

## MEMORIAL DESCRITIVO

<b>PROJETO: Automação - Elétrico/Lógico/Telefônico</b>
<b>AGÊNCIAS: SAA SUBPREF. NOVA TRAMANDAÍ – AG TRAMANDAÍ</b>
<b>ENDEREÇO: Av. Minas Gerais, nº 2186 – Nova Tramandaí - RS</b>

O presente memorial, tem por finalidade orientar a elaboração do orçamento, a execução da obra, bem como completar as demais peças que compõem os projetos, para reforma e/ou instalação do prédio em epígrafe.

### 1) Generalidades

-----

- Prédio: composto de \_\_01\_\_ pavimento(s).
- Fim que se destinará: bancário

### 2) Tensão de Suprimento.

-----

\_380 V / \_220\_V - 60 Hz.

Disjuntor Geral : 3X40A

### 3) Alimentação Geral do Sistema

-----

Está prevista a instalação de \_01 No-Break(s) , que será fornecido pelo Banco, nesta Agência. A alimentação virá do \_QGBT até o CD-BK / CD-ESTAB em cabos flexíveis de 4(1 x 6,0 mm<sup>2</sup>) FFFN - e alimentará o(s) No Break(s).

### 4) Proteção Geral do Sistema

-----

A proteção geral terá um disjuntor Eletromar tipo Gi de 3 x 40 A instalado no QGBT.

No CD-Bipartido (CD externo para 24 elementos) será instalado disjuntores de 3 x 40A no alimentador do No-Break, e 3x40A no alimentador da reversora. Possuirá, também, disjuntor 1 x\_20 A e demais circuitos terminais, conforme projeto.

## **5) Chave Reversora.**

-----

Será instalada 01 chave reversora de 3 posições, e de 4 câmaras internas, para 40 A, em caixa específica ao lado do CD-Bipartido.

## **6) Centro de Distribuição Estabilizado (CD-ESTAB)**

-----

- CD estabilizado será de ( 24 ) elementos, com barramentos distintos (fase, neutro e terra), conforme esquema unifilar, com disjuntores de proteção dos circuitos terminais estabilizados com disjuntor (es) geral conforme quadro de cargas.

## **7) Alimentadores**

-----

- QGBT: cabo 5 (1 x 6,0 mm<sup>2</sup>) FFFNT - flexível em perfilado diâm. 38x76mm
- No-Break (5 KVA):

Entrada: cabo 5 (1 x6,0 mm<sup>2</sup>) FFFNT - flexível em Canaleta Dutotec 73x25 mm.

Saída: cabo 4 (1 x6,0 mm<sup>2</sup>) FFFN - flexível em Canaleta Dutotec 73x25 mm.

- CD-ESTAB: cabo 5 (1 x6,0 mm<sup>2</sup>) FFFNT - flexível em Canaleta Dutotec 73x25 mm.
- Chave reversora :

Entrada: - No-Break: cabo 4 (1 x6,0 mm<sup>2</sup>) FFFN - flexível.  
- Rede : cabo 4 (1 x6,0 mm<sup>2</sup>) FFFN - flexível.

Saída: cabo 4 (1 x6,0 mm<sup>2</sup>) FFFN - flexível.

- Banco de baterias : cabo 2 (1 x6,0 mm<sup>2</sup>)- flexível em Canaleta Dutotec 73x25 mm.

## **8) Circuitos Terminais.**

-----

Os condutores dos circuitos terminais serão com cabos flexíveis, tendo sua seção 2,5 mm<sup>2</sup> especificada no quadro de cargas, conforme consta na planta.

## **9) Aterramento.**

-----

O aterramento será único para No-Break e CD-ESTAB com cabos distintos de 1x6,0 mm<sup>2</sup>. O condutor de aterramento dos circuitos terminais terá a mesma bitola do condutor fase (2,5mm<sup>2</sup>). Cada circuito terá um condutor terra independente desde o CD-ESTAB.

