

Supervisão e Elaboração do Relatório de Final de Obra

**Alunos: Jonas Henrique
Rodrigo Salustiano
Dinori Santos
Alisson Caetano**

Proposta



Fonte: <http://fabricioantunes.portfolio.blogspot.com.br/2012/02/charge-utilizada-em-convite-de.html>. Acesso em: 20 nov 2016



Fonte: <http://galdinoottenbr.blogspot.com.br/2009/01/casa-presente.html>. Acesso em: 20 nov 2016



CONSTRUTEC

CONSTRUTORA E INCORPORADORA

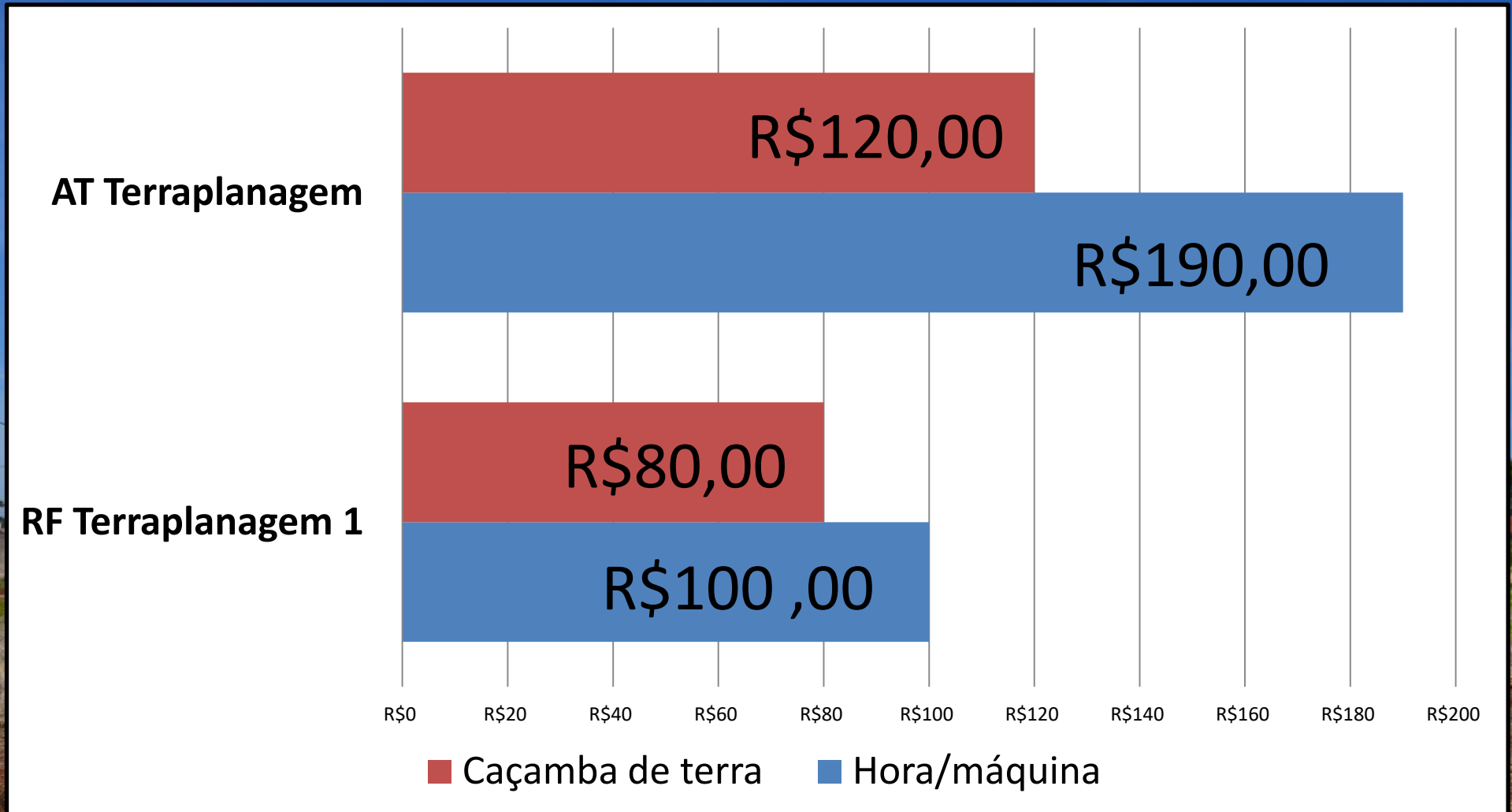
Cronograma

Início	Fim	O que será feito?
25/07	25/07	Definição de equipes- contratadas
14/08	14/08	Orçamento terraplanagem e execução.
14/08	14/08	Orçamento de padrão de energia provisória.
15/08	21/08	Instalação de padrão de energia provisório
15/08	21/08	Ligação de água e esgoto
15/08	23/08	Elaboração de projeto elétrico, arquitetônico e civil
15/08	17/08	Orçamento de decoração de ambiente
15/08	17/08	Elaboração de orçamento e compra de matérias de construção civil
15/08	19/08	Orçamento de materiais de pintura
19/08	27/08	Construção civil - Fundação, baldrame
27/08	20/09	Construção civil - Ferragem baldrame, pilares, pé direito
20/09	25/09	Construção civil – construção de muro de divisa
25/09	28/09	Construção civil – Instalação de portão eletrônico e grade frontal
20/09	30/09	Construção civil - telhado, calhas, cumeeira
