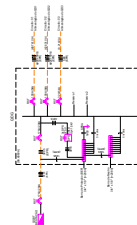


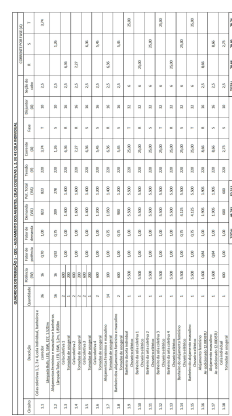


Sample	COMPARISON OF THE TWO GROUPS									
	Age (years)	Gender	Height (cm)	Weight (kg)	Body mass index (kg/m ²)	Heart rate (b/min)	Systolic blood pressure (mmHg)	Diastolic blood pressure (mmHg)	Stroke volume (L/min)	Stroke index (L/min/m ²)
1	41.9 ± 1.0	1.68 ± 0.03	68.9 ± 1.0	76.0 ± 1.0	27.0 ± 0.2	100 ± 5	130 ± 5	80 ± 5	10.0 ± 0.5	3.5 ± 0.2
2	41.5 ± 1.0	1.68 ± 0.03	67.5 ± 1.0	75.0 ± 1.0	26.8 ± 0.2	100 ± 5	130 ± 5	80 ± 5	10.0 ± 0.5	3.5 ± 0.2



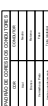
5. base di ricerca: la ricerca si è svolta nel territorio di Roma, in un'area contigua conosciuta da Biondi e i collaboratori del centro di ricerca, e in un'area di ricerca di Biondi e i collaboratori del centro di ricerca, e in un'area di ricerca di Biondi e i collaboratori del centro di ricerca.
6. obiettivi della ricerca: l'obiettivo della ricerca è quello di studiare le caratteristiche del territorio di Roma, in un'area contigua conosciuta da Biondi e i collaboratori del centro di ricerca, e in un'area di ricerca di Biondi e i collaboratori del centro di ricerca.
7. metodologia della ricerca: la metodologia della ricerca è quella di studio del territorio di Roma, in un'area contigua conosciuta da Biondi e i collaboratori del centro di ricerca, e in un'area di ricerca di Biondi e i collaboratori del centro di ricerca.
8. risultati della ricerca: i risultati della ricerca sono quelli di studio del territorio di Roma, in un'area contigua conosciuta da Biondi e i collaboratori del centro di ricerca, e in un'area di ricerca di Biondi e i collaboratori del centro di ricerca.
9. conclusioni della ricerca: le conclusioni della ricerca sono quelle di studio del territorio di Roma, in un'area contigua conosciuta da Biondi e i collaboratori del centro di ricerca, e in un'area di ricerca di Biondi e i collaboratori del centro di ricerca.

[illegible]

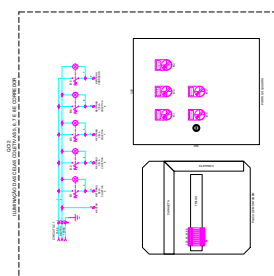
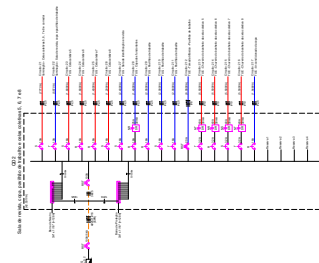


1. O que cada um dos membros do sistema de saúde tem em comum com o DTP?
2. O que cada um dos membros do sistema de saúde tem em comum com o seu filho?
3. O que cada um dos membros do sistema de saúde tem em comum com o seu filho?
4. O que cada um dos membros do sistema de saúde tem em comum com o seu filho?
5. O que cada um dos membros do sistema de saúde tem em comum com o seu filho?
6. O que cada um dos membros do sistema de saúde tem em comum com o seu filho?
7. O que cada um dos membros do sistema de saúde tem em comum com o seu filho?
8. O que cada um dos membros do sistema de saúde tem em comum com o seu filho?
9. O que cada um dos membros do sistema de saúde tem em comum com o seu filho?
10. O que cada um dos membros do sistema de saúde tem em comum com o seu filho?

0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	0010	0011	0012	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019	0020	0021	0022	0023	0024	0025	0026	0027	0028	0029	0030	0031	0032	0033	0034	0035	0036	0037	0038	0039	0040	0041	0042	0043	0044	0045	0046	0047	0048	0049	0050	0051	0052	0053	0054	0055	0056	0057	0058	0059	0060	0061	0062	0063	0064	0065	0066	0067	0068	0069	0070	0071	0072	0073	0074	0075	0076	0077	0078	0079	0080	0081	0082	0083	0084	0085	0086	0087	0088	0089	0090	0091	0092	0093	0094	0095	0096	0097	0098	0099																																																																																																			
0001		0002		0003		0004		0005		0006		0007		0008		0009		0010		0011		0012		0013		0014		0015		0016		0017		0018		0019		0020		0021		0022		0023		0024		0025		0026		0027		0028		0029		0030		0031		0032		0033		0034		0035		0036		0037		0038		0039		0040		0041		0042		0043		0044		0045		0046		0047		0048		0049		0050		0051		0052		0053		0054		0055		0056		0057		0058		0059		0060		0061		0062		0063		0064		0065		0066		0067		0068		0069		0070		0071		0072		0073		0074		0075		0076		0077		0078		0079		0080		0081		0082		0083		0084		0085		0086		0087		0088		0089		0090		0091		0092		0093		0094		0095		0096		0097		0098		0099	
0001		0002		0003		0004		0005		0006		0007		0008		0009		0010		0011		0012		0013		0014		0015		0016		0017		0018		0019		0020		0021		0022		0023		0024		0025		0026		0027		0028		0029		0030		0031		0032		0033		0034		0035		0036		0037		0038		0039		0040		0041		0042		0043		0044		0045		0046		0047		0048		0049		0050		0051		0052		0053		0054		0055		0056		0057		0058		0059		0060		0061		0062		0063		0064		0065		0066		0067		0068		0069		0070		0071		0072		0073		0074		0075		0076		0077		0078		0079		0080		0081		0082		0083		0084		0085		0086		0087		0088		0089		0090		0091		0092		0093		0094		0095		0096		0097		0098		0099	
0001		0002		0003		0004		0005		0006		0007		0008		0009		0010		0011		0012		0013		0014		0015		0016		0017		0018		0019		0020		0021		0022		0023		0024		0025		0026		0027		0028		0029		0030		0031		0032		0033		0034		0035		0036		0037		0038		003																																																																																																																									



ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE NUMBER OF PATIENTS AND THE NUMBER OF PATIENTS												
Patient ID	Patient Name	Patient Age	Patient Sex	Patient Weight (kg)	Patient Height (cm)	Patient Blood Pressure (mmHg)	Patient Heart Rate (b/min)	Patient Respiratory Rate (b/min)	Patient Oxygen Saturation (%)	Patient Temperature (°C)	Patient Pulse (b/min)	
											Resting	Exercise
1	John Doe	45	M	75	175	120/80	75	18	98	37.5	75	98
2	Jane Smith	32	F	60	160	110/70	65	16	95	36.5	65	95
3	Michael Brown	58	M	85	180	130/90	80	20	92	38.0	80	92
4	Sarah White	28	F	55	155	100/60	60	15	96	36.0	60	96
5	David Green	65	M	90	190	140/100	90	22	90	38.5	90	90
6	Emily Black	35	F	65	165	115/75	68	17	97	36.8	68	97
7	Robert Lee	42	M	70	170	125/85	72	19	94	37.2	72	94
8	Laura King	30	F	58	158	105/65	62	16	96	36.2	62	96
9	Christopher Hall	55	M	80	185	135/95	82	21	91	38.2	82	91
10	Amanda Young	25	F	52	152	95/55	55	14	98	35.5	55	98
11	Matthew Scott	60	M	88	188	145/105	85	23	88	38.8	85	88
12	Olivia Adams	33	F	62	162	118/78	70	17	97	36.8	70	97
13	Benjamin Baker	48	M	72	172	128/88	74	19	93	37.4	74	93
14	Sophia Wilson	29	F	56	156	102/62	61	16	96	36.1	61	96
15	William Moore	57	M	82	182	138/98	84	21	90	38.4	84	90
16	Isabella Taylor	31	F	60	160	112/72	66	17	97	36.6	66	97
17	James Anderson	40	M	68	168	122/82	70	18	94	37.0	70	94
18	Mia Thomas	27	F	54	154	98/58	56	15	98	35.8	56	98
19	Lucas Jackson	59	M	86	186	142/102	83	22	89	38.6	83	89
20	Charlotte Davis	34	F	63	163	120/80	71	17	97	36.9	71	97
21	Henry Miller	43	M	71	171	126/86	73	19	93	37.3	73	93
22	Ava Wilson	26	F	53	153	96/56	54	14	98	35.6	54	98
23	Sebastian King	56	M	81	181	136/96	81	21	89	38.1	81	89
24	Harper Lee	30	F	59	159	108/68	63	16	96	36.3	63	96
25	Julian Hall	41	M	69	169	124/84	72	18	94	37.2	72	94
26	Evelyn Young	28	F	57	157	100/60	60	15	96	36.0	60	96
27	Samuel Scott	54	M	79	179	132/92	77	20	91	37.8	77	91
28	Abigail Adams	32	F	61	161	114/74	67	17	97	36.7	67	97
29	Isaac Baker	46	M	73	173	129/89	75	19	93	37.5	75	93
30	Grace Wilson	29	F	56	156	104/64	62	16	96	36.2	62	96
31	Thomas Moore	53	M	78	178	134/94	76	20	90	37.6	76	90
32	Lillian Taylor	31	F	60	160	116/76	68	17	97	36.8	68	97
33	Robert Anderson	44	M	74	174	130/90	76	19	93	37.4	76	93
34	Chloe Thomas	27	F	54	154	98/58	56	15	98	35.8	56	98
35	Lucas Jackson	59	M	86	186	142/102	83	22	89	38.6	83	89
36	Charlotte Davis	34	F	63	163	120/80	71	17	97	36.9	71	97
37	Henry Miller	43	M	71	171	126/86	73	19	93	37.3	73	93
38	Ava Wilson	26	F	53	153	96/56	54	14	98	35.6	54	98
39	Sebastian King	56	M	81	181	136/96	81	21	89	38.1	81	89
40	Harper Lee	30	F	59	159	108/68	63	16	96	36.3	63	96
41	Julian Hall	41	M	69	169	124/84	72	18	94	37.2	72	94
42	Evelyn Young	28	F	57	157	100/60	60	15	96	36.0	60	96
43	Samuel Scott	54	M	79	179	132/92	77	20	91	37.8	77	91
44	Abigail Adams	32	F	61	161	114/74	67	17	97	36.7	67	97
45	Isaac Baker	46	M	73	173	129/89	75	19	93	37.5	75	93
46	Grace Wilson	29	F	56	156	104/64	62	16	96	36.2	62	96
47	Thomas Moore	53	M	78	178	134/94	76	20	90	37.6	76	90
48	Lillian Taylor	31	F	60	160	116/76	68	17	97	36.8	68	97
49	Robert Anderson	44	M	74	174	130/90	76	19	93	37.4	76	93
50	Chloe Thomas	27	F	54	154	98/58	56	15	98	35.8	56	98



5 W.C.

- [illegible]

[illegible]



EFFECT OF INTERCROPPING OF CEREALS WITH LEGUMES ON THE GROWTH OF CEREALS AND LEGUMES									
Crops	Variety	Date of sowing	Date of harvest	CEREALS				LEGUMES	
				Grain yield, t/ha	Straw yield, t/ha	Grain yield, t/ha	Straw yield, t/ha		
Wheat	Wheat	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Barley	Barley	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Oats	Oats	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Rye	Rye	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Trifolium	Trifolium	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Alfalfa	Alfalfa	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Lucerne	Lucerne	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Medicago	Medicago	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpea	Chickpea	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Peanut	Peanut	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Soybean	Soybean	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Common bean	Common bean	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Peas	Peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Lentils	Lentils	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Chickpeas	Chickpeas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Field peas	Field peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black beans	Black beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Green beans	Green beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Adzuki beans	Adzuki beans	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Black-eyed peas	Black-eyed peas	15.05	15.05	4.5	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
Garbanzo beans	Garbanzo beans	15.05	15.05	4.5					

1. Qual è l'attività principale da svolgere con le comunità dei DSA?
2. Qual è l'obiettivo principale da raggiungere con le comunità dei DSA?
3. Qual è il ruolo del professionista con le comunità dei DSA?
4. Qual è il ruolo del professionista con le comunità dei DSA?
5. Qual è il ruolo del professionista con le comunità dei DSA?
6. Qual è il ruolo del professionista con le comunità dei DSA?
7. Qual è il ruolo del professionista con le comunità dei DSA?
8. Qual è il ruolo del professionista con le comunità dei DSA?
9. Qual è il ruolo del professionista con le comunità dei DSA?
10. Qual è il ruolo del professionista con le comunità dei DSA?

