.18 Corte em caixão 10
4.19 Talude 11
4.20 Talude escalonado 11
4.21 Material de 1ª categoria 11
4.22 Material de 2ª categoria 12
4.23 Material de 3ª categoria 12

5. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS 12
5.1 Execução dos serviços preliminares de terraplenagem 12
5.2 Execução dos aterros 13
5.3 Execução dos cortes 13
5.4 Execução dos empréstimos 13

6. PROJETO DE TERRAPLENAGEM 14

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

1. DADOS CADASTRAIS DO PROJETO

RAZÃO SOCIAL: SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA – SEMINFRA

ENDEREÇO: RUA DO IMPERADOR, Nº 307 – CENTRO

CEP: 57.020-670

CNPJ: 17.926.123/0001-50

Responsável Legal

Secretaria Municipal de Infraestrutura

Victor Leonardo Ariel Barros

Responsável Técnico pelo Projeto de Terraplenagem

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTÜV

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

2. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo complementar a documentação técnica do projeto, apresentando as características e condicionantes do projeto de construção do Parque Linear da Praia de Riacho Doce, localizado na Av. General de França Albuquerque, Riacho Doce, Maceió-AL.

O objetivo deste memorial é estabelecer as diretrizes básicas que devem ser seguidas para a execução da terraplenagem, dissertando sobre aspectos técnicos e características que definiram a configuração final do projeto em questão.

Nesse contexto, serão aqui apresentadas as características principais da proposta, assim como os critérios e parâmetros utilizados.

3. NORMAS RELACIONADAS

Os principais critérios adotados neste projeto seguem conforme as seguintes prescrições normativas:

DNIT 104/2009 - ES - Terraplenagem – Serviços preliminares;

DNIT 106/2009 - ES: Terraplenagem – Cortes;

DNIT 107/2009 - ES – Terraplenagem – Empréstimos.

DNIT 108/2009 - ES: Terraplenagem – Aterros.

4. DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste memorial descritivo são adotadas as definições seguintes.

4.1 Serviços preliminares de terraplenagem

Todas as operações de preparação das áreas destinadas à implantação do corpo estradal, áreas de empréstimo e ocorrências de material, pela remoção de material vegetal e outros, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, matacões, além de qualquer outro considerado como elemento de obstrução.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

4.2 Desmatamento

Corte e remoção de toda vegetação de qualquer densidade e posterior limpeza das áreas destinadas à implantação da plataforma a ser construída.

4.3 Destocamento e limpeza

Operações de escavação e remoção total dos tocos e raízes e da camada de solo orgânico, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem das áreas destinadas à implantação da plataforma a ser construída.

4.4 Empréstimo

Área indicada no projeto, ou selecionada, onde serão escavados materiais a serem utilizados na execução da plataforma da rodovia e nos segmentos em aterro.

4.5 Ocorrência de material ou jazida

Área indicada para a obtenção de solos ou rocha a empregar na execução das camadas do pavimento e/ou das obras-de-arte especiais, das obras de drenagem e das obras complementares.

4.6 "Off sets"

Linhas de estacas demarcadoras da área de execução dos serviços.

4.7 Cota vermelha

Denominação usualmente adotada para as alturas de corte e de aterro.

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

4.8 Aterros

Segmentos de rodovia cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de cortes e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto (Off sets) que definem o corpo estradal, o qual corresponde à faixa terraplenada.

4.9 Faixa terraplenada

Faixa correspondente à largura que vai de crista a crista do corte, no caso de seção plena em corte; do pé do aterro ao pé do aterro, no caso de seção plena em aterro; e da crista do corte ao pé do aterro, no caso da seção mista. É a área compreendida entre as linhas "Off sets".

4.10 Corpo do aterro

Parte do aterro situada sobre o terreno natural até 0,60 m abaixo da cota correspondente ao greide de terraplenagem.

4.11 Camada final

Parte do aterro constituída de material selecionado, com base em preceitos técnico-econômicos, com 60,0 cm de espessura, situada sobre o corpo do aterro ou sobre o terreno remanescente de um corte e cuja superfície é definida pelo greide de terraplenagem.