20/09	25/09	Construção civil – Hidráulica
24/09	25/09	Construção civil – Hidráulica- instalação de água quente
25/09	28/09	Construção civil – Ligação na rede de esgoto
31/09	11/10	Instalação Elétrica- Fiação e disjuntores
30/09	11/10	Construção civil – cerâmica (piso) parede cozinha e banheiro
11/10	12/10	Construção civil – Janelas, portas e esquadrias
14/10	25/10	Construção civil – acabamento e pintura
25/10	02/11	Contratação e execução de jardinagem
25/10	24/11	Decoração e paisagismo do imóvel
26/11	30/11	Limpeza final



Etapas

- Terraplanagem
- Engenharia Elétrica
- Construção Civil
- Acabamento e Pintura
- Jardinagem





-> Foto: ODILÃO, Celso, 2016

Mão de obra – R\$ 70.000,00

Material de construção – R\$ 80.000,00



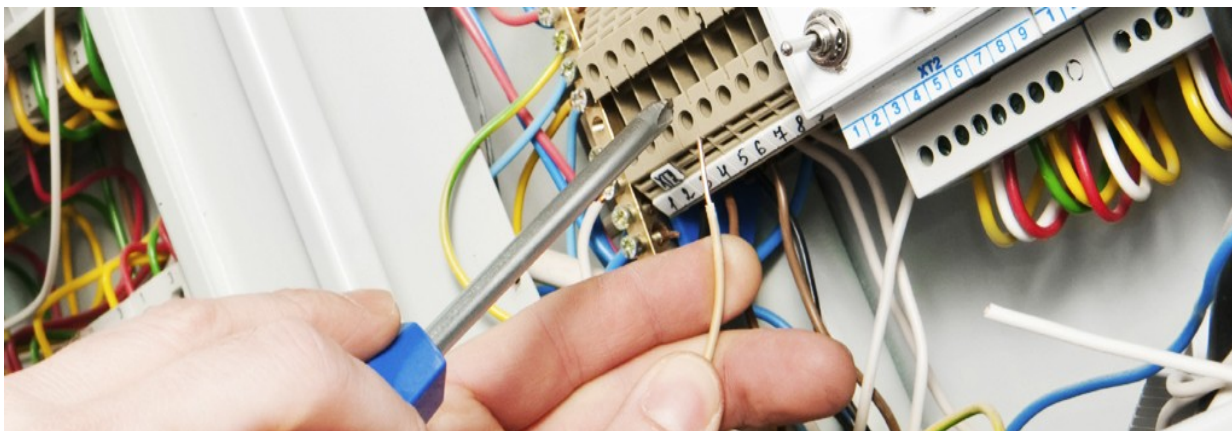


Fonte: <<http://www.tudoaquitem.com.br/site/>> Acesso em 22 nov. 2016

Relatório de obra

PRODUTO	Qtdade	Valor Unitário	Valor total
Massa acr barriga 25kg Liderlar	10	R\$ 45,00	R\$ 450,00
Massa corrida barriga 25kg Artmais	45	R\$ 25,00	R\$ 1.125,00
Tex acr barriga 25kg Artmais	30	R\$ 45,00	R\$ 1.350,00
Grafiato barriga 25kg Artmais	10	R\$ 45,00	R\$ 450,00
Lixa massa p220 225x275	100	R\$ 0,83	R\$ 8,30
Pva branco neve 18,0l SUVINIL	14	R\$ 270,00	R\$ 3.780,00
Fita crepe 18x40m	5	R\$ 5,00	R\$ 25,00
TOTAL	214		R\$ 7.188,30

