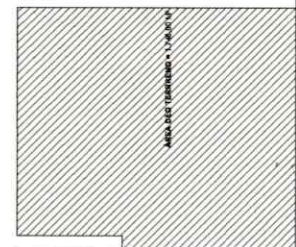


Handwritten signature and stamp:
Palmeira da Serra Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-4



PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOÃO BATISTA CAMPOS
 ENDEREÇO: DISTRITO DE BOA VISTA, MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS/PE

PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOÃO BATISTA CAMPOS
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 ENDEREÇO: DISTRITO DE BOA VISTA, MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS/PE
 Nº 12.800/2019

ÁREA TOTAL: 12.800 m²
 Nº 02/2019
 Cotas: 0,00/0,00

PLANTA DE SITUAÇÃO

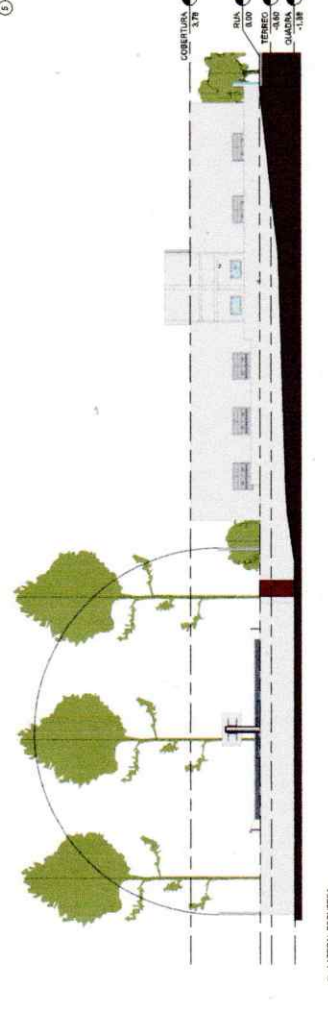
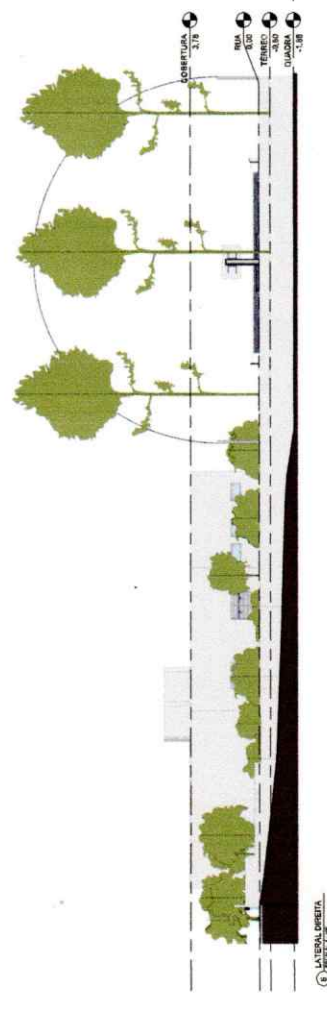
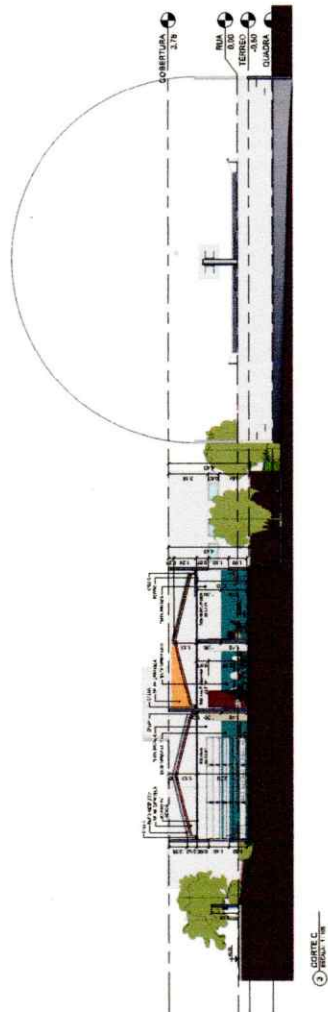
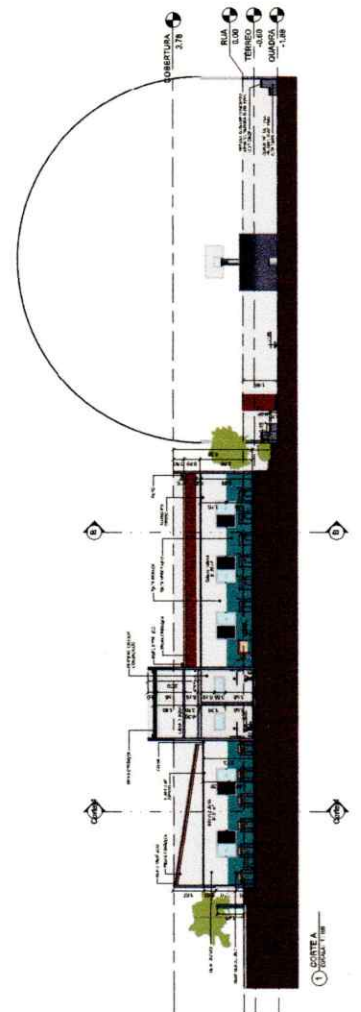
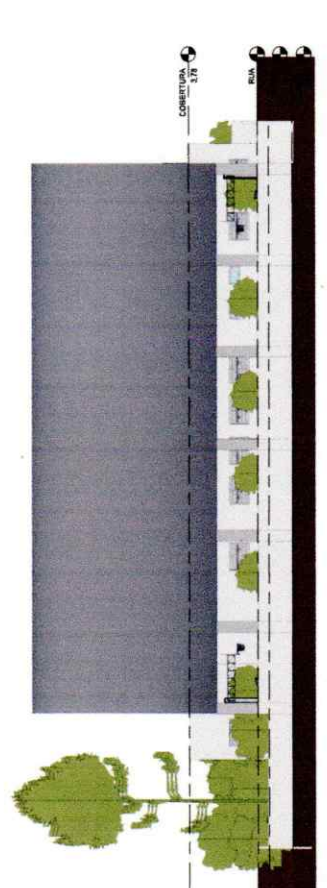
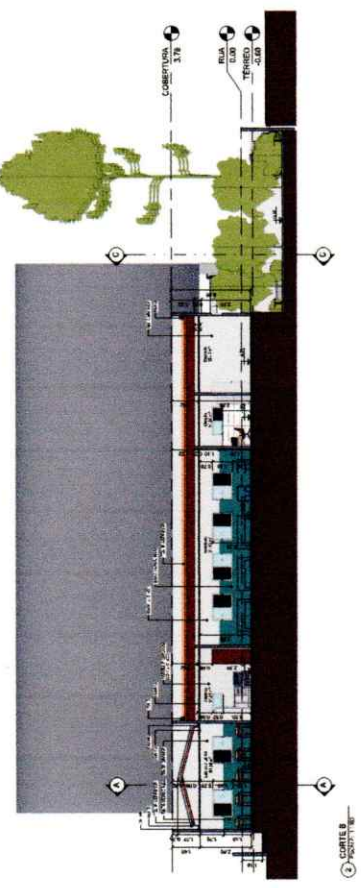
Raquel Pereira da Silva Junior
Raquel Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600104-4



PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOÃO BATISTA CAMPOS
 ENDEREÇO: DISTRITO DE BOM JESUS, MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS/PB

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 PREFEITO: MARCELO DE SOUZA
 SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO: MARCELO DE SOUZA
 INSC. Nº: 11.100

PROJETO Nº: 31/23
 DATA: 11/09/2023
 DISCIPLINA: ARQUITETURA



Elemento	Seq.	Dim. C.	Esquema (mm)	Comp. (cm)	Total (cm)	JA-50 (kg)	JA-50 (kg)
Tubo	1	1000	Ø100	1000	2700	21,2	
	2	1000	Ø100	1000	2777	1,0	
	3	1000	Ø100	1000	290	2,2	
	4	1000	Ø100	1000	52	0,5	
				Total = 122		27,7	
				27,7		21,2	
				27,7		0,5	
				27,7		0,5	

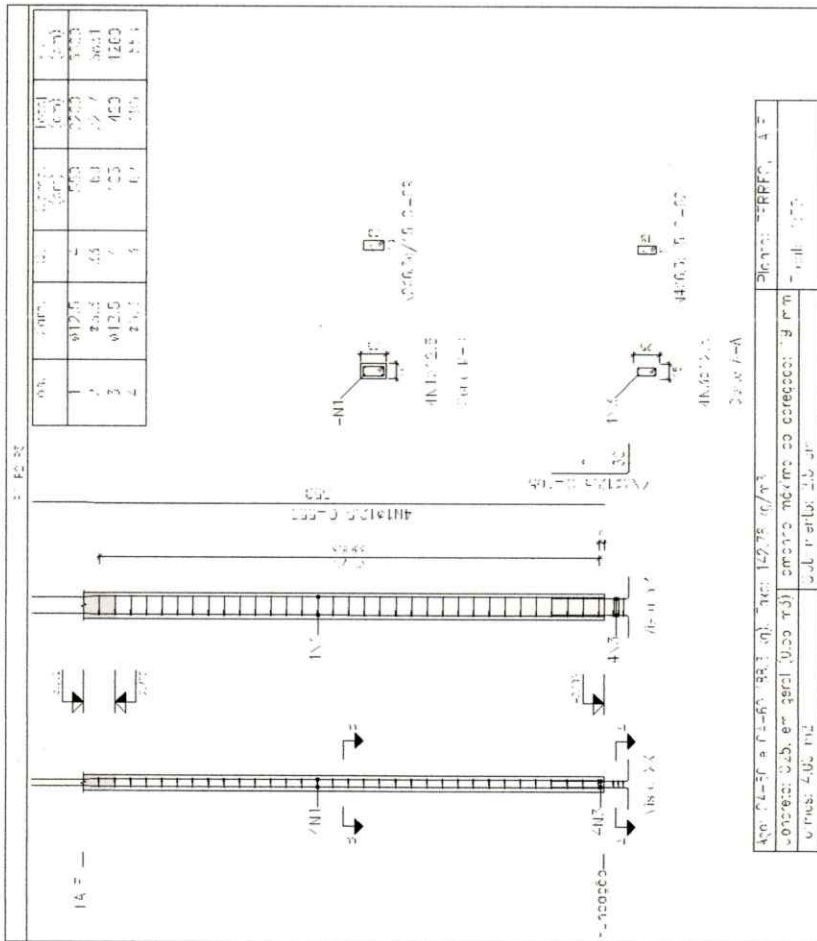


Figura: ERREO
 Contato: C2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

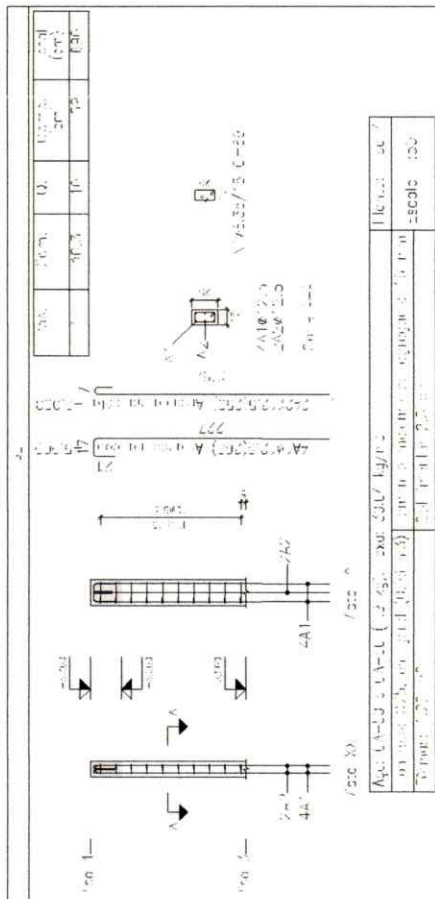
Rafael Pereira da Silva Junior
Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600164-4

ESTRUTURAL LAJE

ENDEREÇO: **Eng. Jesus, São José de Piranhas/PB**
 PROPOSTO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS**
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: **Rafael Pereira da Silva Junior - CREA: PB: 161600164-4**
 ASSINATURA: **PLANTA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS**
 DATA: **16/03/2022**
 ESCALA: **1:50**
 Nº de Folha: **01/01**

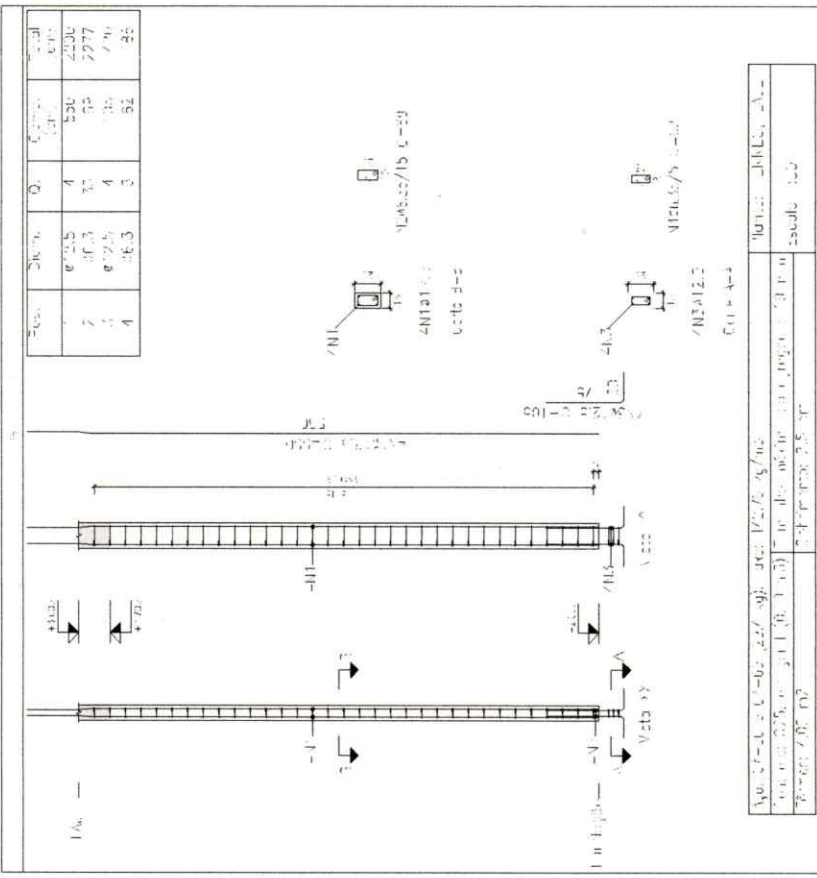


Elemento	Pos. Lím. G.	Fsc. term. (cm)	Comp. (cm)	Vol. (m³)	Vol. (m³)
P3	1	Ø 14,0	4	25,0	25,0
	2	Ø 6,3	33	69	2277
	3	Ø 14,0	4	10,5	429
	4	Ø 6,3	5	6,2	159
Total				110,2	3065
P4	1	Ø 14,0	11	110	110
	2	Ø 6,3	33	69	2277
	3	Ø 14,0	4	10,5	429
Total				189,5	3816



Handwritten signature and stamp:
Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 151600184-4

Plano: P3-4
 concreto: 1/2, 8cm geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60



Plano: P3-4
 concreto: 1/2, 8cm geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60

Resumo Aço	Comp. (m)	Vol. (m³)	Vol. (m³)
CA-50	147,6	40	196
CA-60	187,6	196	256

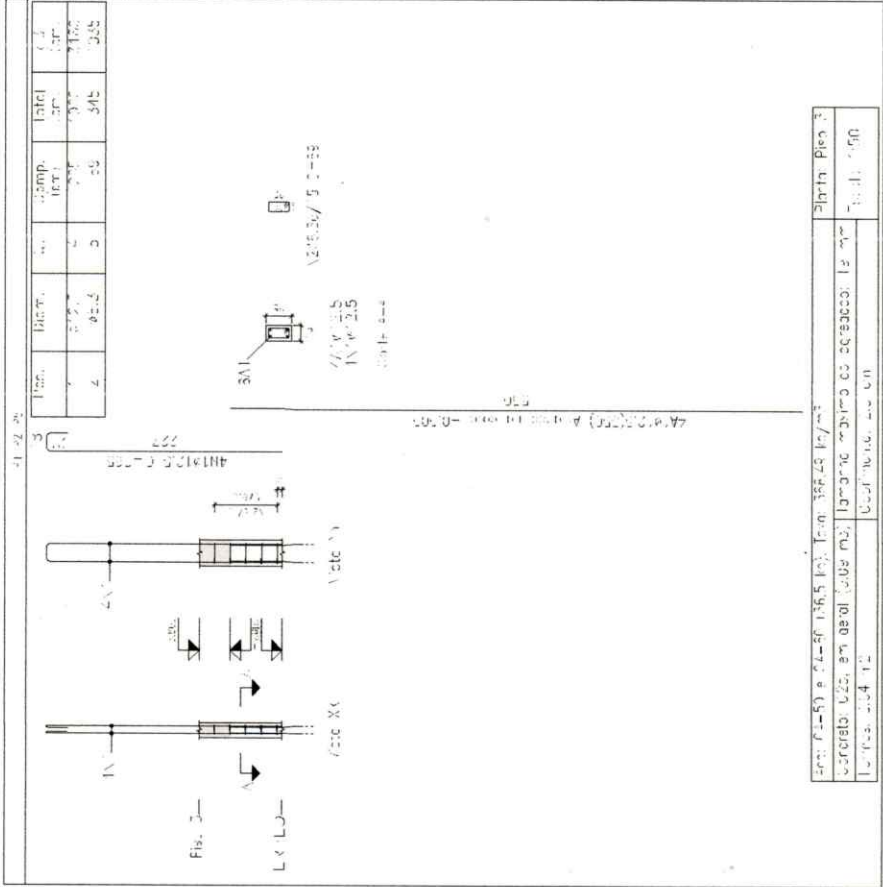


ESTRUTURAL LAJE

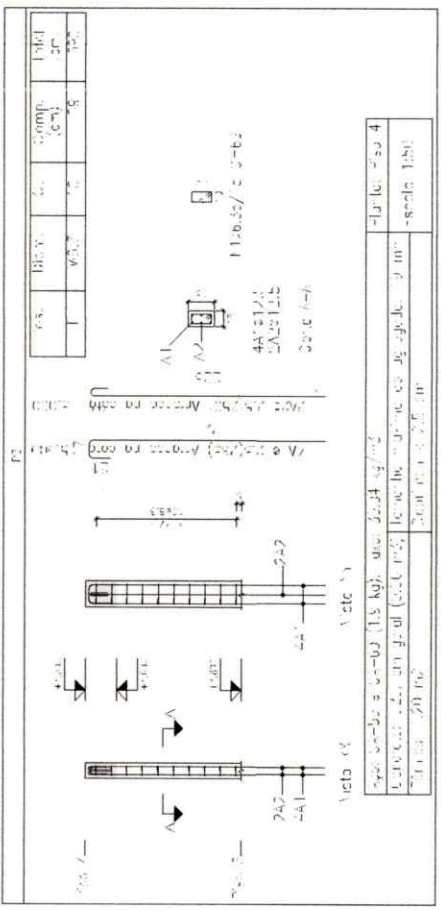
ENGENHEIRO:
 Bom Jesus, São José de Piranhas/PB
PROFESSOR:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 RUA JOSÉ PEREIRA DA SILVA JUNIOR, 151600184-4
PROFESSOR:
 Rafael Pereira da Silva Junior, CREA: PB-151600184-4

PLANTA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS
 DATA: 15/06/2021
 ESCALA: 1/50
 Nº: 04/10

Elemento	Qtd.	Dimensões	Material	Volume (m³)	Massa (kg)	Valor (R\$)
2ª - P2 - PE	1	10,0 x 10,0 x 0,2	2000	0,20	1000	1000,00
P2	1	10,0 x 10,0 x 0,2	2000	0,20	1000	1000,00
<p>Observação: 1.0 - 1.000,00</p>						



