



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023	BDI: 20,35%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE 202202	111,51% 88,89% 03/2022
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC 202202 - Fortaleza	112,78% - 02/2022
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO	112,78% 71,07% 05/2021
		SINAPI 202105 SEM DESONERAÇÃO	112,78% 71,07% 08/2021
		Composição	PRÓPRIA 0,00% 0,00%

87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00980000	397,80	3,89
TOTAL Serviço:						3,89
VALOR:						76,84

7061 - CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 (H)						
00004221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	SINAPI	L	13,62000000	4,59	82,51
TOTAL Material:						82,51
VALOR:						62,51

95317 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
00000246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	SINAPI	H	0,01280000	10,53	0,13
TOTAL Mão de Obra:						0,13
VALOR:						0,13

93563 - ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)						
00043494	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	108,80	108,80
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	103,70	103,70
00043470	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	7,90	7,90
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	11,13	11,13
TOTAL Encargos Complementares:						231,53

00040809	ALMOXARIFE (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	2.630,71	2.630,71
TOTAL Mão de Obra:						2.630,71

95413	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ALMOXARIFE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	7,36	7,36
TOTAL Serviço:						7,36
VALOR:						2.869,60

95329 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
00001214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS	SINAPI	H	0,01050000	13,95	0,14
TOTAL Mão de Obra:						0,14
VALOR:						0,14

Pedro Benício de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA CE - Nº 9442-D
 RNP - 060136287-4



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023	BDI: 20,35%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE	2022/02 111,51% 89,89% 03/2022
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza 112,76% - 02/2022
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO 112,78% 71,07% 06/2021
		SINAPI	2021/05 SEM DESONERAÇÃO 112,78% 71,07% 08/2021
		Composição	PRÓPRIA 0,00% 0,00%

89224 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2014 (H)

00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KWH	2,50000000	0,76	1,90
					TOTAL Geral:	1,90
					VALOR:	1,90

86901 - CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

00020269	LAVATORIO/CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUCA BRANCA SEM LADRAO *50 X 35* CM	SINAPI	UN	1,00000000	100,36	100,36
00004823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	SINAPI	KG	0,52710000	32,63	17,19
					TOTAL Material:	117,55

88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,84580000	22,33	18,88
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26650000	16,25	4,33
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	23,21
					VALOR:	140,76

100475 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 (M3)

88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	2,88000000	0,33	0,95
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,87000000	1,56	1,35
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	2,30

00000123	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETOS	SINAPI	L	19,44000000	6,61	128,49
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,08000000	80,00	86,40
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	486,00000000	0,56	272,16
					TOTAL Material:	487,05

88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,75000000	17,60	66,00
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	66,00
					VALOR:	555,35

S88309S - Pedreiro com encargos complementares (h)

137370S	Alimentacao - horista (coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	2,28	2,28
143489S	Epi - familia pedreiro - horista (encargos complementares -coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	1,09	1,09

Pedro Beatriz de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE - Nº 9442-D
RNP - 060135287-4

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.

DATA: 13/01/2023		BDI: 20,36%	
ORSE	2022/02	111,51%	69,89%
BBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%	-
SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%
SINAPI	2021/08 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%
Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

137372S	Exames - horista (coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,81	0,81
143485S	Ferramentas - família pedreiro - horista (encargos complementares - coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,74	0,74
137373S	Seguro - horista (coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,08	0,08
137371S	Transporte - horista (coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,70	0,70
					TOTAL Material:	5,88

104750S	Pedreiro (horista)	ORSE	h	1,00000000	14,68	14,68
					TOTAL Mão de Obra:	14,68

S95371S	Curso de capacitação para pedreiro (encargos complementares) - horista	ORSE	h	1,00000000	0,25	0,25
					TOTAL Serviço:	0,25

VALOR: 20,58

88310 - PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Item	Descrição	ORSE	Unid.	Quantidade	Valor	Total
00037370	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	2,55	2,55
00043490	EPI - FAMÍLIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,33	1,33
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043466	FERRAMENTAS - FAMÍLIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,27	1,27
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,06	0,06
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,88	0,88
					TOTAL Encargos Complementares:	6,64

00004783	PINTOR	SINAPI	H	1,00000000	14,87	14,87
					TOTAL Mão de Obra:	14,87

95372	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,15	0,15
					TOTAL Serviço:	0,15

VALOR: 21,68


96536 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 (M2)

91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,01400000	20,49	0,28
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01700000	22,95	0,39
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	0,67

00002892	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,01700000	6,35	0,10
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,80500000	8,59	5,19

Pedro Benício de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE - Nº 9442-D
RNP - 060135287-4

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA:	13/01/2023	BDI:	20,35%	
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORÇE	2022/02	111,51%	88,89%	03/2022
	LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,76%	-	02/2022
	CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%	08/2021
			SINAPI	2021/05 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%	08/2021
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

00005073	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	SINAPI	KG	0,02600000	17,76	0,46
00040304	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,03400000	21,51	0,73
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	0,56700000	3,00	1,70
00006189	TABUA NÃO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	1,00800000	19,61	19,76
					TOTAL Material:	27,94

88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47100000	17,29	8,14
88282	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,14500000	20,46	23,42
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	31,58
					VALOR:	60,17

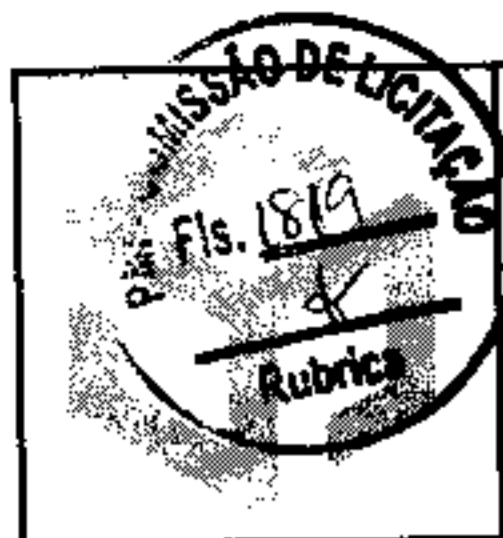
91946 - SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)						
00038094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SINAPI	UN	1,00000000	3,17	3,17
00038099	SUPORTE DE FIXAÇÃO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MÓDULOS, PARA INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	SINAPI	UN	1,00000000	1,64	1,64
					TOTAL Material:	4,81

88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12400000	20,83	2,58
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	2,58
					VALOR:	7,39

91958 - INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)						
00038112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	SINAPI	UN	2,00000000	7,48	14,96
					TOTAL Material:	14,96

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39000000	16,28	6,34
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39000000	20,83	8,12
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	14,46
					VALOR:	29,42

97735 - PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018 (M3)						
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,42260000	20,49	8,65
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,31300000	22,95	7,18
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	13,07150000	0,44	5,75



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023	BDI: 20,35%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORBE	202202 111,51% 69,89% 03/2022
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	BBC	202202 - Fortaleza 112,76% - 02/2022
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO 112,76% 71,07% 06/2021
		SINAPI	202106 SEM DESONERAÇÃO 112,76% 71,07% 06/2021
		Composição	PRÓPRIA 0,00% 0,00%

90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	4,75330000	1,70	8,08
TOTAL Equipamento Custo Horário:						29,66

00001358	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 17 MM	SINAPI	M2	1,31120000	48,22	63,22
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,05670000	6,35	0,36
00020247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,26190000	19,29	5,05
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	4,47700000	3,00	13,43
TOTAL Material:						82,06

88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,73560000	17,29	12,71
88281	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,87800000	19,56	71,94
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	22,88840000	20,86	472,87
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	22,88840000	16,25	371,93
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						929,45

92783	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	28,93690000	18,98	549,22
94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	1,20000000	379,19	455,02
TOTAL Serviço:						1.004,24
VALOR:						2.045,41

95423 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MESTRE DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA (MES)

00040819	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MES	0,01160000	7.294,35	84,61
TOTAL Mão de Obra:						84,61
VALOR:						84,61


95314 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

00000378	ARMADOR	SINAPI	H	0,00820000	14,87	0,12
TOTAL Mão de Obra:						0,12
VALOR:						0,12

88904 - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

00010425	LAVATORIO LOUCA BRANCA SUSPENSO *40 X 30* CM	SINAPI	UN	1,00000000	102,10	102,10
00004351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	SINAPI	UN	2,00000000	13,25	26,50

Pedro Benício de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE - Nº 9442-D
RNP - 060135287-4

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA : 13/01/2023		BDI : 20,35%
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE	2022/02	111,51%
	LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%
	CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,78%
			SINAPI	2021/06 SEM DESONERAÇÃO	112,78%
			Composição	PRÓPRIA	0,00%

00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,03040000	90,28	2,74
					TOTAL Material:	131,34

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38700000	20,18	7,80
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18860000	16,25	3,08
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	10,88
					VALOR:	142,20

91282 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 (H)

00004222	GASOLINA COMUM	SINAPI	L	3,39500000	5,69	19,31
					TOTAL Material:	19,31
					VALOR:	19,31

95338 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA IMPERMEABILIZADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

00012873	IMPERMEABILIZADOR	SINAPI	H	0,01510000	14,87	0,22
					TOTAL Mão de Obra:	0,22
					VALOR:	0,22

91173 - FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015 (M)


00000392	ABRAÇADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO	SINAPI	UN	0,33300000	0,88	0,29
					TOTAL Material:	0,29

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00500000	15,78	0,07
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03500000	20,18	0,70
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	0,77
					VALOR:	1,06

5724 - TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 (H)

00007622	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 100 HP, PESO OPERACIONAL DE 9,4 T, COM LAMINA COM CAPACIDADE DE 2,19 M3	SINAPI	UN	0,00005560	728.991,00	40,53
					TOTAL Equipamento:	40,53
					VALOR:	40,53

96985 - HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017 (UN)

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES			
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA : 13/01/2023 BDI : 20,35%
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE 2022/02 111,51% 69,80% 03/2022
	LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC 2022/02 - Fortaleza 112,78% 02/2022
	CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO 112,78% 71,07% 05/2021
			SINAPI 2021/05 SEM DESONERAÇÃO 112,78% 71,07% 06/2021
			Composição PRÓPRIA 0,00% 0,00%

Quantidade	Descrição	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
00003379	IEM PROCESSO DE DESATIVACAO! HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	SINAPI UN	1,00000000	51,15
TOTAL Material:				51,15

Quantidade	Descrição	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	0,25310000	16,28
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	0,25310000	20,83
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:				9,39
VALOR:				80,54

96995 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 (M3)				
Quantidade	Descrição	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	2,38860000	16,25
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:				38,97
VALOR:				38,97

88323 - TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)				
Quantidade	Descrição	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI H	1,00000000	2,55
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI H	1,00000000	1,05
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI H	1,00000000	0,55
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI H	1,00000000	0,38
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI H	1,00000000	0,06
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI H	1,00000000	0,88
TOTAL Encargos Complementares:				5,47

00012869 - TELHADOR				
Quantidade	Descrição	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
00012869	TELHADOR	SINAPI H	1,00000000	17,74
TOTAL Mão de Obra:				17,74

95385 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA				
Quantidade	Descrição	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
95385	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI H	1,00000000	0,14
TOTAL Serviço:				0,14
VALOR:				23,35

96525 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA, COM MINI-ESCAVADEIRA. AF_06/2017 (M3)				
Quantidade	Descrição	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
96246	MINIESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS, POTENCIA LIQUIDA DE *30* HP, PESO OPERACIONAL DE *3.500* KG - CHI DIURNO. AF_04/2017	SINAPI CHI	0,12500000	44,00
96245	MINIESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS, POTENCIA LIQUIDA DE *30* HP, PESO OPERACIONAL DE *3.500* KG - CHP DIURNO. AF_04/2017	SINAPI CHP	0,30400000	80,72
TOTAL Equipamento Custo Horário:				30,03

Pedro Benício de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE - N° 9442-D
RNP - 060136267-4



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023	BDI: 20,35%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE	2022/02 111,51% 69,80% 03/2022
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	BBC	2022/02 - Fortaleza 112,78% - 02/2022
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO 112,78% 71,07% 05/2021
		SINAPI	2021/06 SEM DESONERAÇÃO 112,78% 71,07% 06/2021
		Composição	PRÓPRIA 0,00% 0,00%

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10400000	20,68	2,14
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07400000	16,25	1,20
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						3,34
VALOR:						33,37

88238 - AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	2,55	2,55
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,95	0,95
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043485	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,58	0,58
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,06	0,06
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,88	0,88
TOTAL Encargos Complementares:						5,57

00008114	AJUDANTE DE ARMADOR	SINAPI	H	1,00000000	10,36	10,36
TOTAL Mão de Obra:						10,36

95308	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,08	0,08
TOTAL Serviço:						0,08
VALOR:						16,01

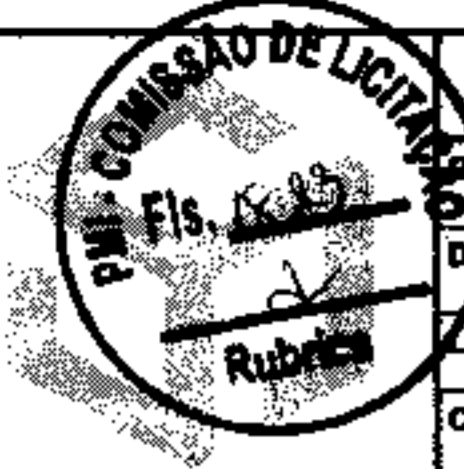
5940 - PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014 (CHP)

