



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

SPDA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	-40	CM
DESCRIÇÃO	Cabo de Cobre Nú	-
IDENTIFICAÇÃO	SPD.2	-
DIMENSÃO	50	Milimetro Quadrado
QUANTIDADE	5.7	Metros
SPDA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	-40	CM
DESCRIÇÃO	Solda Exotérmica	-
IDENTIFICAÇÃO	SPD.3	-
DIMENSÃO	Solda	Unidade
QUANTIDADE	1	Unidade
SPDA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	-40	CM
DESCRIÇÃO	Terminal a Compressão com parafuso porca e arruela	-
IDENTIFICAÇÃO	PARAF.1	-
DIMENSÃO	1.1/4" x 1/4" - 50	Polegadas x Polegadas - Milimetro Quadrado
QUANTIDADE	3	Unidades

<b>ITENS UNITÁRIOS</b>	<b>LOCAL</b>
PARAF.1 - Terminal	3 Unidades a serem aplicadas no quadro de distribuição, 1 para ligar o cabo da malha de aterramento ao BEP e 2 para a ligação do BEP ao barramento de aterramento
SPD.3 - Solda Exotérmica	1 Solda no cabo de cobre na caixa de passagem indicada em prancha
<b>ITENS NÃO UNITÁRIOS</b>	<b>CÁLCULO</b>



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

SPD.2 - Cabo de Cobre Nú	Ligação entre a caixa de passagem e o BEP 5,4m e entre o BEP e o barramento de aterramento 0,3m- total 5,7m
--------------------------	---

ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Quadro de Distribuição em chapa galvanizada	-
IDENTIFICAÇÃO	QD.1	-
DIMENSÃO	120X80X30	CMXCMXCM
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Placa de Montagem Alaranjada	-
IDENTIFICAÇÃO	QD.2	-
DIMENSÃO	115X75	CMXCM
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Placa de Ariclico	-
IDENTIFICAÇÃO	QD.3	-
DIMENSÃO	112X65	CMXCM
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Canaleta de Recorte 50x50	-
IDENTIFICAÇÃO	QD.4	-
DIMENSÃO	50X50	MMXMM
QUANTIDADE	2.5	Metros
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Trilho DIN	-
IDENTIFICAÇÃO	QD.5	-
DIMENSÃO	50	MM



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

QUANTIDADE	2	Metros
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Barramento Neutro/Terra	-
IDENTIFICAÇÃO	QD.6	-
DIMENSÃO	1 x 1/8 x 20	Pol x pol x cm
QUANTIDADE	2	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Barramento Neutro IDR	-
IDENTIFICAÇÃO	QD.7	-
DIMENSÃO	1 x 1/8 x 5	Pol x pol x cm
QUANTIDADE	2	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Barramento BEP	-
IDENTIFICAÇÃO	QD.8	-
DIMENSÃO	1 x 1/8 x 10	Pol x pol x cm
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Barramento Derivação Disjuntores DIN	-
IDENTIFICAÇÃO	QD.9	-
DIMENSÃO	3/8 x 1/16	pol x pol
QUANTIDADE	2.5	Metros
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Barramento Geral	-
IDENTIFICAÇÃO	QD.10	-
DIMENSÃO	1/2 x 1/8	pol x pol
QUANTIDADE	1.5	Metros



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Isolador espaçador para Fixação de Barramento	-
IDENTIFICAÇÃO	QD.11	-
DIMENSÃO	20 x 30	MM
QUANTIDADE	22	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Isolador termoretrátil anti-chamas	-
IDENTIFICAÇÃO	QD.12	-
DIMENSÃO	-	-
QUANTIDADE	2.0	Metros
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Disjuntor Unipolar	-
IDENTIFICAÇÃO	DIS.1	-
DIMENSÃO	16	Amperes
QUANTIDADE	17	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Disjuntor Bipolar	-
IDENTIFICAÇÃO	DIS.2	-
DIMENSÃO	16	Amperes
QUANTIDADE	2	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Disjuntor Bipolar	-
IDENTIFICAÇÃO	DIS.3	-
DIMENSÃO	20	Amperes
QUANTIDADE	1	Unidade