001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
001										002										003										004										005										006										007										008										009										010										011										012										013										014										015										016										017										018										019										020										021										022										023										024										025										026										027										028										029										030										031										032										033										034										035										036										037										038										039										040										041										042										043										044										045										046										047										048										049										050										051										052										053										054										055										056										057										058										059										060										061										062										063										064										065										066										067										068										069										070										071										072										073										074										075										076										077										078										079										080										081										082										083										084										085										086										087										088										089										090										091										092										093										094										095										096										097										098										099										100									
001										002										003										004										005										006										007										008										009										010										011										012										013										014										015										016										017										018										019										020										021										022										023										024										025										026										027										028										029										030										031										032										033										034										035										036										037										038										039										040										041										042										043										044										045										046										047										048										049										050										051										052										053										054										055										056										057										058										059										060										061										062										063										064										065										066										067										068										069										070										071										072										073										074										075										076										077										078										079										080										081										082										083										084										085										086										087										088										089										090										091										092										093										094										095										096										097										098										099										100									
001										002										003										004										005										006										007										008										009										010										011										012										013										014										015										016										017										018										019										020										021										022										023										024										025										026										027										028										029										030										031										032										033										034										035										036										037										038										039										040										041										042										043										0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									



21060200056636



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ELÉTRICO

Penitenciária Modulada de Ijuí - PMI
Novo Módulo Feminino

Objeto: Projeto elétrico – Reforma do antigo módulo da brigada militar para utilização de apenas da Penitenciária Modulada de Ijuí.

Endereço: rua Tobias Barreto esquina com Dezenove de outubro, nº 2583, Luiz Fogliato, Ijuí – RS.

Região: 3ª DPR.

Avenida Borges de Medeiros 1501 - 11º Andar | Telefone: (51) 3288-9351
CEP 90.119-900 | Porto Alegre - RS | www.ssps.rs.gov.br

Página 1 de 17



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Sumário

1. OBJETIVO.....	3
2. NORMAS TÉCNICAS	3
3. DOCUMENTOS DO PROJETO	3
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	4
5. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA – TENSÃO E DEMANDA.....	4
6. DERIVAÇÃO DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO	9
7. GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA.....	10
8. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	10
8.1. DISJUNTORES.....	11
8.2. DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL	11
8.3. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO	11
8.4. BARRAMENTO DE NEUTRO E DE TERRA.....	11
9. QUADRO DE CONTROLE DE ILUMINAÇÃO	12
10. CONDUTORES	12
11. ELETRODUTOS E ELETROCALHAS	13
11.1. ELETRODUTO RÍGIDO DE PVC, ROSCÁVEL	13
11.2. ELETRODUTO FLEXÍVEL DE PVC, CORRUGADO	13
11.3. ELETRODUTO FLEXÍVEL DE PVC, PEAD, REFORÇADO	13
11.4. CURVAS E CONEXÕES.....	14
12. SISTEMA DE ATERRAMENTO	14
13. CAIXAS.....	14
13.1. CAIXAS PARA PONTO DE LUZ	14
13.2. CAIXAS PARA INTERRUPTORES	14
13.3. CAIXAS PARA TOMADAS	15
13.4. CAIXAS PARA CHUVEIROS	15
13.5. CAIXAS PARA CONDICIONADOR DE AR.....	15
13.6. CAIXAS DE PASSAGEM	15
14. INTERRUPTORES E TOMADAS	16
15. LUMINÁRIAS.....	16
16. SERVIÇOS.....	17



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

1. OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar, em linhas gerais, a descrição das soluções e componentes utilizados no projeto elétrico e orientar na execução das instalações elétricas da reforma do antigo módulo da brigada militar que terá utilização para as apenadas da Penitenciária Modulada de Ijuí, ou seja, novo módulo feminino, localizado na rua Dezenove de Outubro, esquina com a rua Tobias Barreto, nº 2583, Luiz Fogliato, Ijuí - RS.

2. NORMAS TÉCNICAS

Para a elaboração do projeto elétrico, foram seguidas as recomendações, orientações e diretrizes contidas nas normas vigentes, da mesma forma, para a execução da reforma, deverá ser observado as recomendações, orientações e diretrizes contidas nas normas vigentes, com destaque para:

- ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- Normas regulamentadoras da Concessionária de energia elétrica local.

3. DOCUMENTOS DO PROJETO

Relação de documentos que compõe o Projeto Elétrico:

- PJ_EL_01-04_QDG_R01 – Projeto Elétrico e Quadro de Distribuição Geral (QDG);
- PJ_EL_02-04_QD1_R01 – Projeto Elétrico e Quadro de Distribuição 1 (QD1);
- PJ_EL_03-04_QD2_R01 – Projeto Elétrico e Quando de Distribuição 2 (QD2);
- PJ_EL_04-04_QD3_R01 – Projeto Elétrico e Quadro de Distribuição 3 (QD3);
- MEMORIAL_PJ_EL_R01 – Memorial Descritivo do Projeto Elétrico;
- ART 12606216 – ART do projeto elétrico;



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto de instalações elétricas foi elaborado para atender à reforma do antigo módulo da brigada militar que terá utilização para as apenadas da Penitenciária Modulada de Ijuí (PMI), ou seja, novo módulo feminino.

A instalação elétrica compreende desde a derivação do circuito de alimentação do antigo módulo da brigada militar, no QGBT da subestação, até os pontos de energia elétrica finais, tomadas e iluminação, incluindo toda a distribuição dos circuitos.

Projetou-se um Quadro de Distribuição Geral (QDG) e três Quadros de Distribuição (QD1, QD2 e QD3), todos alocados dentro do novo módulo feminino, com o objetivo de garantir a proteção de todos os equipamentos e circuitos e a segurança dos apenados, servidores e visitantes.

