



Mão de Obra com Encargos Complementares		Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,34000000	R\$ 23,06	R\$ 53,96
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50000000	R\$ 22,98	R\$ 80,43
100301	AJUDANTE DE PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50000000	R\$ 24,76	R\$ 86,66
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,34000000	R\$ 27,74	R\$ 64,91
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,50000000	R\$ 27,76	R\$ 152,68
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50000000	R\$ 27,54	R\$ 96,39
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,91000000	R\$ 27,90	R\$ 53,29
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	12,50000000	R\$ 21,94	R\$ 274,25
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 862,57
Serviço		Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
102867	MÁQUINA SOLDA ARCO COM PISTOLA DE SOLDAGEM PARA STUD BOLT DE 5 MM A 22 MM - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF 05/2023	SINAPI	H	0,85000000	R\$ 0,65	R\$ 0,55
TOTAL Serviço:						R\$ 0,55
VALOR:						R\$ 4.277,81

FNDE 40 BANCADA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, INCLUSIVE PASSA PRATOS, ESPESSURA 2 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M2)						
Material		Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
11795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= "2,5"	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 573,58	R\$ 573,58
4823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	SINAPI	KG	0,38440000	R\$ 47,89	R\$ 18,41
37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,01540000	R\$ 138,51	R\$ 2,13
TOTAL Material:						R\$ 594,12
Mão de Obra com Encargos Complementares		Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,92090000	R\$ 27,32	R\$ 52,48
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	R\$ 21,94	R\$ 43,88
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 96,36
VALOR:						R\$ 690,48

FNDE 47 PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA 2 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M2)						
Material		Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
11795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= "2,5"	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 573,58	R\$ 573,58
37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,01540000	R\$ 138,51	R\$ 2,13
TOTAL Material:						R\$ 575,71
Mão de Obra com Encargos Complementares		Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	R\$ 27,32	R\$ 13,66
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	R\$ 21,94	R\$ 16,46
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 30,12
VALOR:						R\$ 605,83

FNDE 48 ESCANINHOS EM MDF, REVESTIDOS EM LAMINADO MELAMÍNICO (M2)						
Material		Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
1340	CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO, LISO FOSCO, DE 1,25 X 3,08 METROS, ESPESSURA = 0,8 MILIMETROS	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 87,78	R\$ 87,78
34680	CHAPA DE MDF BRANCO LISO 1 FACE, E = 18 MM, DE "2,75 X 1,85" M	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 49,38	R\$ 49,38
1339	COLA A BASE DE RESINA SINTETICA PARA CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO E OUTROS	SINAPI	KG	0,56000000	R\$ 76,13	R\$ 42,63



				TOTAL Material:		R\$ 179,79
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,09600000	R\$ 26,67	R\$ 55,90
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 55,90
				VALOR:		R\$ 235,69

FNDE 49 BARRA DE APOIO EM INOX, DIAMETRO MINIMO 3 CM, EM AÇO INOX (M)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
36205	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	SINAPI	UN	0,70000000	R\$ 279,47	R\$ 195,63
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	2,18200000	R\$ 0,92	R\$ 2,01
11002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	SINAPI	KG	0,00400000	R\$ 37,08	R\$ 0,15
5104	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	SINAPI	KG	0,00200000	R\$ 67,67	R\$ 0,14
				TOTAL Material:		R\$ 197,92
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,95000000	R\$ 23,08	R\$ 21,91
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,15600000	R\$ 27,68	R\$ 32,00
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 53,91
				VALOR:		R\$ 251,83

FNDE 51 BANCO DE CONCRETO SEM ENCOSTO, DIM. 2,50 X 0,60 M (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	18,00000000	R\$ 0,72	R\$ 12,96
				TOTAL Material:		R\$ 12,96
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 27,90	R\$ 27,90
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	R\$ 21,94	R\$ 43,88
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 71,78
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	SINAPI	M2	1,20000000	R\$ 7,37	R\$ 8,84
94971	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,19000000	R\$ 502,58	R\$ 95,49
92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIAMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	15,20000000	R\$ 10,25	R\$ 155,60
87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESURA DE 25 MM. AF_08/2022	SINAPI	M2	1,20000000	R\$ 40,67	R\$ 48,80
96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI	M2	1,90000000	R\$ 102,66	R\$ 195,05
				TOTAL Serviço:		R\$ 503,99
				VALOR:		R\$ 588,73

FNDE 38 FITA 3M COLANTE ANTIDERRAPANTE PARA PISO (M)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
FNDEI02	FITA 3M COLANTE ANTIDERRAPANTE	PRÓPRIA	M	1,10000000	R\$ 15,00	R\$ 16,50
				TOTAL Material:		R\$ 16,50