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Disjuntor Unipolar	-
IDENTIFICAÇÃO	DIS.4	-
DIMENSÃO	32	Amperes
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Disjuntor Bipolar	-
IDENTIFICAÇÃO	DIS.5	-
DIMENSÃO	32	Amperes
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Disjuntor Unipolar	-
IDENTIFICAÇÃO	DIS.6	-
DIMENSÃO	50	Amperes
QUANTIDADE	3	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Disjuntor Tripolar Caixa Moldada	-
IDENTIFICAÇÃO	DIS.7	-
DIMENSÃO	50	Amperes
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Interruptor DR tetrapolar	-
IDENTIFICAÇÃO	DIS.8	-
DIMENSÃO	40	Amperes
QUANTIDADE	2	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Dispositivo de Proteção Contra Surto	-
IDENTIFICAÇÃO	DIS.9	-
DIMENSÃO	40	Kilo Amper
QUANTIDADE	4	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Interruptor DR bipolar 25A	-
IDENTIFICAÇÃO	DIS.10	-
DIMENSÃO	25	Amperes
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Timmer Digital	-
IDENTIFICAÇÃO	DIS.11	-
DIMENSÃO		
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Abraçadeira D com parafuso	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.15	-
DIMENSÃO	1.1/4	Polegada
QUANTIDADE	9	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Cabo de Cobre EPR 0,6/1kV 90º	-
IDENTIFICAÇÃO	CABO.1	-
DIMENSÃO	2.5	Milim. Quadrado
QUANTIDADE	558,6	Metros
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Cabo de Cobre EPR 0,6/1kV 90º	-
IDENTIFICAÇÃO	CABO.2	-
DIMENSÃO	4	Milim. Quadrado
QUANTIDADE	51	Metros
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Cabo de Cobre EPR 0,6/1kV 90º	-
IDENTIFICAÇÃO	CABO.3	-
DIMENSÃO	6	Milim. Quadrado
QUANTIDADE	111,4	Metros
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Cabo de Cobre Multivias PP 450/750V	-
IDENTIFICAÇÃO	CABO.5	-
DIMENSÃO	4 x 4 mm <sup>2</sup>	Milim. Quadrado
QUANTIDADE	12	Metros
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Cabo de Cobre Multivias PP 450/750V	-
IDENTIFICAÇÃO	CABO.6	-
DIMENSÃO	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	Milim. Quadrado
QUANTIDADE	12	Metros
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Luminária LED Embutir 60x60cm	-
IDENTIFICAÇÃO	LUM.1	-
DIMENSÃO	40	Watts
QUANTIDADE	3	Unidades



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Luminária LED Embutir 60x60cm	-
IDENTIFICAÇÃO	LUM.2	-
DIMENSÃO	60	Watts
QUANTIDADE	8	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	0	CM
DESCRIÇÃO	Refletor LED Coqueiro PAR20	-
IDENTIFICAÇÃO	LUM.3	-
DIMENSÃO	9	Watts
QUANTIDADE	3	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	0	CM
DESCRIÇÃO	Luminária LED PAR20	-
IDENTIFICAÇÃO	LUM.4	-
DIMENSÃO	9	Watts
QUANTIDADE	18	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Plug Macho 2P+T	-
IDENTIFICAÇÃO	PLUG.1	-
DIMENSÃO	10	Amperes
QUANTIDADE	11	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Plug Femea 2P+T	-
IDENTIFICAÇÃO	PLUG.2	-
DIMENSÃO	10	Amperes
QUANTIDADE	15	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		





# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Prensa Cabo p/ Eletrocalha	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.16	-
DIMENSÃO	3/4	Polegada
QUANTIDADE	10	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	120	CM
DESCRIÇÃO	Caixa de Passagem Metálica uso Externo com Tampa	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.17	-
DIMENSÃO	4x4	Polegadas
QUANTIDADE	2	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	220	CM
DESCRIÇÃO	Tomada Alta 10 A Incluso Porta Equipamentos e Placa (padrão Dutotec)	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.6	-
DIMENSÃO	1	Ponto
QUANTIDADE	3	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	30	CM
DESCRIÇÃO	Tomada Baixa 10 A Incluso Porta Equipamentos e Placa (padrão Dutotec)	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.7	-
DIMENSÃO	3	Pontos
QUANTIDADE	12	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	30	CM
DESCRIÇÃO	Tomada Baixa 20 A Incluso Porta Equipamentos e Placa (padrão Dutotec)	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.8	-
DIMENSÃO	2	Pontos
QUANTIDADE	1	Unidade