88301	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	22,71	22,71
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						22,71

89128	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - DEPRECIACÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	26,32	26,32
89128	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	3,57	3,57
53857	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	32,90	32,90
53858	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	61,36	61,36
TOTAL Serviço:						124,15
VALOR:						146,86

91959 - INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)

Pedro Benício de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA CE - Nº 9442-D
 RNP - 060135287-4

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES							
	OBJETO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023		9DI: 20,35%		
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE	2022/02	111,61%	68,60%	09/2022
	LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,76%	-	02/2022
	CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEM-FRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%	09/2021
			SINAPI	2021/08 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%	09/2021
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

91858	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	29,42	29,42
91948	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	7,39	7,39
TOTAL Serviço:						36,81
VALOR:						36,81

93279 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016 (H)						
00036487	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	SINAPI	UN	0,00008000	4,768,16	0,28
TOTAL Equipamento:						0,28
VALOR:						0,28

91911 - CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)						
00001870	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	SINAPI	UN	1,00000000	2,25	2,25
TOTAL Material:						2,25


Mão de Obra	Descrição	Fonte	Unid	Quantidade	Valor	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21500000	16,28	3,50
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21500000	20,83	4,47
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						7,97
VALOR:						10,22

87243 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM PANOS SEM VÃOS. AF_06/2014 (M2)						
00037596	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E	SINAPI	KG	7,69000000	2,57	19,76
00036881	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES FRIAS *5 X 5* CM	SINAPI	M2	1,09000000	166,01	180,95
TOTAL Material:						200,71

Mão de Obra	Descrição	Fonte	Unid	Quantidade	Valor	TOTAL
88258	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,03000000	23,49	24,19
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,51000000	16,25	8,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						32,47
VALOR:						233,18

95315 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ASSENTADOR DE TUBOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
00040331	ASSENTADOR DE MANILHAS	SINAPI	H	0,01050000	9,95	0,10
TOTAL Mão de Obra:						0,10

Pedro Benício de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE - Nº 9442-D
RNP - 060135287-4

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES			
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	BDI: 20,35%
	LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	ORSE 2022/02 111,51% 98,89% 03/2022
	CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SBC 2022/02 - Fortaleza 112,78% - 02/2022
			SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO 112,78% 71,07% 06/2021
			SINAPI 2021/06 SEM DESONERAÇÃO 112,78% 71,07% 06/2021
			Composição PRÓPRIA 0,00% 0,00%

VALOR:	0,10
--------	------

97734 - PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018 (M3)

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI CHI	0,70430000	20,49	14,43
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI CHP	0,48770000	22,95	11,19
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI CHI	18,24820000	0,44	8,02
90588	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI CHP	6,63500000	1,70	11,27
TOTAL Equipamento Custo Horário:					44,91

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
00001358	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 17 MM	SINAPI M2	1,94040000	48,22	93,56
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI L	0,08330000	6,35	0,52
00020247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI KG	0,43850000	19,29	8,42
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI M	5,62830000	3,00	16,88
TOTAL Material:					119,38


Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	1,18200000	17,29	20,60
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	5,96000000	19,56	116,57
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	31,54590000	20,66	651,73
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	31,54590000	16,25	512,62
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					1.301,52

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
92783	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI KG	27,89880000	18,98	529,51
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	1,20000000	366,58	439,89
TOTAL Serviço:					969,40
VALOR:					2.435,21

89993 - GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_01/2015 (M3)

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	8,09980000	20,66	167,34
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI H	5,72920000	16,25	93,09
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					280,43
90279	GRAUTE FGK=20 MPA; TRAÇO 1:0,04:1,6:1,9 (CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_02/2015	SINAPI M3	1,20300000	360,39	433,54

Pedro Benício de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE - N° 9442-D
RNP - 060135287-4

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES																												
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023 BDI: 20,35%																									
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	<table border="1"> <tr> <td>ORSE</td> <td>2022/02</td> <td>111,51%</td> <td>69,89%</td> <td>08/2022</td> </tr> <tr> <td>SBC</td> <td>2022/02 - Fortaleza</td> <td>112,78%</td> <td>-</td> <td>02/2022</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>027 SEM DESONERAÇÃO</td> <td>112,78%</td> <td>71,07%</td> <td>08/2021</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2021/06 SEM DESONERAÇÃO</td> <td>112,78%</td> <td>71,07%</td> <td>08/2021</td> </tr> <tr> <td>Composição</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td></td> </tr> </table>	ORSE	2022/02	111,51%	69,89%	08/2022	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%	-	02/2022	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	08/2021	SINAPI	2021/06 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	08/2021	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
	ORSE	2022/02	111,51%	69,89%	08/2022																							
	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%	-	02/2022																							
SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	08/2021																								
SINAPI	2021/06 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	08/2021																								
Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																									
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.																											
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.																											

TOTAL Serviço:	433,54
VALOR:	693,97


91283 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015 (CHP)						
91279	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,77	0,77
91280	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,08	0,08
91281	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,96	0,96
91282	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	19,31	19,31
					TOTAL Serviço:	21,12
					VALOR:	21,12

90822 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)						
00002432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	SINAPI	UN	3,00000000	27,10	81,30
00011055	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1")	SINAPI	UN	19,80000000	0,08	1,18
00010555	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	SINAPI	UN	1,00000000	190,46	190,46
					TOTAL Material:	272,94
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,54600000	19,56	30,23
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,77300000	16,25	12,56
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	42,79
					VALOR:	315,73

94210 - TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (M2)						
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,00730000	18,56	0,13
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,00530000	19,43	0,10
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	0,23

Pedro Benício de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE - Nº 9442-D
RNP - 060135287-4

(Handwritten signatures and initials)

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES							
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023		BDI: 20,35%		
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE	2022/02	111,51%	69,89%	03/2022
	LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%	-	02/2022
	CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	05/2021
			SINAPI	2021/05 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	06/2021
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

00001607	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	SINAPI	CJ	1,28000000	0,22	0,27
00004302	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16" X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	SINAPI	UN	1,28000000	3,42	4,30
00007194	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	SINAPI	M2	1,35700000	27,74	37,64
TOTAL Material:						42,21

88316	SERVENTÉ COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16800000	16,25	2,89
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12800000	23,35	2,98
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						5,87
VALOR:						48,11

88441 - JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	2,55	2,55
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,95	0,95
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043485	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,58	0,58
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,06	0,06
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,88	0,88
TOTAL Encargos Complementares:						5,57

00025964	JARDINEIRO	SINAPI	H	1,00000000	14,38	14,38
TOTAL Mão de Obra:						14,38


95390	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA JARDINEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,05	0,05
TOTAL Serviço:						0,05
VALOR:						20,00

10749 - MÁQUINA DE SOLDA (CHP) (H)

12701	DEPRECIACAO	SEINFRA	H	0,03620000	1,0000	0,0362
12702	JUROS	SEINFRA	H	0,00210000	1,0000	0,0021
12703	MANUTENCAO	SEINFRA	H	0,02280000	1,0000	0,0228
TOTAL Material:						0,0609
VALOR:						0,06

92023 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015 (UN)

--	--	--	--	--	--	--

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES			
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023 BDI: 20,35%
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE 2022/02 111,51% 69,88% 03/2022
	LOCAL:	DISTRITO DE IZOZINHO, ICÓ - CE.	SBC 2022/02 - Fortaleza 112,78% - 02/2022
	CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SENFRA 027 SEM DESONERAÇÃO 112,78% 71,07% 06/2021
			SINAPI 2021/06 SEM DESONERAÇÃO 112,76% 71,07% 06/2021
			Composição PRÓPRIA 0,00% 0,00%

92022	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	33,50	33,50
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	7,39	7,39
					TOTAL Serviço:	40,89
					VALOR:	40,89

88320 - TAQUEADOR OU TAQUEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

00037370	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	2,55	2,55
00043483	EPI - FAMÍLIA CARPinteIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,05	1,05
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043459	FERRAMENTAS - FAMÍLIA CARPinteIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,38	0,38
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,06	0,06
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,88	0,88
					TOTAL Encargos Complementares:	5,47

00004763	TAQUEADOR OU TAQUEIRO	SINAPI	H	1,00000000	18,23	18,23
					TOTAL Mão de Obra:	18,23

95382	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TAQUEADOR OU TAQUEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,14	0,14
					TOTAL Serviço:	0,14
					VALOR:	23,84


88489 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)

00007358	TINTA ACRÍLICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,33000000	24,36	8,03
					TOTAL Material:	8,03
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18700000	21,66	4,05
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	16,25	1,12
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	5,17
					VALOR:	13,20

88247 - AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

00037370	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	2,55	2,55
00043484	EPI - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,91	0,91
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA:	13/01/2023		BDI:	20,35%	
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE	2022/02	111,51%	68,88%	03/2022	
	LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	BBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%	-	02/2022	
	CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	05/2021	
			SINAPI	2021/05 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	06/2021	
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		

00043460	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,82	0,82
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,06	0,06
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,88	0,88
TOTAL Encargos Complementares:						5,57

00000247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SINAPI	H	1,00000000	10,44	10,44
TOTAL Mão de Obra:						10,44

95316	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,27	0,27
TOTAL Serviço:						0,27
VALOR:						16,28

91924 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)						
00001013	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	SINAPI	M	1,19000000	1,45	1,72
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00900000	5,43	0,04
TOTAL Material:						1,76


88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02400000	16,28	0,39
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02400000	20,83	0,49
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						0,88
VALOR:						2,64


97611 - LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)						
00038191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	SINAPI	UN	1,00000000	14,61	14,61
00012295	SOQUETE DE BAQUELITE BASE E27, PARA LAMPADAS	SINAPI	UN	1,00000000	2,32	2,32
TOTAL Material:						16,93

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	16,28	1,12
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16550000	20,83	3,44
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						4,56
VALOR:						21,49

95324 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AZULEJISTA OU LADRILHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
00004760	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO	SINAPI	H	0,01050000	17,74	0,18
TOTAL Mão de Obra:						0,18

Pedro Bezerra de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA CE - Nº 9442-D
 RNP - 060135287-4



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023		BDI: 20,35%
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE	2022/02	111,81% 60,80% 03/2022
	LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBG	2022/02 - Fortaleza	112,76% - 02/2022
	CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,76% 71,07% 05/2021
			SINAPI	2021/06 SEM DESONERAÇÃO	112,76% 71,07% 06/2021
			Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

VALOR:	0,18
--------	------

89796 - TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (UN)						
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5888)	SINAPI	UN	2,00000000	3,23	6,46
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	SINAPI	UN	0,09200000	19,51	1,79
00007091	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	14,46	14,46
					TOTAL Material:	22,71

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33000000	15,78	5,20
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33000000	20,18	6,65
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	11,85
					VALOR:	34,56


89784 - TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (UN)						
00000296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5888)	SINAPI	UN	2,00000000	1,82	3,64
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	SINAPI	UN	0,04000000	19,51	0,78
00007097	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	6,42	6,42
					TOTAL Material:	10,84

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17000000	15,78	2,68
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17000000	20,18	3,43
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	6,11
					VALOR:	16,95

95469 - VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
00010420	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL DE LOUCA BRANCA	SINAPI	UN	1,00000000	156,45	156,45
00004384	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	SINAPI	UN	2,00000000	17,87	35,74
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,08810000	90,28	7,95
00006138	VEDACAO PVC, 100 MM, PARA SAIDA VASO SANITARIO	SINAPI	UN	1,00000000	2,32	2,32
					TOTAL Material:	202,46

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,49680000	20,18	10,02
-------	--	--------	---	------------	-------	-------

Pedro Benício de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA CE - Nº 9442-D
 RNP - 066135287-4

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES						
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023		BDI: 20,35%	
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE	2022/02	111,51%	09,89%
	LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	55C	2022/02 - Fortaleza	112,76%	-
	CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%
			SINAPI	2021/05 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,34950000	16,25	5,67
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	15,69
					VALOR:	218,15

97612 - LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 20 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)						
00038780	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 (127/220 V)	SINAPI	UN	1,00000000	16,67	16,67
00012295	SOQUETE DE BAQUELITE BASE E27, PARA LAMPADAS	SINAPI	UN	1,00000000	2,32	2,32
					TOTAL Material:	18,99

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	16,28	1,12
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16550000	20,83	3,44
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	4,56
					VALOR:	23,55

87246 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014 (M2)						
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,86000000	0,73	3,54
00001287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,08000000	26,90	29,05
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,24000000	4,28	1,02
					TOTAL Material:	33,61

88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,64000000	23,49	15,03
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26000000	16,25	4,22
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	19,25
					VALOR:	52,86

87367 - ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019 (M3)						
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,16000000	80,00	92,80
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	116,40000000	0,65	75,86
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	261,89000000	0,56	146,85
					TOTAL Material:	315,11

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	11,23000000	16,25	182,48
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	182,48
					VALOR:	497,59



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023	BDI: 20,35%			
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE	2022/02	111,61%	66,96%	03/2022
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%	-	02/2022
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	05/2021
		SINAPI	2021/05 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	06/2021
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

92266 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (M2)

91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,15200000	20,49	3,11
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,05000000	22,95	1,14
TOTAL Equipamento Custo Horário:						4,25