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08000000	R\$ 21,94	R\$ 1,76
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,76
VALOR:						R\$ 18,26



[Handwritten signatures]

**FNDE**Fundo Nacional de
Desenvolvimento
da EducaçãoPREFEITURA DE
PIRÉS FERREIRA

Obra: Projeto Padrão FNDE - Tipo 2
Unidade Federativa: Ceará
Cronograma de Planejamento
Tabela Sinapi 06/2024 - sem desoneração

OUTRAS COMPOSIÇÕES

RERI 01 - LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11371	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 81,26	R\$ 81,26
TOTAL Material:						R\$ 81,26
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17270000	R\$ 23,50	R\$ 4,06
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,41440000	R\$ 28,25	R\$ 11,71
TOTAL Mão de Obra com						R\$ 15,77
VALOR:						R\$ 97,03
RERI 02 - LÂMPADA VAPOR METÁLICO 150 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11484	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 150W/220V	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 49,12	R\$ 49,12
TOTAL Material:						R\$ 49,12
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02740000	R\$ 23,50	R\$ 0,64
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02740000	R\$ 28,25	R\$ 0,77
TOTAL Mão de Obra com						R\$ 1,41
VALOR:						R\$ 50,53
RERI 03 - LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11487	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W/220V	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 96,13	R\$ 96,13
TOTAL Material:						R\$ 96,13
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02740000	R\$ 23,50	R\$ 0,64
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02740000	R\$ 28,25	R\$ 0,77
TOTAL Mão de Obra com						R\$ 1,41
VALOR:						R\$ 97,54

Obra: Creche Tipo 2 - opção 220V

Unidade federativa: CEARÁ

Planilha Orçamentária: TIPO2-PLN-AT7-S220-R02

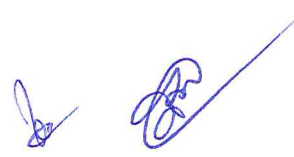
Local: Distrito de Otavilândia, Pires Ferreira/Ce

TABELAS:

SEINFRA SEM DESONERAÇÃO - 28
SINAPI SEM DESONERAÇÃO - JUN/2024
SP OBRAS SEM DESONERAÇÃO - 194

HORA	MÊS
114,15%	71,31%
114,15%	71,31%
128,23%	-

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,00	20,00
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	36,80	36,80
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	17,80	7,01
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49	0,37
	TOTAL	18,29	7,38
A + B + C + D =		114,15	71,31



COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,00	20,00
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	36,80	36,80

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	17,80	7,01
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49	0,37
	TOTAL	18,29	7,38

A + B + C + D = 114,15 71,31

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	Previdência Social	20,00	0,00
A2	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço	8,00	0,00
A3	Salário-Educação	2,50	0,00
A4	Serviços Social da Indústria (Sesi)	1,50	0,00
A5	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai)	1,00	0,00
A6	Serviços de Apoio a Pequena e Média Empresa (Sebrae)	0,60	0,00
A7	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)	0,20	0,00
A8	Seguro contra os acidentes de trabalho (INSS)	3,00	0,00
A9	Seconci Serviço Social da Indústria da Construção e do Mobiliário (aplicável a todas as empresas constantes do III grupo da CLT - art. 577)	1,00	0,00
	TOTAL	37,80	0,00



[Handwritten signatures]



B	GRUPO B		
B1	Auxílio enfermidade	0,79	0,00
B2	Repouso semanal e feriados	22,90	0,00
B3	Licença-paternidade	0,34	0,00
B4	13º Salário	10,57	0,00
B5	Dias de chuva / faltas justificadas na obra / outras dificuldades / acidentes de trabalho / greves / falta ou atraso na entrega de materiais ou serviços	4,57	0,00
TOTAL		39,17	0,00

C	GRUPO C		
C1	Depósito por despedida injusta 40% sobre [A2 + (A2 x B)]	4,45	0,00
C2	Férias (indenizadas)	14,06	0,00
C3	Aviso-prévio (indenizado)	13,12	0,00
TOTAL		31,63	0,00

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de A sobre B	14,80	0,00
D2	Reincidência de (A - A9) sobre C3	4,83	0,00
TOTAL		19,63	0,00

A + B + C + D = 128,23 0,00

**PREFEITURA DE
PIRES FERREIRA**
COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS



COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	5,50
DF	Despesas financeiras	1,23
R	Riscos	1,27

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	8,30

I	Impostos	5,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	TOTAL DOS IMPOSTOS	5,65