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	30	CM
DESCRIÇÃO	Tomada Baixa 20 A vermelha (20A) Incluso Porta Equipamentos e Placa (padrão Dutotec)	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.9	-
DIMENSÃO	2	Pontos
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	220	CM
DESCRIÇÃO	Tomada Média 20 A Incluso Porta Equipamentos e Placa (padrão Dutotec)	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.10	-
DIMENSÃO	2	Pontos
QUANTIDADE	3	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	220	CM
DESCRIÇÃO	Tomada Média 20 A vermelha (220V) Incluso Porta Equipamentos e Placa (padrão Dutotec)	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.11	-
DIMENSÃO	2	Pontos
QUANTIDADE	1	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	30	CM
DESCRIÇÃO	Tomada Baixa 10 A Incluso Porta Equipamentos e Placa (padrão Dutotec)	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.12	-
DIMENSÃO	1	Ponto
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	120	CM
DESCRIÇÃO	Interruptor Simples	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.13	-
DIMENSÃO	1	Tecla



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

QUANTIDADE	5	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	120	CM
DESCRIÇÃO	Interruptor Simples	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.14	-
DIMENSÃO	2	Teclas
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Saida Horizontal para Eletroduto	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.1	-
DIMENSÃO	1	Polegada
QUANTIDADE	22	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Saida Horizontal para Perfilado	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.2	-
DIMENSÃO	38x38	Milimetro x Milimetro
QUANTIDADE	2	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Perfilado Perfurado em Chapa 20	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.3	-
DIMENSÃO	38x38	Milimetro x Milimetro
QUANTIDADE	11	Metros
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Eletrocalha Perfurada em Chapa 18	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.4	-



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

DIMENSÃO	50x50	Milimetro x Milimetro
QUANTIDADE	5,5	Metros
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Tampa Eletrocalha	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.5	-
DIMENSÃO	50	Milimetro
QUANTIDADE	1,3	Metro
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Curva de Inversão para Eletrocalha 90 graus	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.6	-
DIMENSÃO	50	Milimetro
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Gancho tipo B com Vergalhão e Fixador com Balancin	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.7	-
DIMENSÃO	50	Milimetro
QUANTIDADE	5	Conjuntos
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Gancho curto para perfilado com Vergalhão e Fixador com Balancin	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.8	-
DIMENSÃO	38	Milimetro
QUANTIDADE	10	Conjuntos
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Junção de Eletrocalhas com três peças	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.9	-



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

DIMENSÃO	50	Milimetro
QUANTIDADE	1	Conjuntos
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Junção de Perfilados com três peças	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.10	-
DIMENSÃO	38	Milimetro
QUANTIDADE	3	Conjuntos
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Flange para Eletrocalha	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.11	-
DIMENSÃO	50	Milimetro
QUANTIDADE	3	Unidades
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Eletroduto metálico flexível tipo sealtubo	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.18	-
DIMENSÃO	3/4	Polegada
QUANTIDADE	32,4	Metros
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Terminação de Eletrocalha	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.13	-
DIMENSÃO	50	Milímetros
QUANTIDADE	1	Unidade
ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Terminação de Perfilado	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.14	-
DIMENSÃO	38	Milímetros