00001345	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 x 1,10 M, E = 18 MM	SINAPI	M2	1,14600000	59,65	68,35
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,16600000	8,59	1,42
00005088	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,15900000	17,42	2,76
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	6,95200000	3,00	20,85
TOTAL Material:						83,38

88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20200000	17,29	3,49
88282	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,01200000	20,46	20,70
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						24,19
VALOR:						121,82

86906 - TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Material	UNID	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	VALOR		
00003146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X Ç)	SINAPI	UN	0,02100000	3,50	0,07
00013415	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1193)	SINAPI	UN	1,00000000	49,00	49,00
TOTAL Material:						49,07

Mão de Obra	UNID	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE	VALOR		
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09800000	20,18	1,93
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03030000	16,25	0,49
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						2,42
VALOR:						51,49


90823 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)

00002432	DOBRADICA EM AÇO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	SINAPI	UN	3,00000000	27,10	81,30
00011055	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	SINAPI	UN	19,80000000	0,06	1,18
00010556	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 900 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	SINAPI	UN	1,00000000	253,24	253,24
TOTAL Material:						335,72

UNID	COEFTE	PREÇO UNITÁRIO
------	--------	----------------

Pedro Benício de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE - N° 9442-D
RNP - 060135287-4

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA:	13/01/2023		BDI:	20,35%	
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORBE:	2022/02	111,81%	89,89%	03/2022	
	LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC:	2022/02 - Fortaleza	112,78%	-	02/2022	
	CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA:	027 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	08/2021	
			SINAPI:	2021/05 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	08/2021	
			Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		

88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,67800000	19,58	32,82
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,83900000	18,25	13,83
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						46,45
VALOR:						382,17

92022 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)

00038112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	SINAPI	UN	1,00000000	7,48	7,48
00038101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	SINAPI	UN	1,00000000	8,51	8,51
TOTAL Material:						15,99

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47200000	16,28	7,68
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47200000	20,83	9,83
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						17,51
VALOR:						33,50

92264 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (M2)


91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,18600000	20,49	3,81
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,06300000	22,95	1,44
TOTAL Equipamento Custo Horário:						5,25

00001345	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 x 1,10 M, E = 18 MM	SINAPI	M2	1,33600000	59,65	79,69
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,30800000	8,59	19,82
00005068	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,20800000	17,42	3,62
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	9,23700000	3,00	27,71
TOTAL Material:						130,84

88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	17,29	4,32
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,24800000	20,46	25,53
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						29,85
VALOR:						165,94

88248 - AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

00037370	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	2,55	2,55
00043485	EPI - FAMÍLIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,80	0,80
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55


Pedro Benício de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA CE - Nº 9442-D
 RNP - 060135287-4

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES		DATA : 13/01/2023		BDI : 20,35%	
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORBE	2022/02	111,51%	89,89%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	BBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%	-
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SEINFRA	887 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SINAPI	2021/06 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

00043461	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,28	0,28
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,06	0,06
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,88	0,88
					TOTAL Encargos Complementares:	5,12

00000248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	SINAPI	H	1,00000000	10,53	10,53
					TOTAL Mão de Obra:	10,53

95317	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,13	0,13
					TOTAL Serviço:	0,13
					VALOR:	15,78

91937 - CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)						
Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Valor	Total
00001871	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 3" X 3", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	SINAPI	UN	1,00000000	3,52	3,52
					TOTAL Material:	3,52

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14300000	16,28	2,32
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14300000	20,83	2,97
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	5,29
					VALOR:	8,81


95579 - MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF_11/2016 (KG)						
Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Valor	Total
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,85 MM (0,018 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02000000	19,43	0,38
					TOTAL Material:	0,38

88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00500000	18,01	0,08
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04400000	20,56	0,90
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	0,88

92796	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	SINAPI	KG	1,00000000	10,92	10,92
					TOTAL Serviço:	10,92
					VALOR:	12,28

95313 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Valor	Total
00000242	AJUDANTE ESPECIALIZADO	SINAPI	H	0,00820000	13,78	0,11

Pedro Bezerra de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE - Nº 9442-D
RNP - 060135287-4

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES			
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA : 13/01/2023 BDI : 20,35%
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE 2022/02 111,51% 69,88% 03/2022
	LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC 2022/02 - Fortaleza 112,76% - 02/2022
	CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	BEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO 112,76% 71,07% 05/2021
			SINAPI 2021/05 SEM DESONERAÇÃO 112,76% 71,07% 09/2021
			Composição PRÓPRIA 0,00% 0,00%

TOTAL Mão de Obra:	0,11
VALOR:	0,11

91273 - PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015 (H)

Quantidade	Descrição	Fonte	Unidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Líquido
00001442	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA, 4 TEMPOS, PESO DE 125 A 150 KG, FORÇA CENTRIFUGA DE 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO DE 400 A 450 MM, FREQ VIBRAÇÃO DE 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO DE 15 A 20 M/MIN, POT. DE 5,5 A 6,0 HP	SINAPI	UN	0,00005330	8.814,67	0,48

TOTAL Equipamento:	0,48
VALOR:	0,48

91285 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015 (CHI)

Quantidade	Descrição	Fonte	Unidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Líquido
91279	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,77	0,77
91280	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,08	0,08

TOTAL Serviço:	0,85
VALOR:	0,85


 Pedro Benício de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA CE - Nº 9442-D
 RNP - 060135287-4

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA		DATA:	13/01/2023	BDI:	20,35%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA		ORSE	2022/02	111,51%	89,88%
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICO - CE.		SBC	2022/02 - Fortaleza	112,76%	02/2022
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICO - CE.		SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%
			SINAPI	2021/06 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%
			Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES	MES																						
			MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12											
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	546.839,31	50,00 %	50,00 %																					
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAMENTOS	45.644,44	15,00 %	30,00 %	30,00 %	25,00 %																			
3	FUNDAÇÕES	789.423,77	6,84 %	23,68 %	30,00 %	20,00 %	20,00 %																		
4	SUPERESTRUTURA	1.857.384,90			20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %																	
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL	302.950,43																							
6	ESQUADRIAS	358.464,32																							
7	SISTEMAS DE COBERTURA	794.254,68																							
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	63.880,19			30,00 %	20,00 %	20,00 %																		
9	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO	426.916,70																							
10	SISTEMAS DE PISOS	508.623,59																							
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	132.862,91																							
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	378.724,01																							
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	112.609,15																							
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	84.422,88																							
15	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	73.085,15																							
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	4.168,38																							



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA
DATA: 13/01/2023 **BDI:** 20,35%
DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA
LOCAL: DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.
CLIENTE: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.

ORSE	2022/02	111,51%	69,98%	03/2022
SBC	2022/02 - Fortaleza	112,76%	-	02/2022
SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%	05/2021
SINAPI	2021/05 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%	06/2021
Composições	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	



ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	139.270,04					
18	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V	397.530,11					
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	47.929,84					
20	INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	147.403,93					
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	450.408,39					
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	52.144,54				10,00 %	30,00 %
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	167.451,74				15,00 %	
24	SERVIÇOS FINAIS	8.280,21					
25	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	1.605.752,08					
			3,56 %	8,88 %	8,13 %	7,11 %	7,51 %
			57.004,20	210.475,74	241.784		
			27.270,52	653.578,91	1.019.115,22	208.833,75	1.283.691,32
			37.270,52	37.270,52		3.182,84	3.182,84
							3,31 %

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	546.839,31					
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	45.644,44					
3	FUNDAÇÕES	789.423,77					
4	SUPERESTRUTURA	1.857.384,90					
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL	302.950,43					
			20,00 %				
			60.590,07				



Pedro Bezílio de Oliveira
 Engenheiro CIVIL
 CREA CE - Nº 9447-D
 RNP - 060135267-4

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA		DATA: 13/01/2023	BDI: 20,35%
DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	CRSE	2022/02	111,51% 69,88% 03/2022
LOCAL: DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,76% - 02/2022
CLIENTE: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,78% 71,07% 05/2021
	SINAPI	2021/05 SEM DESONERAÇÃO	112,78% 71,07% 06/2021
	Composições	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16
6	ESQUADRIAS	358.464,32							
7	SISTEMAS DE COBERTURA	794.254,68	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	63.880,19							
9	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO	426.916,70	20,00 %	20,00 %	5,00 %				
10	SISTEMAS DE PISOS	508.623,59							
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	132.862,91							
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	378.724,01	30,00 %	20,00 %	10,00 %	10,00 %	10,00 %	10,00 %	25,00 %
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	112.609,15	20,00 %	30,00 %	25,00 %	5,00 %			
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	84.422,88	20,00 %	20,00 %	20,00 %				
15	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	73.085,15	20,00 %	20,00 %	20,00 %				10,00 %
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	4.168,36							
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	139.270,04		5,00 %	10,00 %	10,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %
18	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V	397.530,11		5,963,90	10,00 %	10,00 %	10,00 %	25,00 %	10,00 %
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	47.929,84							
20	INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	147.403,93							
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	450.408,39							



Pedro Benício de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA CE - Nº 9442-D
 RNP - 060135267-4

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA

DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA

LOCAL: DISTRITO DE ICÓZINHO, ICÓ - CE.

CLIENTE: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.

DATA: 13/01/2023 BDI: 20,35%

ORSE	202202	111,51%	09,89%	03/2022
SBC	202202 - Fortaleza	112,76%	-	02/2022
SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%	05/2021
SINAPI	2021/R5 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%	06/2021
Composições		0,00%	0,00%	
PROPRIA		0,00%	0,00%	



ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	52.144,54									15,00 %
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	167.451,74									15,00 %
24	SERVIÇOS FINAIS	8.280,21									
25	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	1.605.752,08	5,80 %	4,79 %	4,01 %	3,24 %	3,37 %	1,80 %	2,38 %	1,93 %	3,28 %
		6.498.425,00	65,35 %	69,95 %	84,39 %	92,02 %	95,03 %	97,03 %	98,03 %	99,03 %	100,00 %
		9.498.425,00	91,15 %	96,74 %	100,40 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	546.839,31							
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAMENTOS	45.644,44							
3	FUNDAÇÕES	789.423,77							
4	SUPERESTRUTURA	1.857.384,90							
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL	302.950,43							
6	ESQUADRIAS	358.464,32							
7	SISTEMAS DE COBERTURA	794.254,68							
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	63.880,19							
9	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO	426.916,70							
10	SISTEMAS DE PISOS	508.623,59	20,00 %	25,00 %					
		101.728,21	27,15 %	32,15 %					



Pedro Brito de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE - Nº 9442-D
RNP - 060135287-4

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA		DATA:	13/01/2023	BDI:	20,35%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA		ORSE	2022/02	111,51%	89,89%
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.		SBC	2022/02 - Fontaleza	112,76%	-
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.		SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%
			SNAPI	2021/05 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%
			Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MES														
			MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12			
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	132.862,91		30,00 %	30,00 %	40,00 %											
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	378.724,01															
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	112.609,15															
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	84.422,88															
15	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	73.085,15	20,00 %	30,00 %	40,00 %												
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	4.168,38															
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	139.270,04															
18	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V	397.530,11															
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	47.929,84	20,00 %	30,00 %	20,00 %												
20	INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	147.403,93															
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	450.408,39	30,00 %	30,00 %	20,00 %												
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	52.144,54	10,00 %														
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	167.451,74	25,00 %	15,00 %	30,00 %	15,00 %											
24	SERVIÇOS FINAIS	8.280,21															
25	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	1.605.752,08	3,90 %	4,10 %	2,84 %	1,32 %	1,23 %	0,58 %	0,04 %	0,37 %	0,08 %						
TOTAL																	



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA

DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA

LOCAL: DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.

CLIENTE: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.