Planta: Piso 4
 Concreto: C25, em geral
 Aço: Aço estripado: CA-50 e CA-60



Planta: Piso 3
 Concreto: C25, em geral
 Aço: Aço estripado: CA-50 e CA-60

Handwritten signature
Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

ESTRUTURAL LAJE

ENDEREÇO: **Bom Jesus, São José de Piranhas/PB**

PROFESSOR: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS**

PROFESSOR: **Rafael Pereira da Silva Junior; CREA: PB: 161600184-4**

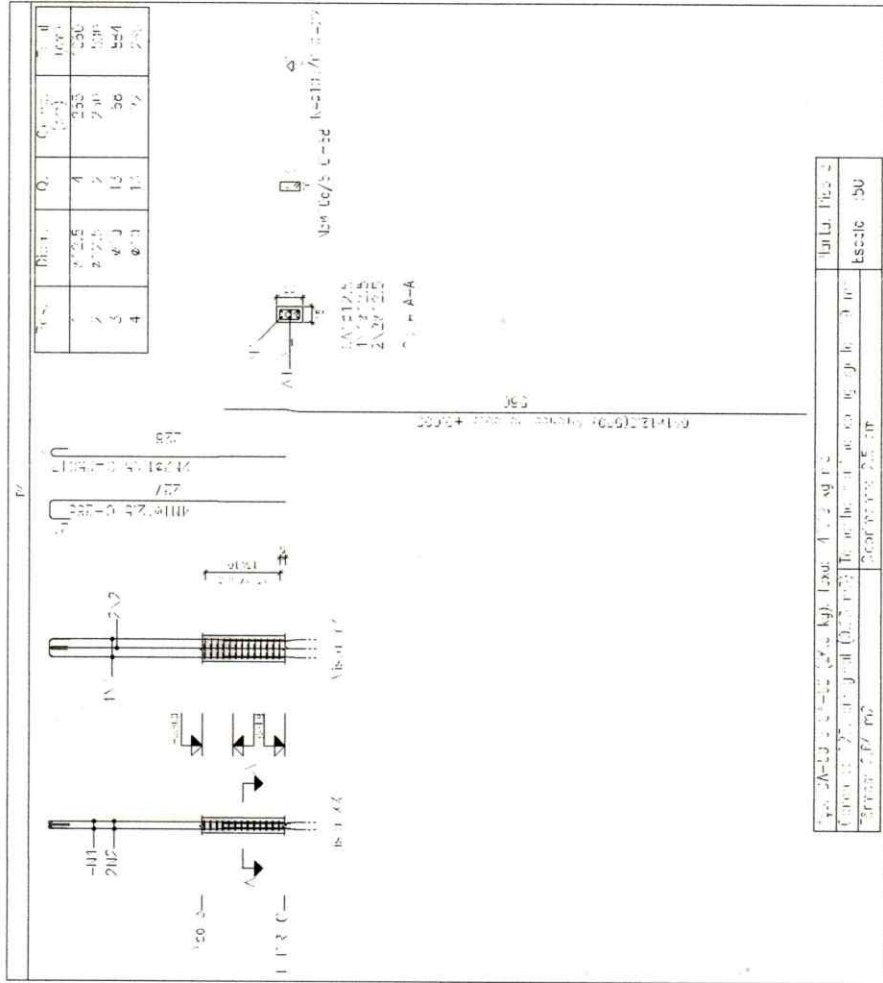
PLANTA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS

DATA: **05/10**

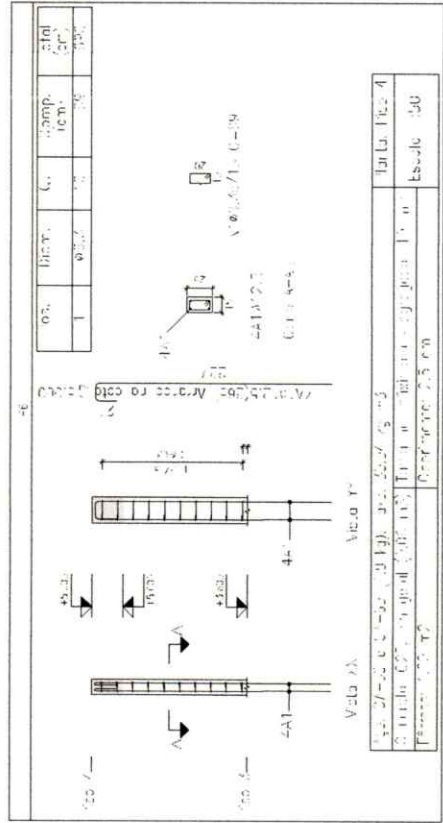
ASSINATURA: **150**



Elemento	Pos. Vert. (m)	Q. (kg)	Local. (m)	Q. (kg)	Q. (kg)
PI	1	272,5	272,5	272,5	272,5
	2	272,5	272,5	272,5	272,5
	3	272,5	272,5	272,5	272,5
	4	272,5	272,5	272,5	272,5
PR	1	272,5	272,5	272,5	272,5
	2	272,5	272,5	272,5	272,5



Plano: 50 /
 Concreto: C-25, em geral
 Aço: barras CA-50 (A-5) e CA-60



Plano: 50 /
 Concreto: C-25, em geral
 Aço: barras CA-50 (A-5) e CA-60

Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

ESTRUTURAL LAJE

ENDEREÇO:
 Bom Jesus, São José de Piranhas/PB

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 DEPARTAMENTO TÉCNICO
 Rafael Pereira da Silva Junior, CREA: PB: 161600184-4

PLANTA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS

DATA: 10/10/2021

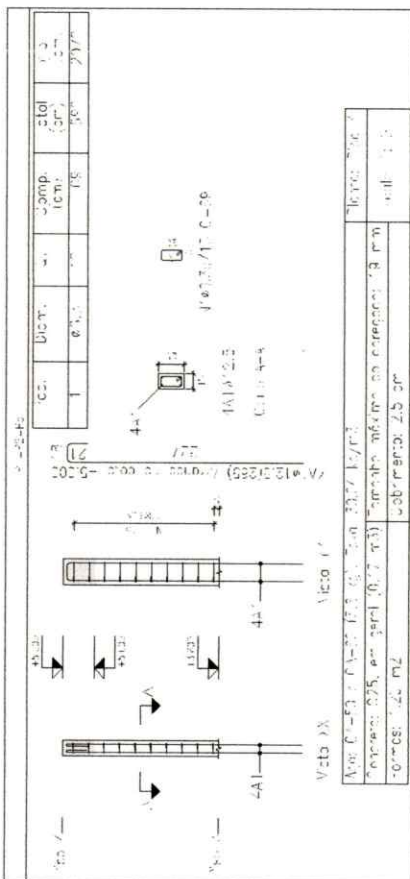
07/10



Elemento	Ess. Dim. Q.	Esquema	Comp. Total (m)	CA-50 (kg)	CA-50 (-v)
30	1 2 3 4		245	302	
31-P2-P5	1 2 3 4		244	305	
			489	607	
			18	1	
			18+175	193	
				3,7	0,2
				3,0	0,2
				1,2	0,2
				20,8	0,1

Plano: Fiss. 3
 Comprimento: 25, em geral
 Apo para barras: CA-50 e CA-50
 Apo das estribos: CA-50 e CA-50

Plano: Fiss. 4
 Comprimento: 25, em geral
 Apo das estribos: CA-50 e CA-50



Resumo Apo Estribos	Comp. Total (m)	Fiss+10% (-v)
CA-50 76,5	4,4	1

Resumo Apo Estribos	Comp. Total (m)	Fiss+10% (-v)	Total (-v)
CA-50 46,5	3,4	3	
28	3,8	4	
27,0	2,7	17	
37,5	73,5	78	102

Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

ESTRUTURAL LAJE

PREFEITURA MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 a tempo integral

ENDEREÇO:
 Bom Jesus, São José de Piranhas/PB

PROFESSOR
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 Rafael Pereira da Silva Junior

PLANTA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS
 CREA: 161600184-4

ÁREA	109	DATA	08/10
ESCALA	1:50	PROJ. Nº	08/10

Elemento	Pos. Litr. (Q.)	-severa (m ³)	Comp. (m)	Qto (m ³)	Qto (kg)
V. 1	1	05.2	17,3	373	6,2
	2	05.3	125	373	6,9
	3	05	203	470	8,9
	4	05.2	402	874	2,3
	5	05.2	283	489	6,7
			74	1363	2,7
			Total	1832	403
V. 2	1	05.2	17,3	373	6,3
	2	05.2	125	373	6,3
	3	05	203	470	8,9
	4	05.3	702	627	2,9
	5	05.2	283	489	7,1
			8	173	2,7
			Total	1832	35,3
V. 3	1	05.2	17,3	390	2,7
	2	05	193	489	8,9
	3	05.2	127	273	6,3
	4	05.3	702	627	2,9
	5	05	283	489	7,3
			8	173	2,7
			Total	1832	7,3
			Total	1832	50,3

Rafael Pereira da Silva Junior
Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

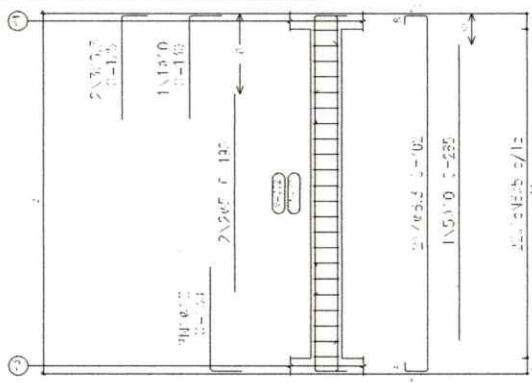
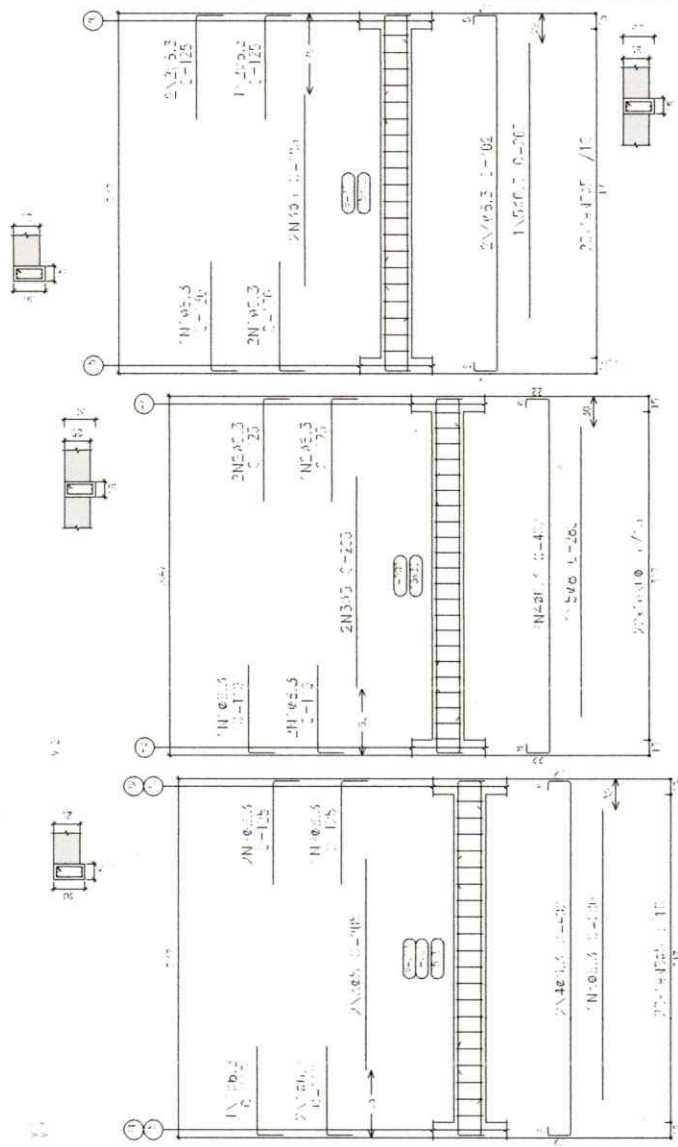
ESTRUTURAL LAJE

ENGENHEIRO: Romilson, Eng. José de Pinheiro/PB
 PROJETADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 INTERVENÇÃO: RECONSTRUÇÃO DE LAJE DE TERRAÇO
 Autorizado: Rafael Pereira da Silva Junior - CREA: PB: 161600184-4

DATA: 09/10
 DEZ/2021

PREFEITURA MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 A imagem de verdade

REGISTRO MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 RUA NASSI LIMA, 317 - CENTRO - CEP: 55400-000 - SÃO JOSÉ DE PIRANHAS - PE



V.1
 Desenho de vigas
 Concreto: C25, am geral
 Aço das bordas: CA-50 e CA-30
 Aço das estribos: CA-50 e CA-30
 Escala: Vigas 1:50
 Escala: seções 1:20
 Escala: detalhes 1:10

V.2
 Desenho de vigas
 Concreto: C25, am geral
 Aço das bordas: CA-50 e CA-30
 Aço das estribos: CA-50 e CA-30
 Escala: Vigas 1:50
 Escala: seções 1:20
 Escala: detalhes 1:10

Resumo das Cargas de Vigas	Comp. o al (m)	Peso 1'0% (kg)	Total
CA-50	81,1	72	53
CA-30	2,8	1	29
Total	83,9	73	82

Tabela - Seções de Laje 222 x 22	
Seção	222 x 22
Profundidade	222
Área	49284
Perímetro	8856



TRT0
Pis.
sábulo 200

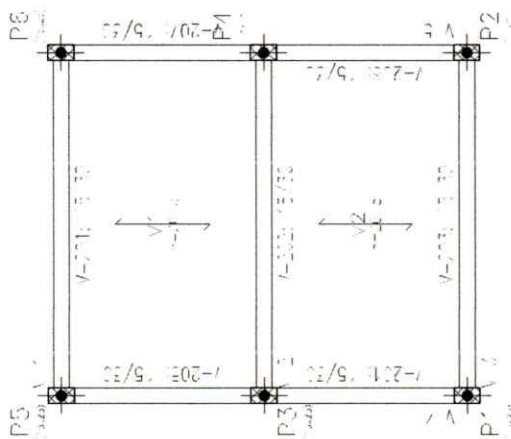
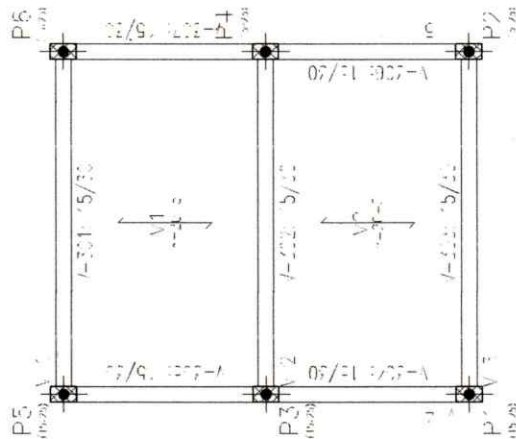


Tabela - Seções de Laje 222 x 22	
Seção	222 x 22
Profundidade	222
Área	49284
Perímetro	8856

Tabela de características de Laje de concreto armado
 Laje P6 - 222x22 - 222x22
 Altura útil: 200 mm
 Área de aço: 2,00 cm²
 Volume de concreto: 0,009 m³/m²
 Área de aço: 2,00 cm²/m²

1. Verificar se o momento fletor é menor do que o momento resistente.
 2. Verificar se o deslocamento é menor do que o deslocamento permitido.
 3. Verificar se o deslocamento é menor do que o deslocamento permitido.



Seção	Área (cm²)	Perímetro (cm)	Volume (m³)
Laje	49284	8856	0,009
Coluna	49284	8856	0,009
Beleza	49284	8856	0,009

Incl. 1
Escala: 1:20

Tabela - Seções de Laje 222 x 22	
Seção	222 x 22
Profundidade	222
Área	49284
Perímetro	8856

Tabela de características de Laje de concreto armado
 Laje P6 - 222x22 - 222x22
 Altura útil: 200 mm
 Área de aço: 2,00 cm²
 Volume de concreto: 0,009 m³/m²
 Área de aço: 2,00 cm²/m²

IA -
 Verificar se o momento fletor é menor do que o momento resistente.
 Verificar se o deslocamento é menor do que o deslocamento permitido.
 Verificar se o deslocamento é menor do que o deslocamento permitido.

W. P. Pereira da Silva Junior
 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600164-4

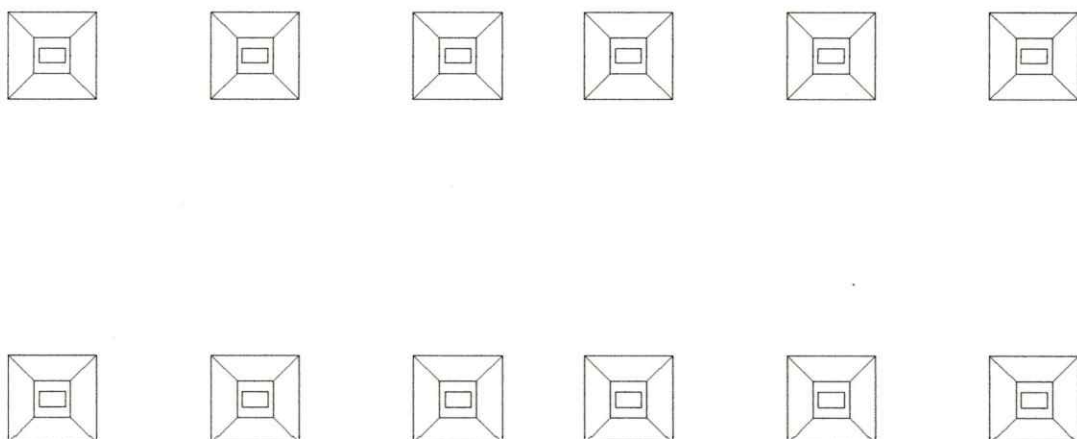


PREFEITURA MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 Pólo de Desenvolvimento e Planejamento Urbano
 Rua Manoel de Sá, s/n - Centro - 56100-000 - São José de Piranhas - PB

ESTRUTURAL LAJE

PROFESSOR: Romilson, Sáb. José de Piranhas/PB
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 Rafael Pereira da Silva Junior - CREA - PB: 161600164-4

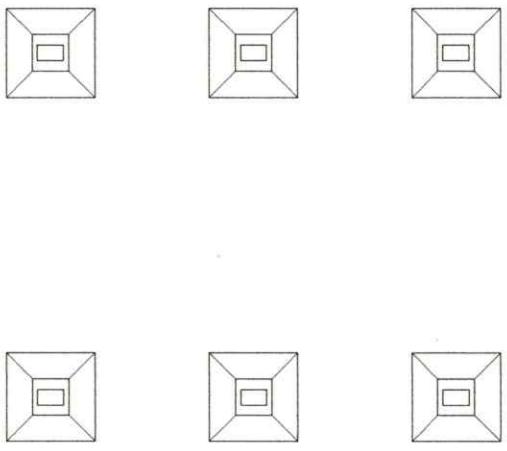
ADMINISTRATIVO: **10/10**
 DATA: 02/2/2021
 ESCALA: 1:50



Fundação
 Armadura: 4Ø10/0,40m
 Comprimento: 0,40m
 Área da seção transversal: 0,16m²
 Espessura: 0,15m

Fundação
 Armadura: 4Ø10/0,40m
 Comprimento: 0,40m
 Área da seção transversal: 0,16m²
 Espessura: 0,15m

Fundação
 Armadura: 4Ø10/0,40m
 Comprimento: 0,40m
 Área da seção transversal: 0,16m²
 Espessura: 0,15m



Rafael Pereira da Silva Junior
 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 151500184-4

ESTRUTURAL LAJE

ENGENHEIRO:
 Bom Jesus, São José de Piranhas/PB

EMPRESA:
 PREFEITURA MUNICÍPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 RUA PAREIRA DA SILVA JUNIOR, 151500184-4

ASSINATURA:
 PLANTA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS
 DATA: 02/06/2022
 ESCALA: 1:50



PREFEITURA MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 o tempo da verdade

ESTRUTURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 RUA PAREIRA DA SILVA JUNIOR, 151500184-4 - SÃO JOSÉ DE PIRANHAS - PB

TERÇO
Fundação
Espec: 150

TERÇO
Fundação
Espec: 150

TERÇO
Fundação
Espec: 150

TERÇO
Fundação
Espec: 150

TERÇO
Fundação
Espec: 150

TERÇO
Fundação
Espec: 150

TERÇO
Fundação
Espec: 150

Rafael Pereira da Silva Junior
Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-4

ESTRUTURAL LAJE

ENGENHEIRO: Bom Jesus, São José de Piranhas/PB

PROFESSOR: PREFEITURA MUN DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

ASSINATURA: Rafael Pereira da Silva Junior - CREA - PB: 161600184-4

PLANTA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS

DATA: 1999

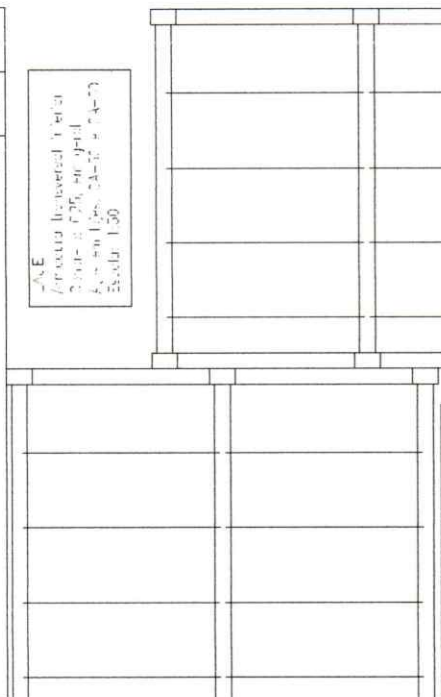
SEÇÃO: 139

DEZ/2021

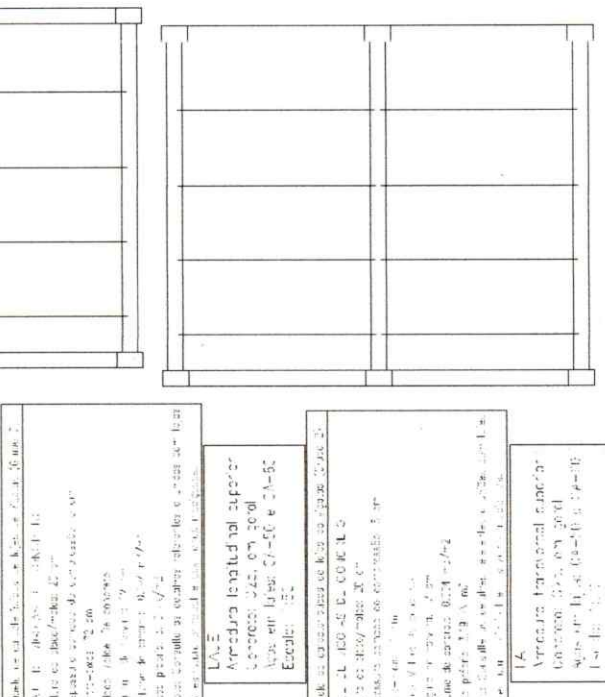
03/06



Flieserico	Pos.	Q.	Doc.	Nota	Obj.	Comp.	Total	UA-5	UA-6L
largo elementos estruturais					(cm)	(cm)	(cm)	(kg)	(kg)
1	1	1	14	10.1	7.50	52	7.50	21.9	6.7
2	3	3	14	10.1	7.50	52	22.5	68.7	20.1
							Total	21.9	6.7



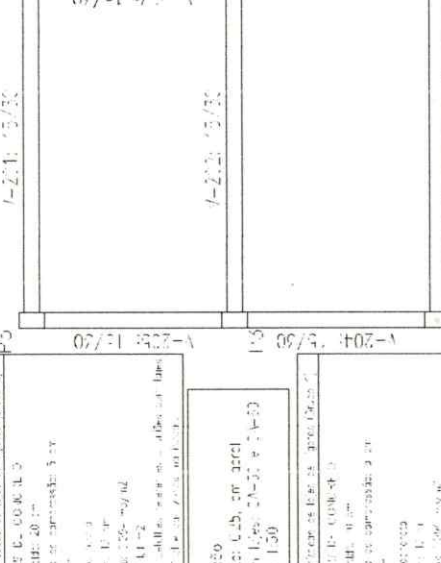
LAJE
 Armadura transversal inferior
 Comprimento: 2,25 m
 Área: 0,04 m²
 Escala: 1:50



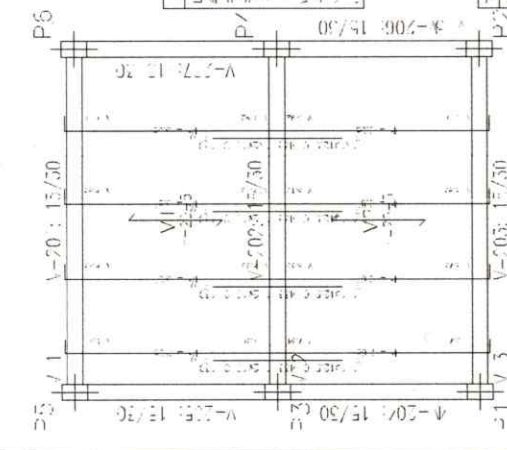
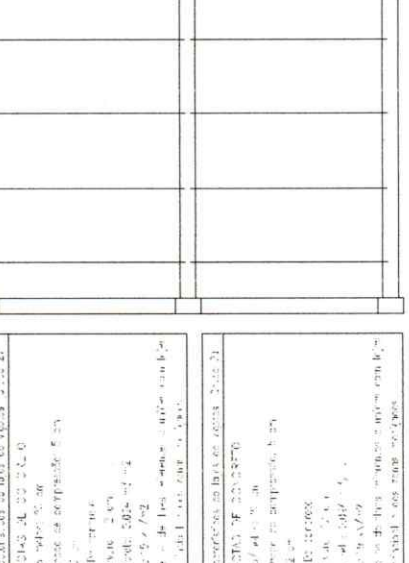
LAJE
 Armadura longitudinal superior
 Comprimento: 2,25 m
 Área: 0,04 m²
 Escala: 1:50

LAJE
 Armadura transversal superior
 Comprimento: 2,25 m
 Área: 0,04 m²
 Escala: 1:50

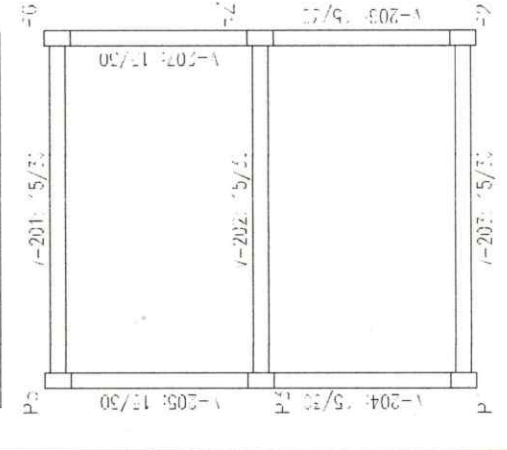
Resumo Aço	Comp. oal	Resc + 0%	Total
(in)	(kg)		
5,2	1	52	57
7,3	13	104	161



LAJE
 Armadura longitudinal inferior
 Comprimento: 2,25 m
 Área: 0,04 m²
 Escala: 1:50



LAJE
 Armadura transversal inferior
 Comprimento: 2,25 m
 Área: 0,04 m²
 Escala: 1:50



LAJE
 Armadura longitudinal inferior
 Comprimento: 2,25 m
 Área: 0,04 m²
 Escala: 1:50

ESTRUTURAL LAJE

ENGENHEIRO
 Romilson de Jesus, São José de Piranhas/PB

EMPRESA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 R. Rafael Pereira da Silva Junior, CREA - PB: 161600164-4



Rafael Pereira da Silva Junior
 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600164-4

PLANTA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS	ESCALA	1:50	DATA	04/06
---------------------------------	--------	------	------	-------

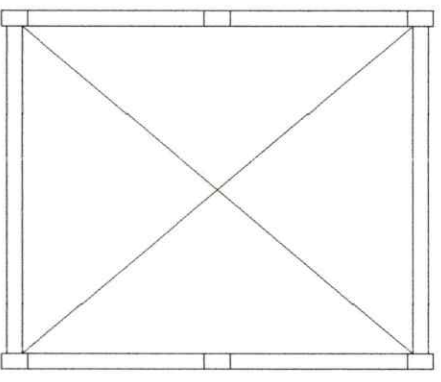
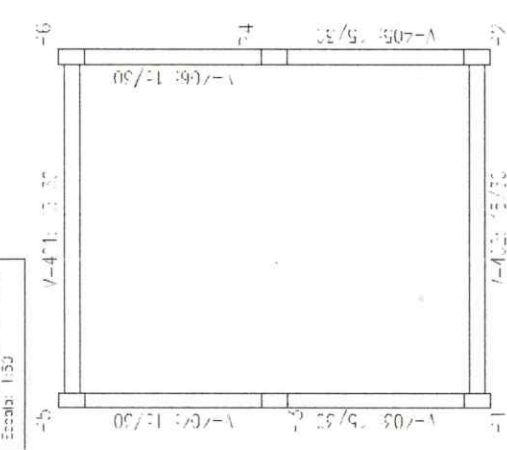
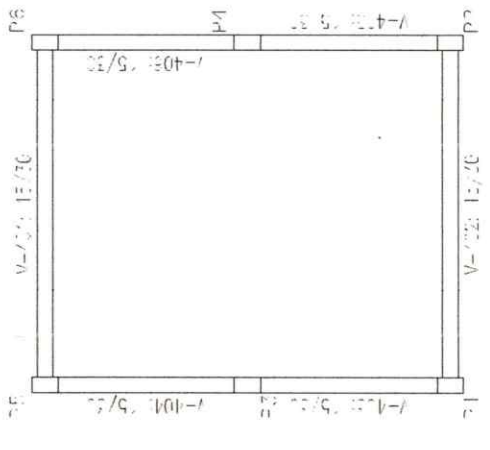
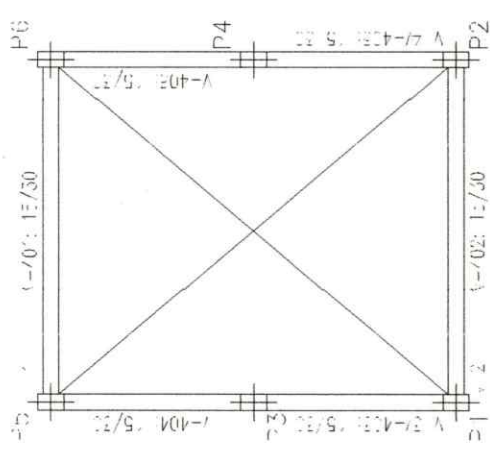


Fig. 8
Armadura transversal inferior
Concreto: 225, em geral
Escala: 1/30

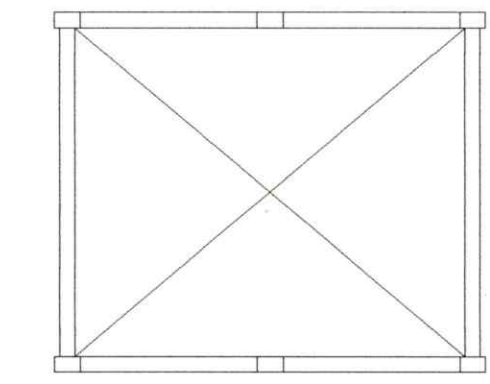
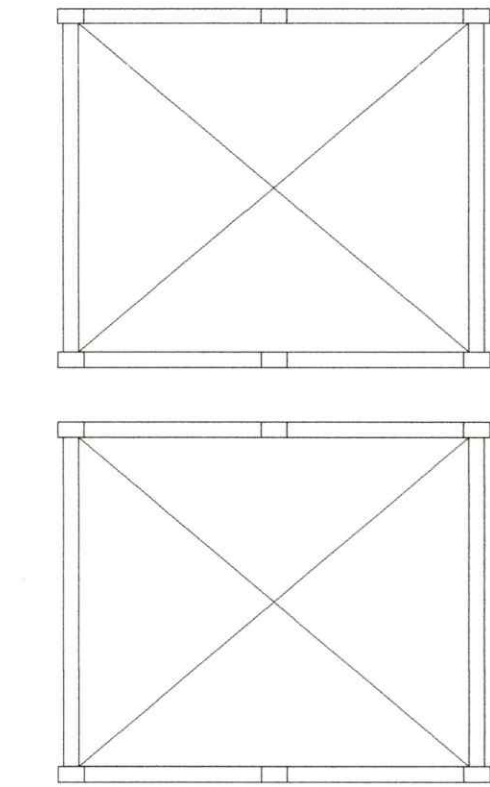


Fig. 10
Armadura longitudinal superior
Concreto: 225, em geral
Escala: 1/30

ESTRUTURAL LAJE

ENGENHEIRO:
Bom Jesus, São José de Piranhas/PB

PROFESSOR:
PREFEITURA MUN DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

PROFESSOR TÉCNICO:
Rafael Pereira da Silva Junior - CREA: PB. 161600104-4

ALUNO:
PLANTA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS

ÁREA	150
DATA	DEZ/2021

Nº de folha: **06/06**



Rafael Pereira da Silva Junior
Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600104-4



SECRETÁRIA DE OBRAS E URBANISMO

MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA E. M. E. I. F. JOÃO BASTISTA CAMPOS

São José de Piranhas/PB

SUMÁRIO

1. PROJETO ARQUITETÔNICO	3
2. PROJETO ESPECÍFICOS DE IMPLANTAÇÃO	3
3. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES	3
4. QUADRO DE ÁREAS	7
5. ESQUADRIAS.....	8
6. ILUMINAÇÃO.....	10
7. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS.....	12
8. FASES DE OBRA	12
8.1 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	12
8.2 MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA.....	13
8.3 LOCAÇÃO DA OBRA	13
9. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES	14
10. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO	16
11. FÔRMAS E ESCORAMENTOS.....	16
11.1 ARMADURAS.....	17
11.2 CONCRETO.....	18
11.3 ADITIVOS	19
11.4 DOSAGEM	19
11.5 CONTROLE TECNOLÓGICO	19
11.6 TRANSPORTE	20
11.7 LANÇAMENTO.....	20
11.8 ADENSAMENTO	21
11.9 JUNTAS DE CONCRETAGEM	21
11.10 CURA DO CONCRETO	22
11.11 LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO	22
12. IMPERMEABILIZAÇÃO – SERVIÇOS PRELIMINARES	23
13. ALVENARIA DE VEDAÇÃO	23
14. VERGAS E CONTRA-VERGAS	24
15. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA.....	24
16. REBOCO PAULISTA	25
17. LASTRO CONTRAPISO.....	25
18. JUNTAS DE DILATAÇÃO	26
19. CONCLUSÃO	26

1. PROJETO ARQUITETÔNICO

O presente projeto destina-se à reforma e ampliação da escola E. M. E. I. F. João Bastista Campos contendo a construção de mais uma sala de aula, biblioteca, sala dos professores, informática, diretoria, refeitório, e ampliação de cozinha, banheiros e depósitos.

A premissa básica do projeto é trazer mais conforto e bem-estar aos alunos e funcionários da escola, com ambientes mais amplos, acessíveis, e com maior possibilidade de atividades educacionais e recreativas para todos.

2. PROJETO ESPECÍFICOS DE IMPLANTAÇÃO

O projeto da escola E. M. E. I. F. João Bastista Campos foi pensado especificamente para melhorar o ensino básico dos alunos do Sítio Bom Jesus, com isso, será realizado na escola o projeto de reforma e ampliação de suas salas, assim como o Projeto Arquitetônico e interiores e projetos complementares do mesmo, de modo que Projeto Arquitetônico e complementares deverá ser elaborado por profissionais capacitados.

Os autores desses projetos deverão sempre ser consultados na decisão de alteração do projeto a ser retratado.

Projetos Necessários:

- Projeto Arquitetônico e interiores
- Projeto complementares
- Construir e Demolir
- Detalhamentos de revestimentos

AUTOR DOS PROJETOS

Rafael Pereira Da Silva Junior – CREA/PB – 78620PB

3. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

No presente Projeto, a definição de cores, materiais e iluminação a serem utilizados nas referidas salas ficará a critério da Fiscalização.

3.1 Sala de aula 01

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.2 Sala de aula 02

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.3 Sala de aula 03

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.4 Sala de aula 04

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.5 Banheiro Masculino

Parede – Revestimento Cerâmico 20 x 20cm na cor branca, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

3.6 Banheiro Feminino

Parede – Revestimento Cerâmico 20 x 20cm na cor branca, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

3.7 Banheiro Funcionário

Parede – Revestimento Cerâmico 20 x 20cm na cor branca, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

3.8 Deposito Cozinha

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 20 x 20cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.9 Cozinha

Parede – Revestimento Cerâmico 20 x 20cm na cor branca em duas paredes, pintura cor branco neve nas outras duas paredes.

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

3.10 Refeitório

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.11 Almojarifado

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.12 Deposito

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.13 Secretaria

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.14 Direção

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.15 Sala dos professores

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.16 Sala de informática

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.17 Biblioteca

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.18 Pátio Coberto

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve, isso em todo o ambiente (nas 4 paredes).

Piso – Revestimento Cerâmico 40 x 40cm na cor branca.

Rodapé – Revestimento Cerâmico na cor branca.

3.19 Fachada Principal

Parede – Revestimento de pintura Verde Nilo, Azul Claro e Branco neve na fachada principal, nas outras continua com o revestimento de pintura Verde Nilo do piso até 1,40 cm de altura, o restante na cor branco neve.

Piso – Revestimento de piso industrial

4. QUADRO DE ÁREAS

Quadro geral de Áreas com todos os ambientes, para o projeto de reforma e ampliação da escola.

Ambientes	Dimensões	
	Área (m ²)	Perímetro (m)
BIBLIOTECA	65,5	32,7
SALA DOS PROF	23,81	20,33
SALA DE INF	29,67	23,32
SECRETARIA	15,94	16,01
DIRAÇÃO	13,91	15,7
ALMOXARIFADO	8,46	12,46
DEPOSITO	12,7	14,46
REFEITORIO	61,93	35,12
PATIO	92,39	44,74
CIR WC PROFESSORES	5,64	9,44
WC PROFESSORES F	1,34	4,66
WC PROFESSORES M	1,34	4,66
COZINHA	14,24	15,11
DEP COZINHA	5,54	10,71
SALA 1	54,04	29,48
SALA 2	54,51	29,6
SALA 3	60,1	31,02
SALA 4	61,58	32,78
CIRCULAÇÃO	22,46	34,08
WC MAS	5,69	9,92
WC FEM	5,75	9,94
ENTRADA	104,82	110,75
VEG/CIRCUL	240,6	154,13
INTERNA	120	

5. ESQUADRIAS

- **Portão da entrada**

- Portão de alumínio tipo veneziana, na cor branca, conforme modelo abaixo:



- **Portão de acesso ao pátio**

- Portão de alumínio tipo veneziana, na cor branca, conforme modelo abaixo:



- **Portas**

- Portas de alumínio tipo veneziana, na cor branca, conforme modelo abaixo:



- **Janelas baixa**

- Janelas de alumínio tipo veneziana, na cor branca, conforme modelo abaixo:



- **Janelas alta**

- Janelas janela de alumínio, na cor branca tipo maxim-ar, com vidros, conforme modelo abaixo:



- **Grades**

- Janelas de ferro com pintura anticorrosiva, na cor branca, conforme modelo abaixo:



6. ILUMINAÇÃO

- **Plafon De Led De Embutir**

- Luminária Tipo Plafon Led De Embutir 18w 6500k – Cor Branco Frio.

Quantidade: 77 UNIDADES

Ver modelo abaixo:



- **Fita De Led**

- Perfil de Led De Embutir 24mm 2 Metro + Fita Led 16w/m 3000k.

Quantidade: 18 Metros.