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

QUANTIDADE	2	Unidades
------------	---	----------

ITENS UNITÁRIOS	LOCAL
QD.1 - Quadro de Distribuição	
QD.2 - Placa de Montagem	Itens Indicados em prancha no detalhamento de montagem do quadro
QD.3 - Placa de Acrílico	
QD.4 - Canaleta de Recorte	
QD.5 - Trilho DIN	
QD.6 - Barramentos Neutro/Terra	
QD.7 - Barramentos Neutro/IDR	
QD.8 - Barramento BEP	
QD.9 - Barramentos de Derivação	
QD.10 - Barramento Geral	
QD.11 - Isolador Espaçador	
QD.12 - Isolador Termoretrátil	
DIS.1 -Disjuntor 1x16A	Itens indicados em detalhamento do quadro e em digrama unifilar
DIS.2 -Disjuntor 2x16A	
DIS.3 -Disjuntor 2x20A	
DIS.4 -Disjuntor 1x32A	
DIS.5 -Disjuntor 2x32A	
DIS.6 -Disjuntor 1x50A	
DIS.7 -Disjuntor 3X50A	
DIS.8 -Disjuntor IDR 4P 40A	
DIS.9 - Dispositivo de Proteção Contra Surto	
DIS.10 -Disjuntor IDR 2P 25A	
DIS.11 - Timmer Digital	
ACES.15 -Abraçadeira	3 para cada um dos seguintes eletrodutos: alimentação quadro, iluminação externa, cabo de aterramento (SPDA)
LUM.1 - 60W	2 unidades na sala de audiência, 6 unidades na recepção, total 8
LUM.2- 40W	1 unidade em cada banheiro 1 unidade na copa, total 3



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

LUM.3 - 9W	3 unidades no piso iluminando a fachada do E-Fórum conforme indicado em planta
LUM.4 - 9W	18 unidades no piso iluminando a fachada e fundos do E-Forum conforme indicado em planta
PLUG.1- Plug 2P+T macho	1 para cada uma das 11 luminárias total 11
PLUG.2 Plug 2P+T fêmea	1 para cada uma das 11 luminárias+ 4 plugs no interior do rack de lógica (indicado em planta), total 15
ACES.16 - Prensa cabo	1 para cada saída de cabos PP da luminária, saem 11 cabos 1 para cada luminária, no entanto para a região dos banheiros o mesmo prensa cabo é usado para 2 cabos, total de 10 unidades
ACES.17 - caixa de passagem	1 unidade para cada condensadora, são duas condensadoras, portanto 2 unidades
TOM.6 - 1xTomada Alta 10A	2 para as luminárias de emergência sendo uma na porta da recepção e outra na porta da sala de audiência 1 para roteador wifi na recepção total de 3 unidades
TOM.7 - 3xTomada Baixa 10A	4 na sala de audiências e 8 na recepção total 12 unidades
TOM.8 - 2xTomada Baixa 20A	1 unidade na recepção
TOM.9 - 2xTomada Baixa 20A Módulo Vermelho	1 unidade na recepção
TOM.10 - 2xTomada Média 20A	3 unidades na copa
TOM.11 - 2xTomada Média 20A Módulo Vermelho	1 unidade na copa
TOM.12 - 1xTomada Baixa 10A	1 unidade na sala de audiências
TOM.13 1xInterruptor Simples	1 unidade em cada um dos seguintes locais: IS Mas, IS Fem, Copa, Sala de Audiências, Recepção
TOM.14 2xInterruptor Simples	1 unidade na Recepção
ACES.1 - Saída Horizontal para Eletroduto	4 unidades na eletrocalha 18 unidades no perfilado, total de 22 unidades
ACES.2 - Saída Horizontal para Perfilado	2 unidades na ligação entre eletrocalha e perfilado na recepção
ACES.6 - Curva de Inversão para Eletrocalha	1 unidade na descida da eletrocalha para o quadro de distribuição
ACES.7 - Gancho tipo B com Vergalhão e Fixador com Balancin	5 unidades para 5 pontos de fixação da eletrocalha a estrutura metálica dos módulos
ACES.8 - Gancho curto para perfilado com Vergalhão e Fixador com Balancin	10 unidades para 10 pontos de fixação do perfilado a estrutura metálica dos módulos
ACES.9 - Junção de Eletrocalha com 3 peças	Eletrocalha é fornecida em barras de 3,0m 1 unidade onde será feita a junção das eletrocalhas

