



Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

Captores Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas: 2 (duas).

Terminais Aéreos

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

Mastros

Serão de aço galvanizado do tipo simples.

- Altura: 300 mm;
- Diâmetro: 50mm (2").

Gaiola de Faraday

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

Disposições construtivas

Toda a instalação de para-raios será constituída de captores de descidas e de eletrodos de terra.

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.



Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captosres e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captosres e das descidas será executada com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

6.5.2. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 5419-1, *Proteção contra descargas atmosféricas – Princípios gerais;*
- _ABNT NBR 5419-2, *Proteção contra descargas atmosféricas – Gerenciamento de risco;*
- _ABNT NBR 5419-3, *Proteção contra descargas atmosféricas – Danos físicos a estrutura e perigos à vida;*
- _ABNT NBR 5419-4, *Proteção contra descargas atmosféricas – Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;*
- _ABNT NBR 13571, *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



7. ANEXOS

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil – CREA/CE 321456
RNP 061528981-9

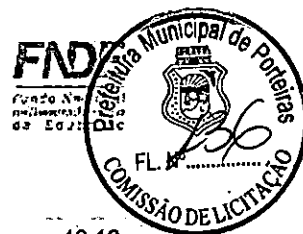


7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	29,10
01	Circulação Interna	-	60,51
01	Secretaria	6,00 x 3,20 x 2,70	19,20
01	Sala dos Professores	6,00 x 3,40 x 2,70	20,40
01	Diretoria	-	12,53
01	Almoxarifado	-	10,00
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	2,05 x 1,50 x 2,70	3,07 (x 2)
Total Área Administrativa			157,88
01	Higienização	1,30 x 2,70 x 2,70	3,72
01	Lactário	4,55 x 2,70 x 2,70	12,28
02	Fraldários	4,80 x 2,60 x 2,70	12,35 (x 2)
02	Depósitos	1,30 x 2,60 x 2,70	3,38 (x 2)
01	Amamentação	2,40 x 3,15 x 3,00	7,82
02	Salas de atividades – Creche I	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 (x 2)
02	Solários	-	26,93 (x 2)
Total Área Pedagógica			180,54
01	Circulação	-	17,51
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	3,90 x 1,1 x 3,00	4,29
01	Copa Funcionários	-	10,52
01	Circulação	-	2,86
01	Lavanderia	-	11,35
01	Rouparia	2,61 x 2,15 x 2,70	5,60
01	D.M.L.	1,85 x 1,85 x 2,70	3,43
02	Vestiários Feminino e Masculino	2,05 x 1,85 x 2,70	3,78 (x 2)
01	Sanitário PCD infantil	2,50 x 1,85 x 2,70	4,62
01	Refeitório	-	89,04
01	Circulação	-	3,52



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



01	Cozinha		40,13
01	Circulação	-	4,86
01	Dispensa	4,30 x 2,05 x 3,00	8,81
01	Varanda de Serviço	-	26,93
01	Varanda	-	29,20
Total Área de Serviços			270,23
TOTAL BLOCO A			608,65

Bloco B			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Sala de Atividades - Creche II	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
01	Sala de Atividades - Creche III	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
02	Sanitários Infantis 1 e 2	6,25 x 2,60 x 2,70	16,02 (x 2)
01	Sanitário PCD infantil	2,40 x 4,00 x 2,70	7,50
01	Sala de Atividades - Creche II	-	35,51
01	Sala de Atividades - Creche III	-	35,51
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,40
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Circulação	-	73,02
02	Salas de Atividades - Pré-escola 2 e 3	-	35,58 (x 2)
02	Sanitários Infantis 3 e 4	-	13,81 (x 2)
02	Sanitários de Professores Feminino e Masculino	1,20 x 1,50 x 2,70	1,78 (x 2)
02	Salas de Atividades - Pré-escola 1 e 4	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 (x 2)
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Depósito	3,00 x 2,50 x 2,70	7,50
TOTAL BLOCO B			582,20



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação



Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Pátio Coberto	-	164,62
01	Parquinho – playground-externo	-	75,70
01	Castelo D'Água	Ø2,22 x 10,00	3,87
Total Demais Espaços			244,19
Área Construída Proinfância Tipo 1			1.317,99 m²
Área Ocupada Proinfância Tipo 1			1.514,30 m²