4.12 Plataforma

Superfície do terreno ou do terrapleno, compreendida entre os dois pés dos cortes, no caso da seção em corte; de crista a crista do aterro, no caso da seção em aterro; e do pé do corte a crista do aterro, no caso da seção mista.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001 BRTUV

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

4.13 Bota-fora

Material de escavação de cortes, não aproveitado nos aterros, devido à sua má qualidade, ao seu volume ou à excessiva distância de transporte, e que é depositado fora da plataforma da rodovia, de preferência nos limites da faixa de domínio, quando possível.

Local de bota-fora: lugar estabelecido para depósito de materiais inservíveis.

4.14 Compactação

Operação por processo manual ou mecânico, destinada a reduzir o volume dos vazios de um solo ou outro material, com a finalidade de aumentar-lhe a massa específica, resistência e estabilidade.

4.15 Cortes

Segmentos de rodovia, em que a implantação requer a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto ("Off sets") que definem o corpo estradal, o qual corresponde à faixa terraplenada.

4.16 Corte a céu aberto

Escavação praticada na superfície do solo.

4.17 Corte a meia encosta

Escavação para passagem de uma rodovia, que atinge apenas parte de sua seção transversal.

4.18 Corte em caixão

Escavação em que os taludes estão praticamente na vertical.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

CONFERE COM ORIGINAL

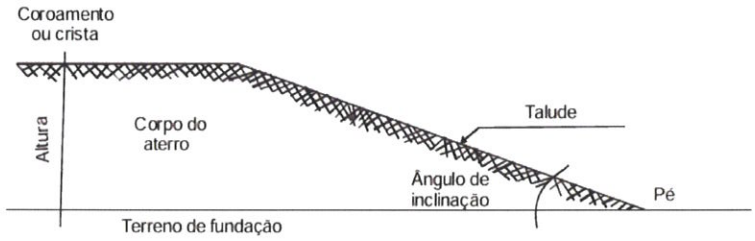
ID: 2489897

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

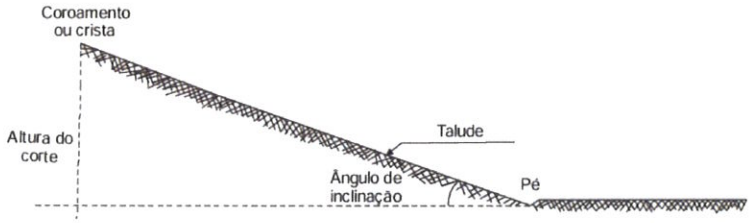
FUTURE
ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

4.19 Talude

Superfície inclinada do terreno natural, de um corte ou de um aterro, conforme as figuras abaixo:



Talude de aterro



Talude de corte

Fonte: DNIT 106/2009 - ES: Terraplenagem – Cortes.

4.20 Talude escalonado

Talude em geral alto, em que se praticam banquetas, com vistas à redução da velocidade das águas pluviais superficiais, para facilitar a drenagem e aumentar a estabilidade do maciço.

4.21 Material de 1ª categoria

Compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado. O processo de extração é compatível com a utilização de "Dozer" ou "Scraper" rebocado ou motorizado.

CONFERE COM ORIGINAL

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

4.22 Material de 2ª categoria

Compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação exigido contratualmente; a extração eventualmente pode envolver o uso de explosivos ou processo manual adequado. Estão incluídos nesta categoria os blocos de rocha de volume inferior a 2 m^3 e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1,00 m.

4.23 Material de 3ª categoria

Compreende os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00 m, ou de volume igual ou superior a 2 m^3, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem com o emprego contínuo de explosivos.

5. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Execução dos serviços preliminares de terraplenagem

O processo de preparo das áreas destinadas à implantação do corpo estradal, áreas de apoio e áreas de empréstimos e ocorrências de materiais envolve a eventual remoção dos seguintes elementos / materiais:

- Espécies vegetais, as quais constituem conjuntos de maior ou menor porte, demandando ou conduzindo a um desmatamento que pode ser leve ou pesado, conforme a altura e a quantidade de árvores (densidade).
- Blocos de rocha, pedras isoladas, matacões, etc.
  Linhas de transmissão de energia, de telefone ou outra.
- Cercas, construções e outras benfeitorias, inclusive plantações e açudes.