ACES.10 - Junção de Perfilado com 3 peças	Perfilados são fornecidos em barras de 3,0m, 3 unidades uma onde será feita cada uma das junções dos perfilados
ACES.11 - Flange para Eletrocalha	Uma flange no acabamento da eletrocalha com o quadro de distribuição, 2 flanges entre o quadro de distribuição e o rack de lógica
ACES.13 - Terminação de Eletrocalha	1 Unidade no fim da eletrocalha que inicia no quadro de distribuição
ACES.14 - Terminação de Perfilado	1 Unidade em cada uma das pontas do perfilado , Totalizando 2 unidades
<b>ITENS NÃO UNITÁRIOS</b>	<b>CÁLCULO</b>
ACES.3 - Perfilado Perfurado em Chapa 20	11 metros, a edificação no sentido de maior comprimento possui 11,5m, o único perfilado está nesta direção praticamente encostando em ambas as paredes
ACES.4 - Eletrocalha Perfurada em Chapa 18	A edificação no sentido do menor comprimento possui 4,7m o único perfilado está nesta direção totalizando 4,2m a descida entre o forro e o quadro de distribuição soma 1,15 metros, a ligação entre o quadro de distribuição e o rack de lógica perfazem outros 0,15m totalizando 5,5m.
ACES.5 - Tampa para Eletrocalha	1,15 metros na descida entre o forro e o quadro de distribuição e 0,15 metros entre o quadro de distribuição e o rack
ACES.18 - Eletroduto Flexível Sealtubo	Em metros por ambiente: iS Masc - 2,1 IS Fem 1,2 Copa 0,5 + 0,5 + 1,7 Audiência 0,7 + 2,9 + 2,9 + 2,9 Recepção 2,5 + 6x2,0 + 0,5x2 + 1,5 Total 32,4m
CABO.1 2,5mm <sup>2</sup>	Observar a presente planilha aba "calculo de quantidade de fios"
CABO.2 4,0mm <sup>2</sup>	
CABO.3 6,0mm <sup>2</sup>	
CABO.5 Multivias 4 x 4 mm <sup>2</sup>	Ligação Evaporadora x Condensadora de Ar Condicionado recepção 5 metros, audiência 7 metros= 12 metros
CABO.6 Multivias 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	Para ligação das luminárias internas, observando a prancha, de baixo para cima, da esquerda para a direita: 2,3+0,5+1,0+1,5+0,5+0,5+0,5+2,0+0,5+2,0+0,5 = 11,8M

LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Rack de Parede	-
IDENTIFICAÇÃO	LOG.1	-





# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

DIMENSÃO	19" x 12U x 570mm	-
QUANTIDADE	1	Unidade
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Voice Panel	-
IDENTIFICAÇÃO	LOG.2	-
DIMENSÃO	30	Portas
QUANTIDADE	1	Unidade
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Patch Panel	-
IDENTIFICAÇÃO	LOG.3	-
DIMENSÃO	24	Portas
QUANTIDADE	1	Unidade
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	No-Break	-
IDENTIFICAÇÃO	LOG.4	-
DIMENSÃO	1200	VA
QUANTIDADE	2	Unidades
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Filtro de Linha Rack	-
IDENTIFICAÇÃO	LOG.5	-
DIMENSÃO	8	Tomadas
QUANTIDADE	1	Unidade
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Bandeja para Equipamentos	-
IDENTIFICAÇÃO	LOG.6	-



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

DIMENSÃO	-	-
QUANTIDADE	1	Unidade
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Organizador de cabos	-
IDENTIFICAÇÃO	LOG.7	-
DIMENSÃO	-	-
QUANTIDADE	2	Unidades
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Gravador NVR	-
IDENTIFICAÇÃO	LOG.8	-
DIMENSÃO	16	Canais
QUANTIDADE	1	Unidade
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Monitor TV c/ suporte para fixação na parede e cabo HDMI 3,0m	-
IDENTIFICAÇÃO	LOG.9	-
DIMENSÃO	18.5	Polegadas
QUANTIDADE	1	Unidade
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Patch Cord	-
IDENTIFICAÇÃO	LOG.10	-
DIMENSÃO	1,5	Metros
QUANTIDADE	22	Unidades
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM
DESCRIÇÃO	Cabo de Rede	-
IDENTIFICAÇÃO	LOG.11	-