Todos os detalhes são apresentados nas plantas elétricas ELE 01-04, ELE 02-04, ELE 03-04 e ELE 04-04, através do projeto elétrico e notas técnicas.

5. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA – TENSÃO E DEMANDA

Considerando se tratar de um estabelecimento penal e de segurança pública, considerando o histórico de utilização das instalações elétricas nos estabelecimentos penais, considerando que em muitos estabelecimentos penais a população prisional fica acima da capacidade de engenharia, foi considerado fator de demanda 1 na iluminação de todo estabelecimento penal e nas tomadas e chuveiros das áreas de vivência dos apenados.

Nas áreas restantes, foi utilizado fator de demanda conforme diretrizes do RIC BT 1.4 2023, norma técnica da concessionária local.

A tensão de fornecimento no local é de 380/220V.

A demanda total do novo módulo feminino é de 99.486 VA.

Segue abaixo, tabelas com detalhamento das cargas, demanda e dimensionamento.



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL - QDG - MÓDULO FEMININO															
Circuito	Descrição	Quantidade	Potência (W)	Fator de potência	Fator de demanda	Demanda (VA)	Pot. Total (VA)	Tensão (V)	Corrente (A)	Fase	Disjuntor (A)	CORRENTE POR FASE (A)			
												R	S	T	
0.1	Alimentação do QD1	1	48.741	1,00	1,00	48.741	48.741	380	74,05	RST	100	25	74,05	74,05	
0.2	Alimentação do QD2	1	42.531	1,00	1,00	42.531	42.531	380	64,62	RST	100	25	64,62	64,62	
0.3	Alimentação do QD3	1	8.214	1,00	1,00	8.214	8.214	380	12,48	RST	32	4	12,48	12,48	
TOTAL									99,486			TOTAL	151,15	151,15	151,15



**GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL**
SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 1 - QD1- ALOJAMENTO DOS AGENTES, CELAS COLETIVAS 1, 2, 3 E 4 E CELA INDIVIDUAL															
Circuito	Descrição	Quantidade	Potência (W)	Fator de potência	Fator de demanda	Demanda (VA)	Pot. Total (VA)	Tensão (V)	Corrente (A)	Fase	Disjuntor (A)	Seção do cabo	CORRENTE POR FASE (A)		
													R	S	T
1.1	Celas coletivas 1, 2, 3 e 4, cela individual, banheiros e corredor Lâmpada Bulb, LED, 16W, E27, 1.521lm	36	16	0,70	1,00	823	823	220	3,74	T	10	2,5			3,74
1.2	Alojamentos feminino e masculino e banheiros Lâmpada Tubo, LED, 16W, 1,2m, 1.850lm	16	16	0,92	0,75	209	278	220	1,26	S	10	2,5		1,26	
1.3	Cela coletiva 1 Tomadas de uso geral	2	600	1,00	1,00	1.400	1.400	220	6,36	R	16	2,5		6,36	
		1	200												
1.4	Cela coletiva 2 Tomadas de uso geral	2	600	1,00	1,00	1.600	1.600	220	7,27	R	16	2,5		7,27	
		2	200												
1.5	Cela coletiva 3 Tomadas de uso geral	2	600	1,00	1,00	1.400	1.400	220	6,36	S	16	2,5		6,36	
		1	200												
1.6	Cela coletiva 4 Tomadas de uso geral	2	600	1,00	1,00	1.200	1.200	220	5,45	S	16	2,5		5,45	
1.7	Alojamentos feminino e masculino Tomadas de uso geral	14	100	1,00	0,75	1.050	1.400	220	6,36	R	16	2,5		6,36	
1.8	Banheiro dos alojamentos feminino e masculino Tomadas de uso geral	2	600	1,00	0,75	900	1.200	220	5,45	S	16	2,5		5,45	
1.9	Banheiro da cela individual Chuveiro elétrico	1	5.500	1,00	1,00	5.500	5.500	220	25,00	T	32	6			25,00
1.10	Banheiro da cela coletiva 1 Chuveiro elétrico	1	5.500	1,00	1,00	5.500	5.500	220	25,00	R	32	6		25,00	
1.11	Banheiro da cela coletiva 2 Chuveiro elétrico	1	5.500	1,00	1,00	5.500	5.500	220	25,00	S	32	6		25,00	
1.12	Banheiro da cela coletiva 3 Chuveiro elétrico	1	5.500	1,00	1,00	5.500	5.500	220	25,00	T	32	6			25,00
1.13	Banheiro da cela coletiva 4 Chuveiro elétrico	1	5.500	1,00	1,00	5.500	5.500	220	25,00	R	32	6		25,00	
1.14	Banheiro do alojamento feminino Chuveiro elétrico	1	5.500	1,00	0,75	4.125	5.500	220	25,00	S	32	6		25,00	
1.15	Banheiro do alojamento masculino Chuveiro elétrico	1	5.500	1,00	0,75	4.125	5.500	220	25,00	T	32	6			25,00
1.16	Alojamento feminino Ar-condicionado 12.000 BTU	1	1.600	0,84	1,00	1.905	1.905	220	8,66	R	16	2,5		8,66	
1.17	Alojamento masculino Ar-condicionado 12.000 BTU	1	1.600	0,84	1,00	1.905	1.905	220	8,66	S	16	2,5		8,66	
1.18	Cela individual Tomadas de uso geral	1	600	1,00	1,00	600	600	220	2,73	S	10	2,5		2,73	
TOTAL												76,66	79,92	78,74	
TOTAL												48,741	52,211		