Fonte: Orçamento obtido em Tintas Brasil. Elaboração de tabela: LIMA, J. H. M. de, 2016



Fonte: < <http://www.altovolt.com.br/images/portfolio/1468862541.jpg> > Acesso em 20 nov 2016

- NBR 5410:2004 estabelece os princípios fundamentais destinados a garantir a segurança de pessoas, animais domésticos e bens contra os perigos e danos que possam resultar da utilização das instalações elétricas em condições previstas.
- Norma Técnica Copel 901100 – Fornecimento em tensão secundária

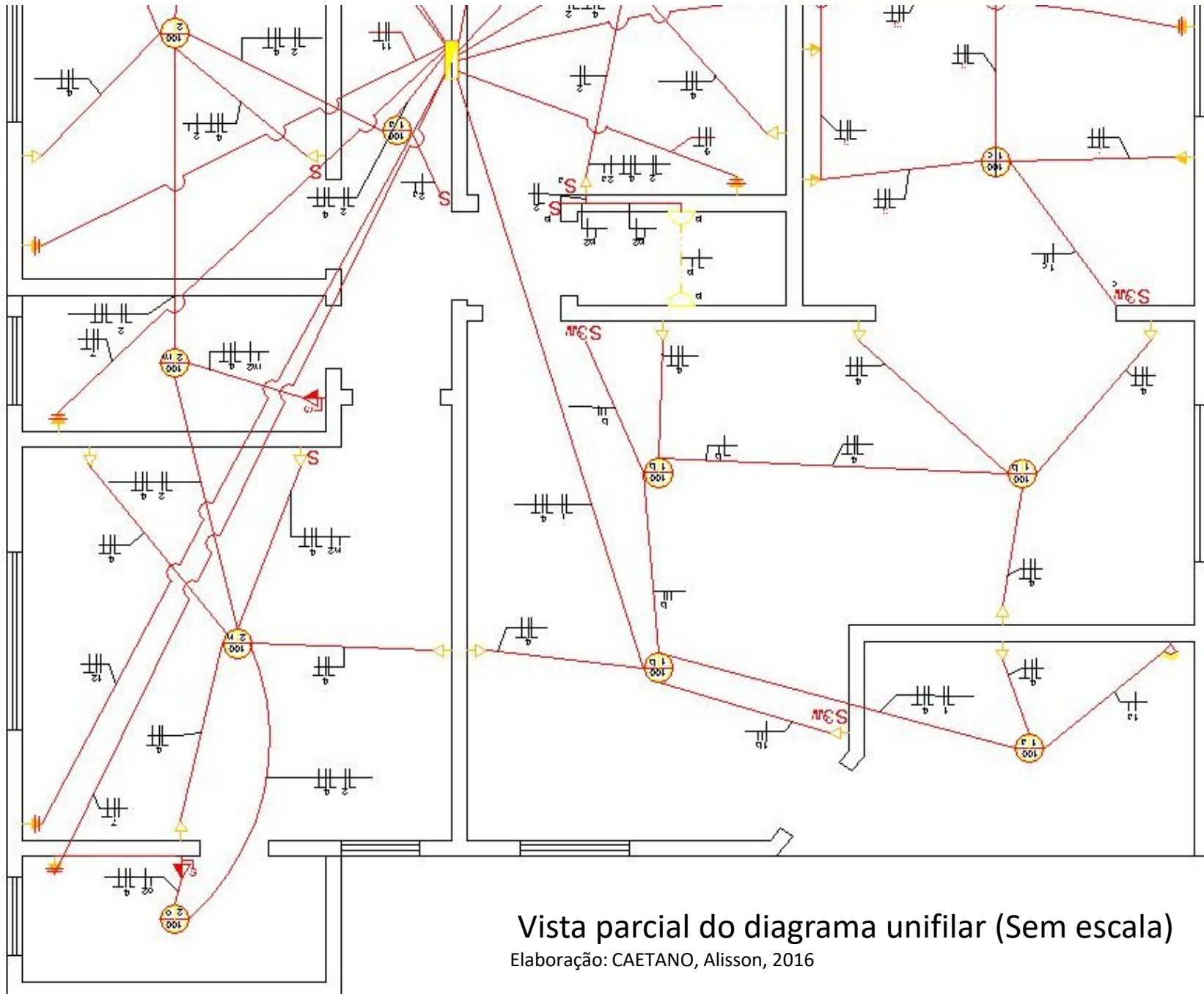
Dimensionamento elétrico

Divisão dos Circuitos

Circuito N°	Tipo	Especificação	Tensão	Potência (VA)	Potência (W)
1	Iluminação	Sala, cozinha, lavanderia, edícula, WC coletivo	127V	1.140VA	
2	Iluminação	Quarto 01,02, 03, suíte, banheiro suíte, WC coletivo.	127V	900VA	
3	TUGS	Cozinha	127V	2.100VA	
4	TUGS	Sala, quartos 01,02,03,jardim de inverno, garagem, edícula	127V	1.900VA	
5	TUGS	Área de serviço	127V	2.100VA	
6	TUE	Banheiro coletivo	220V		5.500W
7	TUE	Banheiro suíte	220V		7.500W
8	TUE	Banheiro edícula	220V		5.500W
9	TUE	Quarto 01	220V		750W
10	TUE	Quarto 02	220V		750W
11	TUE	Quarto 03	220V		750W
12	TUE	Suíte	220V		950W
13	TUE	Torneira elétrica	220V		5.000W

- Equipamento com corrente nominal superior a 10 A deve constituir um circuito independente.
- Recomenda separação dos circuitos de iluminação do de tomadas;
- Separação dos circuitos de tomadas de Cozinha e Área de Serviço em circuitos exclusivos.

Dimensionamento elétrico



A

Dimensionamento elétrico

Iluminação

- Pelo menos um ponto de luz no teto por móvel