Ver modelo abaixo:



- **Aradelas**

- Luminária tipo arandela + LED 5w 3000k, com 2 focos frisos fachos.

- Quantidade: 9 UNIDADES

- Ver modelo abaixo:



- **Refletor**

- Luminária tipo Refletor Holofote MicroLED slim 100w – Cor Branco Frio

- Quantidade: 28 UNIDADES

- Ver modelo abaixo:



7. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

Todo o projeto arquitetônico e de reforma e ampliação foi elaborado em meio magnético através do Software BIM – o REVIT, o projeto estrutural feito no Cypecad e os demais projetos complementares feitos através do Software AUTOCAD.

8. FASES DE OBRA

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

8.1 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme modelo abaixo:

OBJETO DA OBRA

Valor da obra:

Fonte de recurso:

Contrato:

Início da Obra:

Término da Obra:



PREFEITURA MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
 TRABALHO QUE REALIZA

8.2 MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

8.3 LOCAÇÃO DA OBRA

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra.

O serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:

1. locação da obra;
2. locação de elementos estruturais;
3. locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
4. implantação de marcos topográficos;
5. transporte de cotas por nivelamento geométrico;
6. levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
7. verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
8. quantificação de volumes, inclusive de aterro e escavação.

9. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

a) Escavação Mecanizada – Material 1ª Categoria

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122.

As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria.

Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

- Antes de iniciar os serviços de escavação, deverá efetuar levantamento da área da obra que servirá como base para os levantamentos dos quantitativos efetivamente realizados.
- As escavações além de 1,50m de profundidade serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Quando se tratar de escavações permanentes deverão seguir os projetos pertinentes.
- Se necessário, os taludes deverão ser protegidos das escavações contra os efeitos de erosão interna e superficial.
- A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade.

b) Escavação Mecanizada de Vala – Material 1ª Categoria – até 2m

Para a realização de serviços localizados ou lineares, como a implantação de novas redes de utilidades enterradas, inclusive caixas e PV's, prevê-se a necessidade de escavação de vala em solo. Esse serviço deverá ser realizado por retroescavadeira, com concha de dimensão compatível com os trabalhos.

Este serviço compreende as escavações mecanizadas de valas em profundidade não superior a 2,0m.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

c) Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

d) Reaterro e Compactação Manual de Valas

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.

O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

e) Reaterro compactado mecanicamente

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.

O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente. Nos demais casos é obrigatório executar o reaterro compactado mecanicamente. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

f) Nivelamento e Compactação do Terreno

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

g) Muro de Arrimo

Muro de arrimo é uma estrutura de contenção, formado por uma parede vertical sobre fundação. Sua maior função é a de segurança, onde para terrenos em declive e ou com inclinação que receberão cortes para se tornarem planos servirá de contenção para terra e água. Ou seja, serve para segurar a terra da parte mais alta e evitar problemas como deslizamentos.

Após a realização do projeto é feito o corte no terreno da encosta ou do platô que foi realizado. Ambos os cortes devem ser muito bem planejados e executados para que não ocorra deslizamentos de terra durante a execução do muro. Verifique a empresa que realizará os cortes, a sua reputação, funcionários e maquinários.

- **Fundação**

Em seguida começa a fase de escavação da fundação do muro. Em muitos casos a fundação utilizada para muros de arrimo é a mesma para muros comuns, a sapata corrida. Veja os principais pontos de atenção da construção da fundação em nosso post sobre sapata corrida.

Em alguns casos antes das sapatas corridas são feitas brocas para trabalhar em conjunto com a sapata e assim melhorar a distribuição das cargas do muro de arrimo.

- **Armações paredes**

Com a fundação concretada inicia-se a disposição das armações de aço para a parede de concreto armado do muro. Observe se as armações estão de acordo com o projeto e se estão sendo dispostas como o engenheiro planejou.

Como a parede será de concreto armado, para realizar a concretagem é necessária fazer as caixarias das paredes. Confirme que a caixaria esta sendo montada de acordo com o projeto, que está bem fixa e alinhada, como também se não possui vãos para vazamento do concreto.

Os sistemas de drenagem são dispostos nessa etapa também. Muito comum utilizarem tubos de pvc dispostos ao longo da parede para eliminação da água contida da terra.

- **Concretagem das paredes**

A concretagem das paredes deve ser feita com muito cuidado para que o concreto possa preencher de forma adequada todo o volume da caixaria.

Confirme que o concreto foi feito na obra ou comprado no traço correto, que está pastoso e homogêneo para a aplicação. Verifique mais sobre o concreto em nosso post sobre concreto armado.

10. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

- Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.
- O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

11. FÔRMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis defôrmações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra-flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

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

As fôrmas 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 armadura.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer defôrmações fazendo com que, por ocasião da desfôrma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).

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

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:

- faces laterais: 3 dias;
- faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" ($f_{ck} > 40$ MPa), em virtude de sua baixa resistência inicial.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer o prazo de 21 dias.

11.1 ARMADURAS

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" 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, entre outros.

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 ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

11.2 CONCRETO

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

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

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma 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.

As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.

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

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não deverá ser utilizado concreto remisturado.

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

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

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.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.

11.3 ADITIVOS

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

11.4 DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (f_{ck28});
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (f_{ck}) estabelecida no projeto

11.5 CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR-6118 e ao adiante especificado.

Deverá ser adotado controle sistemático de todo concreto estrutural empregado na obra. A totalidade de concreto será dividida em lotes. Um lote não terá mais de 20m³ de concreto, corresponderá no máximo a 200m² de construção e o seu tempo de execução não excederá a 2 semanas. No edifício, o lote não compreenderá mais de um andar.

Quando houver grande volume de concreto, o lote poderá atingir 50m³, mas o tempo de execução não excederá a uma semana. A amostragem, o valor estimado da resistência característica à compressão e o índice de amostragem a ser adotado serão conformes ao preconizado na NBR-6118.

11.6 TRANSPORTE

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados na obra, para transporte do concreto do caminhão-betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas, entre outros, não sendo permitido, em hipótese alguma, o uso de carrinhos com roda de ferro ou borracha maciça.

No bombeamento do concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, 3 vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizada brita, e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, que é de 1,5 horas, contadas a partir do início da mistura na central.

Sempre que possível, será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas. Não sendo possível, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.

O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado.

No caso de utilização de carrinhos ou jericas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

11.7 LANÇAMENTO

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m 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 2,0m, 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 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a fôrmação 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.

11.8 ADENSAMENTO

O adensamento manual só deverá ser permitido em camadas não maiores a 20cm de altura.

O adensamento será cuidadoso, de fôrma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

Serão adotadas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não fôrmar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior à agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). É aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

Será evitada a vibração próxima às fôrmas (menos de 100mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.

A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical, ou, se impossível, com a inclinação máxima de 45°, sendo retirada lentamente para evitar fôrmação de buracos que se encherão somente de pasta. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas.

Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, régua, entre outros).

11.9 JUNTAS DE CONCRETAGEM

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, a junta então fôrma denominada-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.

Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento. As juntas serão localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

Quando não houver especificação em contrário, as juntas em vigas serão feitas, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição será assegurada através de fôrma de madeira, devidamente fixada.

As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de adensamento, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais. Estas permitem a passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a fôrmação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.

Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá ser interrompida logo após a face das vigas, preservando as ferragens negativas e positivas.

Antes da aplicação do concreto deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

Antes de reiniciar o lançamento do concreto, deve ser removida a nata da pasta de cimento (vitrificada) e feita limpeza da superfície da junta com a retirada de material solto. Pode ser retirada a nata superficial com a aplicação de jato de água sob forte pressão logo após o fim da pega. Em outras situações, para se obter a aderência desejada entre a camada remanescente e o concreto a ser lançado, é necessário o jateamento de abrasivos ou o apicoamento da superfície da junta, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente o agregado graúdo.

As juntas permitirão a perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado, devendo, portanto, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de redentes, ranhuras ou saliências. Tal procedimento será efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.

Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada efetuando-se a limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, e procedendo-se a saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de "saturado superfície seca", conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

Especial cuidado será dado ao adensamento junto a "interface" entre o concreto já endurecido e o recém-lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes.

11.10 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 7 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 5,0cm de espessura.

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:

- Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- 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;
- Películas de cura química.

11.11 LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO

- Para a limpeza, em geral, é suficiente uma lavagem com água;

- Manchas de lápis serão removidas com uma solução de 8% (oito por cento) de ácido oxálico ou com tricloroetileno;
- Manchas de tinta serão removidas com uma solução de 10% (dez por cento) de ácido fosfórico;
- Manchas de óxido serão removidas com uma solução constituída por 1 (uma) parte de nitrato de sódio e 6 (seis) partes de água, com espargimento, subsequente, de pequenos cristais de hipossulfito de sódio;
- As pequenas cavidades, falhas ou trincas, que porventura resultarem nas superfícies, será tomado com argamassa de cimento, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como coloração semelhante a do concreto circundante; As rebarbas e saliências maiores, que acaso ocorram, serão eliminadas.

12. IMPERMEABILIZAÇÃO – SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser aplicado tinta betuminosa nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo.

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassourão, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.

Os respaldos de fundação, a menos de orientação contrária da fiscalização, deverão ser impermeabilizados na face superior das alvenarias de embasamento, descendo até as sapatas e/ou blocos em cada uma das faces laterais.

13. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

O bloco cerâmico a ser utilizado devesse possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT e o Ministério das Cidades do Governo Federal.

O bloco cerâmico a ser utilizado quanto à obtenção de combustível para os fornos de fabricação dos seus produtos, deverá o fornecedor ter uma mentalidade preventiva com relação ao meio ambiente, dispondo de um sistema de queima que se aproveita dos refugos de madeira e de pó de serra das serrarias circunvizinhas evitando, assim, o desmatamento de pequenas áreas para este fim.

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts.

Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

- Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados.
- Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semi-Enterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados “ferros-cabelo” – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de “U”, barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou “argamassa expansiva” própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

14. VERGAS E CONTRA-VERGAS

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas (este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm).

O engastamento lateral mínimo é de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

15. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

16. REBOCO PAULISTA

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de defôrmações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

17. LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso, com impermeabilizante e 8 (oito) centímetros de espessura.

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm².

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.

As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

18. JUNTAS DE DILATAÇÃO

As juntas de dilatação da estrutura quando necessária deverão ter mástique de poliuretano.

Antes da aplicação do selante é recomendável utilizar um limitador de superfície para fixar os tamanhos de aplicação do material selante e economizar no uso do material de preenchimento. Esse limitador deverá ser flexível de preferência para não influenciar na junta.

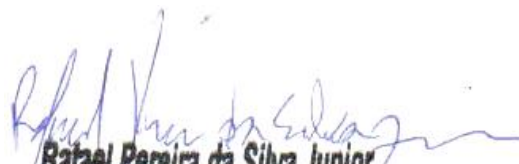
Limpeza da superfície:

- A superfície deve ser limpa, seca, isenta de óleos, graxas e outros contaminantes;
- Caso existam imperfeições, como quebra de bordas, as mesmas deverão ser recuperadas;
- Colocar fita crepe nas extremidades da junta;
- As juntas deverão possuir seções mínimas de 0,5 x 1,0cm ou até 1,0 x 1,0cm;
- Colocar um limitador de superfície (com várias dimensões) para limitar a superfície nas dimensões mínimas acima;
- O limitador deverá entrar de fôrma justa no interior da junta;
- Cortar a ponta do mástique conforme o tamanho da junta;
- Colocar o tubo numa pistola manual e aplicar numa posição de 45° em fôrma de compressão;

O acabamento deverá ser alisado para tal acabamento deve ser utilizado espátula ou até mesmo algum produto vegetal com amido, como pôr exemplo a batata, pois a mesma não adere ao poliuretano, facilitando o acabamento;

19. CONCLUSÃO

Buscou-se através deste projeto atingir os objetivos de melhorar o ensino básico dos alunos do distrito de Bom Jesus através de um projeto de reforma e ampliação da escola E. M. E. I. F. João Bastista Campos.



Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-4

Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161.600.184-4

Encargos Sociais
 Desonerado: 86,19%
 Horista: 86,19%
 Mensalista: 48,51%

Bancos
 SINAPI - 11/2021 - Paraíba 29,07%
 ORSE - 09/2021 - Sergipe
 SEINFRA - 027 - Ceará

Obra
 REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA JOÃO BATISTA CAMPOS

B.D.I.



Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	5.341,16	0,58 %
2	DEMOLIÇÃO E RETIRADA	9.043,71	0,98 %
3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E ESTRUTURA DE CONTENÇÃO	56.738,51	6,14 %
4	INFRAESTRUTURA	38.310,83	4,15 %
5	SUPERESTRUTURA	76.421,67	8,27 %
6	ALVENARIA/VEDAÇÃO	58.290,47	6,31 %
7	ESQUADRIAS	126.486,81	13,69 %
8	REVESTIMENTO DE PAREDES	78.910,41	8,54 %
9	TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	75.834,33	8,21 %
10	PISOS	52.019,52	5,63 %
11	SISTEMA DE COBERTA	144.197,37	15,61 %
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	40.197,40	4,35 %
13	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	38.241,12	4,25 %
14	LOUÇAS, GRNITOS E METAIS	22.473,67	2,43 %
15	URBANIZAÇÃO	22.789,26	2,47 %
16	QUADRA	77.283,91	8,36 %
17	SERVIÇOS FINAIS	459,54	0,05 %
Total sem BDI		R\$ 716.010,59	
Total do BDI		R\$ 208.029,10	
Total Geral		R\$ 924.039,69	

Rafael Pereira da Silva Junior
Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

Prefeitura Municipal de São José de Piranhas
 CNPJ: 08.924.052/0001-56

Encargos Sociais
 Desonerado: 0,00%
 Horista: 86,19%
 Mensalista: 48,51%

Bancos
 SINAPI - 11/2021 - Paraíba 29,07%
 SBC - 12/2021 - Paraíba
 ORSE - 09/2021 - Sergipe
 SEINFRA - 027 - Ceará

Obra
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA JOÃO BATISTA CAMPOS



Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 5.341,16	0,58 %
1.1	74209/001 SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	2,5	R\$ 335,54	R\$ 433,08	R\$ 1.082,70	0,12 %
1.2	98525 SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	m²	554,02	R\$ 0,30	R\$ 0,38	R\$ 210,52	0,02 %
1.3	99059 SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	67,68	R\$ 46,34	R\$ 59,81	R\$ 4.047,94	0,44 %
2		DEMOLIÇÃO E RETIRADA					R\$ 9.043,71	0,98 %
2.1	97622 SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	24,59	R\$ 37,76	R\$ 48,73	R\$ 1.198,27	0,13 %
2.2	97629 SINAPI	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	8,99	R\$ 84,79	R\$ 109,43	R\$ 983,77	0,11 %
2.3	97627 SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	0,83	R\$ 199,36	R\$ 257,31	R\$ 213,56	0,02 %
2.4	97634 SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	30,66	R\$ 8,54	R\$ 11,02	R\$ 337,87	0,04 %
2.5	97631 SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	72,34	R\$ 2,19	R\$ 2,82	R\$ 203,99	0,02 %
2.6	97644 SINAPI	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	24,15	R\$ 6,12	R\$ 7,89	R\$ 190,54	0,02 %
2.7	97645 SINAPI	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	1,92	R\$ 24,75	R\$ 31,94	R\$ 61,32	0,01 %
2.8	72125 SINAPI	REMOÇÃO DE PINTURA PVA/ACRILICA	m²	66,88	R\$ 7,72	R\$ 9,96	R\$ 666,12	0,07 %
2.9	97666 SINAPI	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	4	R\$ 5,88	R\$ 7,58	R\$ 30,32	0,00 %
2.10	97660 SINAPI	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	26	R\$ 0,44	R\$ 0,56	R\$ 14,56	0,00 %
2.11	97665 SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	13	R\$ 0,85	R\$ 1,09	R\$ 14,17	0,00 %
2.12	98530 SINAPI	CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.AF_05/2018	UN	5	R\$ 88,08	R\$ 113,68	R\$ 568,40	0,06 %
2.13	72897 SINAPI	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	m³	134,3	R\$ 20,29	R\$ 26,18	R\$ 3.515,97	0,38 %
2.14	72900 SINAPI	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	m³	134,3	R\$ 6,03	R\$ 7,78	R\$ 1.044,85	0,11 %

Handwritten signature
Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

Rua Inácio Lira Prefeitura Municipal - Centro - São José de Piranhas / PB

4.2.5	96557 SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA -LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m³	6,29	R\$	470,14	R\$	606,80	R\$	3.816,77	0,41 %
4.2.6	74106/001 SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOIS.	m²	128,71	R\$	10,68	R\$	13,78	R\$	1.773,62	0,19 %
5		SUPERESTRUTURA									
5.1		PILARES									
5.1.1	92419 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	156,68	R\$	61,91	R\$	79,90	R\$	12.518,73	1,35 %
5.1.2	92776 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	235	R\$	17,69	R\$	22,83	R\$	5.365,05	0,58 %
5.1.3	92777 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	3,5	R\$	16,92	R\$	21,83	R\$	76,40	0,01 %
5.1.4	92778 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	15,5	R\$	15,26	R\$	19,69	R\$	305,19	0,03 %
5.1.5	92779 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	801,2	R\$	12,93	R\$	16,68	R\$	13.364,01	1,45 %
5.1.6	92722 SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MAIOR QUE 0,25 MF - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m³	8,27	R\$	445,39	R\$	574,86	R\$	4.754,09	0,51 %
5.2		VIGAS									
5.2.1	92451 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	107,3	R\$	165,14	R\$	213,14	R\$	22.869,92	2,47 %
5.2.2	92775 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	176,7	R\$	18,20	R\$	23,49	R\$	4.150,68	0,45 %
5.2.3	92776 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	178	R\$	17,69	R\$	22,83	R\$	4.063,74	0,44 %
5.2.4	92777 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1,1	R\$	16,92	R\$	21,83	R\$	24,01	0,00 %
5.2.5	92778 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	4,2	R\$	15,26	R\$	19,69	R\$	82,69	0,01 %
5.2.6	92725 SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FOK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 MF - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m³	8,646	R\$	432,13	R\$	557,75	R\$	4.822,30	0,52 %


Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-4

7.8	101965 SINAPI	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	52,35	R\$	85,10	R\$	109,83	R\$	5.749,60	0,62 %
7.8	C3733 SEINFRA	PORTÃO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FECHAMENTO TOTAL C/ LAMBRI BOLA E CORREDIÇÃO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	m²	11,7	R\$	380,20	R\$	490,72	R\$	5.741,42	0,62 %
7.9	3825 ORSE	Kit Motor Portão Deslizante De Correr Rcg 220v	un	2	R\$	374,44	R\$	483,28	R\$	966,56	0,10 %
8		REVESTIMENTO DE PAREDES								R\$ 78.910,41	8,54 %
8.1	87879 SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	1288,68	R\$	2,96	R\$	3,82	R\$	4.922,75	0,53 %
8.2	87792 SINAPI	EMBOCO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESURA DE 25 MM. AF_06/2014	m²	1497,96	R\$	28,94	R\$	37,35	R\$	55.948,80	6,05 %
8.3	13027 ORSE	Reboco ou emboço interno, de parede, com argamassa traço - 1:6 (cimento / areia) com Rebotec, espessura 1,5 cm	m²	72,34	R\$	23,22	R\$	29,97	R\$	2.168,02	0,23 %
8.4	87264 SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	m²	187,09	R\$	65,73	R\$	84,83	R\$	15.870,84	1,72 %
9		TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES									
9.1		PAREDES								R\$ 75.834,33	8,21 %
9.1.1	88485 SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	2291,56	R\$	2,17	R\$	2,80	R\$	6.416,36	0,69 %
9.1.2	88495 SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	1374,94	R\$	8,11	R\$	10,46	R\$	14.381,87	1,56 %
9.1.3	88489 SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	2340,73	R\$	10,43	R\$	13,46	R\$	31.506,22	3,41 %
9.2		ESQUADRIAS								R\$ 895,44	0,10 %
9.2.1	98397 SINAPI	PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO. AF_04/2018	m²	44,55	R\$	8,55	R\$	11,03	R\$	491,38	0,05 %
9.2.2	100743 SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	m²	44,55	R\$	7,03	R\$	9,07	R\$	404,06	0,04 %
9.3		TETO								R\$ 22.634,44	2,45 %
9.3.1	88482 SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	594,08	R\$	2,97	R\$	3,83	R\$	2.275,32	0,25 %
9.3.2	88494 SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	594,08	R\$	14,74	R\$	19,02	R\$	11.299,40	1,22 %
9.3.3	88488 SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	594,08	R\$	11,82	R\$	15,25	R\$	9.059,72	0,98 %
10		PISOS								R\$ 52.019,52	5,63 %
10.1	95240 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESURA DE 3 CM. AF_07/2016	m²	318,7	R\$	13,55	R\$	17,48	R\$	5.570,87	0,60 %


Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-4

10.2	87690 SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014	m²	255,3	R\$	35,80	R\$	46,20	R\$	11.794,86	1,28 %
10.3	72136 SINAPI	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	m²	133,8	R\$	73,61	R\$	95,00	R\$	12.711,00	1,38 %
10.4	87251 SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	m²	305,3	R\$	50,65	R\$	65,37	R\$	19.957,46	2,16 %
10.5	88649 SINAPI	RODAPE CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014	M	186,9	R\$	8,15	R\$	10,51	R\$	1.985,33	0,21 %
11		SISTEMA DE COBERTA								R\$ 144.197,37	15,61 %
11.1		ESTRUTURA								R\$ 119.888,00	12,97 %
11.1.1	92539 SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	301,53	R\$	58,92	R\$	76,04	R\$	22.928,34	2,48 %
11.1.2	94204 SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS; INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	467,34	R\$	33,95	R\$	43,81	R\$	20.474,16	2,22 %
11.1.3	94213 SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0.5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS; INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	11,95	R\$	95,11	R\$	122,75	R\$	1.466,86	0,16 %
11.1.4	C4166 SEINFRA	ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO EM VIGAS TRELICADAS E TABLADO DE MADEIRA	m²	230,47	R\$	221,09	R\$	285,36	R\$	65.766,91	7,12 %
11.1.5	94231 SINAPI	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	143,26	R\$	50,04	R\$	64,58	R\$	9.251,73	1,00 %
11.2		FORRO								R\$ 24.309,37	2,63 %
11.2.1	96113 SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_P	m²	582,64	R\$	30,69	R\$	39,61	R\$	23.078,37	2,50 %
11.2.2	96120 SINAPI	ACABAMENTOS PARA FORRO (MOLDURA DE GESSO). AF_05/2017	M	382,3	R\$	2,50	R\$	3,22	R\$	1.231,00	0,13 %
12		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								R\$ 40.197,40	4,35 %
12.1	91855 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	596,37	R\$	7,03	R\$	9,07	R\$	5.409,07	0,59 %
12.2	91872 SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	14,89	R\$	10,91	R\$	14,08	R\$	209,65	0,02 %
12.3	90456 SINAPI	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015	UN	139	R\$	2,83	R\$	3,65	R\$	507,35	0,05 %
12.4	91953 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	14	R\$	20,40	R\$	26,33	R\$	368,62	0,04 %
12.5	91967 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	7	R\$	44,28	R\$	57,15	R\$	400,05	0,04 %
12.6	92000 SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	93	R\$	21,63	R\$	27,91	R\$	2.595,63	0,28 %
12.7	91996 SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	5	R\$	24,00	R\$	30,97	R\$	154,85	0,02 %

Rafael Pereira da Silva Junior
Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

12.8	91997 SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2	R\$	26,09	R\$	33,67	R\$	67,34	0,01 %
12.9	91993 SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	18	R\$	32,21	R\$	41,57	R\$	748,26	0,08 %
12.10	91927 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MMF. ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1815,62	R\$	4,92	R\$	6,35	R\$	11.529,18	1,25 %
12.11	91929 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MMF. ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	559,35	R\$	6,95	R\$	8,97	R\$	5.017,36	0,54 %
12.12	12971 ORSE	Luminária Painel Led embutir 18w quadrada, 6000k da G-light ou similar	un	77	R\$	77,32	R\$	99,79	R\$	7.683,83	0,83 %
12.13	12807 ORSE	Refletor Slim LED 50W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	un	17	R\$	110,15	R\$	142,17	R\$	2.416,89	0,26 %
12.14	7717 ORSE	Luminária tipo arandela foco duplo em alumínio escovado, cor branco, ref:40/2, Serra, Dimlux ou similar, inclusive lâmpadas halogena refletora E-27 60w/127v	un	10	R\$	153,36	R\$	197,94	R\$	1.979,40	0,21 %
12.15	13077 ORSE	Mangueira 2F LED BR 13MM 127V G-Light ou similar	m	18	R\$	20,96	R\$	27,05	R\$	486,90	0,05 %
12.16	93656 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	18	R\$	9,57	R\$	12,35	R\$	222,30	0,02 %
12.17	C2068 SEINFRA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1	R\$	310,47	R\$	400,72	R\$	400,72	0,04 %
13		INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS								R\$ 39.241,12	4,25 %
13.1		INSTALAÇÕES HIDRAULICAS								R\$ 1.559,00	0,17 %
13.1.1	89957 SINAPI	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	UN	11	R\$	103,26	R\$	133,27	R\$	1.465,97	0,16 %
13.1.2	86916 SINAPI	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3	R\$	24,03	R\$	31,01	R\$	93,03	0,01 %
13.2		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS								R\$ 16.252,72	1,76 %
13.2.1	89714 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	67,2	R\$	45,60	R\$	58,85	R\$	3.954,72	0,43 %
13.2.2	89713 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	17	R\$	36,30	R\$	46,85	R\$	796,45	0,09 %
13.2.3	89712 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	30,7	R\$	24,03	R\$	31,01	R\$	952,00	0,10 %
13.2.4	89834 SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	6	R\$	37,53	R\$	48,43	R\$	290,58	0,03 %
13.2.5	89785 SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, 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	1	R\$	19,61	R\$	25,31	R\$	25,31	0,00 %

Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-4

13.2.6	89709 SINAPI	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	5	R\$	10,50	R\$	13,55	R\$	67,75	0,01 %
13.2.7	98107 SINAPI	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UN	1	R\$	215,93	R\$	278,70	R\$	278,70	0,03 %
13.2.8	4883 ORSE	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO	un	4	R\$	515,71	R\$	665,62	R\$	2.662,48	0,29 %
13.2.9	95463 SINAPI	FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES EXTERNAS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 1.500 LITROS, REVESTIDO INTERNAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM ESPESURA DE 8 CM	UN	1	R\$	1.872,02	R\$	2.416,21	R\$	2.416,21	0,26 %
13.2.10	98099 SINAPI	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 3,0 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 25 M² (PARA 10 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1	R\$	3.725,52	R\$	4.808,52	R\$	4.808,52	0,52 %
13.3		DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS								R\$ 21.429,40	2,32 %
13.3.1	89578 SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	67,5	R\$	46,67	R\$	60,23	R\$	4.065,52	0,44 %
13.3.2	94228 SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	156,93	R\$	82,72	R\$	106,76	R\$	16.753,84	1,81 %
13.3.3	9941 ORSE	Canaleta em tijolo maciço 30x30cm com tampa de concreto	m	9,83	R\$	48,09	R\$	62,06	R\$	610,04	0,07 %
14		LOUÇAS, GRNITOS E METAIS								R\$ 22.473,67	2,43 %
14.1	4805 ORSE	Lavatório com bancada em granito preto, e = 2cm, dim 1,55x0,50, com 01 cuba de sobrepor de louça, sifão cromado, válvula cromada, torneira de mesa, inclusive rodopia de 10cm	un	3	R\$	1.644,81	R\$	2.122,95	R\$	6.368,85	0,69 %
14.2	89987 SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	4	R\$	93,50	R\$	120,68	R\$	482,72	0,05 %
14.3	86931 SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	R\$	416,87	R\$	538,05	R\$	2.152,20	0,23 %
14.4	93441 SINAPI	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2"OU 3/4" P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	R\$	850,52	R\$	1.097,76	R\$	2.195,52	0,24 %
14.5	95546 SINAPI	KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	3	R\$	89,93	R\$	116,07	R\$	348,21	0,04 %
14.6	4286 ORSE	Dispenser para sabonete líquido	un	3	R\$	122,98	R\$	158,73	R\$	476,19	0,05 %
14.7	4287 ORSE	Dispenser para toalha interfolhada	un	3	R\$	44,62	R\$	57,59	R\$	172,77	0,02 %
14.8	12511 ORSE	Dispenser, em plástico, para papel higiênico em rolo	un	4	R\$	93,14	R\$	120,21	R\$	480,84	0,05 %

Rafael Pereira da Silva Junior
Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

14.9	4773	ORSE	Bancada de mármore branco	m²	22,31	R\$ 268,32	R\$ 346,32	R\$ 7.726,39	0,84 %
14.10	100868	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	R\$ 279,81	R\$ 361,15	R\$ 722,30	0,08 %
14.11	100867	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	R\$ 269,09	R\$ 347,31	R\$ 694,62	0,08 %
14.12	100866	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	R\$ 252,99	R\$ 326,53	R\$ 653,06	0,07 %
15			URBANIZAÇÃO					R\$ 22.789,26	2,47 %
15.1	94277	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016	M	74,85	R\$ 35,11	R\$ 45,31	R\$ 3.391,45	0,37 %
15.2	92393	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	104,86	R\$ 39,34	R\$ 50,77	R\$ 5.323,74	0,58 %
15.3	98510	SINAPI	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	68	R\$ 98,76	R\$ 127,46	R\$ 8.667,28	0,94 %
15.4	98511	SINAPI	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M. AF_05/2018	UN	3	R\$ 194,33	R\$ 250,82	R\$ 752,46	0,08 %
15.5	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018	m²	271,39	R\$ 13,29	R\$ 17,15	R\$ 4.654,33	0,50 %
16			QUADRA					R\$ 77.283,91	8,36 %
16.1	3240	ORSE	DEMOLIÇÃO de piso de alta resistência	m²	170	R\$ 15,37	R\$ 19,83	R\$ 5.147,30	0,56 %
16.1.1	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	36,45	R\$ 37,76	R\$ 48,73	R\$ 1.776,20	0,19 %
16.2			PISO					R\$ 19.618,00	2,12 %
16.2.1	97083	SINAPI	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	m²	170	R\$ 2,27	R\$ 2,92	R\$ 496,40	0,05 %
16.2.2	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	m²	170	R\$ 13,55	R\$ 17,48	R\$ 2.971,60	0,32 %
16.2.3	72136	SINAPI	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLASTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	m²	170	R\$ 73,61	R\$ 95,00	R\$ 16.150,00	1,75 %
16.3			ARQUIBANCADAS					R\$ 17.072,00	1,85 %
16.3.1	87481	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	120,6	R\$ 68,26	R\$ 88,10	R\$ 10.624,86	1,15 %
16.3.2	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	54	R\$ 2,96	R\$ 3,82	R\$ 206,28	0,02 %
16.3.3	87792	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	m²	54	R\$ 28,94	R\$ 37,35	R\$ 2.016,90	0,22 %

Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-4

16.3.4	92267 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m ²	6	R\$	29,56	R\$	38,15	R\$	228,90	0,02 %
16.3.5	92725 SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m ³	4,32	R\$	432,13	R\$	557,75	R\$	2.409,48	0,26 %
16.3.6	92784 SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREIA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	73,92	R\$	16,62	R\$	21,45	R\$	1.585,58	0,17 %
16.4		PINTURA E ACABAMENTOS									
16.4.1	98397 SINAPI	PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO. AF_04/2018	m ²	298,67	R\$	8,55	R\$	11,03	R\$	33.885,11	3,67 %
16.4.2	100758 SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	m ²	298,67	R\$	33,16	R\$	42,79	R\$	12.780,08	0,36 %
16.4.3	88485 SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m ²	430	R\$	2,17	R\$	2,80	R\$	1.204,00	0,13 %
16.4.4	88495 SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m ²	430	R\$	8,11	R\$	10,46	R\$	4.497,80	0,49 %
16.4.5	88489 SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	430	R\$	10,43	R\$	13,46	R\$	5.787,80	0,63 %
16.4.6	41595 SINAPI	PINTURA ACRÍLICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	M	433,16	R\$	9,65	R\$	12,45	R\$	5.392,84	0,58 %
16.4.7	102491 SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m ²	54	R\$	13,32	R\$	17,19	R\$	928,26	0,10 %
16.5		OUTROS									
16.5.1	2432 ORSE	Poste oficial para volei em aço galvanizado d=3", c/esticador e catraca	par	1	R\$	971,21	R\$	1.253,54	R\$	1.253,54	0,14 %
16.5.2	2429 ORSE	Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura	un	1	R\$	238,60	R\$	307,96	R\$	307,96	0,03 %
17		SERVIÇOS FINAIS									
17.1	99803 SINAPI	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	m ²	255,3	R\$	1,40	R\$	1,80	R\$	459,54	0,05 %
										Total sem BDI	716.010,59
										Total do BDI	208.029,10
										Total Geral	924.039,69

Rafael Pereira da Silva Junior
Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 151600184-4

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ESCOLA JOÃO BATISTA CAMPOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO/DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANTIDADES
1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	2,50

Área = Comp.(m) x Larg.(m) x Quant.			
PLACA DA OBRA	Comp.(m)	Alt.(m)	Quant.
A Total =	2,00	1,25	1,00
			Sub Total
			2,50

1.2	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	M²	554,02
-----	---	----	--------

Área = Comp.(m) x Larg.(m) x Quant.			
TERRENO	Comp.(m)	Alt.(m)	Quant.
A Total =	14,17	7,26	1,00
	7,83	4,71	1,00
	7,07	6,45	1,00
	20,69	7,22	1,00
	32,20	6,81	1,00
			Sub Total
			102,87
			36,88
			45,60
			149,38
			219,28
			554,02

1.3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	67,68
-----	--	---	-------

Comprimento = Comp.(m) + Larg.(m) x Quant.			
BANHEIROS	Comp.(m)	Larg.(m)	Quant.
SALA NOVA	3,47	3,75	1,00
COZINHA/REFEITÓRIO/ALMOXARIFADO/DIRETORIA	10,65	5,97	1,00
BIBLIOTECA	22,26	5,12	1,00
A Total =	9,31	7,15	1,00
			Sub Total
			7,22
			16,62
			27,38
			16,46
			67,68

2	DEMOLIÇÃO E RETIRADA		
2.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M³	24,59

Volume: Perimet.(m) x Larg.(m) x Alt.(m) x Quant			
COZINHA EXISTENTE	Perimet.(m)	Larg.(m)	Alt.(m)
SALA EXISTENTE	14,58	0,15	2,40
DENTES CIRCULAÇÃO	3,74	0,15	2,80
PAREDE ALMOXARIFADO/SECRETARIA	0,78	0,15	3,00
PORTA ALMOXARIFADO	5,32	0,15	2,80
	0,80	0,15	2,10
			Sub Total
			5,25
			1,57
			2,09
			2,25
			0,25

Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

JANLEAS	1,50	0,15	1,10	12	2,97
SALA DOS PROF	14,29	0,15	2,80	1	6,00
BANHEIROS	11,26	0,15	2,50	1	4,22
A Total =					24,59

2.2 DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 **M² 8,99**

Volume = Comprimento (m) x Altura (m) x Espessura (m) x Quantidade	Comp.(m)	Altura (m)	Essp. (m)	Quant.	Sub Total
ÁREA EXISTENTE - BANHEIROS	2,90	2,00	0,10	1,00	0,58
ÁREA CIRCULAÇÃO	8,06	0,60	0,10	2,00	0,97
CISTERNAS	24,80	2,00	0,15	1,00	7,44
TOTAL					8,99

2.3 DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 **M² 0,83**

Volume = Comprimento (m) x Altura (m) x Espessura (m) x Quantidade	Comp.(m)	Altura (m)	Essp. (m)	Quant.	Sub Total
PILARES BANHEIROS	0,20	2,20	0,20	4,00	0,35
PILARES FUNDO	0,20	3,00	0,20	4,00	0,48
TOTAL					0,83

2.4 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 **M² 30,66**

Área = Perim.(m) x Alt.(m) x Quant.	Perimet.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
LAVATÓRIO	10,44	1,50	1,00	15,66
WC PF F	5,00	1,50	1,00	7,50
WC PF M	5,00	1,50	1,00	7,50
A Total =				30,66

2.5 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 **M² 72,34**

Área: Perimet.(m) x Alt.(m) x Quant	Perimet.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
SALAS 01 E 02	14,04	1,20	2,00	33,70
A Total =	8,05	1,20	4,00	38,64
				72,34

2.6 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 **M² 24,15**

Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-4

Área = Larg.(m) x Alt.(m) x Quant.	Larg.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
SALAS/COZIALMOXARIFADO	0,80	2,10	11,00	18,48
WC FUNC	0,90	2,10	1,00	1,89
DEP E DC	0,60	2,10	3,00	3,78
A Total =				24,15

2.7 REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. UND 1,92

Área = Larg.(m) x Alt.(m) x Quant.	Larg.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
JANELAS SALAS	0,60	0,40	8,00	1,92
A Total =				1,92

2.8 REMOÇÃO DE PINTURA PVA/ACRILICA M² 66,88

SALAS EXISTENTES	Area (m²)	Sub Total
SALA 01	59,54	59,54
PATIO	76,04	76,04
SALA 02	59,54	59,54
ALMOXARIFADO	5,23	5,23
SECRETARIA	9,64	9,64
SALA DOS PROF	8,56	8,56
LAVATÓRIO	4,64	4,64
WC	1,34	1,34
WC 2	1,34	1,34
SALA 04	54,04	54,04
SALA 03	54,51	54,51
A Total =		334,42

Obs: Foi considerado 20% das áreas totais

2.9 REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017 UND 4,00

Unidade	QUANT	Sub Total
WC FEM	2,00	2,00
WC MASC	2,00	2,00
Total =		4,00


Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

2.10		REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_ 12/2017	UND	26,00
Unidade			QUANT	
SALA 01			3,00	3,00
PATIO			1,00	1,00
SALA 02			3,00	3,00
ALMOXARIFADO			1,00	1,00
SECRETARIA			2,00	2,00
SALA DOS PROF			2,00	2,00
LAVATÓRIO			1,00	1,00
WC PF F			1,00	1,00
WC PF M			1,00	1,00
SALA 04			3,00	3,00
SALA 03			3,00	3,00
COZINA			3,00	3,00
WC M			1,00	1,00
WC F			1,00	1,00
				26,00

2.11		REMOCAO DE LUMINARIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_ 12/2017	UND	13,00
Unidade			QUANT	
SALA 01			4,00	4,00
PATIO			4,00	4,00
SALA 02			4,00	4,00
ALMOXARIFADO			1,00	1,00
SECRETARIA			1,00	1,00
SALA DOS PROF			1,00	1,00
LAVATÓRIO			1,00	1,00
WC PF F			1,00	1,00
WC PF M			1,00	1,00
SALA 04			4,00	4,00
SALA 03			4,00	4,00
COZINA			1,00	1,00
WC M			1,00	1,00
WC F			1,00	1,00
				13,00


Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

2.12	CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.AF_05/2018	UND	5,00
------	---	-----	------

UND	Sub Total
ARVORES	5,00
TOTAL	5,00

2.13	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M³	134,30
------	---	----	--------

Volume: Volume (m³) x Empolamento x Quant.	Volume (m³)	Empol.	Quant.	Sub Total
ALVENARIA	26,04	1,25	1,00	32,55
CONCRETO	9,82	1,25	1,00	12,27
CERAMICA	1,53	1,25	1,00	1,92
VEGETAÇÃO	20,00	1,25	1,00	25,00
PISO QUADRA	13,60	1,25	1,00	17,00
ARQUIBANCADA QUADRA	36,45	1,25	1,00	45,56
A Total =				134,30

2.14	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	M³	134,30
------	---	----	--------