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 2 - QD2 - SALA DE REVISTA, CONTROLE, COPA, PAVILHÃO DE TRABALHO E CELAS COLETIVAS 5, 6, 7 E 8															
Circuito	Descrição	Quantidade	Potência (W)	Fator de potência	Fator de demanda	Demanda (VA)	Pot. Total (VA)	Tensão (V)	Corrente (A)	Fase	Disjuntor (A)	Seção do cabo	CORRENTE POR FASE (A)		
													R	S	T
2.1	Cela coletiva 1, 2, 3 e 4, banheiros e corredor Lâmpada Bulb, LED, 16W, E27, 1.521lm	34	16	0,70	1,00	777	777	220	3,53	S	10	2,5		3,53	
2.2	Sala de revista, controle, copa e pavilhão de trabalho Lâmpada Tubo, LED, 16W, 1,2m, 1.850lm	32	16	0,92	1,00	557	557	220	2,53	T	10	2,5		2,53	
2.3	Cela coletiva 5 Tomadas de uso geral	2 2	600 200	1,00	1,00	1.600	1.600	220	7,27	S	16	2,5		7,27	
2.4	Cela coletiva 6 Tomadas de uso geral	2 2	600 200	1,00	1,00	1.600	1.600	220	7,27	R	16	2,5	7,27		
2.5	Cela coletiva 7 Tomadas de uso geral	2 1	600 200	1,00	1,00	1.400	1.400	220	6,36	R	16	2,5	6,36		
2.6	Cela coletiva 8 Tomadas de uso geral	2	600	1,00	1,00	1.200	1.200	220	5,45	S	16	2,5		5,45	
2.7	Sala de identificação e revista e controle Tomadas de uso geral	2 6	600 200	1,00	0,75	1.800	2.400	220	10,91	S	16	2,5		10,91	
2.8	Copa dos funcionários Tomadas de uso geral	2 2	600 100	1,00	0,75	1.050	1.400	220	6,36	R	16	2,5	6,36		
2.9	Pavilhão de trabalho Tomadas de uso geral	2	1.000	1,00	0,75	1.500	2.000	220	9,09	R	16	2,5	9,09		
2.10	Pavilhão de trabalho Tomadas de uso geral	2	1.000	1,00	0,75	1.500	2.000	220	9,09	S	16	2,5		9,09	
2.11	Pavilhão de trabalho Tomadas de uso geral	2	1.000	1,00	0,75	1.500	2.000	220	9,09	T	16	2,5		9,09	
2.12	Pavilhão de trabalho Tomadas trifásicas	1	6.000	1,00	0,75	4.500	6.000	380	9,12	RST	20	6	9,12	9,12	
2.13	Banheiro da cela coletiva 5 Chuveiro elétrico	1	5.500	1,00	1,00	5.500	5.500	220	25,00	T	32	6		25,00	
2.14	Banheiro da cela coletiva 6 Chuveiro elétrico	1	5.500	1,00	1,00	5.500	5.500	220	25,00	R	32	6	25,00		
2.15	Banheiro da cela coletiva 7 Chuveiro elétrico	1	5.500	1,00	1,00	5.500	5.500	220	25,00	S	32	6		25,00	
2.16	Banheiro da cela coletiva 8 Chuveiro elétrico	1	5.500	1,00	1,00	5.500	5.500	220	25,00	T	32	2,5		25,00	
2.17	Copa dos funcionários Ar-condicionado 9.000 BTU	1	1.300	0,84	1,00	1.548	1.548	220	7,03	R	16	2,5	7,03		
TOTAL												70,24	70,38	70,74	





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 3 - QD3 - COZINHA, REFEITÓRIO, DESPESA, SANITÁRIOS, PARLÁRIO E ILUMINAÇÃO EXTERNA															
Circuito	Descrição	Quantidade	Potência (W)	Fator de potência	Fator de demanda	Demanda (VA)	Pot. Total (VA)	Tensão (V)	Corrente (A)	Fase	Disjuntor (A)	Seção do cabo	CORRENTE POR FASE (A)		
													R	S	T
3.1	Cozinha, refeitório, despensa, parlário e sanitários Lâmpada Bulb, LED, 16W, E27, 1.521lm	40	16	0,70	1,00	914	914	220	4,16	S	10	2,5		4,16	
3.2	Pátio de sol 1 e 2 Lâmpada Bulb, LED, 16W, E27, 1.521lm	24	16	0,70	1,00	1.104	1.104	220	5,02	T	10	2,5			5,02
3.3	Corredor e acesso coberto Lâmpada Bulb, LED, 16W, E27, 1.521lm	16	16	0,70	1,00	453	453	220	2,06	R	10	2,5	2,06		
		5	16	0,92	1,00	921	921	220	4,19	R	10	2,5	4,19		
3.4	Iluminação externa do lado esquerdo Lâmpada Bulb, LED, 16W, E27, 1.521lm	16	16	0,70	1,00	921	921	220	4,19	R	10	2,5			
3.5	Iluminação externa do lado direito Lâmpada Bulb, LED, 16W, E27, 1.521lm	5	100	0,90	1,00	921	921	220	4,19	S	10	2,5		4,19	
		16	16	0,70	1,00	921	921	220	4,19	S	10	2,5			
3.6	Cozinha Tomadas de uso geral	5	100	0,90	0,75	1.500	2.000	220	9,09	T	16	2,5			9,09
		3	600	1,00	0,75	1.500	2.000	220	9,09	T	16	2,5			
3.7	Cozinha Tomadas de uso geral	2	100	1,00	0,75	1.500	2.000	220	9,09	R	16	2,5			
3.8	Despensa e parlário Tomadas de uso geral	1	600	1,00	0,75	900	1.200	220	5,45	S	16	2,5		5,45	
		3	200	1,00											
TOTAL					8.214	9.514						TOTAL	15,34	13,80	14,11



6. DERIVAÇÃO DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO

O circuito de alimentação do antigo módulo da brigada militar deverá ser substituído pelo circuito de alimentação do novo módulo feminino. O circuito será derivado do QGBT da subestação até o Quadro de Distribuição Geral (QDG), seguindo o mesmo caminho do circuito antigo.

No QGBT da subestação deverá ser instalado um disjuntor tripolar de 175 A, 25 KA e realizar as adequações necessárias. O disjuntor do antigo circuito deverá ser removido.

A empresa vencedora do processo licitatório deverá verificar o sistema de aterramento existente no local e fazer as adequações necessárias, caso o sistema de aterramento instalado no local seja diferente do TN-C-S, considerado no projeto.

Serão derivados 3 condutores de alimentação, sendo 3 fases com seção nominal de 95mm² e 1 condutor de proteção, sendo 1 PEN com seção nominal de 95mm². Todos os condutores, alimentação e proteção, deverão ser com isolamento de EPR. Os condutores de alimentação e proteção do antigo circuito deverão ser removidos.

Os condutores de alimentação e proteção serão conduzidos, do QGBT da subestação até o QDG do novo módulo feminino, de forma subterrânea, passando pelas caixas de passagens subterrâneas existentes, seguindo o mesmo caminho do antigo circuito, utilizando eletroduto de PEAD com diâmetro mínimo de 2.1/2". O eletroduto existente poderá ser utilizado caso atenda a especificação acima, caso contrário deverá ser instalado um eletroduto novo, conforme a especificação acima.