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

DIMENSÃO	CAT 6- 4 Pares	-
QUANTIDADE	191	Metros
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	220	CM
DESCRIÇÃO	Ponto Lógica Rj45 Fêmea Alto Incluso Porta Equipamentos e Placa (padrão Dutotec)	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.1	-
DIMENSÃO	1	Ponto
QUANTIDADE	5	Unidades
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	30	CM
DESCRIÇÃO	Ponto Lógica Rj45 Fêmea Baixo Incluso Porta Equipamentos e Placa (padrão Dutotec)	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.2	-
DIMENSÃO	1	Ponto
QUANTIDADE	10	Unidades
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	30	CM
DESCRIÇÃO	2 x Ponto Lógica Rj45 Fêmea Baixo Incluso Porta Equipamentos e Placa (padrão Dutotec)	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.3	-
DIMENSÃO	2	Pontos
QUANTIDADE	1	Unidade
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	220	CM
DESCRIÇÃO	1 x Ponto Lógica Rj45 Fêmea Alto Incluso Caixa 4" x 2" de uso externo	-
IDENTIFICAÇÃO	TOM.4	-
DIMENSÃO	1	Ponto
QUANTIDADE	2	Unidades
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

DESCRIÇÃO	Saida Horizontal para Eletroduto	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.1	-
DIMENSÃO	1	Polegada
QUANTIDADE	14	Unidades
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Saida Horizontal para Perfilado	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.2	-
DIMENSÃO	38x38	Milimetro x Milimetro
QUANTIDADE	2	Unidades
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Perfilado Perfurado em Chapa 20	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.3	-
DIMENSÃO	38x38	Milimetro x Milimetro
QUANTIDADE	12	Metros
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Eletrocalha Perfurada em Chapa 18	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.4	-
DIMENSÃO	50x50	Milimetro x Milimetro
QUANTIDADE	5	Metros
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Tampa Eletrocalha	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.5	-
DIMENSÃO	50	Milimetro
QUANTIDADE	.3	Metros
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Curva de Inversão para Eletrocalha 90 graus	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.6	-
DIMENSÃO	50	Milimetro
QUANTIDADE	1	Unidade
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Gancho tipo B com Vergalhão e Fixador com Balancin	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.7	-
DIMENSÃO	50	Milimetro
QUANTIDADE	5	Conjuntos
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Gancho curto para perfilado com Vergalhão e Fixador com Balancin	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.8	-
DIMENSÃO	38	Milimetro
QUANTIDADE	10	Conjuntos
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Junção de Eletrocalhas com três peças	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.9	-
DIMENSÃO	50	Milimetro
QUANTIDADE	1	Conjuntos
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Junção de Perfilados com três peças	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.10	-
DIMENSÃO	38	Milimetro
QUANTIDADE	3	Conjuntos
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Flange para Eletrocalha	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.11	-
DIMENSÃO	50	Milimetro
QUANTIDADE	1	Unidade
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Eletroduto metálico flexível tipo sealtubo	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.12	-
DIMENSÃO	1	Polegada
QUANTIDADE	21	Metros
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Terminação de Eletrocalha	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.13	-
DIMENSÃO	50	Milímetros
QUANTIDADE	1	Unidade
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Terminação de Perfilado	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.14	-
DIMENSÃO	38	Milímetros
QUANTIDADE	2	Unidades
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	260	CM
DESCRIÇÃO	Abraçadeira D com parafuso	-
IDENTIFICAÇÃO	ACES.15	-
DIMENSÃO	1.1/4	Polegada
QUANTIDADE	8	Unidades
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	200	CM



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

DESCRIÇÃO	Camera IP p/ gravação em Nuvem	-
IDENTIFICAÇÃO	CAM.1	-
DIMENSÃO	-	-
QUANTIDADE	6	Unidades
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	-40	CM
DESCRIÇÃO	Eletroduto PVC Rígido Roscavel	-
IDENTIFICAÇÃO	ELET.1	-
DIMENSÃO	1.1/4"	Polegadas
QUANTIDADE	2,7	Metros
LÓGICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	-40	CM
DESCRIÇÃO	Luva Eletroduto PVC Rígido Roscavel	-
IDENTIFICAÇÃO	ELET.2	-
DIMENSÃO	1.1/4"	Polegadas
QUANTIDADE	2	Unidades