DATA: 13/01/2023 BDI: 20,35%

ORSE	2022/02	111,51%	68,89%	03/2022
SBC	2022/02 - Fortaleza	112,76%	-	02/2022
SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%	05/2021
SINAPI	2021/05 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%	06/2021
Composições	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	



ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	546.839,31	100,00 % 546.839,31
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAMENTOS	45.644,44	100,00 % 45.644,44
3	FUNDAÇÕES	789.423,77	100,00 % 789.423,77
4	SUPERESTRUTURA	1.857.384,90	100,00 % 1.857.384,90
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL	302.950,43	100,00 % 302.950,43
6	ESQUADRIAS	358.464,32	100,00 % 358.464,32
7	SISTEMAS DE COBERTURA	794.254,68	100,00 % 794.254,68
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	63.880,19	100,00 % 63.880,19
9	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO	426.916,70	100,00 % 426.916,70
10	SISTEMAS DE PISOS	508.623,59	100,00 % 508.623,59
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	132.862,91	100,00 % 132.862,91
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	378.724,01	100,00 % 378.724,01
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	112.609,15	100,00 % 112.609,15
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	84.422,88	100,00 % 84.422,88
15	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	73.085,15	100,00 % 73.085,15
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	4.168,38	100,00 % 4.168,38


 Prefeito Benício de Oliveira
 Prefeito Benício de Oliveira
 CPF: 9442.0
 INSC. EST. - Nº 9442-0
 INSC. MUN. - 000135207-4



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO


OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023	BDI: 20,35%	
DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE 2022/02	111,51% 89,89%	03/2022
LOCAL: DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC 2022/02 - Fortaleza	112,76%	02/2022
CLIENTE: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO	112,76% 71,07%	05/2021
	SINAPI 2021/05 SEM DESONERAÇÃO	112,76% 71,07%	06/2021
	Composições	0,00%	0,00%
		PRÓPRIA	



ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	%
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	139.270,04	100,00 % 139.270,04
18	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V	397.530,11	100,00 % 397.530,11
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	47.929,84	100,00 % 47.929,84
20	INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	147.403,93	100,00 % 147.403,93
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	450.408,39	100,00 % 450.408,39
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	52.144,54	100,00 % 52.144,54
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	167.451,74	100,00 % 167.451,74
24	SERVIÇOS FINAIS	8.280,21	100,00 % 8.280,21
25	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	1.605.752,08	100,00 % 1.605.752,08
		9.180.225,89	9.496.715,93

Pedro G. de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA/CE - Nº 9442-D
 CREA/CE - Nº 333267-A
 Fone: 0800-110011



		COMPOSIÇÃO DO BDI					
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA : 13/01/2023		BDI : 20,35%		
	LOCAL:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE	2022/02	111,51%	69,89%	03/2022
	CLIENTE:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%	-	02/2022
		SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	08/2021
			SINAPI	2021/08 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	08/2021
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

COD	DESCRIÇÃO	%
DI	DISPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00
SG	SEGURO E GARANTIA	0,80
R	RISCOS	0,97
DF	DISPESAS FINANCEIRAS	0,59
	TOTAL	5,36

DL	DISPESAS LEGAIS	
CP	TRIBUTOS	3,65
ISS	TRIBUTO MUNICIPAL	3,00
CPRB	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIARIA	0,00
	TOTAL	6,65

LB	LUCRO BRUTO	
L	LUCRO	6,60
	TOTAL	6,60

BDI = 20,35%

$$\left(\frac{((1 + AC + SG + R) \times (1 + DF) \times (1 + L))}{(1 - CP - ISS)} \right) - 1$$


 Pedro Bencio de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA CE - Nº 9442-D
 RNP - 080135287-4



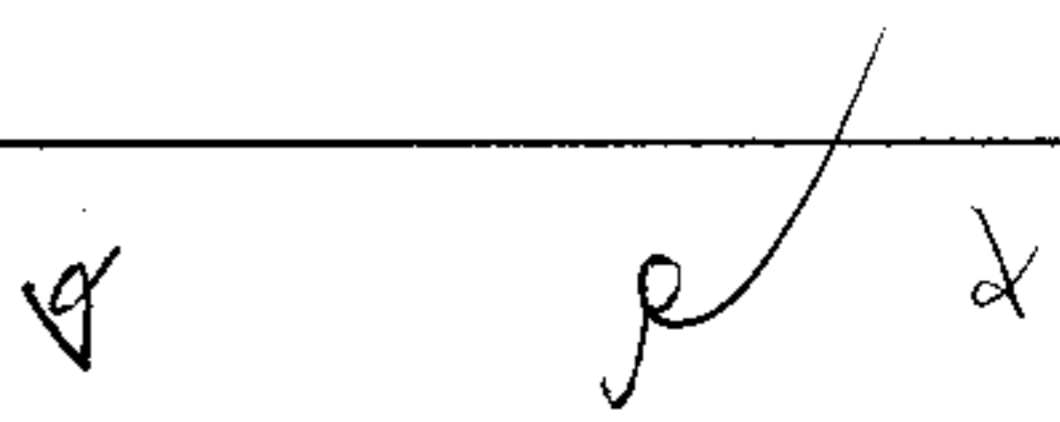




TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA : 13/01/2023	BDI : 20,35%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORBE	2022/02
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	88C	2022/02 - Fortaleza
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SENFRA	027 SEM DESONERAÇÃO
		SNAPI	2021/08 SEM DESONERAÇÃO
		Composição	PRÓPRIA
			111,51% 69,89% 03/2022
			112,78% - 02/2022
			112,78% 71,07% 05/2021
			112,78% 71,07% 08/2021
			0,00% 0,00%

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	17,86	0,00
B2	Feriados	3,93	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85	0,66
B4	13º Salário	10,82	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,45	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	9,01	6,94
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
	TOTAL	44,84	16,65
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,76	3,67
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11	0,09
C3	Férias Indenizadas	4,35	3,35
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,33	2,56
C5	Indenização Adicional	0,40	0,31
	TOTAL	12,95	9,98
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,50	6,13
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,42	0,33
	TOTAL	16,92	6,46

A + B + C + D = 111,51 69,89


Pedro Afencio de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA CE - Nº 9442-D
 RNP - 060135287-4

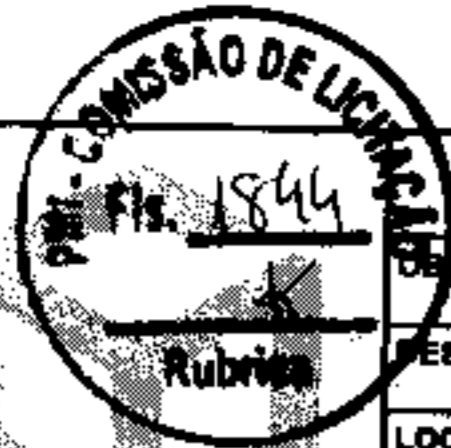


TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023	BDI: 20,35%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - NÃO DESONERADA	ORSE	2022/02
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2021/05 SEM DESONERAÇÃO
		Composição	PRÓPRIA
			111,51%
			69,80%
			03/2022
			112,78%
			-
			02/2022
			112,78%
			71,07%
			05/2021
			112,78%
			71,07%
			08/2021
			0,00%
			0,00%

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS		
A2	SESI	20,00	20,00
A3	SENAI	1,50	1,50
A4	INCRA	1,00	1,00
A5	SEBRAE	0,20	0,20
A6	Salário Educação	0,60	0,60
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	2,50	2,50
A8	FGTS	3,00	3,00
A9	SECONCI	8,00	8,00
		0,00	0,00
	TOTAL	36,80	36,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	TOTAL	44,41	16,46

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	TOTAL	14,73	11,38

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,34	6,06
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,48	0,37
	TOTAL	16,82	6,43

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	17,84	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE - NÃO DESONERADA	DATA: 13/01/2023	BDI: 20,35%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE - NÃO DESONERADA	ORSE	2022/02 111,61% 69,68% 03/2022
LOCAL:	DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza 112,76% - 02/2022
CLIENTE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ICÓ - CE.	SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO 112,76% 71,07% 05/2021
		SINAPI	2021/05 SEM DESONERAÇÃO 112,76% 71,07% 08/2021
		Composição	PRÓPRIA 0,00% 0,00%

B10	Salário Maternidade		
		0,03	0,03
	TOTAL	44,41	16,46

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado		
C2	Aviso Prévio Trabalhado	5,40	4,17
C3	Férias Indenizadas	0,13	0,10
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,85	3,75
C5	Indenização Adicional	3,90	3,01
		0,45	0,35
	TOTAL	14,73	11,38

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,34	6,06
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,48	0,37
	TOTAL	16,82	6,43

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	17,84	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	TOTAL	44,41	16,46

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado		
C2	Aviso Prévio Trabalhado	5,40	4,17
C3	Férias Indenizadas	0,13	0,10
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,85	3,75
C5	Indenização Adicional	3,90	3,01
		0,45	0,35
	TOTAL	14,73	11,38

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,34	6,06
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,48	0,37
	TOTAL	16,82	6,43

A + B + C + D = 112,76 71,07

Pedro Benício de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE - Nº 9442-D
RNP - 060135287-4



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231257328

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



INICIAL

1. Responsável Técnico

PEDRO BENÍCIO DE OLIVEIRA
 Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0601352874
 Registro: 9442D CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MUNICIPAL DE ICO**
RUA DESEMBARGADOR JOSE BASTOS
 Complemento:
 Cidade: **Icó**

Bairro: **CENTRO**
 UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.669.682/0002-50**
 Nº: **200**
 CEP: **63430000**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:
 Valor: **R\$ 9.496.425,69** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
 Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

DISTRITO CE 282 Nº: **S/N**
 Complemento: **DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE** Bairro: **ZONA RURAL**
 Cidade: **ICÓ** UF: **CE** CEP: **63430000**
 Data de Início: **08/08/2023** Previsão de término: **30/09/2024** Coordenadas Geográficas: **-6.400567, -38.857184**
 Finalidade: Código: **Não Especificado**
 Proprietário: **SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MUNICIPAL DE ICO** CPF/CNPJ: **07.669.682/0002-50**

4. Atividade Técnica

18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE FISCALIZAÇÃO CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 13 SALAS - PADRÃO FNDE. - DISTRITO DE ICOZINHO, ICÓ - CE

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
 Local data

Pedro Benício de Oliveira
 PEDRO BENÍCIO DE OLIVEIRA - CPF: 153.969.163/00
Patrícia Augusto Brand Barbosa
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MUNICIPAL DE ICO - CNPJ:
 07.669.682/0002-50

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
 * O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 254,59** Registrada em: **09/08/2023** Valor pago: **R\$ 254,59** Nosso Número: **8216361349**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: wzc88
 Impresso em: 14/08/2023 às 06:53:54 por: ip: 200.25.37.76



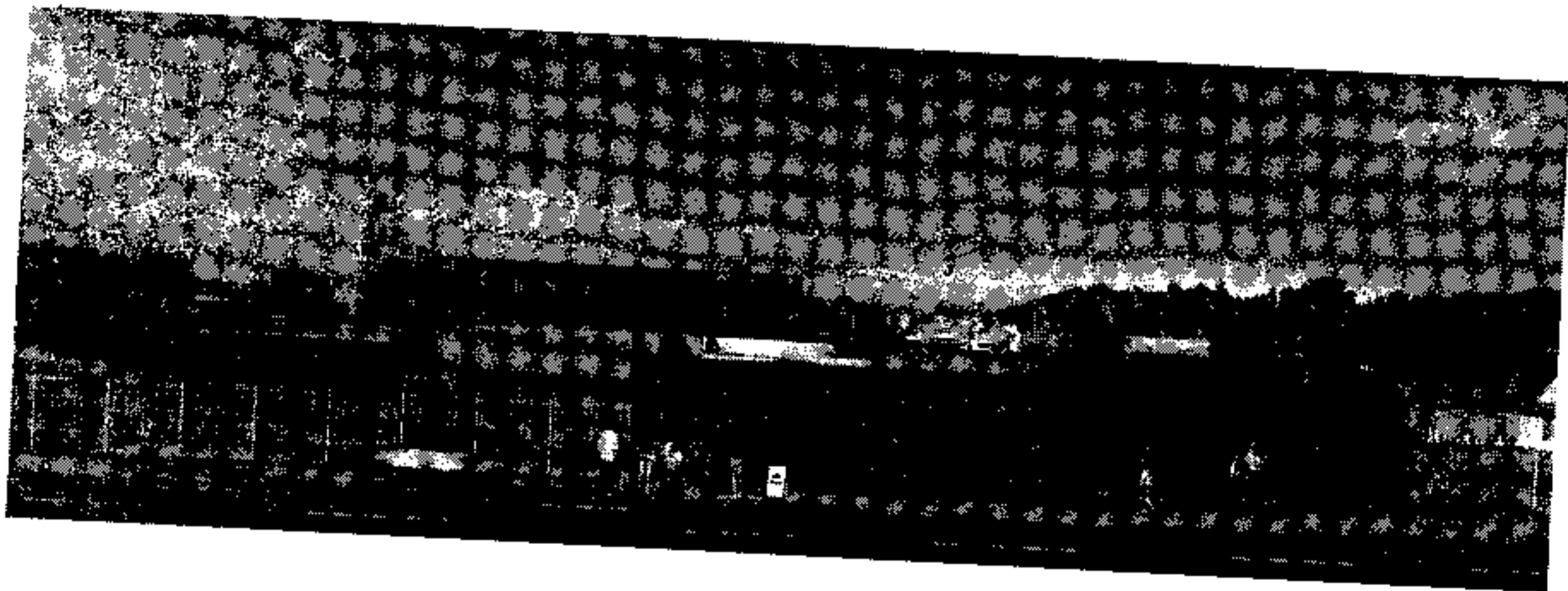


Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO ESCOLA 13 SALAS – TÉRREO

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



[Handwritten signature]
[Handwritten mark]
[Handwritten mark]



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇÕES ARTICULADAS	1
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO	2
2. ARQUITETURA	2
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	3
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO	4
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	5
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	6
2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO	7
2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE	11
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	12
3. SISTEMA CONSTRUTIVO	13
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	14
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES	15
3.3. VIDA UTIL DO PROJETO	15
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	16
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	17
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL	18
4.1.1. Considerações gerais	18
4.1.2. Caracterização e dimensão dos componentes de concreto	18
4.1.3. Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural	20
4.1.4. Sequência de execução da estrutura de concreto armado	20
4.1.5. Normas técnicas relacionadas	24
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS	25
4.2.1. Alvenaria de blocos cerâmicos	25
4.2.2. Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós	26
4.3. ESQUADRIAS	28
4.3.1. Portas e janelas de alumínio	28
4.3.2. Portas de madeira	29
4.3.3. Telas de proteção em nylon	31
4.4. ELEMENTOS METÁLICOS	31
4.4.1. Portões em gradil	31
4.4.2. Portões em chapa metálica perfurada	33
4.4.3. Tela em chapa metálica perfurada - proteção solar	34
4.4.4. Telha ondulada perfurada	35
4.4.5. Gradil para vegetação	36