7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

Bloco A

Sanitários Adultos Acessíveis Feminino e Masculino

- | | |
|----|--|
| 02 | Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios. |
| 02 | Papeleira de sobrepor interfolhado. |
| 02 | Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. |
| 02 | Válvula de descarga com acionamento por alavanca. |
| 02 | Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente. |
| 02 | Torneira para lavatório com acionamento por alavanca. |
| 02 | Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente. |
| 02 | Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente. |
| 04 | Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente. |
| 04 | Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente. |
| 02 | Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente. |
| 02 | Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm. |

Higienização e Lactário

- | | |
|----|---|
| 01 | Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente. |
| 01 | Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente. |
| 01 | Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente. |
| 01 | Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente. |
| 02 | Cabide metálico, Deca ou equivalente. |
| 02 | Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm. |
| 02 | Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente. |

Fraldários

- | | |
|----|--|
| 02 | Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios. |
| 02 | Válvula de descarga com duplo acionamento. |
| 02 | Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente. |
| 02 | Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente. |
| 04 | Torneira elétrica com mangueira plástica Forti Maxi, LORENZETTI, ou equivalente. |
| 02 | Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim. |
| 04 | Banheira plástica rígida, 77x45x20cm de embutir, Burigotto ou equivalente. |



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



Solários

- 02 Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
- 02 Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

Bloco B

Sanitário Infantil Acessível

- 01 Bacia convencional Studio-Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
- 01 Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
- 01 Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
- 01 Papeleira de sobrepor interfolhado.
- 01 Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
- 01 Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
- 01 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 01 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
- 03 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 02 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 03 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 01 Cadeira articulada para banho conforto, DECA, ou equivalente.
- 01 Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
- 01 Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
- 01 Cabide metálico, Deca ou equivalente.
- 01 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.

Sanitários Infantis 1 e 2

- 06 Bacia convencional Studio-Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
- 06 Válvula de descarga com duplo acionamento.
- 06 Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
- 02 Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
- 02 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 08 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
- 08 Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação



- 04 Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
- 04 Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
- 06 Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
- 04 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 04 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
- 06 Cabide metálico, Deca ou equivalente.
- 08 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.

Solários

- 08 CUBA de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
- 08 Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
- 04 Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

Sanitários Infantis 3 e 4

- 08 Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
- 08 Válvula de descarga com duplo acionamento.
- 08 Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
- 02 Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
- 02 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 08 CUBA de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
- 08 Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
- 04 Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
- 04 Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
- 08 Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
- 04 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 04 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
- 06 Cabide metálico, Deca ou equivalente.
- 08 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.

Sanitários de Professores Feminino e Masculino

- 02 Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
- 02 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x80cm.
- 02 Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
- 02 Válvula de descarga com duplo acionamento.



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação



- 02 Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
- 02 Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
- 02 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 02 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Demais Áreas

Áreas externas / Jardim / Circulação

- 09 Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.



7.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	10	0,70 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Sanitários infantis / Vestiários / Sanitários de professores /
PM 2	05	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Dispensa/DML/Roupania/Lavanderia/ Depósito
PM 3	06	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PCD Infantis/ Sanitários PCD adultos/ Direção/ Secretaria
PM 4	04	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica.	Almoxarifado/ Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	10	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica.	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré-escola
PM 6	08	0,60 x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminado melamínico	Sanitários Infantis

PORTAS DE VIDRO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PV 1	01	1,75 x 2,30	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Hall
PV 2	01	1,75 + 1,10 x 2,30 + 0,35	02 folhas, de abrir, com bandeira superior e lateral.	Circulação refeitório



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

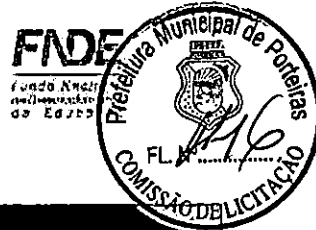


PORTAS DE ALUMINIO				
PA 1	01	1,00 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana.	Cozinha
PA2	01	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana.	Circulação copa dos funcionários
PA3	02	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana.	S.I., Telefone / Elétrica
PA4	12	4,50 x 2,10 + 0,55	04 folhas, de correr com vidro temperado e bandeira superior fixa.	Salas de atividades: Creches I, II, III, Pré- escola e Sala Multiuso
PA5	01	2,40 x 2,10	02 folhas de correr, com vidro.	Sala de professores
PA6	02	1,20 x 1,70	02 folhas de abrir, com veneziana.	Depósito de gás
PA7	01	1,60 + 0,90 x 2,10	02 folhas de abrir, com veneziana, com bandeira lateral.	Depósito playground – Varanda