BDI =		25,00%
--------------	--	---------------

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






Ministério da Educação

PRIS PEREIRA

Obra: Projeto Padrão FNDE - Tipo 2
Unidade Federativa: Ceará
Cronograma de Planejamento

Cronograma

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	374.393,44	11,66%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES	51.170,26	1,59%	80%	20%	46.799,18	46.799,18	46.799,18	46.799,18	46.799,18	46.799,18
3	FUNDAÇÕES	163.162,78	5,08%	15%	85%	40.936,21	10.234,05				
4	SUPERESTRUTURA	373.389,00	11,53%	24.474,42	138.688,36	40%	60%				
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	224.341,30	6,99%	149.355,60	224.033,40	20%	60%	20%			
6	ESQUADRIAS	322.489,52	10,05%	44.868,26	134.604,78	44.868,26	20%	50%	30%		
7	SISTEMAS DE COBERTURA	258.137,41	8,04%		15%	65%	64.497,90	161.244,76	96.746,86		
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	29.132,44	0,91%	38.720,61	167.789,32	100%	51.627,48				
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	324.274,77	10,10%	29.132,44			30%	60%	10%		
10	SISTEMAS DE PISOS	173.206,10	5,40%				97.282,43	194.564,86	32.427,48	15%	
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	155.480,78	4,84%				34.641,22	25.980,92	86.603,05	25.980,92	10%
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	95.134,12	2,96%		5%	5%	20%	30%	30%	10%	
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	18.833,90	0,58%			4.756,71	19.026,82	28.540,24	28.540,24	9.513,41	
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	75.058,58	2,34%			10%		3.766,78	7.533,56	7.533,56	
15	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	73.026,52	2,27%			7.505,96	7.505,96	18.764,65	26.270,50	15.011,72	
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	4.830,22	0,15%				30%	30%	14.605,30	58.421,22	
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	47.804,31	1,49%				1.449,07	1.449,07		1.932,09	



18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	223.423,33	6,96%		11.171,17	5%	11.171,17	10%	22.342,33	10%	22.342,33	35%	78.198,17	30%	67.027,00	5%	11.171,17
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	14.293,99	0,45%					30%	4.288,20	20%						50%	7.147,00
20	INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA	43.209,42	1,35%											70%		30%	12.962,83
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	11.759,03	0,37%											30%		70%	8.231,32
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESC. ATMOSFÉRICAS (SPDA)	52.905,05	1,65%			5%		15%	7.935,76					60%		20%	10.581,01
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	97.531,61	3,04%	15%	24.382,90	25%								45%		15%	14.629,74
24	SERVIÇOS FINAIS	3.153,71	0,10%											30%		70%	2.207,60



[Handwritten signature]

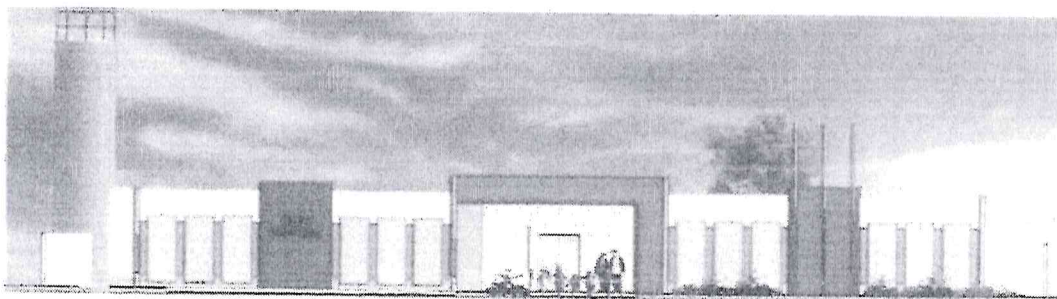


Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

FNDE
Fundo Nacional de
Desenvolvimento da
Educação



MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 2

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



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

FNDE
FUNDO NACIONAL
DE DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO





SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE.....	6
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO	6
2. ARQUITETURA.....	7
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	8
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO	9
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	10
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	11
2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA	13
2.6. ACESSIBILIDADE	13
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	14
3. SISTEMA CONSTRUTIVO.....	15
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.....	16
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES	16
3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO	17
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	17
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....	18
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL	19
4.1.1. Considerações Gerais.....	19
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes.....	19
4.1.3. Sequência de Execução.....	21
4.1.4. Normas Técnicas Relacionadas.....	24
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL – PAREDES E/OU PAINÉIS	24
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos.....	24
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto Cobogós.....	26
4.2.3. Vergas e Contravergas em Concreto.....	27
4.3. ESQUADRIAS.....	28
4.3.1. Portas, Janelas e Pele de Vidro em Alumínio.....	28
4.3.2. Portas de Madeira.....	29
4.3.3. Portas de Ferro.....	30
4.3.4. Portas de Vidro.....	31
4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional).....	31
4.3.6. Telas de Proteção em Nylon.....	32