- Cômodos ou dependências com área igual ou inferior a 6m^2 deve ser previsto uma carga mínima de 100VA.
- Cômodos ou dependências com área superior a 6m^2 deve ser prevista uma carga mínima de 100VA para os primeiro 6m^2 , acrescida de 60VA para cada aumento de 4m^2 interno.



Dimensionamento elétrico

Iluminação

Ambiente	Dimensões-Área (m ²)	Potência da iluminação (VA)	Total (VA)
Sala	17,34	$6+4+4+3,34=220VA$	220VA
Sala de jantar	9,14	$6+3,14=100VA$	100VA
Garagem	6,57	$6+0,57=100VA$	100VA
Cozinha	19,92	$6+4+4+4+1,92=280VA$	280VA
Jardim de inverno	1,75	$1,75 < 6 = 100VA$	100VA
Quarto 1	12,96	$6+4+2,96=160VA$	160VA
Quarto 2	12,05	$6+4+2,05=160VA$	160VA
Quarto 3	12,93	$6+4+2,93=160VA$	160VA
Banheiro coletivo	3,68	$3,68 < 6 = 100VA$	100VA
Circulação	5,86	$5,86 < 6 = 100VA$	100VA
Suíte	15,11	$6+4+4+1,11=220VA$	220VA
Banheiro suíte	3,34	$3,34 < 6 = 100VA$	100VA
Área de serviço	15,78	$6+4+4+1,78=220VA$	220VA
Edícula	24,77	$6+4+4+4+4+2,77=320VA$	320VA
Banheiro edícula	2,63	$2,63 < 6 = 100VA$	100VA
TOTAL	161,83m ²		2.440 VA

TUG's

- Cômodos ou dependência com área menor ou igual a 6m^2 - 1 tomada;
- Cômodos ou dependências com área maior que 6m^2 - 1 tomada para cada 5 metros ou fração de perímetro, uniformemente distribuídas;
- Banheiros – 1 tomada junto ao lavatório com uma distância mínima de 60 cm do limite do boxe;
- Cozinhas, copa, lavanderias, áreas de serviço – 1 tomada para cada 3,5m ou fração de perímetro, sendo que acima de cada banca de pia, com largura igual ou superior a 30 cm, deve ser prevista pelo menos 1 tomada;
- Subsolo, sótãos, garagens e varandas – 1 tomada no mínimo.