PORTÕES METÁLICOS				
PO1	02	1,50 x 2,10	02 folhas, de abrir.	Acesso principal
PO2	02	1,20 x 2,00	01 folha, de abrir.	Pátio de serviço
PO3	01	1,20 x 2,00	01 folha, de abrir 180°.	Acesso principal
PF 1	01	1,00 + 0,35 x 2,20	01 folha de abrir com chapa metálica perfurada	Varanda de serviço
PF 2	06	1,00 + 0,35 x 0,90	01 folha de abrir com chapa metálica perfurada	Solários e Castelo d'água



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



JANELAS DE ALUMÍNIO					
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente	
JA 1	02	0,70 x 1,25	guilhotina	Rouparia/ Lactário	
JA 2	01	1,10 x 1,45	guilhotina	Cozinha	
JA 3	02	1,40 x 1,15	fixa	Amamentação	
JA 4	01	1,40 x 1,45	guilhotina	Cozinha	
JA 5	01	2,00 x 1,08/ 1,28	fixa	Secretaria	
JA 6	02	2,10 x 0,50	maxim-ar	Depósitos	
JA 7	08	2,10 x 0,75	maxim-ar	Sanitários infantis/ Fraldários/ Copa/ Rouparia	
JA 8	03	2,10 x 1,00	maxim-ar	Amamentação/ Depósito/ PCD infantil	
JA 9	06	2,10 x 1,50	maxim-ar	Cozinha/ Secretaria/ Lactário/ Prof. Reuniões/ Direção/ Almoarifado.	
JA 10	01	1,40 x 1,50	maxim-ar	Lavanderia	
JA 11	06	1,40 x 0,75	maxim-ar	Lavanderia/ Vestiários fem. e masc./ DML/ PCD infantil/ Despensa	
JA 12	04	4,20 x 0,50	maxim-ar	Pré-escola 2 e 3/ Creche II-1/ Creche III-1	
JA 13	02	4,20 x 1,50	maxim-ar	Refeitório	
JA 14	06	5,60 x 1,00	maxim-ar	Creches I/ Creche II-2/ Creche III-2/ Pré-escola 1/ Pré-escola 4	
JA 15	02	5,60 x 1,50	maxim-ar	Refeitório/ Cozinha/ Despensa	
JA 16	04	1,60 x 0,85	fixa	Sanitários infantis	



7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

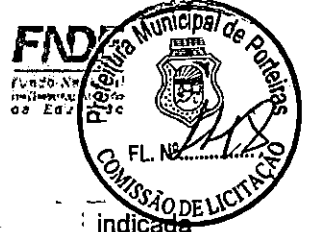
Nome do arquivo	Título
TIPO1-ARQ-MED-01_R02	Memorial Descritivo de Arquitetura
TIPO1-PLN-AT-S127_R02	Planilha Orçamentária sapatas 127V-220V
TIPO1-PLN-AT-B127_R02	Planilha Orçamentária blocos 127V-220V
TIPO1-PLN-AT-S220_R02	Planilha Orçamentária sapatas 220 V
TIPO1-PLN-AT-B220_R02	Planilha Orçamentária blocos 220 V

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 38 pranchas

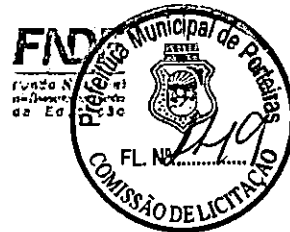
Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ARQ-IMP-GER0-01_R02	Implantação	1:125
TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02	Planta Baixa	1:75
TIPO1-ARQ-LYT-GER0-03_R02	Planta de Layout – Mobiliário	1:75
TIPO1-ARQ-LYT-GER0-04_R02	Planta de Layout - Equipamento	1:75
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05_R02	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-06_R02	Cortes DD e EE e Ampliações	indicada
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07_R02	Fachadas 01 e 02 e Detalhes	indicada
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-08_R02	Fachadas 03, 04, 05 e 06 e Detalhes	indicada
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02	Paginação de Piso	1:75
TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10_R02	Planta de Forro	indicada
TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12_R02	Detalhamento de Esquadrais – Portas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-13_R02	Detalhamento de Esquadrais – Portas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-14_R02	Detalhamento de Esquadrais – Janelas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-15_R02	Detalhamento de Esquadrais – Janelas	indicada
TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16_R02	Detalhamento Mastros para Bandeiras e Rampa	indicada
TIPO1-ARQ-PLE-PRT0-17_R02	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18_R02	Complemento para Regiões Frias	1:75