4.3.7. Vidros e Espelhos.....	32
4.3.8. Elementos metálicos – Portões e Gradis Metálicos – fechamento Metálico Fixo Frontal.....	33
4.3.9 Elementos metálicos – Chapa Perfurada.....	34
4.3.10 Elementos metálicos – Corrimão.....	35
4.4. COBERTURAS	35
4.4.1. Estrutura Metálica.....	35
4.4.2. Telha termo acústica tipo “sanduiche”.....	37
4.4.3. Rufos Metálicos.....	38
4.4.4. Calhas Metálicas.....	39
4.4.5. Pingadeiras em concreto.....	41
4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO	41
4.5.2. Emulsão Asfáltica.....	41
4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS.....	42
4.6.1. Paredes Externas –Pintura Acrílica.....	43
4.6.2. Paredes Internas – Áreas Secas – Circulações e Pátio.....	44
4.6.3. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Administrativas.....	45
4.6.4. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Pedagógicas.....	46
4.6.5. Paredes Internas – Áreas Molhadas.....	46
4.6.6. Pórticos.....	47
4.6.7. Teto – Forro de Gesso.....	48
4.6.8. Teto – Forro Mineral.....	49
4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS.....	50
4.7.1. Piso Monolítico em cimentado liso.....	50
4.7.2. Piso Vinílico em Manta.....	50
4.7.3. Piso em Cerâmica 40cm x 40cm.....	52
4.7.4. Piso em Cerâmica 60cm x 60cm.....	53
4.7.5. Soleira em Granito.....	53
4.7.6. Piso em Concreto Desempenado.....	54
4.7.7. Piso em Bloco Intertravado de Concreto.....	54
4.7.8. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética.....	55
4.7.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta.....	56
4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS	57
4.8.1. Louças.....	57
4.8.2. Metais/ Plásticos.....	58
4.8.3. Bancada, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito.....	58
4.8.4. Escaninho e Prateleiras em MDF Revestido.....	59
4.8.5. Castelo d’água.....	59
4.8.3. Mastros para Bandeira.....	59



4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS.....	60
4.9.1. Forração de Grama.....	60
5. HIDRÁULICA.....	61
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....	62
5.1.1. Sistema de Abastecimento.....	62
5.1.2. Ramal Predial.....	62
5.1.3. Reservatório.....	62
5.1.4. Materiais e Processo Executivo.....	63
5.1.5. Normas Técnicas Relacionadas.....	67
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	68
5.2.1. Materiais e Processo Executivo.....	68
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	70
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO.....	70
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte.....	70
5.3.2. Subsistema de Ventilação.....	70
5.3.3. Materiais e Processo Executivo.....	71
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	74
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas.....	74
5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	75
5.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	75
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	77
5.5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	78
5.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	78
5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	80
6. ELÉTRICA.....	82
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	83
6.1.1. Materiais e Processo Executivo.....	83
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	87
6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO.....	89
6.2.1. Materiais e Processo Executivo.....	90
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	91
6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.....	91
6.3.1. Materiais e Processo Executivo.....	92
6.3.2. Ligações de Rede.....	93
6.3.3. Conexões com a Internet.....	94
6.3.4. Segurança de Rede.....	94
6.3.5. Opcional Wireless Access Point.....	94



6.3.6. Ligações de TV.....	95
6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas.....	95
6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	96
6.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	96
6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	98
6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	98
6.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	98
6.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	99
7. ANEXOS.....	100
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS	101
7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS	103
7.3. TABELA DE ESQUADRIAS.....	108
7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS.....	111
7.5. VARIAÇÃO DAS CORES.....	116





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



  5



1 INTRODUÇÃO

1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

O Programa PROINFÂNCIA - Programa Nacional de Reestruturação e Aparentagem da Rede Escolar Pública de Educação Infantil, criado pelo governo federal (MEC e FNDE), faz parte das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), visando aprimorar a infraestrutura escolar, referente ao ensino infantil, tanto na construção das escolas, como na implantação de equipamentos e mobiliários adequados, uma vez que esses refletem na melhoria da qualidade da educação.

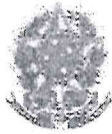
O programa além de prestar assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, padroniza e qualifica as unidades escolares de educação infantil da rede pública.

1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define o projeto executivo e suas particularidades.