## 10) Elaboração do Projeto Executivo.

-----

- Para início do serviço, será fornecido pelo Banco a empresa contratada o leiaute de cada Agência.
- Para definição dos trajetos das tubulações, localização dos CD's, rack para HUB / SWITCH / CONCENTRADOR e pontos em geral, necessários para elaboração do anteprojeto, a empresa efetuará levantamento "in loco" juntamente com a fiscalização do Banco.  
Somente após a aprovação do projeto executivo pelo Banco, será autorizada a execução da obra.
- Juntamente com o projeto executivo deverá ser entregue o orçamento da obra, com relação de material conforme planilha de orçamento do Banco.
- No final dos serviços, para procedermos a fiscalização, a empresa deverá entregar o projeto executivo com as devidas correções de toda a instalação de elétrica, telefone, alarme e cftv e de automação (elétrica e lógica), inclusive a existente que permanecer em uso.  
Farão parte do projeto executivo os seguintes documentos:
  - Memorial descritivo em "**compact disc**" utilizando MICROSOFT WORD e uma cópia. O Banco fornecerá cópia do memorial padrão.
  - Planta baixa com a rede elétrica e lógica, diagramas, quadros de cargas e detalhes construtivos em geral, em "**compact disc**" ( AUTOCAD-versão 14 ou superior ) com uma cópia em papel sulfite, escala 1:50.
  - Relação do material utilizada quantificada.
- Os padrões utilizados nas execuções das plantas serão definidos quando da aprovação do anteprojeto pelo Engenheiro responsável pela obra.
- Para efeito de orçamento do Projeto Executivo, será considerada a área (m<sup>2</sup>) das plantas plotadas em escala 1:50.

## 11) Teste da Rede Lógica.

-----

O teste da rede lógica compreenderá a aferição da cabeção, incluindo os seguintes parâmetros elétricos e medidas de transmissão, conforme TIA/EIA/TSB40:

- **Atenuação;**
- **Return loss**
- **Test-set-up-and-apparatus;**
- **Teste de capacitância, continuidade, resistência e impedância;**
- **Teste de ruído - impulso;**
- **Teste SCAN (comprimento);**
- **Teste dos conectores (Wire-Map);**
- **Teste NEXT (Near-en-crosstalk-loss).**

Deverá ser entregue certificado/relatório com os resultados dos testes, o qual será realizado na presença dos técnicos do Banco.

## 12) Normas Gerais.

-----

- Todos os materiais utilizados na obra deverão ser de primeira qualidade satisfazendo as especificações.
- A mão-de-obra a empregar será, também, de primeira qualidade, sendo a execução e acabamento dos trabalhos, esmerados e seguindo os melhores padrões conhecidos em serviços congêneres.
- Caso for julgado aconselhável a substituição de algum material especificado por outro, ela só poderá ser feita mediante autorização por escrito da fiscalização.
- A obra será dirigida por um responsável técnico e terá um fiscal de obras.
- Os trabalhos executados que não satisfaçam as condições estabelecidas poderão ser impugnadas pelo Banco, correndo por conta do empreiteiro as despesas necessárias para a correção dos serviços, caso houver nova fiscalização por serviços não executados, o custo será repassado à empreiteira.

## 13) Considerações Gerais

-----

- **Quando da conexão do cabo UTP nos terminais RJ45, o mesmo não poderá ter comprimento(extensão) retilíneo maior que 1/4 do seu comprimento torcido(trançado)**
- Quando a Agência estiver em funcionamento poderá ser necessário a execução de instalações provisórias no decorrer da obra, para manter a operacionalidade dos serviços.
- Nas planilhas de orçamento que contenham o item "remontagem de pontos", ele só será utilizada quando houver remontagem de pontos de automação. Isto compreenderá o remanejo e a reinstalação dos pontos, com prévia autorização da fiscalização do Banco, e com o reaproveitamento de materiais.
- Nas planilhas de orçamento que contenham o item "desmontagem de pontos", ele só será utilizada quando houver desmontagem de pontos existentes, com prévia autorização da fiscalização do Banco.
- O remanejo de luminárias inclui a sua retirada e reinstalação.
- O conjunto da caixa de saída para rede UNIX será formado por suporte tipo Dutotec com um conector RJ45 fêmea.
- O cabo UTP deverá ser identificado nas duas pontas com a letra E + o respectivo número do cabo, ex: E12.
- O CD estabilizado deverá ser de uso aparente, e possuir barramentos distintos: para o fio fase, neutro e terra. Todos estes barramentos devem ser compatíveis com a capacidade de carga especificada em planta. O CD-BK também será de uso aparente.