ITENS UNITÁRIOS	LOCAL
LOG.1 - Rack de Parede	Indicados em prancha no detalhamento de montagem do rack
LOG.2- Voice Panel	
LOG.3 - Patch Panel	
LOG.4 - Nobreak	
LOG.5 - Filtro de Linha	
LOG.6 - Bandeja para Equipamentos	
LOG.7 - Organizador de Cabos	
LOG.8 - Gravador NVR	
LOG.9 - Monitor TV	1 unidade instalada ao lado do rack
LOG.10 - Patch Cord	22 unidades
TOM.1 - 1 Ponto Lógica Alto	4 cameras internas e 1 ponto para wifi, total de 5 unidades
TOM.2 - 1 Ponto Lógica Baixo	7 recepção, 3 sala de audiências total de 10 unidades
TOM.3 - 2 Ponto Lógica Baixo (LoG e TEL)	1 ponto recepção
TOM.4 - 1 Ponto Lógica Externo	2 Pontos área externa
ACES.1 - Saida Horizontal para Eletroduto	3 Unidades na Eletrocalha e 11 no Perfilado total de 14 unidades



ACES.2 - Saída Horizontal para Perfilado	2 unidades na ligação entre eletrocalha e perfilado na recepção
ACES.6 - Curva de Inversão para Eletrocalha	1 unidade na descida da eletrocalha para o rack
ACES.7 - Gancho tipo B com Vergalhão e Fixador com Balancin	5 unidades para 5 pontos de fixação da eletrocalha a estrutura metálica dos módulos
ACES.8 - Gancho curto para perfilado com Vergalhão e Fixador com Balancin	10 unidades para 10 pontos de fixação do perfilado a estrutura metálica dos módulos
ACES.9 - Junção de Eletrocalha com 3 peças	Eletrocalha é fornecida em barras de 3,0m 1 unidade onde será feita a junção das eletrocalhas
ACES.10 - Junção de Perfilado com 3 peças	Perfilados são fornecidos em barras de 3,0m, 3 unidades uma onde será feita cada uma das junções dos perfisados
ACES.11 - Flange para Eletrocalha	Uma flange no acabamento da eletrocalha com o rack
ACES.13 - Terminação de Eletrocalha	1 Unidade no fim da eletrocalha que inicia no quadro de distribuição
ACES.14 - Terminação de Perfilado	1 Unidade em cada uma das pontas do perfilado , totalizando 2 unidades
ACES.15 -Abraçadeira	4 Unidades Para cada um dos eletrodutos PVC Rígido que entram no rack, totalizando 8 unidades
CAM.1 - Câmera	1 Unidade para cada ponto de CFTV, 2 Externos e 4 Internos, totalizando 6 pontos
ELET.2 - Luva Eletroduto PVC Rígido Roscavel	2 Unidades uma em cada conexão dos eletrodutos embutido no radier com o rack
<b>ITENS NÃO UNITÁRIOS</b>	<b>CÁLCULO</b>
ACES.3 - Perfilado Perfurado em Chapa 20	11 metros, a edificação no sentido de maior comprimento possui 11,5m,o único perfilado está nesta direção praticamente encostando em ambas as paredes
ACES.4 - Eletrocalha Perfurada em Chapa 18	A edificação no sentido do menor comprimento possui 4,7m o único perfilado está nesta direção totalizando 4,2m a descida entre o forro e o rack soma 0,3m, totalizando 5,0m





# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

ACES.5 - Tampa para Eletrocalha	0,3m na descida entre o forro e o rack
ACES.18 - Eletroduto Flexível Sealtubo	Em metros por ambiente: iS Masc - 2,1 IS Fem 1,2 Copa 0,5 + 0,5 + 1,7 Audiência 0,7 + 2,9 + 2,9 + 2,9 Recepção 2,5 + 6x2,0 + 0,5x2 + 1,5 Total 32,4m
LOG.11 - Cabo de Rede CAT6	Pontos 1 a 11: 8 8,5 10 11,5 11,5 13 13 12,5 12 11,5 8 Câmeras 1 a 6: 7,5 11,5 13 13 11 Telefone: 8,5 Wifi: 7, Total 191
ELET.1 - Eletroduto PVC Rígido Roscavel	2,7 metros, sendo 1,35m para cada um dos eletrodutos que interliga o eletroduto embutido no radier com o rack