4.5.	COBERTURAS.....	
4.5.1.	Estrutura metálica.....	38
4.5.2.	Telhas termo acústicas tipo "sanduíche".....	40
4.5.3.	Telhas metálicas trapezoidais.....	41
4.5.4.	Chapas em Policarbonato.....	42
4.5.5.	Calhas, rufos e pingadeiras metálicos.....	45
4.6.	IMPERMEABILIZAÇÃO.....	45
4.6.1.	Emulsão asfáltica.....	45
4.7.	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES.....	46
4.7.1.	Paredes externas - pintura acrílica.....	46
4.7.2.	Paredes externas - áreas molhadas.....	48
4.7.3.	Paredes internas - áreas secas.....	49
4.7.4.	Paredes internas - áreas molhadas.....	51
4.7.5.	Teto - forro de gesso.....	53
4.7.6.	Teto - forro mineral.....	54
4.7.7.	Teto - forro metálico.....	55
4.8.	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS.....	56
4.8.1.	Piso monolítico em granitina.....	56
4.8.2.	Piso em cerâmica 45x45 cm.....	57
4.8.3.	Soleira em granito.....	58
4.8.4.	Piso em concreto desempenado.....	59
4.8.5.	Piso em concreto desempenado - liso.....	59
4.8.6.	Piso em Blocos Intertravados de Concreto.....	60
4.8.7.	Piso em Blocos Vazados de Concreto - Pisograma.....	61
4.8.8.	Piso em Areia filtrada.....	62
4.8.9.	Piso Industrial Polido em Concreto Armado.....	62
4.8.10.	Piso Tátil - Direcional e de Alerta.....	63
4.9.	LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS.....	64
4.9.1.	Louças.....	64
4.9.2.	Metais / Plásticos.....	65
4.9.3.	Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito.....	65
4.9.4.	Espelhos.....	66
4.9.5.	Divisória em MDF revestido com laminado melamínico.....	67
4.9.6.	Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido.....	68
4.9.7.	Mastros para Bandeira.....	68
4.10.	PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS.....	69
4.10.1.	Forração de Grama.....	69
5.	HIDROSSANITÁRIO.....	71

[Handwritten marks]



5.1.	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....	
5.1.1.	Materiais e Processo Executivo.....	
5.1.2.	Sistema de Abastecimento.....	
5.1.3.	Castelo D'água.....	73
5.1.4.	Ramal Predial.....	73
5.1.5.	Normas Técnicas relacionadas.....	77
5.2.	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	78
5.2.1.	Materiais e Processo Executivo.....	79
5.2.2.	Normas Técnicas Relacionadas.....	82
5.3.	INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO.....	82
5.3.1.	Subsistema de Coleta e Transporte.....	82
5.3.2.	Subsistema de Ventilação.....	83
5.3.3.	Materiais e Processo Executivo.....	83
5.3.4.	Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	86
5.3.5.	Normas Técnicas Relacionadas.....	87
5.4.	INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	88
5.4.1.	Materiais e Processo Executivo.....	88
5.4.2.	Normas Técnicas Relacionadas.....	90
5.5.	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	90
5.5.1.	Materiais e Processo Executivo.....	91
5.5.2.	Normas Técnicas Relacionadas.....	94
6.	ELÉTRICA.....	96
6.1.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	97
6.1.1.	Materiais e Processo Executivo.....	98
6.1.2.	Normas Técnicas Relacionadas.....	102
6.2.	INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.....	105
6.2.1.	Materiais e Processo Executivo.....	106
6.2.2.	Normas Técnicas Relacionadas.....	109
6.3.	INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA.....	110
6.3.1.	Materiais e Processo Executivo.....	110
6.3.2.	Disposições construtivas.....	111
6.3.3.	Normas Técnicas Relacionadas.....	111
7.	MECÂNICA.....	112
7.1.	INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO.....	113
7.1.1.	Materiais e Processo Executivo.....	113
7.1.2.	Normas Técnicas Relacionadas.....	115
7.2.	INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO.....	115
7.2.1.	Materiais e Processo Executivo.....	116



7.2.2.	Normas Técnicas Relacionadas	
8.	ANEXOS	
8.1.	TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....	
8.2.	TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	125
8.3.	TABELA DE ESQUADRIAS.....	131
8.4.	LISTAGEM DE DOCUMENTOS	133
8.4.1.	DOCUMENTOS.....	133
8.4.2.	PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 52 pranchas	134
8.4.3.	PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURAL – 161 PRANCHAS	136
8.4.4.	PRODUTOS GRÁFICOS - HIDRÁULICA – 21 pranchas	146
8.4.5.	PRODUTOS GRÁFICOS - ELÉTRICA – 21 pranchas	147
8.4.6.	PRODUTOS GRÁFICOS - MECÂNICA – 05 pranchas.....	149
8.5.	ESCALA DE VARIAÇÃO DE CORES	150
8.5.1.	TELHA ONDULADA PERFURADA.....	150
8.5.2.	PAREDES EXTERNAS - PINTURA ACRÍLICA.....	150

[Handwritten marks]



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – planta baixa de implantação dos blocos – Escola 13 Salas - Térreo.....	8
Figura 2 - croqui - implantação padrão	11
Figura 3 - croqui - implantação espelhada	12
Figura 4 – imagem cobogó.....	27
Figura 5 - detalhe chapa metálica para portas de madeira.....	30
Figura 6 – imagem gradil morlan	32
Figura 7 – imagem furos chapa metálica	33
Figura 8 – imagem telha ondulada perfurada.....	35
Figura 9 – imagem tela ondulada	36
Figura 10 – imagem telha termoacústica	39
Figura 11 – imagem telha metálica trapezoidal TP40-980.....	40
Figura 12 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira	43
Figura 13 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira	44
Figura 14 – imagem exemplificativa da pastilha 5x5cm, na cor laranja.....	52
Figura 15 – imagens exemplificativas de blocos de concreto	60
Figura 16 – imagens exemplificativas de blocos vazados de concreto - opções 1 e 2 - pisograma.....	61
Figura 17 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cores: vermelha e amarelo.....	63
Figura 18 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto.	64
Figura 19 - imagem divisórias articuladas.....	67
Figura 20 - croqui com alturas das instalações das salas de aula	72
Figura 21 – imagem exemplificativa de croqui da cistema vertical modular.....	81
Figura 22 – imagem da série RAL 2000 - laranja.....	150
Figura 23 – imagem com cores cinza escuro, cinza claro e laranja.....	150

TABELAS

Tabela 1 - vida útil.....	16
Tabela 2 - resistência concreto.....	18
Tabela 3 - resistência aço	18
Tabela 4 - cores	47
Tabela 5 - altura dos pontos de água fria.....	76



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



1. INTRODUÇÃO

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

X
g
A



1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇÕES ARTICULADAS

O Plano de Ações Articuladas – PAR tem por objetivo promover a qualidade da educação básica pública, observadas as metas, diretrizes e estratégias do Plano Nacional de Educação, conforme Lei nº 12.695, de 25 de julho de 2012, que dispõe sobre o apoio técnico ou financeiro da União no âmbito deste Programa.

O Plano é estruturado em quatro dimensões, sendo a quarta relativa a infraestrutura física e recursos pedagógicos. Por meio do PAR, a União presta assistência técnica e financeira, com caráter suplementar, aos entes federados, bem como disponibiliza projetos padronizados e manuais de orientações técnicas para a garantia de padrões adequados de funcionamento de edificações escolares.



1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

Este memorial descritivo é parte integrante do projeto básico da Escola 13 Salas - Térreo e tem como objetivo principal caracterizar os materiais e componentes adotados, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento subsidia o projeto executivo, a ser desenvolvido pelo ente federado, e suas particularidades.

Cabe ressaltar que o projeto básico aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o anteprojeto. O projeto básico, 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.

As marcas e fabricantes de materiais relacionados aos projetos, descritos neste Memorial, constituem-se apenas como referência. O FNDE não direciona a escolha de marcas e não mantém cadastro de fabricantes.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes dos projetos: arquitetônico; estrutural, hidros sanitário e elétrico, com as respectivas sequências executivas e especificações. Constam também deste Memorial as referências de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias e códigos referentes à construção civil de abrangência nacional.

X
A
2
J



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



2. ARQUITETURA

Handwritten marks and signature, including the number 3.



2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Escola 13 Salas - Térreo, desenvolvido para integrar o Plano de Ações Articuladas - PAR, possui área construída de 1.887,26 m² e área de ocupação de 4.112,50 m² sobre um terreno de 6.800,00 m² (80x85m). Esta tipologia foi idealizada para atender aos dois ciclos do Ensino Fundamental compostos pelos segmentos do 1º ao 9º ano.

Esta escola possui capacidade de atendimento de até 910 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 455 alunos em período integral. O número de alunos sugerido por turma considera parâmetros pedagógicos, de conforto ambiental e distanciamento, de modo a garantir um ambiente saudável. As treze salas de aula apresentam as mesmas dimensões, com capacidade de atendimento para 35 alunos, com possibilidade de turmas simultâneas em 4 segmentos, do 1º ao 9º ano. No entanto, quando atenderem aos anos iniciais, 1º e 2º anos, por se tratar de alunos menores, sugerimos que a capacidade máxima não exceda 25 alunos por turma.

O partido arquitetônico adotado baseia-se nas necessidades de desenvolvimento e aprendizagem dos alunos, nos aspectos físico, psicológico, intelectual e social. Foram consideradas as diversidades do território brasileiro, fundamentalmente quanto aos aspectos ambientais, geográficos, climáticos e relacionados às densidades demográficas, aos recursos socioeconômicos e aos contextos culturais de cada região, de modo a propiciar espaços 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 da Escola 13 Salas em terreno quadrado com medidas de 80m de largura por 85m 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 e elementos construtivos com vistas ao conforto térmico.

Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, os alunos do 1º ao 9º ano do ensino fundamental, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Bicicletários no interior do terreno para incentivar o transporte não motorizado;
- Adoção de recursos de sustentabilidade, tais como: captação e reuso de água da chuva, torneiras automáticas de pressão, válvulas de descarga com duplo acionamento, fachadas verdes com jardim vertical, pisos permeáveis e previsão de placas de energia fotovoltaica;
- Segurança física dos alunos com restrição de acesso de pessoas não autorizadas a áreas como: cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos em consonância com os critérios de acessibilidade estabelecidos pela ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Atendimento aos princípios do desenho universal, considerando o uso e ocupação por todos os usuários, independentemente de suas características físicas,

X 4
A



habilidades e faixa etária, proporcionando uma melhor ergonomia para todos, preferido, equitativo, flexível, simples e intuitivo;

- Organização dos blocos pedagógicos por faixa etária, com a localização das salas dos 1º e 2º anos mais próximas ao bloco administrativo;
- Salas de aula com ventilação cruzada, iluminação natural e área externa contígua para atividades ao ar livre;
- Salas de aula com bancadas com ponto de água para atividades pedagógicas artísticas e de ciências, como apoio à investigação de fenômenos e processos da natureza;
- Ambientes com possibilidade de integração e convívio entre os alunos de diferentes faixas etárias como: pátio coberto, refeitório, quadra poliesportiva, *playground* e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas e elementos vazados.

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, conforme *Manual de Orientações Técnicas - Seleção de Terrenos para Edificações Escolares e Implantações de Obras*, 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 a 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. Os detalhamentos de fundações contidos nos projetos básicos adotam um terreno



5
P



hipotético e não devem ser executados sem os estudos de solos necessários, que os detalhamentos dos projetos executivos;

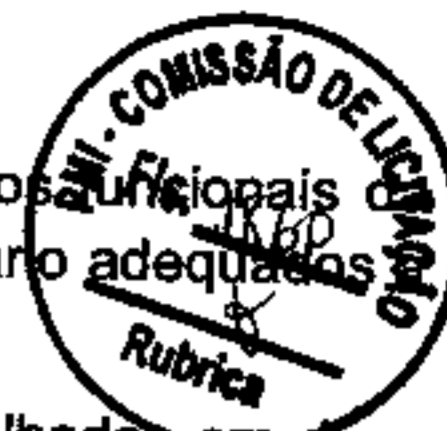
- **Topografia:** fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;
- **Localização 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 à dinâmica de utilização da Escola quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. Trataremos mais desse tema no item 2.5.

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 – alunos e funcionários - e nas necessidades operacionais cotidianas de uma escola de ensino fundamental I e II, possibilitando que os alunos experimentem e vivenciem a etapa do ensino fundamental de forma equitativa e em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; a setorização prevê tanto espaços para atividades específicas, como administrativas, serviço e as próprias salas de aula, bem como ambientes de interações entre os alunos de idades diferentes, não apenas no pátio coberto e refeitório, mas também na biblioteca e salas multiuso. A distribuição dos blocos prevê ainda a interação entre os ambientes internos e externos, por meio de jardins e passarelas de circulação;
- **Volumetria dos blocos** – derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual dos projetos padrão FNDE;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista dos alunos. Os conjuntos funcionais dos blocos pedagógicos (G, H, I e J) são compostos por salas de aula e banheiros. As salas de aula são amplas, o que proporciona diferentes *layouts* e usos. Os espaços de higiene estão próximos às salas e apresentam banheiros acessíveis, para cada gênero e com acesso independente dos sanitários coletivos;

6



- **Layout** – o dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da escola foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados à faixa etária específica e ao seu bom funcionamento;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples com telhados em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é característica dos projetos padrão FNDE;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares, em consonância com os Manuais de Orientações Técnicas do FNDE;
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – projeto com a inclusão de elementos marcantes como: empenas cegas, brises, elementos vazados, texturas e volumetria reta. Tudo isso permite a identificação visual da escola com os demais projetos padronizados que atualmente são disponibilizados pelo FNDE;
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries, bem como possibilidade de aquisição em todo território brasileiro;
- **Especificações das cores de acabamentos** – internamente foram adotadas cores e acabamentos privilegiassem atividades pedagógicas relacionadas ao ensino fundamental I e II. As cores aplicadas externamente dialogam com elementos que compõe a identidade visual da escola;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes itens foi considerada a qualidade, facilidade de instalação/uso e a disponibilidade nas várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A Escola 13 Salas é térrea e possui 10 blocos distintos, sendo identificados de "A" a "J". Os blocos são interligados por circulação coberta e, nas áreas externas, estão playground, jardins, horta, bicicletário, pátio de serviço e castelo d'água. A organização dos blocos e áreas externas foi proposta, conforme ilustrado na figura 1.