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19_R02	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-20_R02	Ampliação Bloco A - Lactário e lava mãos	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-21_R02	Ampliação Bloco A - Solários e Almoxarifado	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-22_R02	Ampliação Bloco A - Sanitários PCD infantil e adulto	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-23_R02	Ampliação Bloco A - Creche I-1e2 e Amamentação	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-24_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-25_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-26_R02	Ampliação Bloco A - Despensa, Rouparia e DML	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-27_R02	Ampliação Bloco A - Lavanderia e Vestiários	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28_R02	Ampliação Bloco B - Sanitários Infantis 1 e 2	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-29_R02	Ampliação Bloco B - Sanitários Infantis 3 e 4	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-30_R02	Ampliação Bloco B - Sanitários PCD e professores	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-31_R02	Ampliação Bloco B - Solários	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-32_R02	Ampliação Bloco B - Creches II-1	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-33_R02	Ampliação Bloco B - Creches II-2	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-34_R02	Ampliação Bloco B - Creches III-1	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-35_R02	Ampliação Bloco B - Creches III-2	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-36_R02	Ampliação Bloco B - Pré-escola 2 e 3	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-37_R02	Ampliação Bloco B - Pré-escola 1 e 4	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-38_R02	Ampliação Bloco B - Multiuso	1:25



LISTAGEM DE PRODUTOS GRÁFICOS – ESTRUTURAL – 34 PRANCHAS
Estrutura de Concreto – 19 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-SFN-PLD-GER0-01_R02	Fundação indireta - Opção 1: Fundação blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO1-SFN-PLD-GER0-02_R02	Fundação indireta – Opção 1: Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento das blocos	indicada
TIPO1-SFS-PLD-GER0-03_R02	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO1-SFS-PLD-GER0-04_R02	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO1-SFS-PLD-GER0-05_R02	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO1-SCF-PLB-N000-06_R02	Planta de formas – Nível 0,00	1:75
TIPO1-SCV-PLD-N000-07_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-08_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-09_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-10_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCP-PLD-N000-11_R02	Pilares nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCF-PLB-N310-12_R02	Planta de formas – Nível 3,10	1:75
TIPO1-SCV-PLD-N310-13_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-14_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-15_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-16_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SFN-PLD-RES0-17_R02	Reservatório – Detalhamento da fundação	indicada
TIPO1-SCO-PLD-MUR0-18_R02	Muro frontal – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCO-PLD-GAS0-19_R02	Abrigo do gás – Forma e armação	indicada



Estrutura Metálica – 15 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-SMT-COB-GER0-01_R02	Planta da cobertura e notas – locação das bases – Bloco A e Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-PLA-BLCA-02_R02	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-FOR-BLCA-03_R02	Estrutura do forro – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-PLA-BLCB-04_R02	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-FOR-BLCB-05_R02	Estrutura do forro – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-PLA-BLCC-06_R02	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco C Pátio coberto	Indicada
TIPO1-SMT-PLA-GER0-07_R02	Planta da cobertura – Calhas – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO1-SMT-AMP-GER0-08_R02	Ampliações das tesouras – TS1, TS2, TS3, TS4 E TS5	indicada
TIPO1-SMT-AMP-GER0-09_R02	Ampliações das tesouras – TS6, TS7, TS8 E TS9	indicada
TIPO1-SMT-DET-GER0-10_R02	Detalhes construtivos	indicada
TIPO1-SMT-DET-GER0-11_R02	Detalhes construtivos	indicada
TIPO1-SMT-COB-BLCA-12_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-COB-BLCB-13_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-COB-BLCC-14_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco C Pátio coberto	1:50
TIPO1-SMT-DET-GER0-15_R02	Detalhes construtivos	indicada



PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 27 pranchas

Instalação de Água Fria – 10 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HAG-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede – Planta baixa do terreno	1:75
TIPO1-HAG-PLB-GER0-02_R02	Lançamento da rede – Indicação isométricos	1:75
TIPO1-HAG-PLB-GER0-03_R02	Lançamento da rede – Indicação cortes	1:75
TIPO1-HAG-MOD-GER0-04_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-05_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-06_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-07_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-DET-GER0-08_R02	Detalhes - cortes	1:25
TIPO1-HAG-DET-GER0-09_R02	Detalhes - cortes	1:25
TIPO1-HAG-DET-RES0-10_R02	Detalhes – Castelo D'água	indicada