Item	Critério
Rack	Escolhido rack de parede com 12U devido as limitações de espaço existentes no local, sendo o maior rack possível para o espaço disponível
Voice Panel	Escolhido Voice Panel com 30 portas pois é o menor amplamente disponível no mercado
Patch Panel	Serão necessárias 18 ligações externas (11 pontos de lógica, 6 câmeras e 1 ponto para roteador wifi), escolhido patch panel de 24 portas pois é o menor amplamente disponível no mercado que atende a esta necessidade, haverá folga de 25% das portas
No-Break	Escolhido 1200VA
Filtro de Linha	Menor capacidade amplamente disponível no mercado
Bandeja para Equipamentos	-
Organizador de Cabos	
Gravador NVR	Optou-se por aplicar gravador com 16 canais pois é o menor ajustável a rack amplamente disponível no mercado
Elementos de fixação de eletrocalhas e perfilados (ACES.7 E ACES.8)	Colocada quantidade para ser possível utilizar uma peça para cada terço

LÓGICA E ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	30	CM
DESCRIÇÃO	Canaleta tipo Dutotec Standard c/ Tampa	-
IDENTIFICAÇÃO	ELET.7	-
DIMENSÃO	73x25	mm



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

QUANTIDADE	44	Metro
LÓGICA E ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	30	CM
DESCRIÇÃO	Curva 90 Canaleta tipo Dutotec Standard Raio 60mm	-
IDENTIFICAÇÃO	ELET.8	-
DIMENSÃO	73x25	mm
QUANTIDADE	10	Unidade
LÓGICA E ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	30	CM
DESCRIÇÃO	Septo Divisor Canaleta tipo Dutotec Standard	-
IDENTIFICAÇÃO	ELET.9	-
DIMENSÃO	73x25	mm
QUANTIDADE	44	Metro
LÓGICA E ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	30	CM
DESCRIÇÃO	Adaptador de Eletroduto Canaleta tipo Dutotec Standard	-
IDENTIFICAÇÃO	ELET.10	-
DIMENSÃO	2 x 1"	Polegada
QUANTIDADE	22	Unidades
LÓGICA E ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	30	CM
DESCRIÇÃO	Bucha de Redução p/ Adaptador de Eletroduto Canaleta tipo Dutotec Standard	-
IDENTIFICAÇÃO	ELET.11	-
DIMENSÃO	1" p/ 3/4"	Polegada
QUANTIDADE	22	Unidades
LÓGICA E ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
TIPO DE DADO	DADO	UNIDADE
NÍVEL	30	CM
DESCRIÇÃO	Arremate de Parede 25mm (para uso nos arremates de forro)	-
IDENTIFICAÇÃO	ELET.12	-
DIMENSÃO	25	Milímetros



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

QUANTIDADE	22	Unidades
------------	----	----------

ITENS UNITÁRIOS	LOCAL
ELET.8 - Curva canaleta	2 copa, 5 recepção, 3 sala de audiência, totalizando 10 unidades
ELET.10 - Adaptador eletroduto canaleta 2 x 1"	1 BWC Masc, 1 BWC Fem, 3 Copa, 5 Sala de Audiência, 12 Recepção, totalizando 22 unidades
ELET.11 - Bucha de Redução	22 unidades, idem item anterior
ELET.12 - Arremate de Parede	22 unidades idem item anterior
ITENS NÃO UNITÁRIOS	CÁLCULO
ELET.7 - Canaleta com tampa	22 descidas, 2m por descida, total de 44m
ELET.9 - Septo divisor	Idem item anterior

CIRCUITO	BITOLA (mm <sup>2</sup> )	QUANTIDADE
1	2,5	72,6
2	2,5	69,6
3	2,5	30,6
4	4	26,6
5	4	24,4
6	2,5	77,2
7	2,5	8,5
8	2,5	8,5
9	6	49,2
10	6	62,2
11	2,5	18,2
12	2,5	17,6
13	2,5	65,2
14	2,5	56,4
NB-1-1	2,5	67,2
NB-1-2	2,5	30,2
NB-2-1	2,5	7,1



# KOLF ENGENHARIA

Kolf Serviços de Engenharia - LTDA

07.555.412.0001-37

NB-2-2	2,5	22,6
NB-2-3	2,5	7,1
<b>TOTAL</b>	<b>BITOLA</b>	<b>QUANTIDADE</b>
	<b>2,5</b>	<b>558,6</b>
	<b>4</b>	<b>51</b>
	<b>6</b>	<b>111,4</b>

---

Gabriel Giongo Colferai

Engenheiro Eletricista