Handwritten marks and signatures at the bottom right of the page, including a large 'X' and a signature that appears to be 'P' with a '7' next to it.

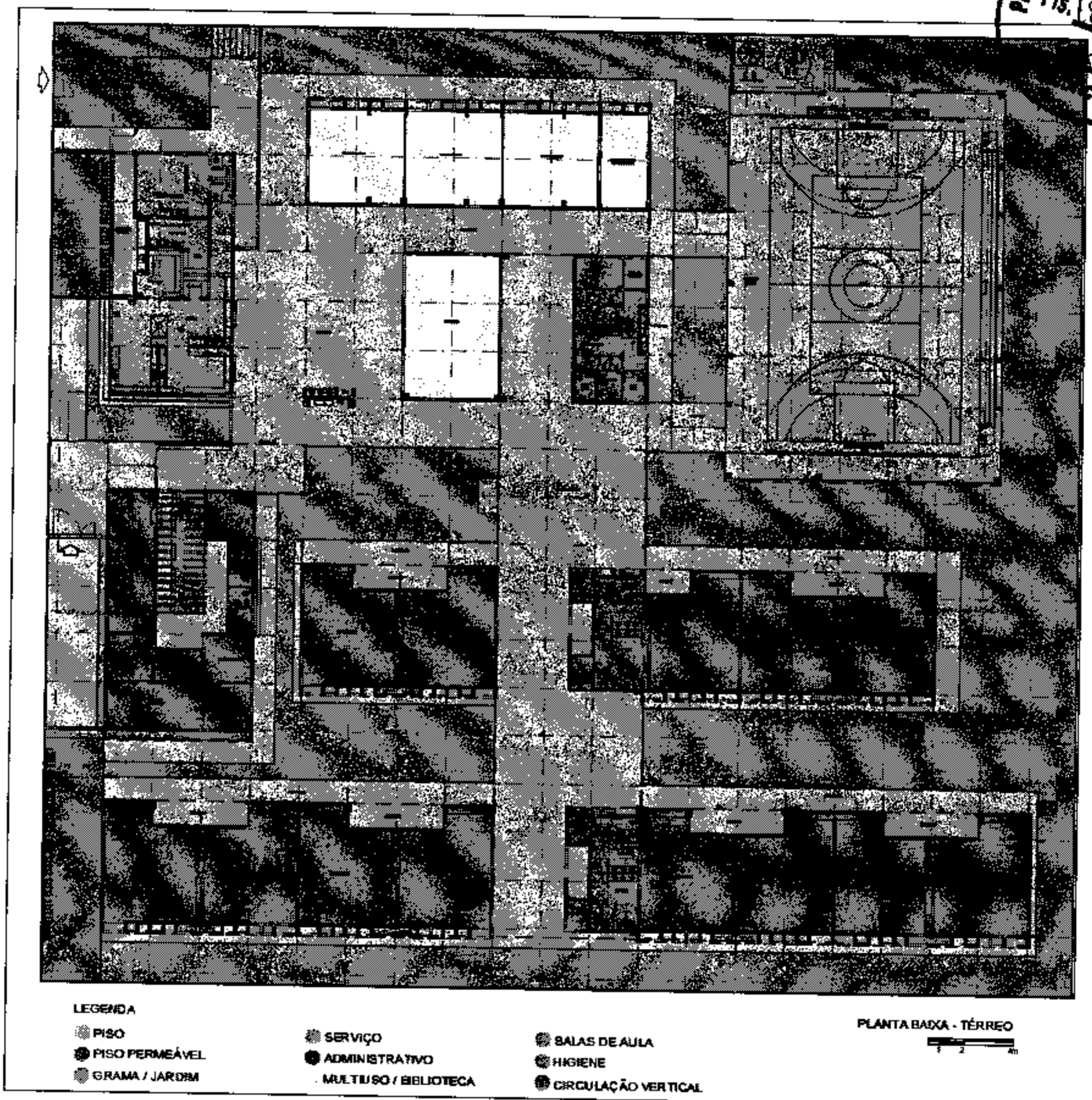


Figura 1 – planta baixa de implantação dos blocos – Escola 13 Salas - Térreo

Bloco A:

- Quadra poliesportiva.

Bloco B:

- Jardim / circulação;
- Secretaria;
- Almoxarifado;
- Sala de reuniões / professores;
- Atendimento / Orientação;
- Coordenação;

Handwritten signatures and initials, including a large 'X' and a signature with the number '8'.



- Sanitários adultos: masculino e feminino;
- Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;
- Direção.

Bloco C:

- Hall;
- Cozinha, com:
 - Bancada de preparo de carnes;
 - Bancada de preparo de legumes e verduras;
 - Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;
 - Bancada de lavagem de louças sujas;
 - Área de Cocção;
 - Balcão de passagem de alimentos prontos;
 - Balcão de recepção de louças sujas.
- Utensílios;
- Despensa;
- Varanda de Serviço, com área de recepção e pré-lavagem de hortaliças;
- Lavanderia;
- Depósito para materiais de limpeza (DML);
- Copa Funcionários;
- Vestiário masculino;
- Vestiário feminino.

Bloco D:

- Vestiário masculino coletivo;
- Vestiário feminino coletivo;
- Vestiário masculino acessível;
- Vestiário feminino acessível;
- Bebedouros;
- Lavatórios para mãos;
- 02 Depósitos;
- Depósito de material esportivo.

Bloco E:

- Biblioteca.

Bloco F:

- 03 Salas multiuso;

X
A
p



- 01 Sala de Recursos Multifuncionais.

Bloco G:

- 02 Salas de aula – 1º e 2º anos;

Bloco H:

- 03 Salas de aula – 3º, 4º e 5º anos;
- Sanitário masculino coletivo;
- Sanitário feminino coletivo;
- Sanitário masculino acessível;
- Sanitário feminino acessível;
- Quadro elétrico.

Bloco I:

- 04 Salas de aula – 6º e 7º anos (turmas simultâneas);

Bloco J:

- 04 Salas de aula – 8º e 9º anos (turmas simultâneas);
- Sanitário masculino coletivo;
- Sanitário feminino coletivo;
- 02 Depósitos.

Pátio de Serviço:

- Secagem de roupas (varal);
- Central GLP;
- Depósito de lixo orgânico e reciclável.

Refeitório:

Espaço aberto e coberto destinado às refeições coletivas dos alunos, atividades pedagógicas e de integração. Este espaço relaciona-se diretamente com os blocos C, E e F e nele encontram-se:

- Bebedouros;
- Lavatórios para mãos;
- Quadro elétrico.

Pátio Coberto:

Espaço de ligação entre os blocos D, E, F, G, H, I e J onde há integração entre as diversas atividades e diversas faixas etária.

Playground:

Espaço descoberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.





2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas em conjunto com as necessidades de conforto espacial e térmico. Assim, é fundamental que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a elaboração de um projeto de implantação que adeque a edificação aos parâmetros ambientais locais, tema inicialmente tratado no item 2.2 deste documento.

O presente projeto foi idealizado para que as fachadas laterais dos blocos pedagógicos G, H, I e J estejam expostas à menor insolação (sul e leste), de modo a minimizar a incidência direta de radiação nos ambientes de maior permanência, conforme figura 1. A orientação da edificação no terreno deve considerar a direção dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta as temperaturas médias, no verão e inverno, características de cada Município. Destaca-se, ainda, que é possível “espelhar” a escola para garantir a orientação solar adequada, vide figuras 2 e 3.