Instalação de Águas Pluviais – 4 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HAP-COB-GER0-01_R02	Pontos de coleta – Planta da Cobertura	1:75
TIPO1-HAP-PLB-GER0-02_R02	Pontos de coleta e Transposição – Cobertura	1:75
TIPO1-HAP-DET-GER0-03_R02	Detalhes – Planta da Cobertura	1:25
TIPO1-HAP-PLB-GER0-04_R02	Pontos de coleta e Transposição – Térreo	1:75

Instalação de Esgoto Sanitário – 7 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HEG-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75
TIPO1-HEG-PLB-GER0-02_R02	Lançamento da Rede – Detalhes	1:75
TIPO1-HEG-DET-GER0-03_R02	Detalhes – S1 ao S8	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-04_R02	Detalhes – S9 ao S13 e Tanque Séptico	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-05_R02	Detalhes – S14 ao S16	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-06_R02	Detalhes – S17 ao S21	1:25
TIPO1-HEG-PLB-GER0-07_R02	Pontos de Ventilação – Planta da Cobertura	1:75



Instalação de Gás Combustível – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HGC-PLD-GER0-01_R02	Casa de Gás - Detalhamento	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio – 5 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HIN-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de hidrantes	1:75
TIPO1-HIN-PLD-GER0-02_R02	Planta baixa, isométrico e detalhes	indicada
TIPO1-HIN-DET-GER0-03_R02	Detalhes Gerais	indicada
TIPO1-HIN-PLB-GER0-04_R02	Sinalização e Iluminação	1:75
TIPO1-HIN-PLB-GER0-05_R02	Extintor de Emergência	1:75

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

Instalações Elétricas – 127V-220V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-127V-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V-220V	1:75
TIPO1-ELE-DIG-GER0-02-127V-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 127V-220V	indicada

Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75
TIPO1-ELE-DIG-GER0-02-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-EDA-PLB-GER0-01_R02	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO1-EDA-COB-GER0-02_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO1-EDA-DET-GER0-03_R02	Detalhes construtivos	indicada



Instalações de Climatização – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ECL-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de dreno do ar condicionado	1:75

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ECE-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede lógica	1:75

Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-EEX-PLC-SER0-01_R02	Planta Baixa, Corte e Detalhes – Cozinha e banheiros	indicada



7.5. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

PANTONE 109 C
PANTONE 109 C
PANTONE 115 C
PANTONE 116 C
PANTONE 122 C
PANTONE 123 C
PANTONE 124 C
PANTONE 125 C
PANTONE 125 C
PANTONE 135 C
PANTONE 136 C
PANTONE 137 C
PANTONE 142 C
PANTONE 143 C

PANTONE Warm Red C
PANTONE Red 032 C
PANTONE 179 C
PANTONE 180 C
PANTONE 1788 C
PANTONE 1795 C
PANTONE 1797 C
PANTONE 1805 C
PANTONE 1807 C
PANTONE 185 C
PANTONE 186 C
PANTONE 187 C

PANTONE 286 C
PANTONE 287 C
PANTONE 288 C
PANTONE 293 C
PANTONE 294 C
PANTONE 2728 C
PANTONE 2738 C
PANTONE 2748 C
PANTONE Blue 072 C
PANTONE 2747 C
PANTONE 2757 C
PANTONE 2736 C
PANTONE 2746 C
PANTONE 2756 C

Ed

PANTONE Cool Gray 4 M
PANTONE Cool Gray 5 M
PANTONE Cool Gray 6 M
PANTONE Cool Gray 7 M
PANTONE Cool Gray 8 M
PANTONE Cool Gray 9 M
PANTONE Cool Gray 10 M





OBRA: CONSTRUÇÃO DE CRECHE PROINFÂNCIA TIPO I - MODELO FNDE
LOCALIZAÇÃO: SEDE DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE

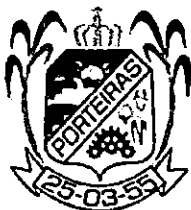
Fórmula do BDI:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração Central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	1,00
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,75
L	Lucro	5,33
I	Impostos	10,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	10,15
	BDI =	25,00%

Emerson Pinheiro Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



OBRA: CONSTRUÇÃO DE CRECHE PROINFÂNCIA TIPO I - MODELO FNDE
LOCALIZAÇÃO: SEDE DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE

ENCARGOS SOCIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL COM DESONERAÇÃO

A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,35	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	TOTAL	48,36	19,04

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
	TOTAL	10,70	8,09

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,20
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,35
	TOTAL	8,58	3,55

A + B + C + D = 84,44 47,48

Emerson Pinheiro Alves Martins
Engenheiro Civil - CRETA/CE 321456
RNP 06 528971-9