Volume: Volume (m³) x Empolamento x Quant.	Volume (m³)	Empol.	Quant.	Sub Total
ALVENARIA	26,04	1,25	1,00	32,55
CONCRETO	9,82	1,25	1,00	12,27
CERAMICA	1,53	1,25	1,00	1,92
VEGETAÇÃO	20,00	1,25	1,00	25,00
PISO QUADRA	13,60	1,25	1,00	17,00
ARQUIBANCADA QUADRA	36,45	1,25	1,00	45,56
A Total =				134,30

3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E ESTRUTURA DE CONTENÇÃO		
3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M³	223,08

Volume = (L1 + Folga (m)) x (L2 + Folga (m)) x Prof (m) x Quantidade	L1 (m)	L2 (m)	Quant.	Folga p/ os lados	Sub Total
P1 A P29	0,80	0,80	29,00	0,50	98,02
P1 A P6	0,85	0,85	6,00	0,50	21,87
VALAS BALDRAME	109,86	0,40	1,00	0,00	87,89


 Raídal Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

MURO DE ARRIMO	63,74	0,40	1,00	0,00	15,30
A Total =					223,08

Obs: Prof. Considerada de 1,2 m

3.2

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 04/2016

194,78

M²

Volume Bloco/Sapatas = L1 x L2 (m) x Prof. (m) x Quantidade	L1 (m)	L2 (m)	Prof (m)	Quant.	Sub Total
P1 A P29	0,80	0,80	0,30	29,00	5,57
P1 A P6	0,85	0,85	0,30	1,00	0,22
VALAS BALDRAME	98,74	0,15	0,30	1,00	4,44
MURO DE ARRIMO	63,74	0,40	0,60	1,00	15,30
A Total =					25,53

Volume Pilares = L1 x L2 (m) x Prof. (m) x Quantidade

	L1	L2	Prof (m)	Quant.	Sub Total
P1 A P29	0,20	0,20	2,00	29,00	2,32
P1 A P6	0,15	0,25	2,00	6,00	0,45
A Total =					2,77

Obs.: Volume de reaterro = Volume escavado - volume sapatas - volume pilares

3.3

MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

M³

62,78

Volume = (L1 + Folga (m)) x (L2 + Folga (m)) x Prof (m) x Quantidade

	Perimetro	Largura	Prof	Sub Total
BIBLIOTECA	19,53	0,60	1,50	17,58
DEMAIS SALAS	50,23	0,60	1,50	45,21
A Total =				62,78

3.4

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 06/2014

M²

32,96

Área = Perimetro (m) x Alt. (m) x Quantidade
PERIMETRO DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO

	Perimetro	Alt	Quant	Sub Total
A Total =	109,86	0,30	1,00	32,96


Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 151600184-4

3.5	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_05/2016	M ³	236,08
-----	--	----------------	--------

Volume = Área (m ²) x Prof (m) x Quantidade	Area (m ²)	Prof. (m)	Quant.	Sub Total
BIBLIOTECA	65,50	0,65	1,00	42,58
DIRAÇÃO	13,91	1,40	1,00	19,47
ALMOXARIFADO	8,46	1,50	1,00	12,69
DEPOSITO	12,70	1,50	1,00	19,05
REFEITORIO	61,93	1,30	1,00	80,51
COZINHA	14,24	1,10	1,00	15,66
DEP COZINHA	5,54	1,10	1,00	6,09
SALA 4	61,58	0,65	1,00	40,03
A Total =				236,08

4	INFRAESTRUTURA		
4.1	SAPATAS		
4.1.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	M ²	65,02

Área = (L1 + Folga (m)) x (L2 + Folga (m)) x Quantidade	L1 (m)	L2 (m)	Quant.	Folga p/ os lados	Sub Total
P1 A P29	0,80	0,80	32,00	0,50	54,08
P1 A P6	0,85	0,85	6,00	0,50	10,94
A Total =					65,02

4.1.2	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	22,32
-------	---	----	-------


QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL	Sub Total
BANHEIROS	3,38
DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS	18,94
A Total =	22,32

4.1.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	177,17
-------	--	----	--------


QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL	Sub Total
BANHEIROS	28,80
DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS	148,37
A Total =	177,17


 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

4.1.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	164,98
QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL			
	BANHEIROS		29,62
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS		135,36
	A Total =		164,98
4.1.5	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	37,20
QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL			
	BANHEIROS		6,12
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS		31,08
	A Total =		37,20
4.1.6	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	6,37
QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL			
	BANHEIROS		1,10
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS		5,27
	A Total =		6,37
4.2	VIGAS BALDRAMES		
4.2.1	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	132,70
QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL			
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS		132,70
	A Total =		132,70
4.2.2	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	123,30
QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL			
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS		123,30
	A Total =		123,30


Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4


4.2.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	38,10		
	QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS				38,10
	A Total =				38,10
4.2.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M²	95,75		
	QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS				95,75
	A Total =				95,75
4.2.5	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA -LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M³	6,29		
	QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS				6,29
	A Total =				6,29
4.2.6	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M²	128,71		
	QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS				6,29
	A Total =				6,29
	QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
	BALDRAME + EMBASAMENTO				128,71
	A Total =				128,71
5	SUPERESTRUTURA				
5.1	PILARES				
5.1.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	156,68		
	QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
	BANHEIROS				30,72
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS				125,96
	A Total =				156,68


Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

5.1.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	235,00	
QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
	BANHEIROS			46,20
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS			188,80
	A Total =			235,00
5.1.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	3,50	
QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
	BANHEIROS			3,50
	A Total =			3,50
5.1.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	15,50	
QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
	BANHEIROS			15,50
	A Total =			15,50
5.1.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	801,20	
QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
	BANHEIROS			149,60
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS			651,60
	A Total =			801,20
5.1.6	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MAIOR QUE 0,25 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF. 12/2015	M3	8,27	
QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
	BANHEIROS			1,50
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS			6,77


 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

		A Total =	8,27
5.2	VIGAS		
5.2.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	107,30
		Sub Total	
	BANHEIROS		11,55
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS		95,75
	A Total =		107,30
5.2.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	176,70
		Sub Total	
	BANHEIROS		45,00
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS		131,70
	A Total =		176,70
5.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	178,00
		Sub Total	
	BANHEIROS		49,60
	DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS		128,40
	A Total =		178,00
5.2.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1,10
		Sub Total	
	BANHEIROS		1,10
	A Total =		1,10
5.2.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	4,20


Gabriel Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL		Sub Total
BANHEIROS		4,20
A Total =		4,20

5.2.6	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	8,646
-------	---	----	-------

QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL		Sub Total
BANHEIROS		2,364
DEMAIS ÁREAS AMPLIADAS		6,282
A Total =		8,646

5.3	LAJE		
5.3.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	11,55

QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL		Sub Total
BANHEIROS		11,55
A Total =		11,55

5.3.2	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	12,00
-------	--	----	-------

QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL		Sub Total
BANHEIROS		12,00
A Total =		12,00

5.3.3	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	4,00
-------	---	----	------

QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL		Sub Total
BANHEIROS		4,00
A Total =		4,00


 Rafael Pereira da Silva Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

5.3.4	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	18,00	
-------	---	----	-------	--

QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
BANHEIROS				18,00
A Total =				18,00

5.3.5	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 12/2015	M3	5,18	
-------	---	----	------	--

QUANTITATIVO EXTRAÍDO DO SOFTWARE ESTRUTURAL				Sub Total
BANHEIROS				5,18
A Total =				5,18

6	ALVENARIA/VEDAÇÃO			
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 06/2014	M ²	644,34	

Área = Perim.(m) x Altr.(m) x Quant.	Perim.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
BIBLIOTECA	19,54	4,50	1,00	87,93
SALA DOS PROF	3,82	3,00	1,00	11,46
SALA DE INFORMÁTICA	8,06	3,00	1,00	24,18
FACHADA	3,13	4,50	1,00	14,10
PORTA SECRETARIA	0,90	2,10	1,00	1,89
PAREDE REFEITÓRIO	4,06	3,00	1,00	12,18
PAREDE DIRETORIA	1,18	3,00	1,00	3,54
PAREDE INTERNA ALMOXARIFADO	4,40	3,00	1,00	13,20
PAREDE INTERNA DIRETORIA	5,30	3,00	1,00	15,90
PAREDE INTERNA REFEITÓRIO	5,30	3,00	1,00	15,90
PAREDE INTERNA DEPOS COZINHA	4,10	3,00	1,00	12,30
PAREDES EXTERNAS ALMOXARIFADO E DIRETORIA	12,53	4,50	1,00	56,39
PAREDES EXTERNAS REFEITÓRIO	15,02	4,50	1,00	67,59
PAREDES EXTERNAS SALA 4	27,95	4,50	1,00	125,78
PAREDES EXTERNAS BANHEIRO	3,90	7,00	2,00	54,60
PAREDE INTERNA BANHEIRO	3,32	3,00	1,00	9,96
PLATIBANDAS SALAS 01 E 02	30,14	1,50	1,00	45,21


Raldell Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

PLATIBANDAS SALAS 03	15,71	1,50	1,00	23,57
PLATIBANDA BIBLIOTECA	9,50	1,50	1,00	14,25
PLATIBANDA SALA DOS PROF E SALA DE INF	12,97	1,50	1,00	19,46
PLATIBANDA FACHADA	9,98	1,50	1,00	14,97
A Total =				644,34

6.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M²	13,44
------------	---	-----------	--------------

Área = Perim.(m) x Altr.(m) x Quant.	Perim.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
FACHADA	3,00	4,30	1,00	12,90
ESCADA	0,90	0,60	1,00	0,54
A Total =				13,44

6.3	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	18,00
------------	---	----------	--------------

METRO LINEAR	Comp.(m)	Quant.	Med. Verga	Sub Total
SALA 4	0,80	1,00	0,60	1,40
WC FEM	0,90	1,00	0,60	1,50
WC MASC	0,90	1,00	0,60	1,50
COZINHA	0,80	1,00	0,60	1,40
DEP COZINHA	0,80	1,00	0,60	1,40
DIRETORIA	0,80	1,00	0,60	1,40
ALMOXARIFADO	0,70	1,00	0,60	1,30
DEPOSITO	0,70	1,00	0,60	1,30
SALA DE INF	0,80	1,00	0,60	1,40
SALA DOS PROF	0,80	1,00	0,60	1,40
BIBLIOTECA	0,80	1,00	0,60	1,40
REFEITÓRIO	2,00	1,00	0,60	2,60
Total =				18,00

6.4	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M²	70,70
------------	--	-----------	--------------

Área = (Larg.(m) + Med. Verga) x Quant.	Comp.(m)	Quant.	Med. Verga	Sub Total
SALA 04	1,50	5,00	0,60	10,50
SALA 01	1,50	4,00	0,60	8,40
SALA 02	1,50	4,00	0,60	8,40


Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

WC MASC	1,00	1,00	0,60	1,60
WC FEM	1,00	1,00	0,60	1,60
COZINHA	1,00	1,00	0,60	1,60
DEP COZINHA	1,00	2,00	0,60	3,20
WC FUN	1,00	2,00	0,60	3,20
REFEITÓRIO	1,50	4,00	0,60	8,40
DIREÇÃO	1,00	1,00	0,60	1,60
ALMOXARIFADO	1,00	2,00	0,60	3,20
DEPOSITO	1,00	1,00	0,60	1,60
SALA DE INFORMÁTICA	1,50	3,00	0,60	6,30
SALA DOS PROF	1,50	1,00	0,60	2,10
BIBLIOTECA	1,00	3,00	0,60	4,80
SALA 03	1,50	2,00	0,60	4,20
Total =				70,70

6.5	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M²	70,70	
------------	--	-----------	--------------	--

Área = (Larg.(m) + Med. Contraverga) x Quant.				
	Comp.(m)	Quant.	Med. Verga	Sub Total
SALA 04	1,50	5,00	0,60	10,50
SALA 01	1,50	4,00	0,60	8,40
SALA 02	1,50	4,00	0,60	8,40
WC MASC	1,00	1,00	0,60	1,60
WC FEM	1,00	1,00	0,60	1,60
COZINHA	1,00	1,00	0,60	1,60
DEP COZINHA	1,00	2,00	0,60	3,20
WC FUN	1,00	2,00	0,60	3,20
REFEITÓRIO	1,50	4,00	0,60	8,40
DIREÇÃO	1,00	1,00	0,60	1,60
ALMOXARIFADO	1,00	2,00	0,60	3,20
DEPOSITO	1,00	1,00	0,60	1,60
SALA DE INFORMÁTICA	1,50	3,00	0,60	6,30
SALA DOS PROF	1,50	1,00	0,60	2,10
BIBLIOTECA	1,00	3,00	0,60	4,80
SALA 03	1,50	2,00	0,60	4,20
Total =				70,70

7	ESQUADRIAS			
7.1	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UND	35,29	


Helder de L. Freitas
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-4

Área = Larg.(m) x Altr.(m) x Quant.	Larg.(m)	Altr.(m)	Quant.	Sub Total
SALA 01	0,80	2,10	1,00	1,68
SALA 02	0,80	2,10	1,00	1,68
SALA 03	0,80	2,10	1,00	1,68
SALA 04	0,80	2,10	1,00	1,68
WC MASC	0,90	2,10	1,00	1,89
WC FEM	0,90	2,10	1,00	1,89
DEP COZINHA	0,70	2,10	1,00	1,47
COZINHA	0,80	2,10	1,00	1,68
REFEITÓRIO	1,00	2,10	2,00	4,20
WC FUN	0,60	2,10	1,00	1,26
WC FUN	0,60	2,10	1,00	1,26
WC FUN	0,80	2,10	1,00	1,68
DIREÇÃO	0,80	2,10	1,00	1,68
ALMOXARIFADO	0,70	2,10	1,00	1,47
SECRETARIA	0,80	2,10	1,00	1,68
DEPOSITO	0,70	2,10	1,00	1,47
SALA DE INFORMÁTICA	0,80	2,10	1,00	1,68
SALA DOS PROF	0,80	2,10	1,00	1,68
QUADRA	1,00	1,90	1,00	1,90
BIBLIOTECA	0,80	2,10	1,00	1,68
A Total =				35,29

7.2	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA,	UND	22,00
	ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO -		
	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019		

Área = Larg.(m) x Altr.(m) x Quant.	Quant.	Sub Total
SALA 01	1,00	1,00
SALA 02	1,00	1,00
SALA 03	1,00	1,00
SALA 04	1,00	1,00
WC MASC	1,00	1,00
WC FEM	1,00	1,00
DEP COZINHA	1,00	1,00
COZINHA	1,00	1,00
REFEITÓRIO	1,00	1,00
WC FUN	1,00	1,00
WC FUN	1,00	1,00
WC FUN	1,00	1,00


Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

DIREÇÃO	1,00				1,00
ALMOXARIFADO	1,00				1,00
SECRETARIA	1,00				1,00
DEPOSITO	1,00				1,00
SALA DE INFORMÁTICA	1,00				1,00
SALA DOS PROF	1,00				1,00
QUADRA	1,00				1,00
BIBLIOTECA	1,00				1,00
PORTÃO	2,00				2,00
A Total =					22,00

7.3 JANELA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA (BRANCA)

UND 44,55

Área = Larg.(m) x Altr.(m) x Quant.	Larg.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
SALA 01	1,50	1,10	4,00	6,60
SALA 02	1,50	1,10	4,00	6,60
SALA 03	1,50	1,10	2,00	3,30
SALA 04	1,50	1,10	5,00	8,25
REFEITÓRIO	1,50	1,10	4,00	6,60
SALA DE INFORMÁTICA	1,50	1,10	3,00	4,95
DIREÇÃO	1,50	1,10	1,00	1,65
SALA DOS PROF	1,50	1,10	1,00	1,65
BIBLIOTECA	1,50	1,10	3,00	4,95
A Total =				44,55

7.4 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. INCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019 (BRANCA)

UND 6,00

Área = Larg.(m) x Altr.(m) x Quant.	Larg.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
WC MASC	1,00	0,60	1,00	0,60
WC FEM	1,00	0,60	1,00	0,60
DEP COZINHA	1,00	0,60	2,00	1,20
COZINHA	1,00	0,60	1,00	0,60
WC FUN	1,00	0,60	2,00	1,20
ALMOXARIFADO	1,00	0,60	2,00	1,20
DEPOSITO	1,00	0,60	1,00	0,60
A Total =				6,00

7.5 GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF. 04/2019

M² 44,55

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


Rivaldo Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 151600184-4

Área = Larg.(m) x Altr.(m) x Quant.	Larg.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
SALA 01	1,50	1,10	4,00	6,60
SALA 02	1,50	1,10	4,00	6,60
SALA 03	1,50	1,10	2,00	3,30
SALA 04	1,50	1,10	5,00	8,25
REFEITÓRIO	1,50	1,10	4,00	6,60
SALA DE INFORMÁTICA	1,50	1,10	3,00	4,95
DIREÇÃO	1,50	1,10	1,00	1,65
SALA DOS PROF	1,50	1,10	1,00	1,65
BIBLIOTECA	1,50	1,10	3,00	4,95
A Total =				44,55

7.6 PORTÃO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FECHAMENTO TOTAL C/ LAMBRI BOLA E CORREDIÇÃO (FORNECIMENTO E MONTAGEM) UND 11,70

Área = Larg.(m) x Altr.(m) x Quant.	Larg.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
ENTRADA	3,00	1,50	1,00	4,50
FACHADA	3,00	2,40	1,00	7,20
A Total =				11,70

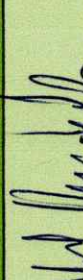
7.7 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020 M 52,35

Metro Linear = Comp.(m) x Quant.	Comp. (m)	Quant.	Sub Total
JANELAS BAIXA	1,55	27,00	41,85
JANELAS ALTA	1,05	10,00	10,50
A Total =			52,35

7.8 Kit Motor Portão Deslizante De Correr Rcg 220v UND 2,00

AMBINETE	Quant.	Sub Total
ENTRADA	1,00	1,00
FACHADA	1,00	1,00
A Total =		2,00

8 REVESTIMENTO DE PAREDES CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 M² 1288,68


Ralael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 151600184-4

Área = Perim.(m) x Altr.(m) x Quant.	Perim.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
BIBLIOTECA	19,54	4,50	1,00	87,93
SALA DOS PROF	3,82	3,00	1,00	11,46
SALA DE INFORMÁTICA	8,06	3,00	1,00	24,18
FACHADA	3,13	4,50	1,00	14,10
PORTA SECRETARIA	0,90	2,10	1,00	1,89
PAREDE REFEITÓRIO	4,06	3,00	1,00	12,18
PAREDE DIRETORIA	1,18	3,00	1,00	3,54
PAREDE INTERNA ALMOXARIFADO	4,40	3,00	1,00	13,20
PAREDE INTERNA DIRETORIA	5,30	3,00	1,00	15,90
PAREDE INTERNA REFEITÓRIO	5,30	3,00	1,00	15,90
PAREDE INTERNA DEPOS COZINHA	4,10	3,00	1,00	12,30
PAREDES EXTERNAS ALMOXARIFADO E DIRETORIA	12,53	4,50	1,00	56,39
PAREDES EXTERNAS REFEITÓRIO	15,02	4,50	1,00	67,59
PAREDES EXTERNAS SALA 4	27,95	4,50	1,00	125,78
PAREDES EXTERNAS BANHEIRO	3,90	7,00	2,00	54,60
PAREDE INTERNA BANHEIRO	3,32	3,00	1,00	9,96
PLATIBANDAS SALAS 01 E 02	30,14	1,50	1,00	45,21
PLATIBANDAS SALAS 03	15,71	1,50	1,00	23,57
PLATIBANDA BIBLIOTECA	9,50	1,50	1,00	14,25
PLATIBANDA SALA DOS PROF E SALA DE INF	12,97	1,50	1,00	19,46
PLATIBANDA FACHADA	9,98	1,50	1,00	14,97
A Total =				644,34