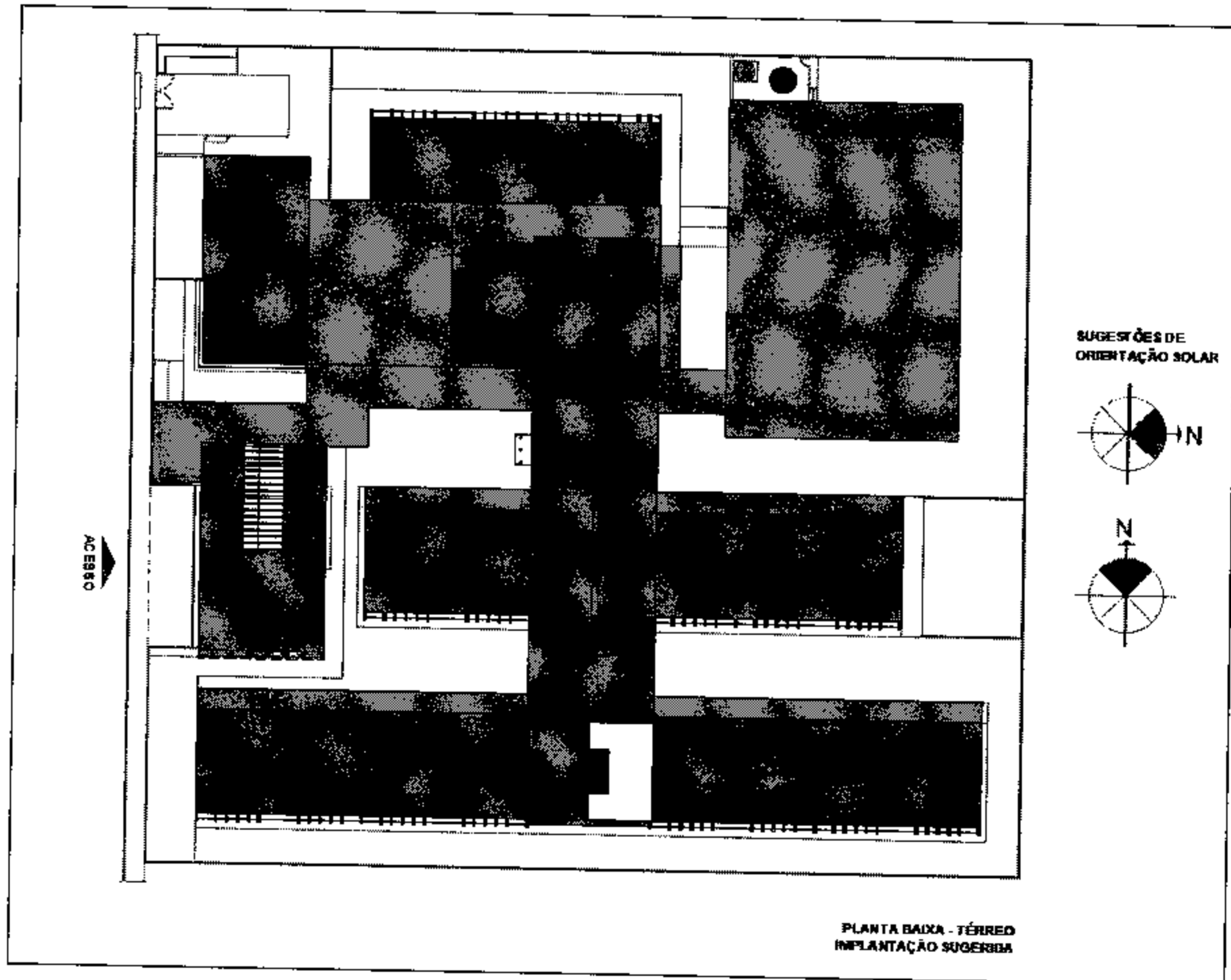


Figura 2 - croqui - implantação padrão

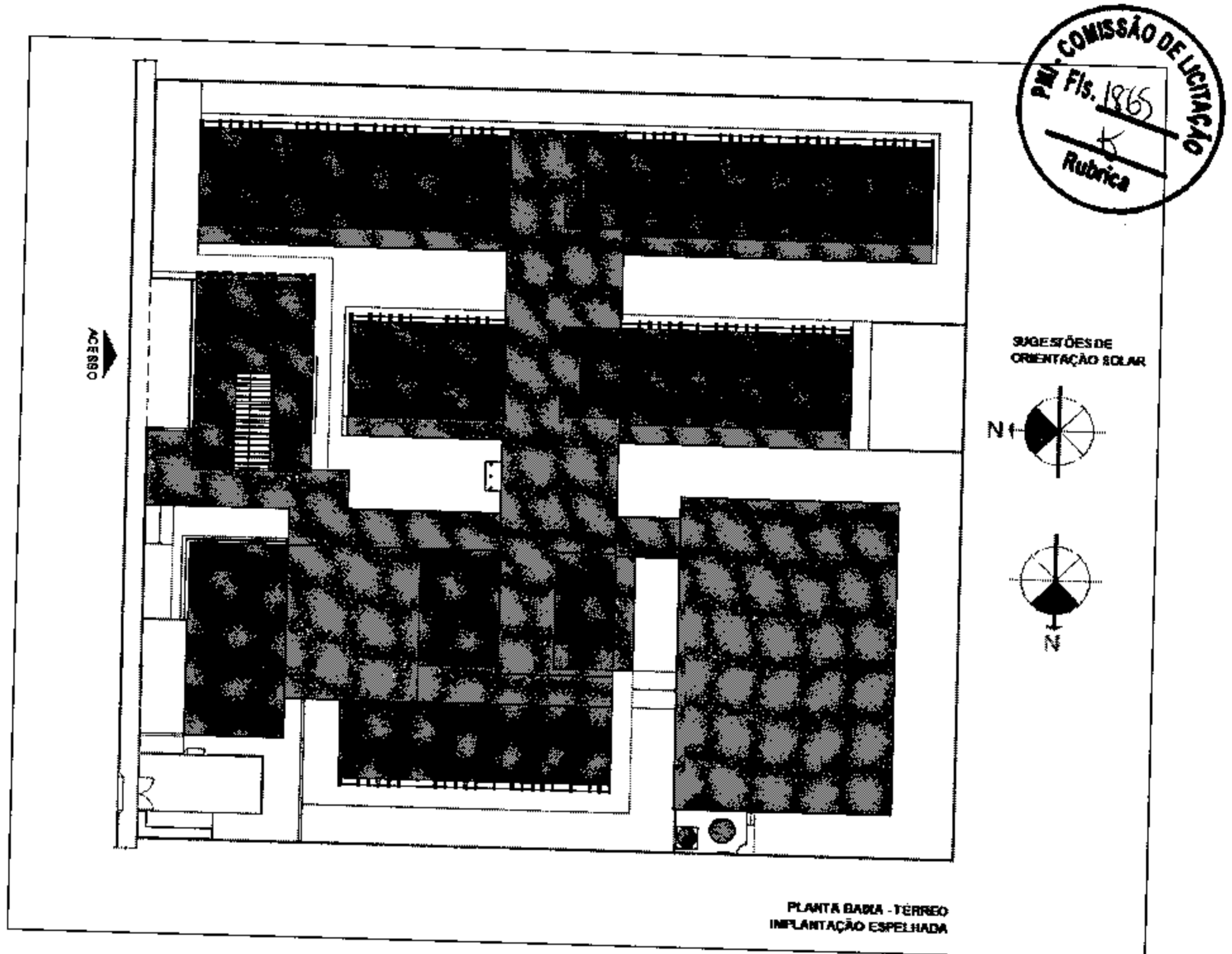


Figura 3 - croqui - implantação espelhada

2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 3º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - LBI - 13.146, de 06 de julho de 2015, acessibilidade é definida como "Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida".

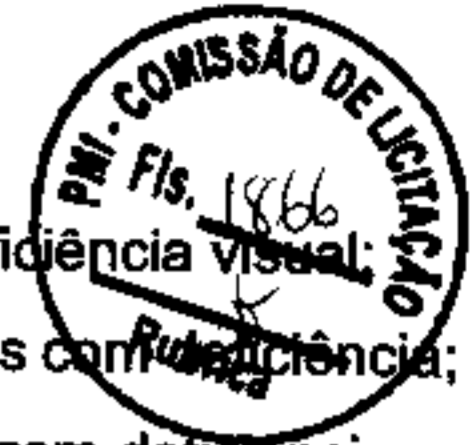
O presente projeto arquitetônico, desenvolvido em consonância à norma ABNT NBR 9050:2020 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, prevê espaços com dimensionamentos adequados, mobiliário e equipamentos especificados de acordo com a norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Assim, tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- Localização prevista para **Mapa tátil** de orientação às pessoas com deficiência visual;



- Desníveis de piso rampados;
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **04 Sanitários acessíveis** (femininos e masculinos) para pessoas com deficiência;
- **02 Vestiários acessíveis** (feminino e masculino) para pessoas com deficiência;
- **Portas** com vão de abertura superior a 80cm e puxadores horizontais, quando necessários.



2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050:2020, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- ABNT NBR 16637:2016, *Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação*;
- ABNT NBR 9077:2001, *Saídas de emergência em edifícios*;
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Ensino Fundamental de nove anos – Orientações Gerais. Brasília: MEC, SEB, 2004;
- Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012;
- Manual de Orientações Técnicas - Seleção de Terrenos para Edificações Escolares e Implantações de Obras. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE;
- Manual de Orientações Técnicas – Elaboração de Projetos de Edificações Escolares – Ensino Fundamental – Volume III. *Em desenvolvimento*. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE;
- Catálogo de Serviços; Catálogo de Ambientes; e Catálogo de Componentes / FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação, <http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br>.

13
Handwritten signatures and initials



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
de Educação



3. SISTEMA CONSTRUTIVO

14



3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização das obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto têm aplicação direta no sistema construtivo adotado.

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade às pessoas com deficiência em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Utilização de materiais que permitam a devida higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais à aplicação de componentes industrializados, a saber:

- Estruturas metálicas e de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (dimensões nominais: 9x19x39cm, 14x19x39cm e 19x19x39cm);
- Forros de gesso acartonado e mineral;
- Telhas termoacústicas com preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura de cobertura em aço estrutural.

3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Ampliação:**

A Escola 13 Salas foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (até 455 alunos por turno), considerando as etapas do ensino fundamental I e II. Os ambientes administrativos e de serviço não contemplam, portanto, eventuais acréscimos.

Destacamos que este projeto foi concebido para uma escola térrea, em um único pavimento. Ampliações verticais, portanto, não foram previstas e não serão permitidas.



• **Demolições:**

Se necessárias, as demolições de componentes, principalmente, de elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve considerar o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.

• **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item 4. Elementos Construtivos, foram especificados de modo a serem facilmente encontrados nas diversas regiões do país. Eventuais substituições poderão ser feitas, em conformidade com o *Manual de análises técnicas - Matriz de risco*, específico para a Escola 13 Salas.

3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO

Tabela 1 - vida útil

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

Trata-se de prazo estimado, quando realizadas as manutenções preditivas, preventivas e corretivas, conforme as necessidades de intervenção ao longo da vida útil da edificação escolar.

3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP
- Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.

Handwritten marks: a checkmark, the number '16', and a signature.



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

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

X
17
[assinatura]



Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto básico fornecido pelo FNDE.



4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1. Considerações gerais

Neste item estão algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado para os blocos da Escola 13 Salas. Foi adotado sistema estrutural em concreto armado, com estrutura auxiliar para cobertura em aço estrutural. No entanto, nos pátios cobertos, passarelas e quadra poliesportiva o sistema estrutural adotado foi integralmente do tipo metálico.

Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os respectivos projetos estruturais.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Tabela 2 - resistência concreto

Estrutura	FCK* (MPa)
Vigas	30 MPa
Pilares	30 MPa
Blocos de fundação	30 MPa

*A resistência FCK pode ser alterada para mais, sem prejuízo às informações constantes do projeto-padrão, caso os estudos de solo sinalizem tal necessidade.

Quanto ao aço estrutural:

Tabela 3 - resistência aço

Peças	Liga de aço
Chapas	ASTM 36
Perfis formados a frio	ASTM 36
Chumbadores e barras redondas	ASTM 36

Referências: Ver anexa Listagem de documentos – Produtos Gráficos – Estrutural (anexo 8.4.3).

4.1.2. Caracterização e dimensão dos componentes de concreto

4.1.2.1. Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno.

[Assinaturas manuscritas]



Importante: O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento, principalmente com a finalidade de estabelecer custos estimados para o repasse financeiro. O Ente federado requerente deve, utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, **desenvolver o projeto executivo de fundações**, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo elaborado deverá ser homologado pela Coordenação-Geral de Infraestrutura do FNDE – CGEST.

Sugere-se que sejam realizados ensaios geotécnicos julgados pertinentes para investigar o perfil geotécnico do solo e subsidiar uma correta estimativa da capacidade de carga do solo. Para o reservatório sugere-se a utilização de método de interação solo-estrutura, em atendimento ao item 5.5 da NBR 6.122/2019.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água, conforme resultados dos ensaios realizados. Após estas análises, optar-se-á pela solução executiva com melhor viabilidade financeira e técnica, considerando todas os requisitos e condições do local.

Devido aos efeitos que o perfil geotécnico do solo pode ocasionar no projeto estrutural fornecido pelo FNDE, sugere-se a reavaliação e adequação deste projeto, uma vez que o projeto estrutural utilizou um solo hipotético.

Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Caso, após a realização dos ensaios geotécnicos a fundação direta se mostre viável, o Ente federado deve elaborar projeto próprio de fundações, emitir ART de elaboração deste projeto de fundações e enviar toda a documentação ao FNDE.

A fundação direta deve ser avaliada com cautela, tendo em vista o fenômeno da colapsibilidade e deverá adotar os procedimentos descritos na NBR 6122/2019, em especial os itens 4.6.6, 7.2 e 7.5.3.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação obtidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada, conforme norma específica de cada tipologia de ensaio, caso exista.

Fundações Profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

Este projeto contempla fundação do tipo estaca, de 3,5 m de comprimento, calculada para uma taxa de resistência do solo de 1,4 kg/cm² considerando o solo homogêneo.

Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.



4.1.2.2. Lajes

Lajes técnicas em concreto armado moldado in loco para futura instalação de máquinas condensadoras de ar-condicionado.

4.1.2.3. Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com alturas que variam entre 40 e 60cm.

4.1.2.4. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco. Dimensões deverão ser consultadas no projeto de estrutura.

4.1.2.5. Muro Frontal

O muro frontal será executado com pilares em concreto armado distanciados conforme projeto e preenchidos parte com alvenaria de tijolos cerâmicos e parte com gradil. Para adequada execução deverão ser observadas as sequências descritas nos itens 4.1.4 e 4.2, bem como seguir rigorosamente os projetos.

4.1.2.6. Abrigo do Gás

O abrigo de gás será executado em paredes de concreto e que obedecerá aos projetos e procedimentos de execução prescritos abaixo, no item 4.1.4.

4.1.3. Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural

4.1.3.1. Pilares

Pilares metálicos tipo "caixa" em perfil formado a frio de 300x100mm.

4.1.3.2. Vigas

Vigas metálicas tipo "caixa" em perfil formado a frio de dimensões diversas.

4.1.3.3. Cobertura

Treliças planas em perfil C formado a frio (banzos, diagonais e montantes);
Terças da cobertura e dos fechamentos em perfis formados e enrijecido a frio, travados lateralmente por espaçadores em cantoneiras laminadas e por correntes em barras redondas;
Mãos francesas em cantoneiras laminadas;
Contraventamentos horizontais em barras redondas;
Contraventamentos verticais em perfis tipo "caixa" em perfil formado a frio.

4.1.4. Sequência de execução da estrutura de concreto armado

4.1.4.1. Fundações

Movimento de Terra

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. Assim, trata-se de serviço a ser pago com recursos próprios do ente federado / contrapartida.



A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

Lançamento do Concreto

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carregado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

4.1.4.2. Superestrutura em Concreto Armado

Fôrmas

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de modo a evitar possíveis deformações decorrentes de fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da amadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a concretagem.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica, atentando-se para os prazos mínimo de 28 dias. Destaca-se que as formas devem respeitar os pontos de contra flecha indicados em projeto e conforme as notas técnicas.

Ressalta-se a importância da aplicação das contra-flexas conforme consta nos projetos estruturais e respectivas notas técnicas.



Armadura

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clipes" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

Concreto

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Para os casos especiais de concreto dosado e misturado na obra, deve-se atender os itens previstos na NBR 12.655/2015, em especial ao item 4.3 (atribuições do profissional responsável execução da obra), 4.4 e 6 (quanto ao recebimento e aceitação do concreto). Ainda, o concreto misturado na obra deverá utilizar betoneiras estacionárias, conforme item 5.5 da citada NBR 12.655/2015.

Preferencialmente, todos os cimentos e agregados selecionado terão características homogêneas, tais como cor, tipo e textura, providenciando os devidos cuidados para atendimento às resistências estabelecidas no projeto estrutural.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 14 (quatorze) dias, após a concretagem.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.



O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Lançamento

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

Como sugestão, para melhor trabalhabilidade dos elementos estruturais contidos no projeto, recomenda-se que o *slump test* do concreto seja 10 + ou - 2.

Cura do Concreto

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:



- a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- e) Películas de cura química.

4.1.4.3. Estrutura metálica

- Pilares, vigas, contraventos verticais, vigas de amarração e terças em chapa dobrada a frio;
- Correntes, contraventos horizontais e chumbadores em barras redondas;
- Espaçadores e mão francesas em cantoneiras.

4.1.5. Normas técnicas relacionadas

- _ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova;*
- _ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;*
- _ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*
- _ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central;*
- _ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;*
- _ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*
- _ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento;*
- _ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*
- _ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*
- _ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;*
- _ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações.*



4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS

4.2.1. Alvenaria de blocos cerâmicos

4.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos 9x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 39 cm.

Tijolos cerâmicos 14x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 14 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 39 cm.

Tijolos cerâmicos 19x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 39 cm.

4.2.1.2. Sequência de execução

As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

4.2.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com espuma expansiva de poliuretano, somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, que poderá ser ancorada nos pilares através de frestas nas fôrmas ou ainda por meio de pino fixado com cartuchos ou outro meio



eficiente. Não deverá ser utilizada ancoragem direta em armaduras, pois precisa proteção alcalina do concreto, sem a qual oxidam, expandido em tamanho e provocando trincas e deslocamentos.