CONFERE COM ORIGINAL

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

5.2 Execução dos aterros

Os materiais deverão ser selecionados dentre os de 1ª categoria e, eventualmente, os de 2ª categoria, atendendo a qualidade e a destinação prevista no projeto.

Os solos para os aterros provirão de empréstimos ou de cortes existentes, devidamente selecionados no projeto. Em casos excepcionais e devidamente justificados, a fiscalização da obra, em conjunto com a EXECUTORA, poderá definir outros pontos de empréstimo, atendendo as devidas especificações de projeto.

Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micácea e diatomácea. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

Na execução do corpo dos aterros não será permitido o uso de solos que tenham baixa capacidade de suporte (ISC ≤ 2% e expansão maior do que 4%).

A camada final dos aterros deverá ser constituída de solos selecionados na fase de projeto, dentre os melhores disponíveis, os quais serão objeto das Especificações Complementares. Não será permitido uso de solos com ISC menor ou igual ao ISC do subleito projetado, não se admitindo ISC menor ou igual a 6% e expansão maior ou igual a 2%.

5.3 Execução dos cortes

O processo de execução dos cortes compreende a escavação do terreno natural, cuja constituição envolve formações de solos, de alteração de rocha, rocha ou associações destes tipos.

A caracterização precisa do terreno natural, configurado através do perfil geotécnico do subleito, estabelecido no projeto de engenharia, se distribuirá, para efeito de escavação, nas três categorias, a saber: 1ª categoria, 2ª categoria e 3ª categoria, definidas na seção 3.

5.4 Execução dos empréstimos

Os empréstimos definidos e selecionados no projeto de engenharia para utilização na execução ou na complementação da execução dos aterros, devem ser constituídos de materiais de 1ª e/ou 2ª categoria e atender a vários requisitos, em termos de características mecânicas e físicas.

FUTURE MOTION BRASIL, LTDA
São Paulo – Alameda Santos, 745, Conj. 111/112
Cerqueira César – CEP 01419-001
São Paulo, Brasil
Tel: +55 11 3266 2769
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

Recife – Estrada das Ubaias, 540, sala 900
Bairro Casa Forte, - CEP:52.061-080 Recife/PE
Tel: +55 81 3878 4000
Fax: +55 81 3878 4001
Email: geral@future.atp.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0009-84

www.future-motion.eu

CONFERE COM ORIGINAL

Documento assinado eletronicamente por EDUARDO LAMENHA GOMES DE BARROS MONTENEGRO Mat. 958232-0 em 18/11/2022 às 08:40:35.

Neste sentido, os materiais em foco, conforme definido no projeto de engenharia, devem, ordinariamente, atender ao seguinte:

- Ser preferencialmente utilizados, atendendo à qualidade e à destinação prévia indicadas no projeto de engenharia.
- Ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas.
- Para efeito de execução do corpo do aterro, apresentar capacidade de suporte compatível (ISC ≥ 2%) e expansão menor ou igual a 4%, determinados por intermédio dos seguintes ensaios:
  - Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método A).
  - Ensaio de Índice Suporte Califórnia - ISC Norma DNER ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação (Método A).
- Para efeito de execução da camada final de aterros e/ou substituição da camada superficial de cortes, apresentar, dentro das disponibilidades e em consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, a melhor capacidade de suporte e expansão menor ou igual a 2%, cabendo a determinação dos valores de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios.
  - Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método B).
  - Ensaio de Índice Suporte Califórnia - ISC Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio compactação (Método B).

6. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O Projeto de Terraplenagem foi realizado em conformidade com as diretrizes e instruções de serviços do DNIT.

O projeto desenvolvido detalha toda a geometria do platô, em planta e em seções de terraplenagem. Estas seções apresentam as posições altimétricas (cotas) e as larguras dos pontos notáveis, incluindo inclinação de taludes e demais informações para a execução da obra.

Sumário

2489893 - 10. Volume 01_Parte1 1
2489894 - 10. Volume 01_Parte2 17
2489895 - 10. Volume 01_Parte3 33
2489896 - 10. Volume 01_Parte4 47
2489897 - 10. Volume 01_Parte5 64