- No CD-Bipartido deverá ser colocada etiqueta de acrílico ou de PVC padrão Banrisul para identificação dos circuitos, por exemplo: NB-7,5 kVA, REV, TOMADA, AR COND, e etc.
- No CD estabilizado e nas caixas de saída, deverá ser colocada etiqueta de acrílico com fundo preto e letras brancas tamanho 1x4cm, ou etiqueta de PVC padrão Banrisul, ou etiqueta de poliéster PSL-311-122 da impressora ID-PRO PLUS, para identificação dos circuitos, por exemplo: GERAL; EE1 - MODEN; EE2 - MICRO, conforme quadro de carga.
- Na chave reversora deverá ser colocada etiqueta de acrílico única com fundo preto e letras brancas, com a identificação das posições da chave, medindo 6,0x3,5cm:

REVERSORA  
PÓS CONDIÇÃO  
0 DESLIGADO  
1 NO- BREAK  
2 REDE

- Deverá ser colocado junto ao(s) disjuntor(es) instalado(s) no(a) QGBT etiqueta de acrílico com fundo branco e letras vermelhas, ou de PVC padrão Banrisul, com os dizeres: NÃO DESLIGUE SISTEMA DE AUTOMAÇÃO.
- Deverá ser deixada uma sobra de três (03) metros de cabo na espera para o No-Break.
- Deve ser previsto aterramento único para o No-Break e CD estabilizado, com condutores independentes. Os dois condutores poderão estar no mesmo eletroduto.
- Cada anilha deverá ter a dimensão adequada ao respectivo cabo.
- No CD estabilizado todo o condutor deverá ser anilhado e identificado conforme sua designação. Por exemplo: FC3; NC3:TC3, para fase, neutro e terra do circuito "3". Deverá também os condutores terem acabamento com fita plástica branca espiral tube bitola 3/8".
- No CD estabilizado quando for realizada adequação para trifásico, deverá ser feito o balanceamento das cargas com adequação das plaquetas de identificação.
- Nas instalações de disjuntores adicionais no CD estabilizado será utilizado barramento de cobre.
- Para identificação do cabo lógico UTP serão utilizadas anilhas ou etiquetas de poliéster.
- Deverá ser colocada placa de acrílico com fundo preto e letras brancas no tamanho de 1x1 cm, ou etiqueta de PVC padrão Banrisul, ou etiqueta de poliéster, na tampa das caixas de saída para dados, com a indicação E + o número do cabo UTP (ex: E12).
- Deverá ser feita a identificação da fiação , para o (s) No-Break (s) chave (s) reversora (s), CD BK e no CD- ESTAB, com anilhas ou etiqueta de poliéster., obedecendo:
  - Anilhamento no (s) No-Break (s):  
Fase entrada No-Break= FENB  
Neutro entrada No-Break= NENB  
Fase saída No-Break= FSNB  
Neutro saída No-Break= NSNB

- Anilhamento na(s) reversora(s):  
Fase entrada reversora rede= FEREV  
Neutro entrada reversora rede=NEREV  
Fase saída No-Break= FSNB  
Neutro saída No-Break= NSNB  
Fase saída reversora= FSREV  
Neutro saída reversora= NSREV
- Anilhamento do CD BK:  
Fase rede= FR  
Fase entrada No-Break= FENB  
Neutro entrada No-Break= NENB  
Fase entrada reversora rede= FEREV  
Neutro entrada reversora rede= NEREV
- Anilhamento CD-ESTAB.:  
Fase saída reversora = FSREV  
Neutro saída reversora = NSREV

Conforme a quantidade do mesmo equipamento, deverá ser feita numeração nas siglas (ex. FENB1, FENB2, FSNB1, FSNB2).