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

7. GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA

O estabelecimento penal possui, na sala ao lado da subestação de energia elétrica, juntamente com o QGBT, um gerador de energia elétrica à diesel com potência elétrica de 450kVA/405kW que atende, parcialmente, todo o estabelecimento penal, incluindo o módulo que será reformado.

A empresa vencedora do processo licitatório deverá realizar uma análise minuciosa nos circuitos do QGBT e do gerador de energia elétrica, com objetivo de identificar todos os circuitos atendidos pelo gerador, a demanda elétrica de cada circuito e se a potência elétrica do gerador é suficiente para atender esses circuitos, incluindo toda a demanda elétrica do módulo que será reformado.

Caso necessário, para atender a nova demanda elétrica do módulo feminino, deve ser compatibilizada a subestação, o QGBT, o gerador de energia elétrica e o projeto executivo de instalações elétricas.

8. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O quadro de distribuição geral (QDG) deve ser metálico e de sobrepor. Deve possibilitar a instalação de um disjuntor geral de caixa moldada. Deve possuir etiquetas identificando, individualmente, cada circuito e espaço suficiente para abrigar os disjuntores, os dispositivos diferenciais residuais, os dispositivos de proteção contra surto, os barramentos de neutro e terra e outros, conforme detalhado no projeto. Também deve ser previsto espaço de margem para ampliação.

Os quadros de distribuição 1, 2 e 3 (QD1, QD2 e QD3) devem ser de PVC e de sobrepor. Devem possuir etiquetas identificando, individualmente, cada circuito e espaço suficiente para abrigar os disjuntores e os barramentos de neutro e terra, conforme detalhado no projeto. Também deve ser previsto espaço de margem para ampliação.



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

8.1. DISJUNTORES

Os disjuntores serão de caixa moldada e padrão DIN. Os valores de corrente nominal e corrente de curto-circuito estão especificadas no projeto. A mínima capacidade de interrupção deverá ser de 3 kA, quando não indicada no projeto. Todos os disjuntores devem possuir curva de ruptura C e proteção termomagnéticos. Demais informações pertinentes encontram-se na prancha de projeto.

8.2. DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL

Deverá ser realizada a proteção através de interruptor com dispositivo tipo DR (Diferencial Residual), conforme indicação em projeto, como proteção adicional contra correntes de fuga e atendendo ao item 5.1.3.2.2 da NBR 5410. A especificação de corrente residual nominal deve ser igual ou inferior a 30 mA, de acordo com o previsto no item 5.1.3.2 da NBR 5410.

8.3. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO

Deverá ser realizada a proteção através de dispositivo tipo DPS (Dispositivo de Proteção Contra Surto), conforme indicação em projeto, como proteção contra sobretensões transitórias. Na aquisição do dispositivo deve se observar a classe de atuação, conforme indicação em projeto.

8.4. BARRAMENTO DE NEUTRO E DE TERRA

O quadro de distribuição geral (QDG) e os quadros de distribuição 1, 2 e 3 (QD1, QD2 e QD3) devem possuir um barramento de neutro e um barramento de terra, conforme indicação em projeto.

O barramento de terra do quadro de distribuição geral (QDG) será também o BEP (Barramento de Equipotencialização Principal).



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

9. QUADRO DE CONTROLE DE ILUMINAÇÃO

Os quadros de controle de iluminação 1 e 2 (QCI1 e QCI2) devem ser de PVC e de sobrepor. Devem ter dimensão suficiente para abrigar todos os componentes indicados no projeto. Os botões seletores devem possuir sinalização luminosa em suas manoplas e etiquetas identificando, individualmente, o local de atuação de cada botão, conforme detalhado no projeto.

10. CONDUTORES

Os condutores deverão ser do tipo ANTICHAMA e possuir gravadas em toda sua extensão as especificações de nome do fabricante, bitola, isolamento, temperatura e certificado do INMETRO.

Também devem atender a NBR 13.248, quanto a não propagação de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos, bem como emendas no interior dos eletrodutos.

Nas derivações, os condutores deverão ter seu isolamento reconstituído com fita isolante ou fita de autofusão.

O padrão das cores dos condutores elétricos segue as especificações da norma ABNT NBR 5410. A convenção de cores para as instalações deverá seguir o seguinte padrão:

- Azul: Neutro;
- Branco: Retorno;
- Vermelho ou Preto: Fase;
- Verde: Proteção.

A bitola mínima a ser utilizada será de 2,5mm² para todos os circuitos, inclusive o de iluminação.

Os condutores com seção não indicada em projeto serão de 2,5mm².



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

11. ELETRODUTOS E ELETROCALHAS

Toda a instalação elétrica aparente será realizada em eletroduto rígido de PVC, roscável, conforme diâmetros indicados em projeto.

Toda a instalação elétrica sobre o forro, entre a laje e o telhado, será realizada em eletroduto flexível de PVC, corrugado, conforme diâmetros indicados em projeto.

Toda a instalação elétrica embutida em alvenaria, presentes nas celas e nas áreas de vivência dos apenados, serão realizados em eletrodutos flexíveis de PCV, corrugados, com diâmetro de 1/2", conforme indicado em projeto.

Toda a instalação elétrica embutida no piso, subterrânea, será realizada em eletroduto flexível de PVC, tipo PEAD, reforçado, conforme diâmetros indicados em projeto.

Os eletrodutos com diâmetro não indicado em projeto serão de 3/4".

11.1. ELETRODUTO RÍGIDO DE PVC, ROSCÁVEL

Utilizado em todas as instalações elétricas aparentes. Para a fixação dos eletrodutos utiliza-se abraçadeiras de PVC e a distância entre os pontos de fixação não pode exceder 1 metro.

11.2. ELETRODUTO FLEXÍVEL DE PVC, CORRUGADO

Utilizado em todas as instalações elétricas sobre o forro e embutidas em alvenaria. Para fixação dos eletrodutos sobre o forro, utiliza-se abraçadeiras de PVC e a distância entre os pontos de fixação não pode exceder 1 metro.

11.3. ELETRODUTO FLEXÍVEL DE PVC, PEAD, REFORÇADO

Utilizado em todas as instalações elétricas embutidas no piso, subterrâneas. Deve ser instalado entre duas caixas de passagens e deve ser evitado fazer curva no eletroduto.