✓ **TUG's em banheiros, cozinhas, copas-cozinhas, áreas de serviço** - 600VA por tomada até 3 tomadas e 100VA para as demais.

✓ **Outros cômodos ou dependências** deve ser atribuído 100VA por tomada.

Dimensionamento elétrico

TUG's

Ambiente	Perímetro	Qtde.	Pot. Unitaria (VA)	Total (VA)	Qtde
Sala	16,52	3	100VA	300VA	
Sala de jantar	12,12	3	100VA	300VA	
Garagem	11,36	1	100VA	100VA	
Cozinha	18,16	6	As 3 primeiras com 600VA/cada. As demais 100VA cada.	2100VA	1
Jardim de Inverno	5,70	1	100VA	100VA	
Quarto 01	14,64	3	100VA	300VA	1
Quarto 02	15,22	3	100VA	300VA	
Quarto 03	14,80	3	100VA	300VA	
Banheiro coletivo	8,26	1	600VA	600VA	1
Circulação	14	1	100VA	100VA	
Suíte	16,08	4	100VA	400VA	
Banheiro suíte	8,02	1	600VA	600VA	1
Área de serviço	18,32	6	As 3 primeiras com 600VA/cada. As demais 100VA cada.	2100VA	
Edícula	24,70	5	100VA	500VA	
Banheiro da edícula	6,82	1	600VA	600VA	
Total			-	8700VA	

Dimensionamento elétrico

TUE's

AMBIENTE	TUE's		
	Qtde	Tipo	Pot. Total (VA)
Cozinha	1	Torneira elétrica	5000VA
Quarto 01	1	Ar cond. 9000 btu	927VA
Quarto 02	1	Ar cond. 9000 btu	927VA
Quarto 03	1	Ar cond. 9000 bitu	927VA
Banheiro coletivo	1	Chuveiro	5500VA
Suíte	1	Ar cond. 10.000 btu	950VA
Banheiro suíte	1	Chuveiro	7500VA
Banheiro da edícula	1	Chuveiro	5500VA
TOTAL			27.231VA

Dimensionamento elétrico

Cálculo de demanda

Feito o

- Fator de potência;
- Demanda de instalação da iluminação e tomada;
- Dimensionamento da entrada de serviço.....