- Os condutores dos circuitos terminais (fase, neutro e terra) deverão possuir terminal olhal soldado, para conexão nos barramentos e tipo pino no disjuntor.
  - Os cabos e condutores flexíveis terão suas pontas e derivações estanhadas.
  - Nas tomadas estabilizadas os condutores terão terminais olhal soldado para sua conexão as mesmas. Caso seja conectadas ao seu circuito através de rabicho, deverão ter emenda estanhada.
  - Nas tomadas instaladas nas canaletas metálicas os condutores serão soldados diretamente nos pinos das tomadas e devidamente isolados.
  - Os pontos para TMN e IMPRESSORA deverão possuir sempre duas tomadas, os pontos para MICRO quatro tomadas e os TMCs seis tomadas. A empresa contratada deverá complementar as tomadas que faltam na instalação.
  - Quando da existência de forro (gesso, madeira, PVC, etc.), poderão ser utilizadas caixas de uso externo nas dimensões 130x150x50 mm, no mínimo, tanto para rede elétrica estabilizada e dados.
  - Os eletrodutos/caixas acima do forro deverão ser fixados da seguinte maneira:
    - Eletrodutos: cinta metálica perfurada/bucha e parafuso ou terminal de tiro.
    - Caixas: bucha e arruela/retalho de eletroduto/bucha e parafuso ou terminal de tiro.
  - Os eletrodutos nas suas emendas deverão obedecer os seguintes critérios:
    - Acima do forro: luva com rosca.
    - Aparente fixo na parede: luva com rosca ou terminal tipo luva de encaixe;
    - Aparente no teto fixo por estrutura metálica: luva com rosca.
- As luvas para efeito de orçamento estão inclusas no item eletroduto à razão de uma a cada eletroduto.

- Deverá ser montada estrutura metálica, para sustentação dos eletrodutos aparente no teto, a cada 1,5 metros. Os eletrodutos serão fixos por meio de abraçadeiras acima dessa estrutura.
- Nas curvas e derivações das tubulações de dados e energia estabilizada serão instaladas caixas de passagem, em casos específicos com prévio entendimento com a fiscalização, conectores curvos para box.
- Para conexão dos eletrodutos nos condutes, CD-ESTAB., CD-BK, caixa para reversora e etc., deverão ser utilizados terminais tipo bolsa ponta com rosca. Especificamente no CD-ESTAB, CD- BK e etc, instalar na extremidade do terminal, bucha e arruela, à razão de 2 unidades por caixa de saída e 4 unidades por caixa/centro de distribuição.
- Os eletrodutos aparentes, conectores curvos para box, caixas e estruturas metálicas de sustentação serão pintados na cor a ser definida pela fiscalização do Banco.
- Os perfilados aparentes possuirão suportes de sustentação a cada 1,5 metros.
- Os eletrodutos aparentes possuirão abraçadeiras a cada 1,5 metros.
- Deverá ser deixado alçapão próximo as caixas de passagem que ficarem acima do forro, conforme solicitado em projeto.
- As dimensões dos eletrodutos são consideradas como internas. Por exemplo: 20mm = 3/4", 25mm=1".
- Deverá ser colocado exaustor nos bancos de baterias que forem instalados em salas especiais (isoladas e com ventilação externa). O exaustor será acionado por interruptor ligado em tomada. Deverá ser protegido por tela, tipo otis 2mm, internamente e externamente junto a parede, janelas e etc.
- Os serviços executados no piso, parede e acima do forro deverão ser deixados acesso livre para fiscalização.
- A empreiteira deverá comunicar à fiscalização do banco com antecedência de 72 horas a data do início dos trabalhos na Agência.
- A obra deverá ser entregue com o arremate das partes envolvidas no serviço, tais como: alvenaria, lambri, gesso, pintura, etc.
- A empresa deve possuir especialização técnica reconhecida no mercado, para os serviços requeridos.
- Quando da instalação dos equipamentos por parte do fornecedor, a empresa deverá colocar um técnico a disposição no local da obra, a fim de sanar problema eventuais que poderão ocorrer.  
O não cumprimento deste procedimento implicará na suspensão da empresa nas demais obras.
- A empresa deverá entregar a obra com todos os acabamentos no prazo previsto em planilha. Assim sendo a empresa deverá comunicar o termino do serviço, obedecendo o prazo previsto em, planilha.

- Para efeito de serviço/obra, considerar-se-á todos os detalhes, como: projeto, memórias, planilhas e anexos, por serem esses documentos integrantes da presente licitação.