OBRA: CONSTRUÇÃO DE CRECHE PROINFÂNCIA TIPO I - MODELO FNDE
LOCALIZAÇÃO: SEDE DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE

MEMORIAL DE CÁLCULO

DADOS ADMISSÍVEIS:

- QUANTITATIVOS OBTIDOS DO PROJETO E PLANILHA PADRÃO FNDE
- QUANTITATIVOS DA ESTRUTURA DE CONCRETO OBTIDOS DO PROJETO ESTRUTURAL (RELAÇÃO E RESUMO DO AÇO, CONCRETO E FORMA)
- QUANTITATIVOS DA TERRAPLENAGEM E CONTENÇÃO OBTIDOS DOS QUADROS DE CUBAÇÃO EM ANEXO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa da obra em chapa de aço galvanizado, Padrão Governo Federal	M2	10,00
1.2	Tapume de chapa de madeira compensada, espessura 6mm (40x2,20m)	M2	88,00
1.3	Ligação provisória de energia elétrica aérea monofásica 50A com poste de concreto; inclusive cabeamento, caixa de proteção para medidor e aterramento	UN	1,00
1.4	Instalação provisória de água e sanitário	UN	1,00
1.5	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra, inclusive instalação e aparelhos	M2	2,52
1.6	Barracão para escritório de obra porte pequeno s=20,00m ²	M2	20,00
1.7	Barracão provisório para depósito	M2	20,00
1.8	Locação da obra (execução de gabarito)	M2	1.514,30
1.9	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	M2	2.400,00
2	MOVIMENTO DE TERRA		
2.1	EDIFICAÇÃO		
2.1.1	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	M3	274,13
2.1.2	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h= 2,0m	M3	149,31
2.1.3	Regularização e compactação do fundo de valas	M2	218,09
2.1.4	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	M3	55,59
2.2	MURETA E ABRIGO GÁS		
2.2.1	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	M3	15,59
2.2.2	Regularização e compactação do fundo de valas	M2	12,95
2.2.3	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	M3	11,41
2.3	TERRAPLENAGEM E CONTENÇÃO		
2.3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	141,70
2.3.2	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	253,35
2.3.3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	1.265,65
2.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	1.265,65
2.3.5	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3	1.660,70
3	FUNDAÇÕES		
3.1	MURO DE CONTENÇÃO		
3.1.1	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) CIAGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	317,80
3.1.2	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	381,36
3.2	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS		
3.2.1	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm - fundo de vala	M2	118,20
3.2.2	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	396,35
3.2.3	Armação de aço CA-50/CA-60; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	3.730,80
3.2.4	Concreto Bombeado fck= 30MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	43,34
3.3	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES		
3.3.1	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm - fundo de vala	M2	99,89
3.3.2	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 7cm, com impermeabilizante - entre baldrames	M3	95,94

Emerson Manoel Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



OBRA: CONSTRUÇÃO DE CRECHE PROINFÂNCIA TIPO I - MODELO FNDE
LOCALIZAÇÃO: SEDE DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE

MEMORIAL DE CÁLCULO

DADOS ADMISSÍVEIS:

- QUANTITATIVOS OBTIDOS DO PROJETO E PLANILHA PADRÃO FNDE
- QUANTITATIVOS DA ESTRUTURA DE CONCRETO OBTIDOS DO PROJETO ESTRUTURAL (RELAÇÃO E RESUMO DO AÇO, CONCRETO E FORMA)
- QUANTITATIVOS DA TERRAPLENAGEM E CONTENÇÃO OBTIDOS DOS QUADROS DE CUBAÇÃO EM ANEXO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
3.3.3	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	797,72
3.3.4	Armação de aço CA-50/CA-60; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	2.808,70
3.3.5	Concreto Bombeado fck= 30MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	50,38
3.4	MURETA - VIGAS BALDRAME		
3.4.1	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	M2	11,45
3.4.2	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 7cm, com impermeabilizante - entre baldrame	M3	1,48
3.4.3	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	36,64
3.4.4	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	78,87
3.4.5	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	8,43
3.4.6	Concreto Bombeado fck= 30MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	3,44
4	SUPERESTRUTURA		
4.1	VIGAS E PILARES		
4.1.1	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	M2	1.619,95
4.1.2	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	10.960,60
4.1.3	Concreto Bombeado fck= 30MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	104,11
4.2	VERGAS		
4.2.1	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	M	216,92
4.3	MURETA		
4.3.1	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	M2	16,02
4.3.2	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	50,32
4.3.3	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	0,66
4.4	LAJES		
4.4.1	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m	M2	1.218,56
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL		
5.1	ELEMENTOS VAZADOS		
5.1.1	Cobogó de concreto (elemento vazado) - (6x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	M2	6,10
5.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO		
5.2.1	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 9x19x19); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede interna	M2	1.015,65
5.2.2	Alvenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para sóculos	M2	16,86
5.2.3	Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos dimensões nominais: 14x19x39; assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede externa	M2	710,21
5.2.4	Alvenaria em tijolos maciços 5x10x20 cm (espessura 10cm), acentamento com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M2	13,02