4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x39cm

- paredes internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 15cm - conforme indicação em projeto;
- sóculos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto.

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 14x19x39cm

- paredes externas e internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 20cm - conforme indicação em projeto.

Referências:

- 13T-ARQ-PLB-GER0-02_R00- Planta Baixa.
- 13T-ARQ-CRT-GER0-08-09_R00- Cortes
- 13T-ARQ-FCH-GER0-10_R00 - Fachadas
- 13T-ARQ-PGP-GER0-05_R02 - Paginação de piso
- 13T-ARQ-PLC-SERC-19_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco C (Serviço)
- 13T-ARQ-PLC-PDGH-27_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco H (Pedagógico)

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 6460, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão;*

_ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;*

_ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;*

_ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;*

_ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos.*

_ABNT NBR 15270-2, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios.*

4.2.2. Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós

4.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. As peças serão mantidas no acabamento natural,



cor concreto. Compõem os painéis de elementos vazados de concreto: cobogós, base e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;

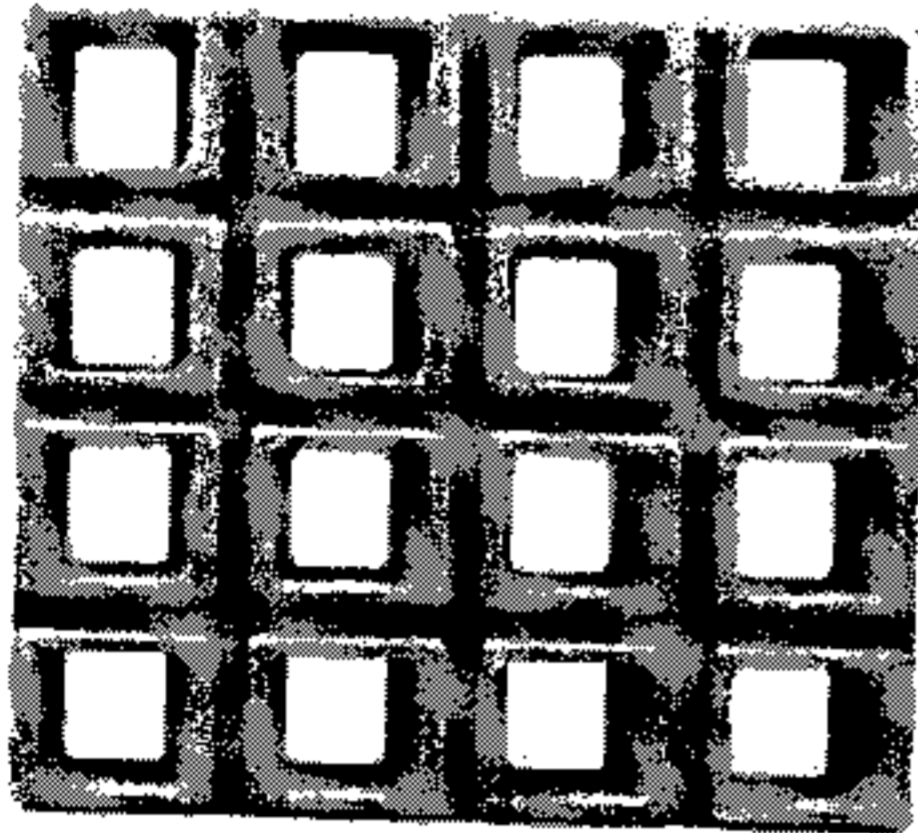


Figura 4 – imagem cobogó

4.2.2.2. Sequência de execução

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

4.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Os painéis de elementos vazados de concreto funcionam para separar ambientes com uso distintos, como por exemplo, a separação da área de carga e descarga do refeitório, a varanda de serviço do bicicletário e o jardim interno do hall / circulação do Bloco B.

Referências:

13T-ARQ-PLB-GER0-02_R00 - Planta Baixa

13T-ARQ-CRT-GER0-08-09_R00 - Cortes

13T-ARQ-FCH-GER0-10_R00 - Fachadas

13T-ARQ-PLC-ADMB-17_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco B (Administrativo)

13T-ARQ-PLC-SERC-19_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco C (Serviço)

4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 6136, *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos;*



4.3. ESQUADRIAS

4.3.1. Portas e janelas de alumínio

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 6mm, sendo liso incolor ou miniboreal, de acordo com o projeto e terão, ainda, as seguintes especificações:

Esquadrias externas, conforme indicado em projeto, deverão apresentar vidro temperado com fator solar 0,69, o que confere maior conforto térmico aos ambientes de permanência prolongada. Todos os vidros que serão empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 8.3).

4.3.1.2. Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

4.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.



4.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro projeto; dobradiças: 2 para cada folha de porta de cabines sanitários e boxes dos vestiários e 3 para cada folha das demais portas;

Janelas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 8.3).

Referências: **13T-ARQ-ESQ-GER0-11-14_R00**- Mapa de Esquadrias e Detalhamento
Anexo 8.3

4.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*
_ ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.

4.3.2. Portas de madeira

4.3.2.1. Características e Dimensões do Material

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 5cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Em todas as portas de madeira, em ambos os lados, será instalada chapa metálica (em alumínio) resistente a impactos, na largura da folha da porta, 0,40m de altura e 1mm de espessura, conforme projeto.

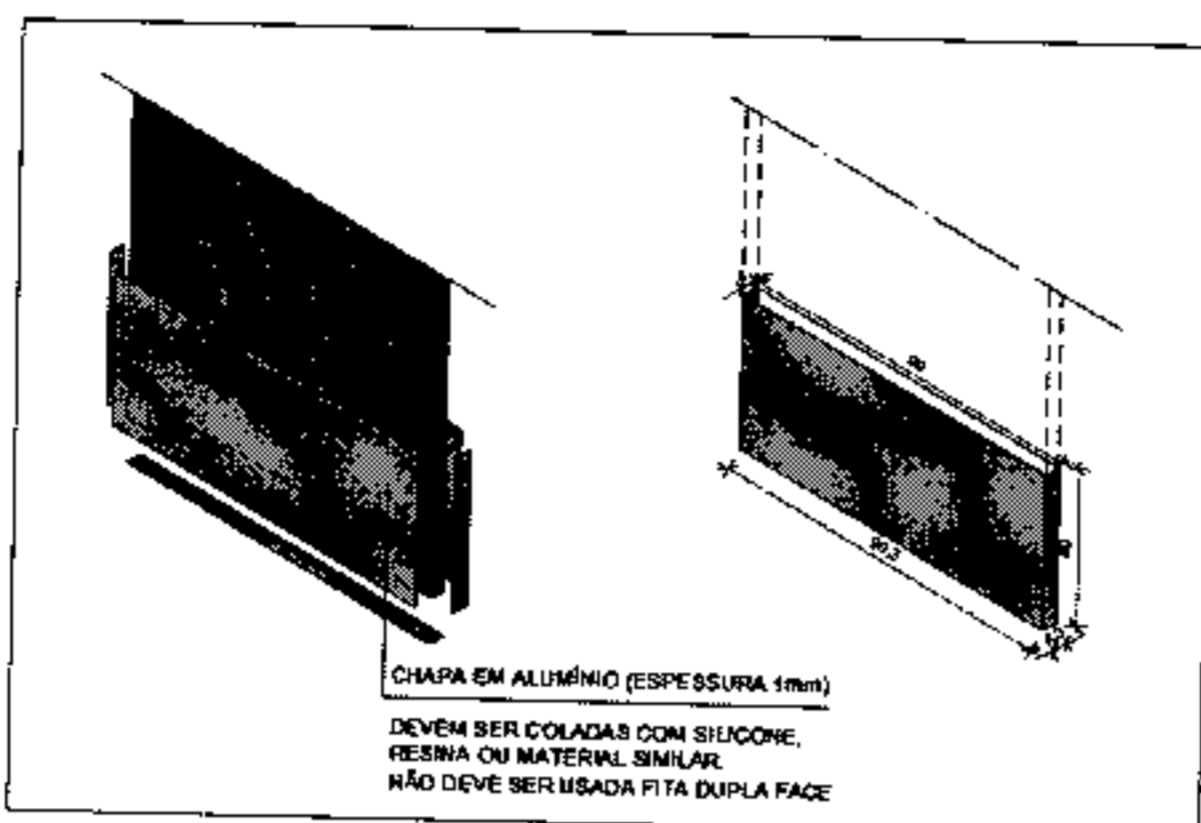


Figura 5 - detalhe chapa metálica para portas de madeira

As portas das salas de aula terão visor, de 20x109cm, de vidro temperado incolor de 6mm.

Nas portas das salas de aula, sanitários e vestiários acessíveis serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta, conforme NBR ABNT 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.

4.3.2.2. Sequência de execução

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

4.3.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos portais deverá ser feita no prumo, nível e alinhamentos, dimensões de projeto. Os portais deverão ser fixados com espuma expansiva de poliuretano, tanto na face superior, em contato com as vigas de concreto, como nas laterais, em contato com a alvenaria de blocos cerâmicos.

4.3.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Portas com pintura esmalte cor PLATINA;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;



- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade);
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências: **13T-ARQ-ESQ-GER0-12_R00**- Detalhamento de Esquadrias - Portas
Anexo 8.3

4.3.2.5. Normas Técnicas relacionadas

- _ABNT NBR 7203, *Madeira serrada e beneficiada*;
- _ABNT NBR 15930-1, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia simbologia*;
- _ABNT NBR 15930-2, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos*.

4.3.3. Telas de proteção em nylon

4.3.3.1. Características e Dimensões do Material

Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, como objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, na cor CINZA*. O conjunto é composto de tela cor cinza*, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

* Na indisponibilidade da tela na cor CINZA, poderá ser usada também a tela na cor BRONZE.

4.3.3.2. Sequência de execução

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela deverá ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

4.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Esquadrias específicas do Bloco C (Serviço), conforme indicação em projeto.

Referências: **13T-ARQ-ESQ-GER0-13_R00**- Detalhamento de Esquadrias - Janelas

4.4. ELEMENTOS METÁLICOS

4.4.1. Portões em gradil

4.4.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;



- Fechamento em gradil / tela em aço galvanizado;
- Pintura em esmalte sintético cor BRANCO GELO.

Os portões são fixados em perfis metálicos, em aço carbono galvanizado, de seção 4x6cm, soldados em barras horizontais também de 4x6cm (inferior e superior) com fechamento em gradil / tela de aço galvanizado. Todo o conjunto receberá pintura na cor branco gelo (conforme projeto).

O portão frontal do pátio de serviço será executado em gradil com pilaretes de seção 4x6cm com base, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,85m de altura.

- Pilaretes: seção 4cm x 6 cm com 1,58m de altura;
- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm com 1,53m de altura.
- Modelo de referência: Gradil Morlan

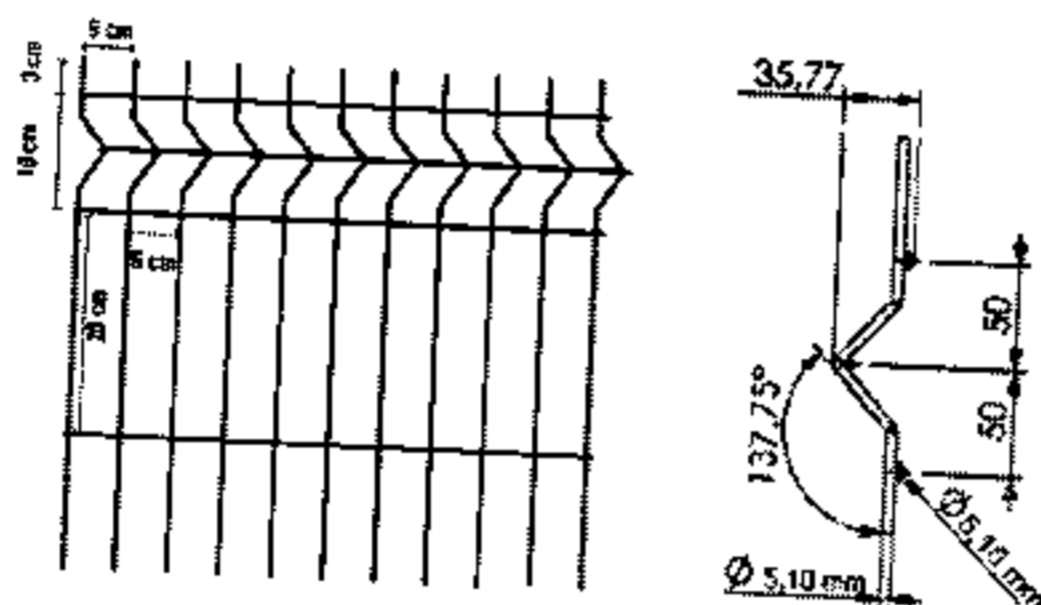


Figura 6 – imagem gradil morlan

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno com frente de 80m), haverá fechamento com gradil de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,85m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

4.4.1.2. Sequência de execução

A instalação deverá obedecer a seguinte ordem: pilaretes – gradil - pilaretes.

Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverão ser verificados o prumo e alinhamento. O gradil deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores específicos ou soldados.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento. A pintura acrílica na cor BRANCO GELO pode ser de fábrica ou realizada, com compressor, após a fixação do gradil e dos pilaretes.