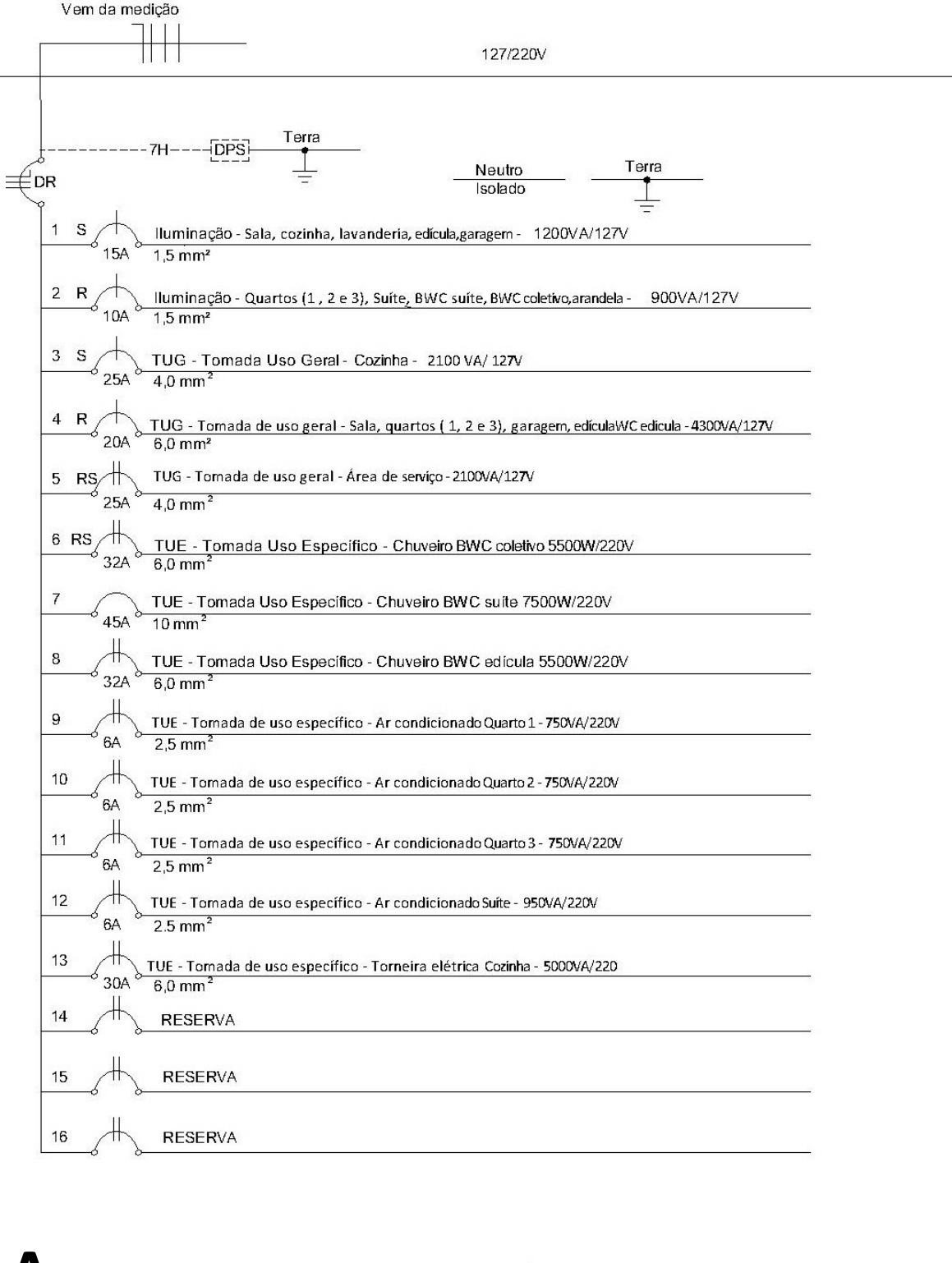
NTC901100 VERSÃO: ABR/2016		CATEGORIA: 36	
Demanda da instalação: 15,7kVA		Demanda da categoria: 19kVA	
		Fases	
		Número de fases= 3	
		Número de fios: 4	
		Tensão=220V /127V	
Condutores			
Ramal de ligação multiplexado: 16mm ² -Alumínio		Ramal de entrada ou ponto de entrada 10 mm ²	
Aterramento 10mm ²			
Eletroduto 19mm			
Caixa do tipo:CN		Poste:75daN	

Dimensionamento elétrico

Disjuntores individuais

Circuito	Cálculo	Valor	Disjuntor
1	$(1140 \text{ VA} / 127\text{V}) \times 1,25$	11,22	15 A
2	$(900 \text{ VA} / 127\text{V}) \times 1,25$	8,86	10 A
3	$(2100 \text{ VA} / 127 \text{ V}) \times 1,25$	20,67	25 A
4	$(1900 \text{ VA} / 127\text{V}) \times 1,25$	18,70	20 A
5	$(2100 \text{ VA} / 127\text{V}) \times 1,25$	20,67	25 A
6	$(5500\text{W} / 220) \times 1,25$	31,25	32 A
7	$(7500\text{W} / 220) \times 1,25$	42,61	45 A
8	$(5500\text{W} / 220) \times 1,25$	31,25	32 A
9	$(750\text{VA} / 220) \times 1,25$	4,26	6 A
10	$(750\text{VA} / 220) \times 1,25$	4,26	6 A
11	$(750\text{VA} / 220) \times 1,25$	4,26	6 A
12	$(950\text{VA} / 220) \times 1,25$	5,40	6 A
13	$(5000\text{VA} / 220) \times 1,25$	28,40	30 A

Dimensionamento elétrico Diagrama



Balanceamento

R - 13.025 VA

S - 9.600 VA

T - 9.975 VA

Referências

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão - Março 2005.

CAVALIN, Geraldo & CERVLIN, Seberino. **Instalações elétricas prediais conforme a NBR 5410:2004**. São Paulo: Erica, 2011

COPEL. **NTC 901100**. Disponível em: <Copel.com/normas> Acesso em: 20 nov. 2016

Significado de Terraplanagem . Disponível >
<https://www.significadosbr.com.br/terraplanagem> < acesso em: 03 outubro de 2016.



CONSTRUTEC

CONSTRUTORA E INCORPORADORA

Muito Obrigado !