Obs: Considerar os dois lados da alvenaria

8.2	M²	1497,96
EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM.		
AF_06/2014		

Área = Perim.(m) x Altr.(m) x Quant.	Perim.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
BIBLIOTECA	19,54	4,50	1,00	87,93
SALA DOS PROF	3,82	3,00	1,00	11,46
SALA DE INFORMÁTICA	8,06	3,00	1,00	24,18
FACHADA	3,13	4,50	1,00	14,10
PORTA SECRETARIA	0,90	2,10	1,00	1,89
PAREDE REFEITÓRIO	4,06	3,00	1,00	12,18
PAREDE DIRETORIA	1,18	3,00	1,00	3,54
PAREDE INTERNA ALMOXARIFADO	4,40	3,00	1,00	13,20


Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-4

PAREDE INTERNA DIRETORIA	5,30	3,00	1,00	15,90
PAREDE INTERNA REFEITÓRIO	5,30	3,00	1,00	15,90
PAREDE INTERNA DEPOS COZINHA	4,10	3,00	1,00	12,30
PAREDES EXTERNAS ALMOXARIFADO E DIRETORIA	12,53	4,50	1,00	56,39
PAREDES EXTERNAS REFEITÓRIO	15,02	4,50	1,00	67,59
PAREDES EXTERNAS SALA 4	27,95	4,50	1,00	125,78
PAREDES EXTERNAS BANHEIRO	3,90	7,00	2,00	54,60
PAREDE INTERNA BANHEIRO	3,32	3,00	1,00	9,96
PLATIBANDAS SALAS 01 E 02	30,14	1,50	1,00	45,21
PLATIBANDAS SALAS 03	15,71	1,50	1,00	23,57
PLATIBANDA BIBLIOTECA	9,50	1,50	1,00	14,25
PLATIBANDA SALA DOS PROF E SALA DE INF	12,97	1,50	1,00	19,46
PLATIBANDA FACHADA	9,98	1,50	1,00	14,97
MURO DE ARRIMO	69,76	1,50	1,00	104,64
A Total =				748,98

Obs: Considerar os dois lados da alvenaria

8.3	Reboco ou emboço interno, de parede, com argamassa traço - 1:6 (cimento / areia) com Rebotec, espessura 1,5 cm	M²	72,34
------------	---	-----------	--------------

Área = Perímet.(m) x Alt.(m) x Quant	Perímet.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
SALAS 01 E 02	14,04	1,20	2,00	33,70
A Total =	8,05	1,20	4,00	72,34

8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M²	187,09
------------	--	-----------	---------------

Área = Larg.(m) x Altr.(m) x Quant.	Comp.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
WCS	9,94	2,80	2,00	55,66
WC FUNC	5,00	2,90	2,00	29,00
CIRC WC FUNC	10,40	2,90	1,00	30,16
COZINHA	15,11	2,80	1,00	42,31
DEP COZ	10,70	2,80	1,00	29,96
A Total =				187,09

9	TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES
9.1	PAREDES

Raíza Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600164-4

9.1.1		APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.		M ²	2291,56		
AF_06/2014							
Área:	Perímet.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total			
BIBLIOTECA	32,70	2,80	1,00	91,56			
SALA DOS PROF	20,33	2,80	1,00	56,92			
SALA DE INF	23,32	2,80	1,00	65,30			
SECRETARIA	16,01	2,80	1,00	44,83			
DIRAÇÃO	15,70	2,80	1,00	43,96			
ALMOXARIFADO	12,46	2,80	1,00	34,89			
DEPOSITO	14,46	2,80	1,00	40,49			
REFEITORIO	35,12	2,80	1,00	98,34			
PATIO	44,74	2,80	1,00	125,27			
SALA 01	29,48	2,80	1,00	82,54			
SALA 02	29,60	2,80	1,00	82,88			
SALA 03	31,02	2,80	1,00	86,86			
SALA 04	32,78	2,80	1,00	91,78			
CIRCULAÇÃO	34,08	4,50	1,00	153,36			
PAREDES EXTERNA	143,43	4,50	1,00	645,44			
MURO DE ARRIMO	69,76	1,50	1,00	104,64			
MUROS	122,92	1,80	2,00	442,51			
A Total =				2291,56			

9.1.2		APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.		M ²	1374,94		
AF_06/2014							
Área:	Perímet.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total			
BIBLIOTECA	32,70	2,80	1,00	91,56			
SALA DOS PROF	20,33	2,80	1,00	56,92			
SALA DE INF	23,32	2,80	1,00	65,30			
SECRETARIA	16,01	2,80	1,00	44,83			
DIRAÇÃO	15,70	2,80	1,00	43,96			
ALMOXARIFADO	12,46	2,80	1,00	34,89			
DEPOSITO	14,46	2,80	1,00	40,49			
REFEITORIO	35,12	2,80	1,00	98,34			
PATIO	44,74	2,80	1,00	125,27			
SALA 01	29,48	2,80	1,00	82,54			
SALA 02	29,60	2,80	1,00	82,88			
SALA 03	31,02	2,80	1,00	86,86			
SALA 04	32,78	2,80	1,00	91,78			
CIRCULAÇÃO	34,08	4,50	1,00	153,36			


 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

PAREDES EXTERNA	143,43	4,50	1,00	645,44
MURO DE ARRIMO	69,76	1,50	1,00	104,64
MUROS	122,92	1,80	2,00	442,51
A Total =				2291,56

9.1.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

M² 2291,56

Área: Perimet.(m) x Alt.(m) x Quant.	Perimet.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
BIBLIOTECA	32,70	2,80	1,00	91,56
SALA DOS PROF	20,33	2,80	1,00	56,92
SALA DE INF	23,32	2,80	1,00	65,30
SECRETARIA	16,01	2,80	1,00	44,83
DIREÇÃO	15,70	2,80	1,00	43,96
ALMOXARIFADO	12,46	2,80	1,00	34,89
DEPOSITO	14,46	2,80	1,00	40,49
REFEITÓRIO	35,12	2,80	1,00	98,34
PATIO	44,74	2,80	1,00	125,27
SALA 01	29,48	2,80	1,00	82,54
SALA 02	29,60	2,80	1,00	82,88
SALA 03	31,02	2,80	1,00	86,86
SALA 04	32,78	2,80	1,00	91,78
CIRCULAÇÃO	34,08	4,50	1,00	153,36
PAREDES EXTERNA	143,43	4,50	1,00	645,44
MURO DE ARRIMO	69,76	1,50	1,00	104,64
MUROS	122,92	1,80	2,00	442,51
A Total =				2291,56

9.2 ESQUADRIAS

9.2.1 PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO. AF_04/2018

M² 44,55

Área = Larg.(m) x Altr.(m) x Quant.	Larg.(m)	Alt.(m)	Quant.	Sub Total
SALA 01	1,50	1,10	4,00	6,60
SALA 02	1,50	1,10	4,00	6,60
SALA 03	1,50	1,10	2,00	3,30
SALA 04	1,50	1,10	5,00	8,25
REFEITÓRIO	1,50	1,10	4,00	6,60
SALA DE INFORMÁTICA	1,50	1,10	3,00	4,95
DIREÇÃO	1,50	1,10	1,00	1,65
SALA DOS PROF	1,50	1,10	1,00	1,65
BIBLIOTECA	1,50	1,10	3,00	4,95


Ralaci Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

A Total =		44,55				
9.2.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FABRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P			M²	44,55	
Área = Larg.(m) x Altr.(m) x Quant.						
	SALA 01	1,50	1,10	4,00		6,60
	SALA 02	1,50	1,10	4,00		6,60
	SALA 03	1,50	1,10	2,00		3,30
	SALA 04	1,50	1,10	5,00		8,25
	REFEITÓRIO	1,50	1,10	4,00		6,60
	SALA DE INFORMÁTICA	1,50	1,10	3,00		4,95
	DIREÇÃO	1,50	1,10	1,00		1,65
	SALA DOS PROF	1,50	1,10	1,00		1,65
	BIBLIOTECA	1,50	1,10	3,00		4,95
A Total =						44,55

9.3	TETO					
9.3.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LATEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014			M²	594,08	
Área (m²)						
	SALA 01	54,04				54,04
	SALA 02	54,51				54,51
	SALA 03	60,10				60,10
	SALA 04	61,58				61,58
	WC MASC	5,69				5,69
	WC FEM	5,75				5,75
	DEP COZINHA	5,54				5,54
	COZINHA	14,24				14,24
	REFEITÓRIO	61,93				61,93
	WC FUN	5,64				5,64
	WC FUN	1,34				1,34
	WC FUN	1,34				1,34
	DIREÇÃO	13,91				13,91
	ALMOXARIFADO	8,46				8,46
	SECRETARIA	15,94				15,94
	DEPOSITO	12,70				12,70
	SALA DE INFORMÁTICA	29,67				29,67
	SALA DOS PROF	23,81				23,81
A Total =						594,08


 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

PATIO	92,39	92,39
BIBLIOTECA	65,50	65,50
A Total =		594,08

9.3.2 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	M²	594,08
Área (m²)	Área (m²)	Sub Total
SALA 01	54,04	54,04
SALA 02	54,51	54,51
SALA 03	60,10	60,10
SALA 04	61,58	61,58
WC MASC	5,69	5,69
WC FEM	5,75	5,75
DEP COZINHA	5,54	5,54
COZINHA	14,24	14,24
REFEITÓRIO	61,93	61,93
WC FUN	5,64	5,64
WC FUN	1,34	1,34
WC FUN	1,34	1,34
DIREÇÃO	13,91	13,91
ALMOXARIFADO	8,46	8,46
SECRETARIA	15,94	15,94
DEPOSITO	12,70	12,70
SALA DE INFORMÁTICA	29,67	29,67
SALA DOS PROF	23,81	23,81
PATIO	92,39	92,39
BIBLIOTECA	65,50	65,50
A Total =		594,08

9.3.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	M²	594,08
Área (m²)	Área (m²)	Sub Total
SALA 01	54,04	54,04
SALA 02	54,51	54,51
SALA 03	60,10	60,10
SALA 04	61,58	61,58
WC MASC	5,69	5,69
WC FEM	5,75	5,75
DEP COZINHA	5,54	5,54


 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

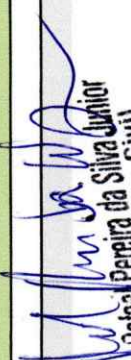
COZINHA	14,24	14,24
REFEITÓRIO	61,93	61,93
WC FUN	5,64	5,64
WC FUN	1,34	1,34
WC FUN	1,34	1,34
DIREÇÃO	13,91	13,91
ALMOXARIFADO	8,46	8,46
SECRETARIA	15,94	15,94
DEPOSITO	12,70	12,70
SALA DE INFORMÁTICA	29,67	29,67
SALA DOS PROF	23,81	23,81
PATIO	92,39	92,39
BIBLIOTECA	65,50	65,50
A Total =		594,08

10	PISOS	
10.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M² 318,70

Area (m²)	Area (m²)	Sub Total
BIBLIOTECA	65,50	65,50
DIRAÇÃO	13,91	13,91
ALMOXARIFADO	8,46	8,46
DEPOSITO	12,70	12,70
WC MASC	5,69	5,69
WC FEM	5,75	5,75
REFEITÓRIO	61,93	61,93
COZINHA	14,24	14,24
DEP COZINHA	5,54	5,54
SALA 04	61,58	61,58
RAMPA DE ACESSO	63,40	63,40
RAMPA DE ACESSO LATERAL E ACESSOS LATERAL	48,03	48,03
CIRCULAÇÃO	22,37	22,37
A Total =		318,70

10.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014	M² 255,30
-------------	--	------------------

Area (m²)	Area (m²)	Sub Total
BIBLIOTECA	65,50	65,50


Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

DIRAÇÃO	13,91	13,91
ALMOXARIFADO	8,46	8,46
DEPOSITO	12,70	12,70
WC MASC	5,69	5,69
WC FEM	5,75	5,75
REFEITORIO	61,93	61,93
COZINHA	14,24	14,24
DEP COZINHA	5,54	5,54
SALA 04	61,58	61,58
A Total =		255,30

10.3	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	M²	133,80
-------------	---	-----------	---------------

Área (m²)	Área (m²)	Sub Total
RAMPA DE ACESSO	63,40	63,40
RAMPA DE ACESSO LATERAL E ACESSOS LATERAL	48,03	48,03
CIRCULAÇÃO	22,37	22,37
A Total =		133,80

10.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M²	305,30
-------------	--	-----------	---------------

Área (m²)	Área (m²)	Sub Total
BIBLIOTECA	65,50	65,50
DIRAÇÃO	13,91	13,91
ALMOXARIFADO	8,46	8,46
DEPOSITO	12,70	12,70
WC MASC	5,69	5,69
WC FEM	5,75	5,75
REFEITORIO	61,93	61,93
COZINHA	14,24	14,24
DEP COZINHA	5,54	5,54
SALA 04	61,58	61,58
QUEBRA/DEMOLIÇÃO/JUJUÇÃO	50,00	50,00
A Total =		305,30

10.5	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014	M	188,90
-------------	--	----------	---------------


Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

Metro Linear	Perimetro	Sub Total
BIBLIOTECA	32,70	32,70
DIRAÇÃO	15,70	15,70
ALMOXARIFADO	12,46	12,46
DEPOSITO	14,46	14,46
WC MASC	9,92	9,92
WC FEM	9,94	9,94
REFEITORIO	35,12	35,12
COZINHA	15,11	15,11
DEP COZINHA	10,71	10,71
SALA 04	32,78	32,78
A Total =		188,90

11	SISTEMA DE COBERTA		
11.1	ESTRUTURA		
11.1.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M²	301,53


Área = Comp.(m) x Larg.(m) x Quant.	Área(m²)	Quant.	Sub Total
BIBLIOTECA	63,32	1,00	63,32
SALA 04	58,91	1,00	58,91
REFEITÓRIO/DIREÇÃO/DEP	108,24	1,00	108,24
PÁTIO E DEMAIS SALAS	236,87	0,30	71,06
A Total =			301,53

Obs: Fator de correção do telhado com 25% = 1,031

11.1.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M²	467,34
--------	---	----	--------

Área = Comp.(m) x Larg.(m) x Quant.	Área(m²)	Quant.	Sub Total
BIBLIOTECA	63,32	1,00	63,32
SALA 04	58,91	1,00	58,91
REFEITÓRIO/DIREÇÃO/DEP	108,24	1,00	108,24
PÁTIO E DEMAIS SALAS	236,87	1,00	236,87
A Total =			467,34

11.1.3	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO. AF_07/2019	M²	11,95
--------	--	----	-------


Rafael Pereira da Silva Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

Área = Comp.(m) x Larg.(m) x Quant.	Área(m ²)	Quant.	Sub Total
WCS	11,95	1,00	11,95
A Total =			11,95

11.1.4 ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO EM VIGAS TRELICADAS E TABLADO DE MADEIRA

Área = Comp.(m) x Larg.(m) x Quant.	Área(m ²)	Quant.	Sub Total
BIBLIOTECA	63,32	1,00	63,32
SALA 04	58,91	1,00	58,91
REFEITÓRIO/DIREÇÃO/DEP	108,24	1,00	108,24
A Total =			230,47

11.1.5 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Metro Linear = Perímetro	Perímetro	Sub Total
BIBLIOTECA	6,72	13,44
SALA 04	5,59	11,18
REFEITÓRIO/DIREÇÃO/DEP	4,91	9,82
PÁTIO E DEMAIS SALAS	22,70	22,70
WCS	10,09	10,09
SALA 01 E 02	29,02	29,02
Total =		96,25

11.2 FORRO

11.2.1 FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_P

Área (m ²)	Área (m ²)	Sub Total
SALA 01	54,04	54,04
SALA 02	54,51	54,51
SALA 03	60,10	60,10
SALA 04	61,58	61,58
DEP COZINHA	5,54	5,54
COZINHA	14,24	14,24
REFEITÓRIO	61,93	61,93
WC FUN	5,64	5,64
WC FUN	1,34	1,34
WC FUN	1,34	1,34
DIREÇÃO	13,91	13,91

Adelmo Pereira da Silva Junior
 Adael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

ALMOXARIFADO	8,46
SECRETARIA	15,94
DEPOSITO	12,70
SALA DE INFORMÁTICA	29,67
SALA DOS PROF	23,81
PATIO	92,39
BIBLIOTECA	65,50
A Total =	582,64

11.2.2 ACABAMENTOS PARA FORRO (MOLDURA DE GESSO). AF_05/2017	M	382,30
Metro Linear = Perimetro Software		
SALA 01	29,48	Sub Total
SALA 02	29,60	29,48
SALA 03	31,02	29,60
SALA 04	32,78	31,02
DEP COZINHA	10,71	32,78
COZINHA	15,11	10,71
REFEITÓRIO	35,12	15,11
WC FUN	9,44	35,12
WC FUN	4,66	9,44
WC FUN	4,66	4,66
DIREÇÃO	15,70	4,66
ALMOXARIFADO	12,46	15,70
SECRETARIA	16,01	12,46
DEPOSITO	14,46	16,01
SALA DE INFORMÁTICA	23,32	14,46
SALA DOS PROF	20,33	23,32
PATIO	44,74	20,33
BIBLIOTECA	32,70	44,74
A Total =	382,30	32,70

12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	M	596,37
12.1 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	596,37

LOCAL	Comp.(m)	Sub Total
TUES	118,87	118,87
TUGS / ILUMINAÇÃO	477,50	477,50
A Total =		596,37


 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

12.2	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	14,89
------	--	---	-------

LOCAL	Comp.(m)	Sub Total
ENTRE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO E QUADRO DE MEDIÇÃO	11,45	11,45
A Total =		11,45

12.3	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015	UND	139,00
------	---	-----	--------

LOCAL	Tipo	Sub Total
INTERRUPTORES 1 TECLA	14,00	14,00
INTERRUPTORES 3 TECLAS	7,00	7,00
TOMADAS BAIXA 10A	93,00	93,00
TOMADAS MÉDIA 10A	5,00	5,00
TOMADAS MÉDIA 20A	2,00	2,00
TOMADAS ALTA 20A	18,00	18,00
Total =		139,00

12.4	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	14,00
------	---	-----	-------

Ambiente	Tipo	Sub Total
SALA DOS PROF	1,00	1,00
SALA DE INF	1,00	1,00
SECRETARIA	1,00	1,00
DIRAÇÃO	1,00	1,00
ALMOXARIFADO	1,00	1,00
DEPOSITO	1,00	1,00
CIR WC PROFESSORES	1,00	1,00
WC PROFESSORES F	1,00	1,00
WC PROFESSORES M	1,00	1,00
COZINHA	1,00	1,00
DEP COZINHA	1,00	1,00
CIRCULAÇÃO	1,00	1,00
WC MAS	1,00	1,00
WC FEM	1,00	1,00
Total =		14,00


Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-4

12.5	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	7,00
------	--	-----	------

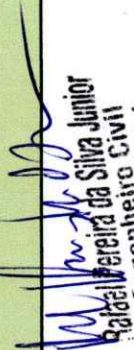
Ambiente	Tipo	Sub Total
BIBLIOTECA	1,00	1,00
REFEITÓRIO	1,00	1,00
PATÍO	1,00	1,00
SALA 1	1,00	1,00
SALA 2	1,00	1,00
SALA 3	1,00	1,00
SALA 4	1,00	1,00
Total =		7,00

12.6	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	93,00
------	--	-----	-------

Conforme a NBR 5410/2004 que determina a previsão mínima dos pontos de tomada e pontos de iluminação.	Perimet.(m)	Sub Total
BIBLIOTECA	32,70	11,00
SALA DOS PROF	20,33	5,00
SALA DE INF	23,32	13,00
SECRETARIA	16,01	4,00
DIRAÇÃO	15,70	4,00
ALMOXARIFADO	12,46	3,00
DEPOSITO	14,46	3,00
REFEITÓRIO	35,12	8,00
PATÍO	44,74	9,00
CIR WC PROFESSORES	9,44	1,00
DEP COZINHA	10,71	4,00
SALA 1	29,48	6,00
SALA 2	29,60	6,00
SALA 3	31,02	7,00
SALA 4	32,78	7,00
WC MAS	9,92	1,00
WC FEM	9,94	1,00
A Total =		93,00

Em banheiros, deve ser previsto pelo menos um ponto de tomada, próximo ao lavatório. Em CANTINAS e locais análogos, devem ser previstos pelo menos um ponto de tomada para cada 3,5m, ou fração, de perímetro. Em salas e dormitórios devem ser previstos pelo menos um ponto de tomada para cada 5m, ou fração, de perímetro, devendo esses pontos serem os mais uniformemente espaçados possíveis.