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

11.4. CURVAS E CONEXÕES

As curvas e luvas deverão possuir as mesmas características dos eletrodutos.

Os eletrodutos só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo. Deve ser retirada toda a rebarba suscetível de danificar a isolamento dos condutores.

Para conexão entre eletrodutos e caixas de passagem, ou de eletrodutos com condutes, deve-se utilizar conector Box PVC.

12. SISTEMA DE ATERRAMENTO

A empresa vencedora do processo licitatório deverá verificar o sistema de aterramento existente no local e fazer as adequações necessárias, caso o sistema de aterramento instalado no local seja diferente do TN-C-S, considerado no projeto. O condutor de proteção PEN será derivado do QGBT da subestação e ligado ao barramento de terra no QDG que também será o barramento de Equipotencialização Principal, conforme indicado em projeto.

O barramento de terra do QDG deverá ser ligado ao sistema de aterramento do SPDA e a qualquer outra estrutura metálica presente na edificação.

Entre o QDG e os QD1, QD2 e QD3 serão utilizados condutores de proteção individuais e específicos, interligados entre as barras de terra de cada quadro, conforme indicado em projeto.

13. CAIXAS

13.1. CAIXAS PARA PONTO DE LUZ

As caixas para os pontos de luz aparentes, serão do tipo condutele de PVC aparentes.

13.2. CAIXAS PARA INTERRUPTORES

As caixas para os pontos de interruptor aparentes, serão do tipo condutele de PVC aparentes.



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

As caixas para os pontos de interruptor embutidos em alvenaria, serão do tipo condutele de PVC de embutir.

13.3. CAIXAS PARA TOMADAS

As caixas para os pontos de tomadas aparentes, serão do tipo condutele de PVC aparentes.

As caixas para os pontos de tomadas embutidas em alvenaria, serão do tipo condutele de PVC de embutir.

13.4. CAIXAS PARA CHUVEIROS

As caixas para os pontos de chuveiros aparentes, serão do tipo condutele de PVC aparentes com placa com um furo central.

As caixas para os pontos de chuveiros embutidos em alvenaria, serão do tipo condutele de PVC de embutir com placa com um furo central.

13.5. CAIXAS PARA CONDICIONADOR DE AR

As caixas para os pontos de condicionadores de ar, serão do tipo condutele de PVC aparentes com placa com furo central.

13.6. CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas de passagens aparentes e sobre o forro, serão do tipo condutele de PVC aparentes.

As caixas de passagens para instalação interna embutida no piso, subterrâneas, serão de alumínio, específicas para instalações subterrâneas e com dimensão suficiente para alocar os eletrodutos e condutores, conforme indicado em projeto.



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

14. INTERRUPTORES E TOMADAS

Os interruptores serão de 10A - 250V.

As tomadas devem estar de acordo com a NBR 14136, sendo:

- (TUG) de uso geral: serão do tipo 2P+T de 10A – 250V;
- (TUE) de uso específico monofásicas: serão do tipo 2P+T de 20A – 250V;
- (TUE) de uso específico trifásicas: serão do tipo 3P+N+T de 20A – 380V.

As alturas para tomadas e interruptores devem seguir as recomendações da NBR 5410, sendo:

- Baixas: 30 cm a partir do chão;
- Médias: 120 cm até 130 cm a partir do chão;
- Altas: 200 cm até 225 cm a partir do chão.

15. LUMINÁRIAS

A iluminação interna foi prevista em projeto luminotécnico, com especificação das luminárias e sua respectiva localização. Este projeto elétrico visa alimentar a carga e os pontos destinados à instalação dessas luminárias.

Nas áreas de vivência serão empregadas luminárias tipo plafon, base E27, para uma ou duas lâmpadas, a lâmpada deve ser de bulb LED, 127/220V, base E27, 16W, cor branca e 1.512 lm. Também serão empregadas luminárias tipo refletor LED, 127/220V, 100W, cor branca, grau de proteção IP65 e 11.000 lm. As luminárias instaladas na área de vivência dos apenados devem ser protegidas por uma grade “antivandalismo”, impossibilitando o acesso dos apenados.

Nas demais áreas e na parte externa, serão empregadas luminárias tipo tubulares, para 2 lâmpadas com comprimento de 1,2 m, a lâmpada deve ser de tubo LED, 127/220V, 16W, cor branca, comprimento de 1,2m e 1.850 lm. Também serão empregadas luminárias tipo refletor LED, 127/220V, 100W, cor branca, grau de proteção IP65 e 11.000 lm.

As lâmpadas devem ser similares as especificadas acima e instaladas conforme indicadas no projeto.



**GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

16. SERVIÇOS

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais habilitados, com esmero e capricho, a fim de manter um bom nível de acabamento e garantir confiabilidade e segurança das instalações elétricas. Deverão ser atendidas todas exigências da NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

Deve-se ter especial atenção à instalação elétrica embutida no piso. Todas as tomadas e caixas de passagem devem ser muito bem vedadas, com utilização de materiais próprios para esse tipo de instalação elétrica.

Deverão ser fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) específicos para trabalhos em baixa tensão: roupas com tecido antichama, capacetes, luvas, botinas, óculos de proteção entre outros. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade do executante, estando a critério da Fiscalização impugnar quaisquer serviços e materiais que não estiverem em conformidade com estes projetos.

Porto Alegre, 18 de agosto de 2023.


Ricardo Geraldino Guilherme
Engenheiro Eletricista
ID 4817150 | CREA SP62940265
DEAPS/SSPS



21060200056636



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
12606216
Órgão Público

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado	
Carteira: SP62940265 Profissional: RICARDO GERALDINO GUILHERME	E-mail: ricagguilherme@gmail.com
RNP: 2607267358 Título: Engenheiro Eletricista	
Empresa: NENHUMA EMPRESA	Nr.Reg.:

Contratante	
Nome: SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS	E-mail:
Endereço: RUA VOLUNTÁRIOS DA PÁTRIA 1358 SALA 401	Telefone: 0
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro.: FLORESTA
	CPF/CNPJ: 17176399000169
	CEP: 90230010 UF: RS

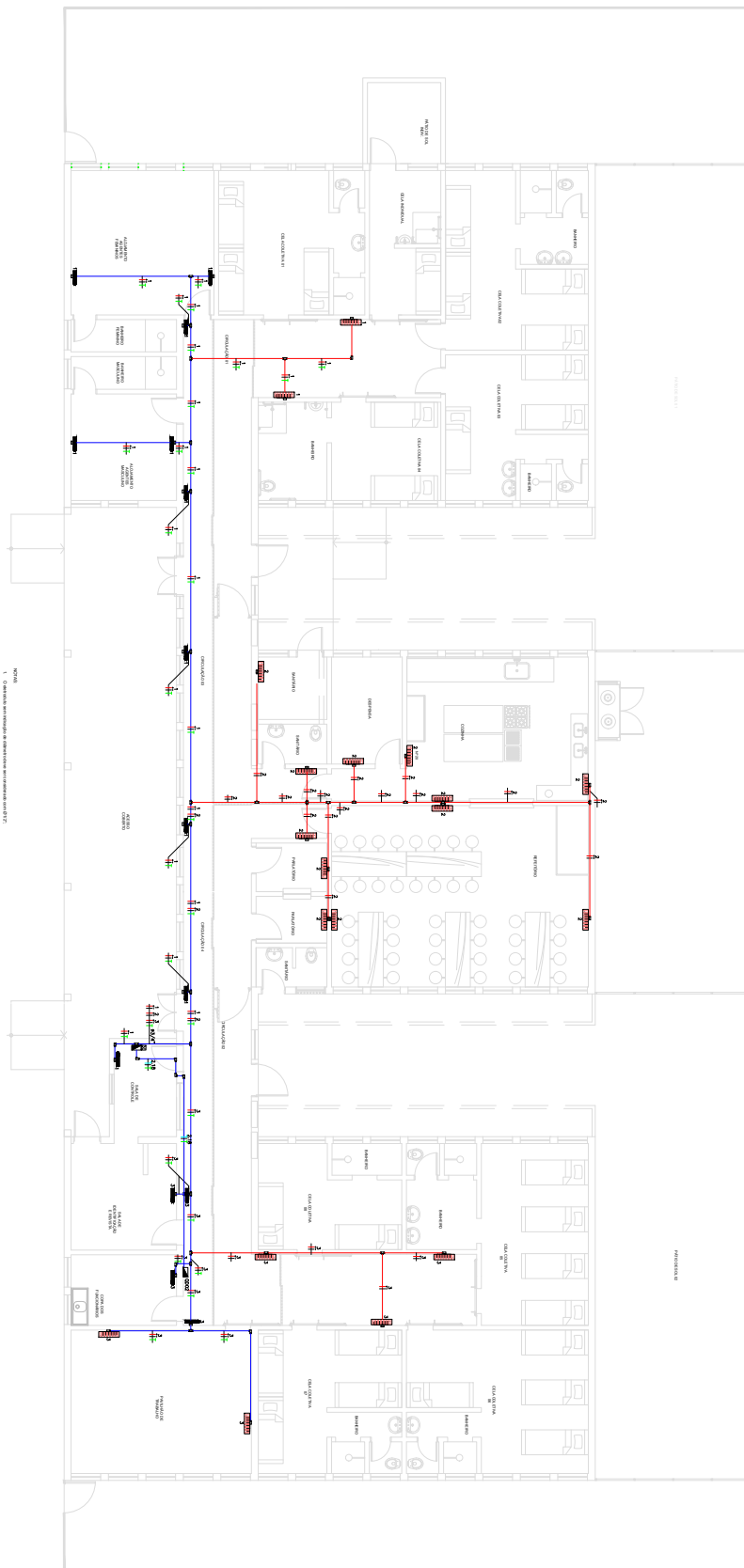
Identificação da Obra/Serviço	
Proprietário: SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS	
Endereço da Obra/Serviço: Rua DEZENOVE DE OUTUBRO ESQ. TOBIAS BARRETO 2583 PM IJUÍ	CPF/CNPJ: 17176399000169
Cidade: IJUÍ	Bairro: LUIZ FOGLIATO
Finalidade: PÚBLICO	CEP: 98700000 UF: RS
Data Início: 08/05/2023 Prev.Fim: 06/07/2023	Vlr Contrato(R\$):
	Honorários(R\$):
	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Instalação Elétrica Abaixo de 1.000 V	99,02	KVA
Projeto	PROJETO ELÉTRICO PARA ATENDER A REFORMA DO NOVO MÓDULO		
Projeto	FEMININO DA PENITENCIÁRIA MODULADA DE IJUÍ (PMI).		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 06/06/2023

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	RICARDO GERALDINO GUILHERME	SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.

[illegible]

QUESTION	
	What is the purpose of a lightbulb?
	What is the purpose of a lightbulb?
	What is the purpose of a lightbulb?
	What is the purpose of a lightbulb?
	What is the purpose of a lightbulb?
	What is the purpose of a lightbulb?
	What is the purpose of a lightbulb?
	What is the purpose of a lightbulb?
	What is the purpose of a lightbulb?

[illegible]



21060200056636

Nome do documento: PMEI_ELE - ILUM_EMERGENCIA.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Jonas Paixão Vaz

SSPS / DEAPS / 4695372

13/06/2024 17:06:18





LISTA DE MATERIAIS PMEI			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	Abraçadeira tipo "D" 1/2"	100	un
2	Abraçadeira tipo "D" 3/4"	3	un
3	Bateria 12V, tipo estacionária, 30Ah	1	un
4	Box tipo reto para condutele 1/2"	76	un
5	Cabo isolado flexível 750V 2,5 mm ²	416	m
6	Cabo isolado flexível 750V 6 mm ²	3	m
7	Caixa condutele com tampa cega - 1/2"	68	un
8	Caixa condutele com tampa cega - 3/4"	2	un
9	Caixa para bateria 30x30x30cm	1	un
10	Central de iluminação de emergência 12V	1	un
11	Curva 90 eletroduto galvanizado 1/2"	15	un
12	Disjuntor monopolar termomagnético DIN, 16A, Classe C	1	un
13	Eletroduto aço galvanizado 1/2"	89	m
14	Eletroduto aço galvanizado 3/4"	3	m
15	Eletroduto flexível PVC 1/2"	60	m
16	Luminária LED 3W 12V	33	un
17	Terminal tipo olhal 2,5mm ²	33	un
18	Terminal de compressão 6mm ²	3	un