#### **14) Composições dos Materiais**

-----

- Os materiais obedecerão as composições apresentadas neste item, ficando seus insumos, para efeito de orçamento, contidos no respectivo elemento.
- Disjuntor Geral na medição ou QGBT incluirá:
  - Plaqueta acrílica/PVC
  - Terminais
- Disjuntor no CD estabilizado incluirá:
  - Plaqueta acrílica/PVC
  - Terminais
  - Barramento
  - Balanciamento de carga
- CD-BK incluirá:
  - Barramentos
  - Isoladores
  - Anilhas - do CD-BK, dos cabos para baterias e de entrada/saída do No-Break.
  - Plaquetas acrílicas
  - Terminais para cabos
- CD-ESTAB incluirá:
  - Barramentos
  - Isoladores
  - Anilhas
  - Plaquetas acrílicas
  - Fita plástica espiral tube
  - Camuflagem
  - Terminais pino e olhal
- Chave Reversora incluirá:
  - Anilhas
  - Plaqueta acrílica
  - Terminais
- Espelho para Caixa de Saída para Dados incluirá:
  - Plaqueta acrílica
- Tomada Dupla com Espelho incluirá:
  - Plaqueta acrílica
- Caixa de Saída para Dados incluirá:
  - Anilhas
  - Plaqueta acrílica
  - Abraçadeira plástica Helleman
- Caixa de Saída para Energia Estabilizada incluirá:
  - Plaqueta acrílica



- Terminais olhal
- Espelho
  
- Eletroduto incluirá:
  - Conjunto bucha e arruela
  - Terminais bolsa
  - Luva
  - Curva
  - Estrutura de sustentação
  - Abraçadeira
  - Pintura
  
- Canaleta metálica:
  - Curva
  - Conexões
  - Tampa de encaixe
  - Pintura
  
- Cabo de energia incluirá:
  - Estanho
  - Fita isolante
  - identificação
  
- Cabo de lógica incluirá:
  - Estanho
  - Fita isolante
  - identificação
  - certificação
  
- Luminária incluirá:
  - Calha completa
  - Lâmpadas
  - Suportes
  - Reator
  - Aberturas no forro
  
- Será considerando os seguintes elementos de fixação:
  - tipo 1 - parafuso cabeça panela 4,2 x 38mm com bucha S-6
  - tipo 2 - parafuso cabeça panela 4,8 x 50 mm com bucha S-8
  - tipo 3 - parafuso cabeça panela 3,2 x 16mm
  - tipo 4 - parafuso cabeça panela 4,2 x 25mm
  - tipo 5 - parafuso cabeça panela 4,8 x 25mm
  - tipo 6 - chumbador diâm. 16x125mm
  - tipo 7 - parafuso parabolt PBI 940
  - tipo 8 - parafuso passante diâm. 6x200mm com arruela e porca ou parafuso 4,8x80mm com bucha S-8 conjugado com afastador em isolador tipo roldana 42x42mm ou 48x48mm.
  - tipo 9 - parafuso passante diâm. 16x300mm com arruela e porca ou chumbador diâm. 16x125mm com afastador em isolador tipo roldana 76 x 80mm.
  - tipo 10 - parafuso com arruela e porca - rosca fina 6x25m
  - tipo 11 - parafuso cabeça panela 4,2 x 9,5mm
  - tipo 12 - parafuso cabeça panela 4,2 x 13mm
  - tipo 13 - parafuso cabeça panela 3,5 x 25mm com bucha S-5

Será considerada as seguintes utilizações nos diversos elementos projetados:

ELEMENTO	QTDE	TIPO
• abraçadeira "d" tipo chaveta .....	1	1
• caixa condutele na parede .....	2	1
• caixa condutele no módulo ou esquadrias .....	2	12
• caixa 130x150x50 mm .....	2	1
• suporte cantoneira para eletrodutos.....	2	2
• luminária fluorescente/HO na lage.....	4	2
• luminária fluorescente/HO em forro madeira .....	6	5
• junção dupla alta .....	2	2
• plafon.....	2	1
• caixa GSP ou caixa PIAL 92106.....	4	1
• QGBT, CD, e DG .....	4	2
• espelho da caixa de piso.....	4	1
• armação secundária c/ 1 estribo e 1 isolador.....	1	6
• ancora de parede.....	2	6
• suporte para fixação de luminária .....	2	7