Emerson Duarte Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061 528971-9



OBRA: CONSTRUÇÃO DE CRECHE PROINFÂNCIA TIPO I - MODELO FNDE
LOCALIZAÇÃO: SEDE DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE

MEMORIAL DE CÁLCULO

DADOS ADMISSÍVEIS:

- QUANTITATIVOS OBTIDOS DO PROJETO E PLANILHA PADRÃO FNDE
- QUANTITATIVOS DA ESTRUTURA DE CONCRETO OBTIDOS DO PROJETO ESTRUTURAL (RELAÇÃO E RESUMO DO AÇO, CONCRETO E FORMA)
- QUANTITATIVOS DA TERRAPLENAGEM E CONTENÇÃO OBTIDOS DOS QUADROS DE CUBAÇÃO EM ANEXO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
5.2.5	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia)	M	536,28
5.2.6	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	M2	15,72
5.2.7	Fechamento de shafts com placas de gesso acartonado	M2	7,20
5.3	FECHAMENTO		
5.3.1	Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos dimensões nominais: 14x19x39; assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M2	42,84
5.3.2	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA	M2	356,50
6	ESQUADRIAS		
6.1	PORTAS DE MADEIRA		
6.1.1	Porta de Madeira - PM1 - 70x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	UN	10,00
6.1.2	Porta de Madeira - PM2 - 80x210, com veneziana, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	UN	5,00
6.1.3	Porta de Madeira - PM3 - 82x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	UN	6,00
6.1.4	Porta de Madeira - PM4 - 80x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	UN	4,00
6.1.5	Porta de Madeira - PM5 - 82 cm x 210 cm com visor, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	UN	10,00
6.1.6	Porta de compesando de madeira - PM6 - 60x100, folha lisa revestida com laminado melamínico, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	UN	8,00
6.2	FERRAGENS E ACESSÓRIOS		
6.2.1	Fechadura de embutir completa, tipo tarjeta livre-ocupado	UN	8,00
6.2.2	Barra de apoio 60 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente - PM3 e PM5	UN	14,00
6.2.3	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas	M2	19,20
6.3	PORTAS EM ALUMÍNIO		
6.3.1	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	M2	2,10
6.3.2	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	M2	1,68
6.3.3	Porta de abrir - PA3 - 160x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	M2	6,72
6.3.4	Porta de correr - PA4 - 450x270 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 8mm	M2	143,10
6.3.5	Porta de correr - PA5 - 240x210 - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 8mm	M2	5,04
6.3.6	Porta de abrir - PA6 - 120x170 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	4,08
6.3.7	Porta de abrir - PA7 - 160+90x210 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	5,25
6.4	PORTAS DE VIDRO - PV		
6.4.1	Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, de abrir, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	UN	1,00

Emerson F. de A. Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 06 528971-9



OBRA: CONSTRUÇÃO DE CRECHE PROINFÂNCIA TIPO I - MODELO FNDE
LOCALIZAÇÃO: SEDE DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE

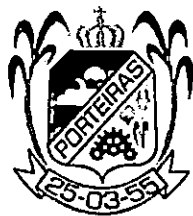
MEMORIAL DE CÁLCULO

DADOS ADMISSÍVEIS:

- QUANTITATIVOS OBTIDOS DO PROJETO E PLANILHA PADRÃO FNDE
- QUANTITATIVOS DA ESTRUTURA DE CONCRETO OBTIDOS DO PROJETO ESTRUTURAL (RELAÇÃO E RESUMO DO AÇO, CONCRETO E FORMA)
- QUANTITATIVOS DA TERRAPLENAGEM E CONTENÇÃO OBTIDOS DOS QUADROS DE CUBAÇÃO EM ANEXO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
6.4.2	Porta de Vidro temperado - PV2 - 175x230, de abrir, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	UN	1,00
6.4.3	Bandeiras fixas de vidro 175x35 para porta PV2, conforme projeto de esquadria	M2	3,53
6.5	JANELAS DE ALUMÍNIO - JA		
6.5.1	Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	M2	1,75
6.5.2	Janela de Alumínio - JA-02, 110x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	M2	1,60
6.5.3	Janela de Alumínio - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	3,22
6.5.4	Janela de Alumínio - JA-04, 140x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	M2	2,03
6.5.5	Janela de Alumínio - JA-05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	2,16
6.5.6	Janela de Alumínio - JA-06, 210x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	2,10
6.5.7	Janela de Alumínio - JA-07, 210x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	12,60
6.5.8	Janela de Alumínio - JA-08, 210x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	6,30
6.5.9	Janela de Alumínio - JA-09, 210x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	18,90
6.5.10	Janela de Alumínio - JA-10, 140x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	2,10
6.5.11	Janela de Alumínio - JA-11, 140x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	6,30
6.5.12	Janela de Alumínio - JA-12, 420x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	8,40
6.5.13	Janela de Alumínio - JA-13, 420x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	12,60
6.5.14	Janela de Alumínio - JA-14, 560x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	33,60
6.5.15	Janela de Alumínio - JA-15, 560x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	16,80
6.5.16	Janela de Alumínio - JA-16, 160x0,85, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	5,44
6.5.17	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	M2	19,38
6.6	VIDROS		
6.6.1	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm para janelas	M2	5,38
6.6.2	Box em vidro temperado incolor, 10mm, com altura de 1,80m	M2	7,20
6.6.3	Divisória em vidro temperado, jateado, 10mm com porta de correr	M2	3,57
6.6.4	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura de madeira	M2	16,90

Emerson Pereira Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 051528971-9



OBRA: CONSTRUÇÃO DE CRECHE PROINFÂNCIA TIPO I - MODELO FNDE
LOCALIZAÇÃO: SEDE DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE

MEMORIAL DE CÁLCULO

DADOS ADMISSÍVEIS:

- QUANTITATIVOS OBTIDOS DO PROJETO E PLANILHA PADRÃO FNDE
- QUANTITATIVOS DA ESTRUTURA DE CONCRETO OBTIDOS DO PROJETO ESTRUTURAL (RELAÇÃO E RESUMO DO AÇO, CONCRETO E FORMA)
- QUANTITATIVOS DA TERRAPLENAGEM E CONTENÇÃO OBTIDOS DOS QUADROS DE CUBAÇÃO EM ANEXO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
6.7	ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO		
6.7.1	Gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura (GR1, GR2, GR3, GR4)	M2	69,79
6.7.2	Portão de abrir em chapa de aço perfurada, inclusive pintura (PF1 e PF2)	M2	20,52
6.7.3	Fechamento com chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura	M2	164,44
6.7.4	Portão de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura	M2	13,50
7	SISTEMAS DE COBERTURA		
7.1	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA (PESO MÉDIO: 10,0 KG/M2)	KG	14.517,50
7.2	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	1.279,17
7.3	Telha Sanduíche metálica com preenchimento em PIR 30mm, 0,5 x 0,43mm	M2	122,86
7.4	CUMEEIRA TERMOACÚSTICA	M	14,13
7.5	Calha em chapa metálica Nº 22 desenvolvimento de 63 cm	M	115,14
7.6	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 73 cm	M	139,80
7.7	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 39 cm	M	66,15
7.8	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 32 cm	M	108,80
7.9	Pingadeira ou chapim em concreto aparente desempenado	M	1.502,00
8	IMPERMEABILIZAÇÃO		
8.1	Impermeabilização com emulsão asfáltica 2 demãos, baldrame	M2	630,63
8.2	Impermeabilização com argamassa e aditivo impermeabilizante e=2cm em áreas molhadas	M2	211,50
9	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO		
9.1	EDIFICAÇÃO		
9.1.1	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	M2	4.084,95
9.1.2	Emboço para paredes internas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	M2	2.783,00
9.1.3	Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	M2	1.301,95
9.1.4	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm	M2	1.909,34
9.1.5	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branca	M2	671,71
9.1.6	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - azul	M2	8,30
9.1.7	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - vermelha	M2	8,78
9.1.8	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branco	M2	17,25
9.1.9	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - amarelo	M2	166,07
9.1.10	Roda meio em madeira (largura=10cm)	M	238,60
9.1.11	Forro de gesso acartonado estruturado - montagem e instalação	M2	495,39

Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528971-9