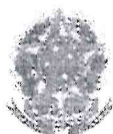
Cabe ressaltar que o projeto executivo aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o projeto básico. O projeto executivo, contudo, para que seja assim considerado, deverá ser complementado pelo projeto de implantação no terreno, bem como por ajustes ao projeto-padrão fornecido em função de atendimento a exigências locais, elaborados localmente por equipe técnica capacitada.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.



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





2. ARQUITETURA

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo 2, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem uma área construída de 775,85 m² e uma área de ocupação de 891,68 m² sobre um terreno de 1.575,00 m² (45x35m). Possui capacidade de atendimento de até 188 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 94 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

Creche - para crianças de 0 até 3 anos e 11 meses de idade, sendo:

- Creche I – 0 até 11 meses
- Creche II – 1 ano até 1 ano e 11 meses
- Creche III – 2 anos até 3 anos e 11 meses

Pré-escola – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses de idade

O partido arquitetônico adotado foi baseado nas necessidades de desenvolvimento da criança, tanto no aspecto físico, psicológico, quanto no intelectual e social. Foram levadas em consideração as diversidades que temos no país, fundamentalmente em aspectos ambientais, geográficos e climáticos, em relação às densidades demográficas, os recursos socioeconômicos e os contextos culturais de cada região, de modo a propiciar ambientes com conceitos inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Tipo 2 em terreno retangular com medidas de 45m de largura por 35m de profundidade e declividade máxima de 3%. Tendo em vista as diferentes situações para implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetuar-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 127V e 220V, alternativas de fundações, implantação de sistema de esgoto quando não houver o sistema de rede pública disponível e alternativas de elementos construtivos visando o conforto térmico.

Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, as crianças na faixa etária definida, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Segurança física, que restringe o acesso das crianças desacompanhadas em áreas como cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos com no mínimo de 80cm, com garantia de acessibilidade em consonância com a ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;
- Ambientes de integração e convívio entre crianças de diferentes faixas etárias tais como: pátios, solários e áreas externas;





- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas, esquadrias com peitoril baixo e elementos vazados nos solários;
 - Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.
- Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.

2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima à demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; Garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural;
- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;
- **Localização da infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização da Creche quanto à minimização da carga térmica e a consequente redução do consumo de energia elétrica. Além disso, a área exposta à maior insolação deve ser compatível com a posição



de solários, e com a entrada do sol nos ambientes internos favorecendo o desenvolvimento das crianças. A correta orientação deve levar em consideração o direcionamento dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas da creche, proporcionando uma vivência completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;
- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização clara dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; A setorização prevê tanto espaços para atividades particulares, restritas a faixa etária e ao grupo e a interação da criança em atividades coletivas. A distribuição dos blocos prevê também a interação com o ambiente natural;
- **Volumetria dos blocos** – Derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto e do programa Proinfância;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário infantil. Os conjuntos funcionais do edifício da creche são compostos por salas de atividades/repouso/banheiros. As salas de atividades são amplas, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada, e permitindo sempre que as crianças estejam sob o olhar dos educadores. Nos banheiros, a autonomia das crianças está relacionada à adaptação dos equipamentos às suas proporções e alcance;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da creche foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados à faixa etária específica e ao bom funcionamento da creche;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é caracterizante do Programa Proinfância;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares;
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da creche, como pórticos, volumes, molduras e etc. Eles permitem a identificação da creche Tipo 1 e sua associação ao Programa Proinfância;
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e características do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas à faixa etária dos usuários;



• **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

As escolas de *Ensino Infantil do Tipo 2* são térreas e possuem 2 blocos distintos, sendo eles: bloco A, bloco B. Os 02 blocos juntamente com o pátio coberto são interligados por circulação coberta. Na área externa estão o playground, jardins, o castelo d'água e a área de estacionamento. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco A

- Hall;
- Administração;
- Sala de professores/reuniões;
- Fraldários/depósitos (Creche I);
- Salas de atividades Creche I – crianças de 0 a 11 meses;
- Amamentação (Creche I);
- Solário;
- Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;
- Lactário:
 - Área de higienização pessoal;
 - Área de preparo de alimentos (mamadeiras e sopas) e lavagem de utensílios;
 - Bancada de entrega de alimentos prontos;
- Copa Funcionários;
- Lavanderia:
 - Balcão de recebimento e triagem de roupas sujas;
 - Bancada para passar roupas;
 - Tanques e máquinas de lavar e secar.
- Rouparia:
 - Balcão de entrega de roupas limpas.
- Vestiário masculino;
- Vestiário feminino;
- Cozinha:
 - Bancada de preparo de carnes;
 - Bancada de preparo de legumes e verduras;
 - Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;