**Para fixação em madeira:**

ELEMENTO	QTDE	TIPO
• disjuntor geral na medição.....	2	3
• caixa condutele.....	2	12
• caixa 130x150x50 mm .....	2	11

Os demais elementos de fixação do tipo 1 e 2 obedecerão a seguinte correspondência com as mesmas quantidades:

- tipo 4 por tipo 1
- tipo 5 por tipo 2

**15) Especificação dos Materiais.**

- Os condutores dos circuitos alimentadores e terminais serão com cabo do tipo Pirastic Flex Antiflam - 750V da **marca Pirelli, Inbrac, Alcoa, Siemens, Corfio, Sil ou Cablena** e obedecerão:
  - Fase= cor vermelha
  - Neutro= Cor azul-claro
  - Retorno= cor preta
  - Terra= cor verde
- Os cabos flexíveis da bateria serão nas cores padrão: vermelho e preto, sendo os mesmos anilhados, vermelho (positivo) e preto (negativo).
- Os eletrodos de aterramento serão do tipo Copperweld diâm.19x2400mm. Todos os pontos de aterramento padrão deverão ter resistência de no máximo 10 ohms em qualquer época do ano. O condutor de aterramento principal do No-Break e CD-ESTAB serão independentes. Deverá ser executada caixa de inspeção (30x30x30cm) em alvenaria com tampa de concreto tendo na face externa acabamento correspondente

ao piso onde esta colocada, ou utilizar manilha de 150mm com tampa de ferro observar um bom acabamento (passeios, calçadas, jardim e etc..).

- A chave reversora será do tipo Semitrans, tipo U4\_\_40V e fixa pela base no fundo da caixa.
- A chave reversora será instalada em caixa específica, tipo GSP marca Siemens, ou modelo 913223CMS17MOP – 40 A e 913223CMS22MOP – 63 A marca Cemar, ou caixa metálica para reversora 100 A da marca Atlanta, ao lado do CD-ESTAB.
- Os disjuntores do CD-ESTAB serão da marca Siemens curva C modelo 5SX1.
- Os disjuntores do CD-BK, Medição (QGBT) serão da marca Siemens tipo B.
- O CD Bipartido estabilizado será de 24(12+12) posições tipo Stab para sobrepor Metalúrgica Atlanta, e possuirá camuflagens nos espaços vagos.
- O quadro para Cash Timer será de 480x380x180mm, tipo CS modelo 990.21.30 da marca Cemar.
- As tomadas estabilizadas serão do tipo 2P+T (chatos) com suporte metálico para continuidade do aterramento.
- As tomadas estabilizadas instaladas em canaletas serão do tipo 2P+T (chatos) modelo DT73140 marca Dutotec.
- As luminárias 2x32W e 2x16W serão da marca Resmini, modelo MR.510 completa, ou equivalente da marca Lumicenter ou Indelpa, de sobrepor e ou embutir conforme determinação da Engenharia do Banco. Deverá conter: base corpo em chapa de aço com tratamento em superfície fosfotizada, pintura eletrostática em pó híbrido na cor branca, sistema óptico, refletor parabólico em alumínio anodizado brilhante e aletas planas em chapa de aço e acabamento em pintura eletrostática branca.
- As luminárias de sobrepor de uso externo em marquises, estacionamentos e internas para banheiros e salas de ar condicionado serão do tipo LM-03 da marca Utiluz para uma lâmpada compacta de 26W.
- As lâmpadas 32W serão trifósforo com fluxo luminoso de 2700 de lumens, índice de reprodução de cores mínimo de 80%, temperatura de cor de 4000k; da marca Philips, Osram, Sylvânia ou GE.
- Os reatores eletrônicos serão: de partida rápida ou instantânea para duas lâmpadas fluorescentes de 32W, tensão 220V, com tolerância em relação a variação de tensão de +/-10%, fator de potência mínimo de 0,97, fator de reator mínimo de 0,95, THD máximo de 20%, fator de eficácia mínimo de 1,46. Proteção contra lâmpada desativada, conforme NBR 14418. Os reatores deverão apresentar marcação comprovando a sua certificação pelo Inmetro, conforme Portaria do Inmetro nº 188, de 09/11/2004. Demais características conforme NBR 14417 e NBR 14418. Garantia mínima de 2 anos. Deverá estar gravada a data de fabricação do reator.
- Os reatores deverão vir acompanhados de terminais macho para as ligações entre reator e os terminais da luminária, marca Ômega Brasil, modelos 64801 e 99812.
- As luminárias para iluminação de emergência serão do tipo módulo autônomo com:

- a) Dois faroletes de 20W de médio alcance, bateria livre de manutenção, 127 ou 220V e autonomia de 2 horas, do tipo Technomaster, modelo BP da Unitron, Aureonlux(sistema BLH-20), Utiluz (VU.06) ou Power Lux.  
O módulo com baterias deverão ser instalados em suporte metálico em altura de 2,00metros na área de manutenção da Sala de auto-atendimento, conforme definição pela Engenharia do Banco e ou fiscalização.
  - b) Dois faroletes de 55W de longo alcance, bateria livre de manutenção, 127 ou 220V e autonomia de 2 horas, referência WE01 da Wetzal ou modelo BP da Unitron, Technomaster ou Utiluz.  
O módulo com baterias deverão ser instalados em suporte metálico em altura de 2,00metros na área de manutenção da Sala de auto-atendimento, conforme definição pela Engenharia do Banco e ou fiscalização.
  - c) Difusor transparente com uma lâmpada fluorescente de 9W, com autonomia mínima de 2 horas, Aureonlux(blokito D-9), modelo 228 da FLC ou MAC-512-9 da Unitron, LM 0109 da Technomaster.
  - d) Difusor com o dizer "SAÍDA" será com uma lâmpada compacta de 9W, autonomia mínima de 2 horas, modelo MAC-512-9 da Unitron, modelo 228 da FLC, LM 0109 da Technomaster, Emerlux VSM-102(dupla-face) da Utiluz ou Powerlux c/ Leds.
- Quando especificado em planilha a iluminação de emergência do tipo central, a mesma será da marca Technomaster, Utiluz ou Áureon e terão baterias sem manutenção (selada).
  - Os eletrodutos externos serão de aço zincado à quente.
  - As canaletas metálicas 73x25mm e 73x45mm e seus acessórios serão da marca Dutotec, dupla ou tripla.
  - As Canaletas de PVC para instalação dos pontos junto aos birôs no piso, serão do tipo RD 50 com 3 divisões da KSS Brasil ou HP2/50 da Hellermann.
  - Os eletrodutos internos (aparentes e acima do forro) serão de ferro do tipo zincado, do tipo leve II da Zamproгна ou Tomell.
  - Os eletrodutos embutidos no piso ou parede serão de PVC rígido rosqueável, da marca Tigre ou Wetzal.
  - Os terminais tipo bolsa deverão ser Ferro Leve III.
  - As caixas de aparentes de passagem, e de saída elétrica, serão do tipo condutele. As caixas tipo condutele serão da marca Forjasul ou Wetzal com pintura epóxi-poliéster na cor cinza e não poderão estar misturadas na mesma obra.
  - Todas as caixas de saída e de passagem que ficarem embutidas, de elétrica estabilizada e dados serão do tipo caixa telefônica nº1 (100x100x50 mm).
  - A caixa para modem serão da marca CEMAR ref: CPS-17OS, 185x210x74mm e será instalada a uma altura de 0,90m do piso.
  - A caixa para central de alarme será da marca CEMAR ref: CS-6048-17, 600x480x170mm e será instalada a uma altura de 1,50m do piso.
  - As abraçadeiras serão "d" tipo chaveta.
  - O conector curvo para box será de alumínio silício, marca Wetzal.

- Na instalação do cabo telefônico deverão ser utilizados blocos de engate rápido com o respectivo suporte, na caixa de saída para o modem e na caixa de distribuição, deverá o mesmo ser aberto e conectado aos blocos, obedecendo o padrão de cores da Telebrás.
- O exaustor será da marca Antar.
- O cabo UTP será de 4 pares, nível 5e, marca Furukawa, AMP ou Nexans, modelo MULTI-LAN, **deverão obedecer as normas da EIA / TIA.**
- A identificação dos cabos UTPs, cabos do no-break e reversora, caixas de saída e disjuntores dos CDs, poderão ser feitas, também, com impressora portátil tipo I.D. PRO PLUS marca BRADY, com etiquetas de poliéster.
- O conector RJ45 (macho/fêmea) será do padrão IEEE 802.3, nível 5, marca AMP, Furukawa ou AT&T.
- O PATH CORDON é formado por um cabo UTP de 2,5 metros, tendo em suas extremidades conectores RJ45 (macho) **deverão obedecer as normas da EIA / TIA.**
- O cabo de expansão (expansion cable) será da marca 3COM.
- O Rack para Hub será para 10U ou 16 U e terá seguintes características:
  - Profundidade - 560 mm.
  - Porta Frontal - acrílico.
  - Pintura - pintura eletrostática.
  - Elétrica - calha com 5 tomadas (fase, neutro e terra) localizada na parte traseira do Rack.
  - A distância entre a porta frontal e o painel de conexão dos equipamentos deverá ser de 100 mm.
- A contatora será do tipo CWM 25 ou CWM 32 da WEG conforme especificação de utilização.
- O timer digital será da marca Coel.
- Os cabos telefônicos CCI 2 pares (Branco/Azu/Branco/Laranja) , 3 Pares (Branco/Azul/Branco/Laranja/Branco/Verde) e 5 pares (Branco/Azul/Branco/Laranja/Branco/Verde/Branco/Marrom/Branco/Cinza) terão condutores rígidos de cobre estanhado com diâmetro 0,50 mm., isolamento externo em pvc cinza e seguirão as normas TELEBRAS (SPT-235-310-702).
- Todos os cabos telefônicos de 10 pares e acima deste, terão condutores rígidos de cobre estanhado com diâmetro 0,50 mm., blindagem com fita de alumínio, isolamento pvc cinza e seguirão as normas TELEBRAS (SPT-235-310-702).
- O cabo de entrada deverá ser do tipo CTP-APL **10** pares;
- O DG CRT terá seu aterramento com condutor 4 mm<sup>2</sup> em eletroduto diâm. 20 mm (3/4") e haste cooperwell diam. 19 x 2400 mm.

- A caixa de distribuição interna será do tipo KRONETION® BOX II c/ bastidor para 50 pares c/ trava simples completa.
- **Não será permitida a instalação de marcas e modelos diferentes de um mesmo material na obra. Em caso de reforma e/ou complementação de instalações existentes serão utilizadas as mesmas marcas e modelos já existentes, exceto nos casos em que a alteração for exigência do projeto.**

#### 16) Considerações Finais.

-----

- **Todos materiais e equipamentos da rede ETHERNET deverão obedecer as normas da EIA / TIA.**
- Toda instalação nova referente a automação deverá ser executada dentro do prazo estipulado pela fiscalização.
- Todo material da instalação existente para automação, elétrica, telefone, alarme e cftv, que não for reaproveitado, deve ser retirado, recolhido e entregue no almoxarifado na Unidade de Infra-Estrutura Manutenção elétrica- Porto Alegre-RS.
- Deverá ser anotado em planta e entregue a fiscalização do banco, todas as alterações de projeto realizadas no decorrer da obra.
- Nos casos em que não for solicitada a entrega do Projeto executivo, deverá ser anotado na planta de leiaute o "as built " de todas as instalações que foram realizadas, e entregue a fiscalização do Banco no final da obra.
- Qualquer detalhe omissos no projeto, será executado de acordo com a norma NBR5410/80. Caso isto não seja suficiente, a empresa deverá marcar um dia específico para dirimir suas dúvidas, junto a Gerência de Engenharia do Banco.

Porto Alegre, 09 de outubro de 2008.

**Luis Antônio Rosa**

Técnico em Eletrotécnica

CREA RS 142312

[luis\\_antonio\\_rosa@banrisul.com.br](mailto:luis_antonio_rosa@banrisul.com.br)

Fones : (51) 3025 5780 / (51) 3215 2346