12.7	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	5,00
------	--	-----	------


Gabriel Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 151600184-4

Conforme a NBR 5410/2004 que determina a previsão mínima dos pontos de tomada e pontos de iluminação.		
COZINHA	Perimet.(m)	Sub Total
	15,11	5,00
A Total =		5,00

12.8	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	2,00
-------------	---	------------	-------------

Conforme a NBR 5410/2004 que determina a previsão mínima dos pontos de tomada e pontos de iluminação.		
COZINHA	Perimet.(m)	Sub Total
	15,11	2,00
A Total =		2,00

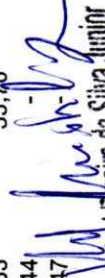
12.9	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	18,00
-------------	--	------------	--------------

Conforme a NBR 5410/2004 que determina a previsão mínima dos pontos de tomada e pontos de iluminação.		
BIBLIOTECA	Perimet.(m)	Sub Total
SALA DOS PROF	32,70	3,00
SALA DE INF	20,33	1,00
SECRETARIA	23,32	1,00
DIRAÇÃO	16,01	1,00
REFEITORIO	15,70	1,00
SALA 1	35,12	3,00
SALA 2	29,48	2,00
SALA 3	29,60	2,00
SALA 4	31,02	2,00
SALA 4	32,78	2,00
A Total =		18,00

CONFOMRE NECESSIDADE

12.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1815,62
--------------	---	----------	----------------

ILUMINAÇÃO E TUGS					
CIRCUITO 12	Neutro	Fase	Terra	Retorno	Sub Total
CIRCUITO 13	79,63	79,63	79,63	20,21	259,10
CIRCUITO 14	102,25	102,25	102,25	32,40	339,15
CIRCUITO 15	92,46	92,46	92,46	13,50	290,88
CIRCUITO 16	62,63	62,63	62,63	35,70	223,59
CIRCUITO 17	46,44	139,32	46,44	-	232,20
	66,47	199,41	66,47		332,35


Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 151508184-4

CIRCUITO 18	27,67	83,01	27,67	-	138,35
A Total =					1815,62

12.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	559,35		
--------------	--	----------	---------------	--	--

ILUMINAÇÃO E TUGS	Neutro	Fase	Terra	Sub Total
CIRCUITO 1	4,36	13,08	4,36	21,80
CIRCUITO 2	12,92	38,76	12,92	64,60
CIRCUITO 3	12,16	36,48	12,16	60,80
CIRCUITO 4	11,59	34,77	11,59	57,95
CIRCUITO 5	6,37	19,11	6,37	31,85
CIRCUITO 6	11,33	33,99	11,33	56,65
CIRCUITO 7	10,94	32,82	10,94	54,70
CIRCUITO 8	10,60	31,80	10,60	53,00
CIRCUITO 9	7,78	23,34	7,78	38,90
CIRCUITO 10	11,70	35,10	11,70	58,50
CIRCUITO 11	12,12	36,36	12,12	60,60
A Total =				559,35

12.12	Luminária Painel Led embutir 18w quadrada, 6000k da G-light ou similar	UND	77,00		
--------------	---	------------	--------------	--	--

Ambiente	Tipo	Sub Total
BIBLIOTECA	9,00	9,00
SALA DOS PROF	2,00	2,00
SALA DE INF	3,00	3,00
SECRETARIA	2,00	2,00
DIRAÇÃO	2,00	2,00
ALMOXARIFADO	2,00	2,00
DEPOSITO	2,00	2,00
REFEITORIO	9,00	9,00
PATIO	13,00	13,00
CIR WC PROFESSORES	1,00	1,00
WC PROFESSORES F	1,00	1,00
WC PROFESSORES M	1,00	1,00
COZINHA	2,00	2,00
DEP COZINHA	2,00	2,00
SALA 1	6,00	6,00
SALA 2	6,00	6,00
SALA 3	6,00	6,00


 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161909184-4

SALA 4	6,00	6,00
WC MAS	1,00	1,00
WC FEM	1,00	1,00
Total =		77,00

12.13	Refletor Slim LED 50W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	UND	17,00
--------------	--	------------	--------------

Ambiente	Tipo	Sub Total
AREA EXTERNA	17,00	17,00
Total =		17,00

12.14	Luminária tipo arandela foco duplo em alumínio escovado, cor branco, ref:40/2, Serra, Dimlux ou similar, inclusive lâmpadas halogena refletora E-27 60w/127v	UND	10,00
--------------	---	------------	--------------

Ambiente	Tipo	Sub Total
FACHADA	10,00	10,00
Total =		10,00

12.15	Mangureira 2F LED BR 13MM 127V G-Light ou similar	M	18,00
--------------	--	----------	--------------

Ambiente	Comp.	Quant.	Sub Total
FACHADA	4,50	4,00	18,00
Total =			18,00

12.16	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UND	18,00
--------------	--	------------	--------------

Ambiente	Tipo	Circuito	Sub Total
CIRCUITO 1			1,00
CIRCUITO 2			1,00
CIRCUITO 3			1,00
CIRCUITO 4			1,00
CIRCUITO 5			1,00
CIRCUITO 6			1,00
CIRCUITO 7			1,00
CIRCUITO 8			1,00
CIRCUITO 9			1,00
CIRCUITO 10			1,00
CIRCUITO 11			1,00


 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 19160104-4

CIRCUITO 12	1,00
CIRCUITO 13	1,00
CIRCUITO 14	1,00
CIRCUITO 15	1,00
CIRCUITO 16	1,00
CIRCUITO 17	1,00
CIRCUITO 18	1,00
Total =	18,00

12.17	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES	UND	1,00
	332X332X95mm, C/BARRAMENTO		

Ambiente	Sub Total
TODOS	1,00
Total =	1,00

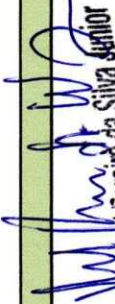
13	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS		
13.1	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS		
13.1.1	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE AGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE AGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	UND	11,00

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
COZINHA	1,00	1,00	1,00
WCS ALUNOS	2,00	2,00	4,00
WCS FUNC	1,50	2,00	3,00
ÁREA EXTERNA	1,00	3,00	3,00
Total =			11,00

13.1.2	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UND	3,00
	AF_01/2020		

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
ÁREA EXTERNA	1,00	3,00	3,00
Total =			3,00

13.2	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
-------------	-------------------------------


Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 151500184-4

13.2.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	67,20
--------	--	---	-------

Metro linear	Quant. de ambiente	Comp.	Sub Total
WC'S	2,00	67,20	67,20
Total =			67,20

13.2.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	17,00
--------	---	---	-------

Metro linear	Quant. de ambiente	Comp.	Sub Total
COZINHA	1,00	17,00	17,00
WC'S	2,00		
Total =			17,00

13.2.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	30,70
--------	---	---	-------

Metro linear	Quant. de ambiente	Comp.	Sub Total
COZINHA	1,00	30,70	30,70
WC'S	2,00		
Total =			30,70

13.2.4	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UND	6,00
--------	--	-----	------

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
COZINHA	1,00	3,00	3,00
WC'S	1,00	3,00	3,00
Total =			6,00

13.2.5	JUNÇÃO SIMPLES, 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	UND	1,00
--------	---	-----	------


 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 151500134-4

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
COZINHA	1,00	1,00	1,00
Total =			1,00

13.2.6 RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014 UND 5,00

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
COZINHA	2,00	1,00	2,00
WC'S	2,00	1,00	2,00
CIRCULAÇÃO	1,00	1,00	1,00
Total =			5,00


13.2.7 CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF 12/2020 UND 1,00

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
COZINHA	1,00	1,00	1,00
Total =			1,00

13.2.8 CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO UND 4,00

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
ÁREA EXTERNA	4,00	1,00	4,00
Total =			4,00

13.2.9 FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES EXTERNAS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 1.500 LITROS, REVESTIDO INTERNAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA DE 8 CM UND 1,00


Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-4

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
ÁREA EXTERNA	1,00	1,00	1,00
Total =			1,00

13.2.10 **SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 3,0 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 25 M² (PARA 10 CONTRIBUINTES). AF_ 12/2020**

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
ÁREA EXTERNA	1,00	1,00	1,00
Total =			1,00

13.3 **DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

13.3.1 **TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO PARA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

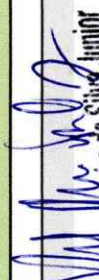
Unidade	Quant. de ambiente	Comp.	Sub Total
ÁREA EXTERNA	15,00	4,50	67,50
Total =			67,50

13.3.2 **CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_ 07/2019**

Metro Linear	Compr.	Quant.	Sub Total
BIBLIOTECA	9,31	2,000	18,62
SALA 04	10,53	2,000	21,06
REFEITÓRIO/DIREÇÃO/DEP	22,11	2,000	44,22
PÁTIO E DEMAIS SALAS	14,02	2,000	28,04
WCS	27,34	1,000	27,34
SALA 01 E 02	3,75	1,000	3,75
A Total =	13,90	1,000	13,90

13.3.3 **Canaleta em tijolo maciço 30x30cm com tampa de concreto**

Metro Lienar = Comp.(m) x Quant. ENTRADA	Comp.(m)	Quant.	Sub Total
	9,83	1,00	9,83


Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

A Total =		9,830
14	LOUÇAS, GRNITOS E METAIS	
14.1	Lavatório com bancada em granito preto, e = 2cm, dim 1.55x0.50, com 01 cuba de sobrepor de louça, sifão cromado, válvula cromada, torneira de mesa, inclusive rodopia de 10cm	UND 3,00
Área = Larg.(m) x Comp.(m) x Quant.		
WCS		3,00
Total =		3,00
14.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UND 4,00
Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente
WC'S	3,00	1,00
CANTINA	1,00	1,00
Total =		4,00
14.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UND 4,00
Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente
WC'S	2,00	2,00
Total =		4,00
14.4	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2"OU 3/4"/P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UND 2,00
Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente
COZINHA	1,00	2,00
Total =		2,00


 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 15150184-4

14.5 KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF. 01/2020 **UND** **3,00**

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
WC'S	3,00	1,00	3,00
Total =			3,00

14.6 Dispenser para sabonete líquido **UND** **3,00**

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
WC'S	3,00	1,00	3,00
Total =			3,00

14.7 Dispenser para toalha interfolhada **UND** **3,00**

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
WC'S	3,00	1,00	3,00
Total =			3,00

14.8 Dispenser, em plástico, para papel higiênico em rolo **UND** **4,00**

Unidade	Quant. de ambiente	Quant. por ambiente	Sub Total
WC'S	4,00	1,00	4,00
Total =			4,00

14.9 Bancada de mármore branco **M²** **22,31**

Área	Larg. (m)	Comp. (m)	Quant.	Sub Total
DEPOSITO	0,60	6,63	4,00	15,91
DEPOSITO COZINHA	0,40	4,00	4,00	6,40
Total =				22,31


Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4



Prefeitura Municipal de São José de Piranhas
CNPJ: 08.924.052/0001-66

Obra
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA JOÃO BATISTA CAMPOS

Bancos
SINAPI - 11/2021 -
Paraliba
SBC - 12/2021 - Paraliba
ORSE - 09/2021 - Sergipe
SEINFRA - 027 - Ceará

B.D.I.
29,07%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 86,19%
Mensalista: 48,51%

Item	Descrição	Cronograma Físico e Financeiro					
		Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	100,00%				
		5.341,16	5.341,16				
2	DEMOLIÇÃO E RETIRADA	100,00%	100,00%				
		9.043,71	9.043,71				
3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E ESTRUTURA DE CONTENÇÃO	100,00%	30,00%	70,00%			
		56.738,51	17.021,55	39.716,96			
4	INFRAESTRUTURA	100,00%	20,00%	20,00%	80,00%		
		38.310,83	7.662,17	30.648,66			
5	SUPERESTRUTURA	100,00%			70,00%	30,00%	
		76.421,67			53.495,17	22.926,50	
6	ALVENARIA/VEDAÇÃO	100,00%			70,00%	30,00%	
		58.290,47			40.803,33	17.487,14	
7	ESQUADRIAS	100,00%				50,00%	50,00%
		126.486,81				63.243,41	63.243,41
8	REVESTIMENTO DE PAREDES	100,00%			80,00%	20,00%	
		78.910,41			63.128,33	15.782,08	
9	TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	100,00%			20,00%	60,00%	20,00%
		75.834,33			15.166,87	45.500,60	15.166,87
10	PISOS	100,00%		20,00%	20,00%	40,00%	20,00%
		52.019,52		10.403,90	10.403,90	20.807,81	10.403,90
11	SISTEMA DE COBERTA	100,00%			50,00%	50,00%	
		144.197,37			72.098,69	72.098,69	
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	100,00%			30,00%	50,00%	20,00%
		40.197,40			12.059,22	20.098,70	8.039,48
13	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	100,00%		40,00%	30,00%	30,00%	
		39.241,12		15.696,45	11.772,34	11.772,34	
14	LOUÇAS, GRNITOS E METAIS	100,00%				30,00%	70,00%
		22.473,67				6.742,10	15.731,57
15	URBANIZAÇÃO	100,00%			30,00%	30,00%	40,00%
		22.789,26			6.836,78	6.836,78	9.115,70
16	QUADRA	100,00%		20,00%	20,00%	40,00%	20,00%
		77.283,91		15.456,78	15.456,78	30.913,56	15.456,78
17	SERVIÇOS FINAIS	100,00%					100,00%
		459,54					459,54
	Porcentagem		3,40%	9,62%	35,92%	36,17%	14,89%
	Custo		R\$ 31.406,42	R\$ 88.936,26	R\$ 331.870,06	R\$ 334.209,70	R\$ 137.617,25
	Porcentagem Acumulado		3,40%	13,02%	48,94%	85,11%	100,00%
	Custo Acumulado		R\$ 31.406,42	R\$ 120.342,68	R\$ 452.212,74	R\$ 786.422,44	R\$ 924.039,69

Adalberto Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600184-6

Rua Inácio Lira Prefeitura Municipal - Centro - São José de Piranhas / PB

BDI - BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI

1. CUSTO DIRETO DA OBRA(CD):

2. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO(CI) QUE INCIDE SOBRE OS CUSTOS DIRETOS(CD)

DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS(CI)	PORCENTAGEM(%) ADOTADA
Custo de Administração Central - AC	4,00%
Custo de Margem de Incerteza do Empreendimento – (S+R+G)	2,07%
Despesas Financeiras - DF	1,23%

3. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO(CI) QUE INCIDE SOBRE O PREÇO TOTAL DA OBRA(PT)

DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS(CI)	PORCENTAGEM(%) ADOTADA
Custos Tributários - total - T	10,65%
Tributários Federais	8,15%
Tributários Estaduais	0,00%
Tributários Municipais	2,50%
Margem de Contribuição Bruta(Benefício ou Lucro) - L	7,40%

Formula do BDI

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

Onde:

BDI: Taxa de BDI

AC: Taxa de administração central

(S+R+G) = Taxas correspondentes a Seguros + Riscos + Garantia

DF = Taxa referente as despesas financeiros

I = Taxa referente aos custos tributários

L = Taxa referente a margem de contribuição (lucro ou benefício)

4. TAXA DE BDI(BDI):

29,07%

CUSTOS TRIBUTÁRIOS COM MATERIAL

TIPO DE IMPOSTO	LUCRO PRESUMIDO(%)
PIS - Programa de Integração Social	0,65%
COFINS - Financiamento da Seguridade Social	3,00%
INSS - Previdência Social	4,50%
SUB-TOTAL	8,15%
ISS - Imposto sobre Serviço	2,50%
TOTAL	10,65%
TOTAL GERAL	10,65%

OBSERVAÇÃO: VALORES DE ÍNDICES UTILIZADOS EM CONFORMIDADE COM OS PRESCRITOS NO ACÓRDÃO 2622/2013 DO TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS COM DESONERAÇÃO

PARAÍBA

VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2020

Encargos Sociais Sobre a Mão De Obra (Com Desoneração)

Código	Descrição	Horista %	Mensalista %
Grupo A - Encargos Sociais Básicos			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
Subtotal - Grupo A		16,80%	16,80%
Grupo B - Encargos que tem incidência global de A			
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,02%	Não Incide
B2	Feridos	4,31%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,90%	0,69%
B4	13º Salário	10,79%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuva	1,98%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	13,86%	10,70%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%
Subtotal - Grupo B		50,79%	20,46%
Grupo C - Outros Encargos			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,56%	3,53%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	0,51%	0,40%
C4	Depósito Recisão Sem Justa Causa	4,13%	3,20%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,30%
Subtotal - Grupo C		9,69%	7,51%

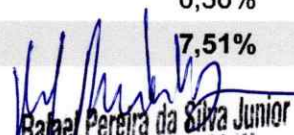

Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS COM DESONERAÇÃO

PARAÍBA

VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2020

Encargos Sociais Sobre a Mão De Obra (Com Desoneração)

Código	Descrição	Horista %	Mensalista %
Grupo D - Reincidências			
D1	Reincidência de Grupo A Sobre Grupo B	8,53%	3,44%
D2	Reincidência de Grupo A Sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS Sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,30%
Subtotal - Grupo D		8,91%	3,74%
Total Dos Encargos Sociais		86,19%	48,51%


 Rafael Pereira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 161600184-4



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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20210419550

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

SUBSTITUIÇÃO à
PB20210419385

1. Responsável Técnico

RAFAEL PEREIRA DA SILVA JUNIOR

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1616001844**

Registro: **78620PB**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de São José de Piranhas**

CPF/CNPJ: **08.924.052/0001-66**

RUA Inácio Lira

Nº: **377**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **São José de Piranhas**

UF: **PB**

CEP: **58940000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 2.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Órgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA Inácio Lira

Nº: **377**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **São José de Piranhas**

UF: **PB**

CEP: **58940000**

Data de Início: **22/12/2021**

Previsão de término: **30/12/2021**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de São José de Piranhas**

CPF/CNPJ: **08.924.052/0001-66**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
1 - DIRETA		
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1002 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO	1.746,00	m²
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1005 - INSTALAÇÃO SANITÁRIA	1.746,00	m²
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1003 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	1.746,00	m²
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SISTEMAS CONSTRUTIVOS > SISTEMA CONSTRUTIVO > #1242 - EM ALVENARIA	1.746,00	m²
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SISTEMAS CONSTRUTIVOS > SISTEMA CONSTRUTIVO > #1241 - EM CONCRETO ARMADO	1.746,00	m²
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1003 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	1.746,00	m²
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1002 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO	1.746,00	m²
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1005 - INSTALAÇÃO SANITÁRIA	1.746,00	m²
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SISTEMAS CONSTRUTIVOS > SISTEMA CONSTRUTIVO > #1242 - EM ALVENARIA	1.746,00	m²
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SISTEMAS CONSTRUTIVOS > SISTEMA CONSTRUTIVO > #1241 - EM CONCRETO ARMADO	1.746,00	m²

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

5. Observações

Projeto e orçamento da Reforma e Ampliação da Escola Escola João Batista Campos no Distrito de Bom Jesus - São José de Piranhas

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PB, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- 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 - NAO OPTANTE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 45B3Y
Impresso em: 06/03/2022 às 08:18:42 por: , ip: 187.19.182.172

sic.creapb.org.br
Tel: (83) 3533 2525

creapb@creapb.org.br
Fax:





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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20210419550

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

SUBSTITUIÇÃO à
PB20210419385

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data



RAFAEL PEREIRA DA SILVA JUNIOR - CPF: 096.023.544-29

Prefeitura Municipal de São José de Piranhas - CNPJ: 08.924.052/0001-66

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 23/12/2021


Rafael Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA: 161600164-4

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 45B3Y
Impresso em: 06/03/2022 às 08:18:42 por: , ip: 187.19.182.172

sic.creapb.org.br
Tel: (83) 3533 2525

creapb@creapb.org.br
Fax:

