



ANEXO V

1- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

1.1- Demolição e Remoção

- Deverão ser realizadas todas as demolições necessárias à execução dos serviços contratados.
- Deverão ser removidos todos os materiais e equipamentos necessários à execução dos serviços contratados.
- Os equipamentos e materiais removidos deverão ser estocados em locais previamente determinados pela Fiscalização ou eliminados, também a critério da CONTRATANTE.
- Deverão ser previstos todos os transportes verticais e horizontais, caçambas, equipamentos e carretos necessários à remoção de entulhos e transporte de materiais, cujas despesas serão de responsabilidade da CONTRATADA não cabendo, portanto, a cobrança de itens adicionais além da caçamba para a destinação dos resíduos.
- Quando couber, a CONTRATADA deverá providenciar a proteção para a utilização de elevadores, utilizando-se de materiais adequados para tal fim.

1.2- Execução de Estruturas

- Os elementos estruturais deverão ser devidamente executados de forma a suportar as sobrecargas aplicadas, bem como as especificadas em projeto.
- Quando for necessária a abertura de qualquer vão para portas, janelas ou adequação de cômodos deverão ser executados todos os elementos estruturais necessários para a correta estruturação, incluindo vergas, contra vergas, vigas, cintas e outros.
- Caso o vão a ser aberto como tratado no item anterior seja superior a 1,50m deverá ser apresentado pela CONTRATADA um projeto estrutural especificando os elementos estruturais a serem construídos para a devida análise estrutural do imóvel de forma a garantir a segurança e estabilidade da edificação. Salvo quando especificado em projeto entregue pela CONTRATANTE, todo o dimensionamento dos elementos estruturais é de responsabilidade da CONTRATADA.

1.3- Instalações Hidrossanitárias

- A execução das instalações deverá atender às normas da ABNT, nas suas versões mais atuais, assim como às normas das concessionárias locais.
- As instalações hidrossanitárias deverão ser adaptadas e acrescidas de acordo com a configuração das adequações a serem realizadas.

- Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.
- As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.
- As tubulações aparentes deverão sempre ser fixadas na alvenaria, divisórias ou na estrutura por meio de braçadeiras ou suportes.
- Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações deverão ser contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos. A travessia de tubos em paredes deverá ser feita, de preferência, perpendicularmente a elas.
- Não se admitirá o aquecimento das tubulações para a concordância em curvas e interligações, devendo-se utilizar as conexões apropriadas a cada situação.
- Deverão ser executados todos os testes, conforme normas vigentes, para verificação de vazamentos, resistência e funcionalidade em todas as instalações executadas.
- Todas as adequações das instalações sanitárias para portadores de necessidades especiais, deverão obedecer aos projetos enviados junto às ordens de serviços. Na ausência de informações completas nos projetos ou em caso de dúvidas ou inconsistências, SEMPRE prevalecerá as diretrizes das normas vigentes durante a execução dos serviços (Atualmente a norma vigente é a ABNT NBR 9050).

1.4- Vedações, alvenarias e Revestimentos

- As alvenarias deverão ser executadas utilizando tijolos cerâmicos de 8 (oito) furos (14X19X39 cm), assentes com argamassa de cimento e areia, salvo quando a estrutura existente tenha dimensões diferentes devendo ser obedecida a especificação existente.
- As alvenarias de tijolos cerâmicos deverão ser executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Deverão ser aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 (dez) mm.
- Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e planos perfeitos e com coloração uniforme (instalar placas cerâmicas de um mesmo modelo, lote e fabricante). Devem ser mantidas referências de prumo e nível em todas as alvenarias, principalmente nas de grande altura.

- Deverão ser chapiscadas todas as superfícies destinadas a receber revestimento, sejam elas em alvenarias ou em concreto, existentes ou construídas nas adequações.
- Deverão ser executados emboço para todas as novas alvenarias de banheiros e copas que receberão revestimento cerâmico.
- Nas alvenarias que tiverem especificação de execução de pintura, deverão ser executados após o chapisco o emboço e o reboco, bem como a aplicação de selante, emassamento e finalização com pintura.
- Deverão ser verificados os esquadros do ambiente, tomando como base os contramarcos e batentes, com utilização de taliscas para nivelamento adequado do revestimento com execução obrigatória de mestras.
- Os assentamentos de azulejos deverão utilizar de argamassa colante tipo ACII ou superior e rejuntamento flexível adequado.
- A instalação de divisórias deverá ser feita no prumo e nível, com a instalação das placas com a maior dimensão na vertical (salvo solicitação expressa contrária), com os devidos perfis metálicos para estruturação e com a devida fixação, transformando-se assim em uma estrutura rígida e resistente.
- Durante a instalação, os painéis divisórios deverão ser modulados pela CONTRATADA de forma que a vedação seja executada preferencialmente em painéis inteiros, utilizando-se do artifício de recortes de painéis apenas quando estritamente necessário.

1.5- Pisos, tabeiras e soleiras.

- Na execução do piso deverão ser observados todos os detalhes previstos no projeto.
- As pavimentações só poderão ser executadas após o assentamento de todas as canalizações que devam passar sob elas, depois de completadas e testadas todas as tubulações.
- Todos os novos pisos deverão ser executados de forma a garantir o nivelamento dos pavimentos. Caso existam desníveis no piso existente, estes deverão ser sanados pela Contratada, quando da execução do piso, sendo de responsabilidade da mesma o preenchimento ou ajustes necessários. Não poderão ocorrer desníveis entre as áreas de circulação e de escritório com as áreas de piso molhadas (copas e banheiros) garantindo a acessibilidade entre os ambientes.
- Os ladrilhos cerâmicos deverão ser de procedência conhecida e idônea, estar bem cozidos, possuir textura homogênea, serem compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

- As pavimentações deverão ter caimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade deverá ser de cerca de 0,5% (meio por cento) sempre em direção aos ralos. Esse caimento deve ser executado desde o subpiso (contrapiso ou camada niveladora) até o revestimento final e deverá ser perfeitamente desempenado e sem saliências (em especial entre as placas cerâmicas).
- As tabeiras e soleiras deverão ser executados em material compatível e na largura necessária para a conformação dos pisos dos ambientes.
- Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e planos perfeitos e com coloração uniforme (instalar placas cerâmicas de um mesmo modelo, lote e fabricante).

1.6- Esquadrias, vidros e Ferragens

- Remoção e instalação de portas em madeira, do tipo prancheta, conforme especificações e indicação de adequações dos ambientes.
- As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão seguir o padrão existente.
- As portas das instalações sanitárias de portadores de necessidades especiais, assim como as portas solicitadas em projeto com vão de 80cm, sempre deverão possuir vão livre com a porta aberta de no mínimo 80cm.
- Todos os vidros a serem instalados deverão seguir as recomendações e especificações de projeto. Na ausência desta informação, deverá ser seguido o mesmo padrão existente nas demais esquadrias existentes.
- Todos os vidros de divisórias deverão ser instalados e fixados em caixilhos com ou sem baguetes e com gaxeta de neoprene garantindo a estabilidade da estrutura.
- Todos os vidros instalados deverão ser entregues em perfeito estado de utilização, limpos, sem manchas, sem trincas ou quebrados.
- Deverão ser observadas durante a confecção de portões, gradis, corrimões e cercamentos metálicos a vedação dos elementos estruturais através da utilização de cordões de solda de forma impossibilitar a entrada de água por dentro dos tubos ou perfis metálicos, entrada de água esta que ocasiona a corrosão interna destes elementos e conseqüentemente a diminuição da vida útil.

1.7- Pintura e Impermeabilizações

- Além de seguir as normas da ABNT e as prescrições do fabricante da tinta quanto ao preparo das superfícies de aplicação, o processo de pintura deverá se realizar nas seguintes etapas:

- Preparação das superfícies.
 - Aplicação de fundos seladores (quando necessário).
 - Aplicação da tinta de acabamento.
- Todas as superfícies a pintar devem estar secas, limpas, lisas, isentas de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimento, estando assim a superfície preparada conforme padrão do fabricante das tintas e normas vigentes.
 - Devem ser usadas somente tintas, vernizes, selantes, massas e outros coadjuvantes de qualidade comprovada.
 - Deverão ser dadas tantas demãos quanto forem necessárias à obtenção de coloração uniforme para as tonalidades especificadas no projeto, não devendo nunca ser inferior a duas.
 - A segunda demão e as subseqüentes só poderão ser aplicadas quando a precedente estiver inteiramente seca.
 - Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura em execução (vidros, caixilhos em alumínio, ferragens de esquadrias, pisos, louças, mesas, equipamentos eletrônicos, etc.), em especial devido à dificuldade de ulterior remoção de tinta aderida a superfícies rugosas ou porosas. Caso ocorra este respingo é de responsabilidade da CONTRATADA a remoção de todos estes, não sendo devidas cobranças adicionais. Em casos extremos, onde o dano seja permanente, caberá à contratada a substituição do item danificado
 - Os materiais a serem utilizados deverão ser os seguintes:
 - Tinta PVA Látex, para pintura dos tetos, de acordo com as especificações das ordens de serviço.
 - Tinta látex acrílica para pintura de alvenarias internas e externas de acordo com as especificações das ordens de serviço.
 - Nos ambientes de atendimento ao eleitor, deverá ser executada pintura com tinta a óleo nas paredes até a altura de 1,30m do piso acabado, de acordo com as especificações das ordens de serviço.
 - Esmalte sintético na pintura de perfis metálicos, devendo sempre ser aplicado fundo anticorrosivo antes da aplicação da tinta de acabamento.
 - As esquadrias de madeira deverão ser pintadas com esmalte sintético ou verniz, de acordo com as especificações das ordens de serviço.
 - Fundo selador para alvenaria e para esquadrias de madeira.
 - Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o

caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e apumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

- Caso haja danos nas pinturas das portas existentes, a CONTRATADA será responsável pelo reparo das mesmas, no mesmo padrão já existente. A título de sugestão, quando couber, a CONTRATADA poderá retirar as portas, acondicionando-as corretamente, para protegê-las de possíveis danos, cujo planejamento e responsabilidade destes serviços será exclusivamente da CONTRATADA.
- Todas as impermeabilizações deverão ser executadas obedecendo as recomendações dos fabricantes dos materiais empregados e às normas vigentes. Devendo inclusive, quando for necessário, serem realizados testes de estanqueidade conforme recomendações das normas vigentes.

1.8- Telhados e coberturas

- Durante a execução das ordens de serviço de telhados e coberturas sempre deverão ser seguidas as recomendações das normas vigentes, bem como as especificações dos fabricantes dos materiais em utilização.
- Deverão ser observadas a correta fixação de todos os elementos que compõe a estrutura a ser executada garantindo assim a devida estabilidade e vedação entre estes componentes.
- Todos os parafusos utilizados na fixação das telhas e calhas deverão possuir a borracha de vedação, e caso necessário, poderá ser utilizado, adicionalmente aos anéis de vedação dos parafusos, adesivo vedante calafetando assim a estrutura.
- Durante a execução das coberturas, deverá ser observada pela CONTRATADA a necessidade de instalação de rufos, cumeeiras, calhas, correção de reboco de platibandas e paredes de apoio e tubulações de queda de água, garantindo assim a correta impermeabilização e funcionalidade da cobertura.
- Caso alguma cobertura executada venha a apresentar infiltrações ou danos em decorrência da não instalação dos itens complementares descritos no item anterior, a CONTRATADA deverá retornar ao referido imóvel e complementar os serviços anteriormente executados, não cabendo a cobrança de novo deslocamento e nem a necessidade de atingir o valor mínimo de R\$ 500,00 para estes serviços por se tratar de falha na execução dos serviços solicitados na ordem de serviços.

1.9- Forros

- Deverá ser executada a devida estrutura para suporte das placas de forro garantindo a rigidez do conjunto, possibilitando a instalação das placas de forro e possibilitando futuras manutenções com segurança.

- Os forros deverão ser instalados nivelados em relação ao piso, devendo manter a concordância com as paredes limítrofes, sem a existência de flechas ou desnivelamentos das placas e estruturas.
- Todas as placas de forro instaladas em um mesmo ambiente deverão possuir coloração uniforme e estarem isentas de defeitos de fabricação.

1.10- Acessibilidade

- Todas as adequações nos imóveis da justiça eleitoral deverão obedecer às normas vigentes de acessibilidade, por mais que estes critérios não estejam explicitados nas ordens de serviços e seus anexos.
- Todas as adequações de acessibilidade, deverão obedecer aos projetos enviados junto às ordens de serviços. Na ausência de informações completas nos projetos ou em caso de dúvidas ou inconsistências de informações, SEMPRE prevalecerão as diretrizes das normas vigentes durante a execução dos serviços (Atualmente a norma vigente é a ABNT NBR 9050).

1.11- Limpeza

- Caberá à CONTRATADA providenciar a total remoção dos entulhos e detritos gerados na execução dos serviços aqui especificados, através do emprego de tantas **caçambas** quantas se mostrarem necessárias (número suficiente à demanda), a fim de providenciar a adequada limpeza do local da intervenção antes de sua entrega final.

Os serviços de limpeza geral deverão ser executados da seguinte forma:

- Deverá ser removido todo o entulho da edificação, devendo ser mantidos constantemente limpos e varridos os acessos, durante todo o transcurso da intervenção.
- Os materiais considerados reutilizáveis pela fiscalização deverão ser removidos com cuidado e transferidos para depósito do TRE-MG, em local a ser indicado pela Fiscalização.
- Todas as pavimentações, revestimentos, esquadrias, cimentados, cerâmicas, vidros, aparelhos sanitários, etc., deverão ser limpos, abundante e cuidadosamente lavados, para a entrega dos serviços executados, não cabendo custos adicionais para esta limpeza.
- Os revestimentos e pisos devem ser lavados, para se remover qualquer vestígio de tintas, manchas e argamassa.
- Os materiais e ferragens devem ser limpos com removedor adequado, assegurando-se de que não contenham qualquer substância capaz de provocar alteração na superfície cromada.
- Os vidros devem ser limpos de manchas e respingos de tinta, com cuidado de evitar danos aos vidros e à esquadria.

2- Instruções básicas para a montagem da rede elétrica, lógica e de telefonia nos Cartórios Eleitorais do TRE/MG:

2.1- Rede elétrica

- A infraestrutura de rede elétrica deverá ser aparente, com utilização de eletrodutos de aço galvanizado ¾" de polegada, condutores em alumínio e sistema de montagem do tipo pressão, com travas de parafuso. Tudo deverá ser fixado com abraçadeiras metálicas, buchas e parafusos.
- O quadro de distribuição de circuitos deverá ser para 12 ou 24 disjuntores, com barramento, podendo ser aparente ou embutido (conforme diretrizes de projeto), fixado com buchas e parafusos.
- Todos os quadros de distribuição de energia deverão possuir um disjuntor geral com capacidade adequada para atendimento à demanda do imóvel, devendo ser instalado um novo quadro exclusivo para alimentação dos circuitos de computadores e de impressoras a serem utilizados pelo TRE-MG.
- Durante a instalação dos novos quadros elétricos deverá ser verificada a existência e eficiência do sistema de aterramento (se houver) do imóvel a ser adequado. Todos os novos circuitos a serem executados deverão ser aterrados. Caso o imóvel não possua aterramento, este deverá ser executado através de hastes Copperweld.
- Deverá ser prevista a instalação de Dispositivo de Proteção contra surtos – DPS em todas as fases e no neutro de todos os novos quadros elétricos, sendo seu dimensionamento de responsabilidade da CONTRATADA, devendo estes estarem conectados ao sistema de aterramento.
- Para alimentação dos quadros elétricos devem ser usados cabos de com seção mínima de 6,0 mm², dependendo da distância deste quadro ao distribuidor geral, segundo critérios de cálculo de queda de tensão, cabendo à contratada o seu correto dimensionamento;
- Todo o cabeamento elétrico a ser instalado deverá obedecer ao padrão estabelecido pelas normas vigentes (NBR 5410), ou na ausência delas conforme descrito abaixo:
 - Fase e retorno: Cabeamento na cor vermelha ou preta
 - Neutro: Cabeamento na cor azul
 - Terra: Cabeamento na cor verde ou verde-amarelo
- Os circuitos elétricos deverão possuir neutros individuais, ligados a um barramento dentro dos quadros elétricos, devendo este barramento estar ligado a um DPS.

- Os microcomputadores serão alimentadas a partir do quadro de distribuição a ser instalado no cartório por meio de circuitos exclusivos com condutores de seção mínima de 2,5 mm²;
- As impressoras serão alimentadas a partir do quadro de distribuição a ser instalado no cartório por meio de circuitos exclusivos com condutores de seção mínima de 2,5 mm².
- Todas as tomadas para computadores e impressoras deverão ser executadas para tensão de 127V, (Fase, Neutro e Terra), salvo especificações contrárias.
- Durante as adequações de novo imóvel, as tomadas previamente existentes deverão permanecer em funcionamento para utilizações de uso geral, tais como ventiladores, carregadores de telefone e outros.
- Todas as tomadas deverão possuir identificação com no mínimo a informação de tensão da tomada e circuito a que pertence, esta identificação deverá ser feita com rotuladora e etiqueta autoadesiva, adesivo pré-fabricados ou placas de alumínio devidamente coladas com cola adesiva instantânea.
- Estas informações são necessárias para a correta execução da rede elétrica, mas não são suficientes. Será necessária a presença de um técnico ou engenheiro eletricista para acompanhar a execução da montagem. Toda a montagem e todos os materiais elétricos usados devem estar de acordo com as normas técnicas, referentes às instalações elétricas de baixa tensão (NBR 5410).

Outras considerações técnicas:

- Deverão ser ligados nestes novos circuitos, somente o servidor, as estações de trabalho, as impressoras, o modem e o *hub* do cartório eleitoral. Os outros aparelhos, como ventiladores e calculadoras, deverão ser ligados na rede elétrica comum do local;
- Cada circuito de microcomputador terá no máximo três micros;
- O número de impressoras deverá ser dividido entre os circuitos de impressoras;
- As tomadas deverão ser instaladas preferencialmente em condutores nas paredes, com plug's fêmea. No caso de mesas enfileiradas deverão ser previstas a instalação das tomadas nas paredes e a alimentação de cada mesa deverá ser conectada a esta tomada através de uma extensão (semelhante a um patch cord).
- Para cada estação de trabalho ou guichê de atendimento deverão ser instaladas 1 tomada dupla e uma tomada simples de 10A – 127V, salvo especificações diferentes.
- Para cada impressora deverá ser instalada 1 tomada simples de 10A – 127V, salvo especificações diferentes.

- Para os demais equipamentos (tais como micro-ondas, geladeira, bebedouro, ponto biométrico e outros) deverão ser instaladas tomadas simples individuais para cada equipamento, salvo especificações diferentes.

Todas as tomadas usadas nesta montagem deverão ser do tipo 2P+T universal, que suportem até 10 A, salvo especificações diferentes;

2.2 - Rede lógica e de telefonia:

A infraestrutura de rede elétrica, lógica, e de telefonia deverá ser aparente, com utilização de eletrodutos de aço galvanizado ¾" de polegada, condutores em alumínio e sistema de montagem do tipo pressão, com travas de parafuso. Tudo deverá ser fixado com abraçadeiras metálicas, buchas e parafusos.

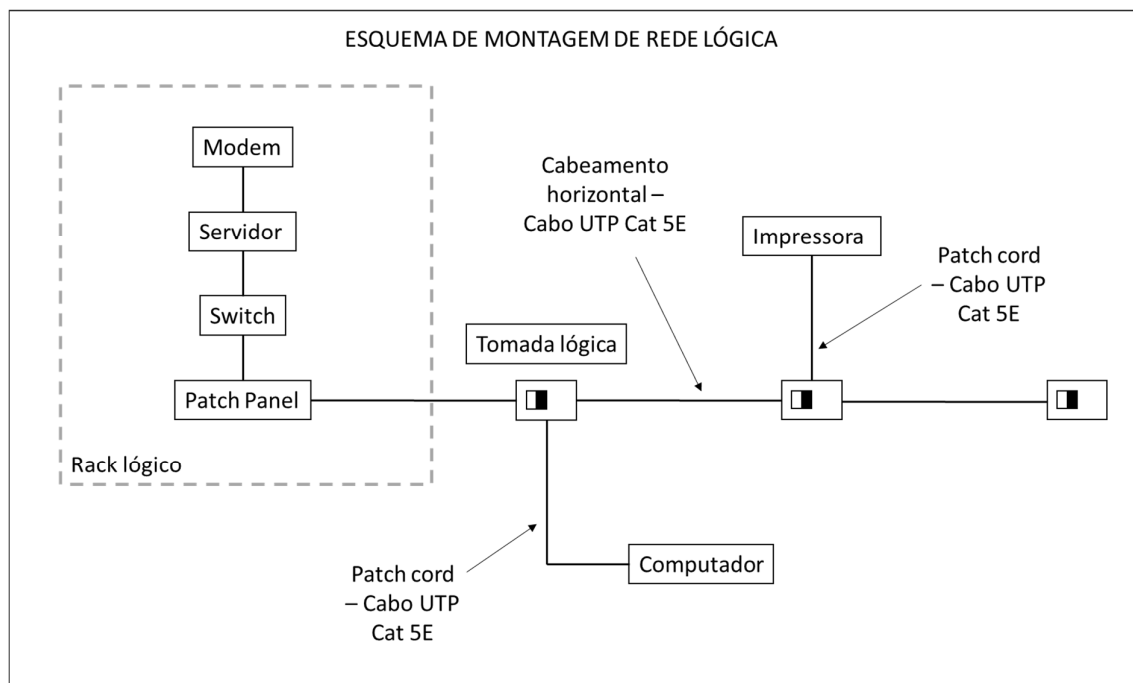
- Deverá ser instalado um ponto de rede para cada microcomputador, inclusive para o servidor, ponto biométrico e impressoras multifuncionais; os cabos usados na rede serão de pares trançados (UTP-100 ohms), categoria 5e;
- Durante as adequações de novos imóveis, deverá ser instalado um cabo de rede com 4 pares de cabos para a entrada do link de dados e outro cabo com 4 pares para a entrada de telefonia (voz). Estes cabos deverão interligar o rack lógico e o DG do imóvel ou outro ponto na fachada onde a concessionária de dados e telefonia irá conectar o cabeamento externo. Ambos os cabos deverão estar identificados em ambas as pontas.
- A infraestrutura de rede será composta do rack lógico, onde estarão instalados os equipamentos da operadora de dados, o switch do Tribunal e o Patch panel para distribuição dos pontos de rede, o cabeamento horizontal de interligação do rack e pontos de utilização, e os patch cords.
- As pontas dos cabos da rede lógica que chegam ao servidor dentro do rack serão crimpadas com utilização de conectores RJ45 adequado. Na outra extremidade do cabo, que será conectada à cada estação de trabalho, deverá ser instalada tomada para RJ45 do tipo fêmea.
- Entre o equipamento de utilização e a tomada acima descrita deverá ser utilizado um patch cord com o tamanho adequado, crimpado nas duas extremidades com conector RJ45.
- Os eletrodutos de energia elétrica e de rede lógica deverão ser independentes, devendo ser observada a distância mínima de 20 cm entre estes. Deverá ser observada distância de no mínimo 1 metro de transformadores e motores;
- O cabo de rede lógica deverá ser crimpado observando-se a seguinte pinagem / polarização do RJ45: pinagem 568A.

1. Branco e verde.
2. Verde.

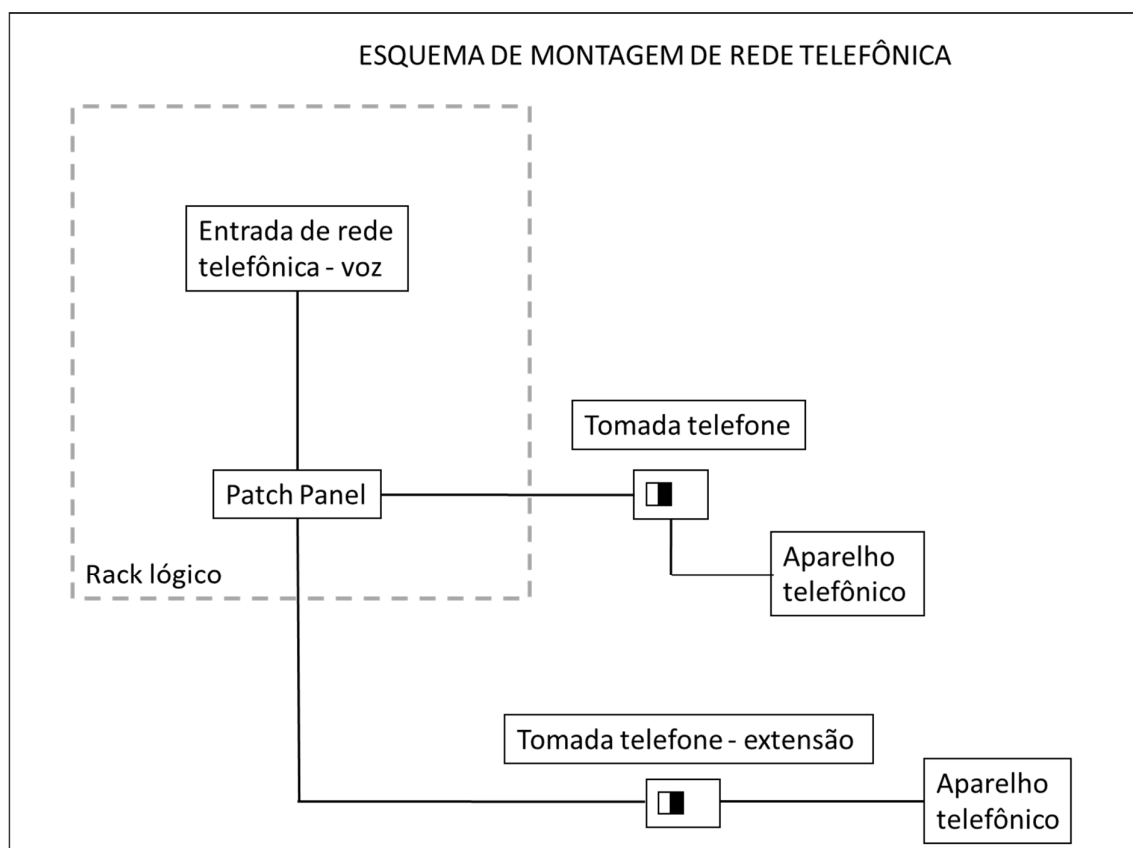
3. Branco e laranja.
4. Azul.
5. Branco e azul.
6. Laranja.
7. Branco e marrom.
8. Marrom.

- A instalação da rede lógica deverá estar de acordo com a NBR 14565.
- Todos os pontos de telefonia deverão passar pelas últimas portas do patch panel, deixando assim organizada a sua instalação.
- Deverá ser instalado 2 pontos telefônicos por imóvel, salvo quando a quantidade indicada em projeto for diferente. Sendo que um ponto será a linha principal e o outro será uma extensão desta.
- Em alguns imóveis de municípios maiores estão instaladas centrais PABX, desta forma os pontos telefônicos a serem instalados conforme orientações de projeto serão considerados ramais e todos estes deverão partir do patch panel da central PABX.
- Todas as tomadas de rede deverão estar identificados com a identificação do número do ponto de rede (Ex: PTL-01, PTL-19, etc) e no caso de existir mais de um switch a identificação de qual switch está feita a conexão. Esta identificação deverá ser feita com rotuladora e etiqueta autoadesiva, adesivo pré-fabricados ou placas de alumínio devidamente coladas com cola adesiva instantânea.
- Todas as tomadas de telefonia deverão seguir as recomendações anteriores constando a informação de qual ramal se trata e de qual porta do patch panel o mesmo está conectado, com a devida identificação (EX: PTT-03 Ramal 1720, PTT-15 Ramal 1459, etc).

Esquema de montagem da rede lógica, rack e crimpagem de cabos de rede:



Esquema de montagem da rede telefônica:



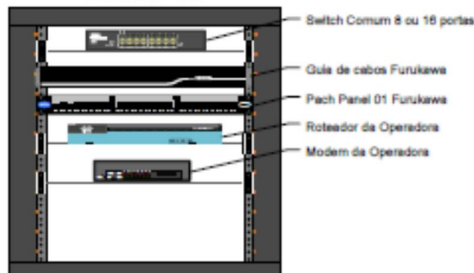
RACK 01 – 24U



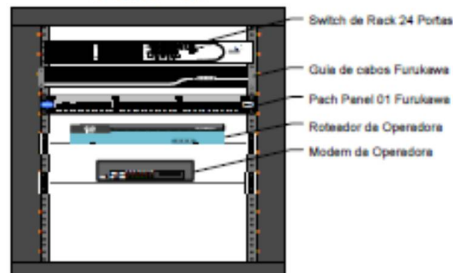
NOTAS

- 1) Sempre que possível, utilizar um rack menor. O tamanho recomendado do rack para atender até 23 pontos de rede de um único cartório é de 12Us, conforme mostrado nos desenhos dos racks 02 e 03;
- 2) Mantenha a sequência correta da montagem (Switch, Guia de Cabos, Patch Panel, Roteador e Modem) para padronização e facilidade de suporte remoto;
- 2) Para atendimento de um único cartório, não haverá necessidade de se utilizar switches gerenciáveis. Portanto, recomenda-se utilizar os switches comuns de menor custo (8 ou 16 portas) já disponíveis no próprio cartório. Quando houver mais de 15 equipamentos para conectar aos switches, a bandeja e o switch deverão ser substituídos por um switch de rack de 24 portas, conforme mostrado no desenho do RACK 03.
- 3) Recomenda-se instalar uma régua de tomadas elétricas, padrão 19 polegadas, na parte traseira do rack, para alimentação dos equipamentos;
- 4) Distribuir as portas do Patch Panel sequencialmente na área de trabalho, iniciando-se da primeira porta à esquerda, até a instalação do último ponto necessário para atender a demanda de equipamentos da localidade. As portas excedentes deverão permanecer sem conexões e serão reservadas para expansões futuras.
- 5) Sempre conectar as portas do Switch ao Patch Panel de forma sequencial, ou seja: porta 1 do Switch conectada à porta 1 do Patch Panel. Porta 2 do Switch conectada à porta 2 do Patch Panel, e assim sucessivamente, até preencher todos os pontos instalados. As portas excedentes deverão permanecer desconectadas e serão reservadas para expansões futuras.
- 6) Sempre utilizar a última porta do Switch (8 ou 16) para conexão direta à porta LAN do roteador da operadora.
- 7) Veja mais detalhes da montagem na página 2 desse documento.

RACK 02 – 12U



RACK 03 – 12U



DETALHAMENTO DO RACK PARA LOCALIDADES COM APENAS UM CARTÓRIO ELEITORAL

REV.1	STVCOUSEGER: Eduardo Mattos do Patrocínio	21/12/2017	APROVADO
-------	---	------------	----------

FOTO 01 - Padrão T568A



FOTO 02 – Montagem da Guia Traseira



FOTO 03 - Disposição e Travamento dos Cabos



FOTO 04 – Distribuição bilateral dos cabos



FOTO 05 - Visão Global

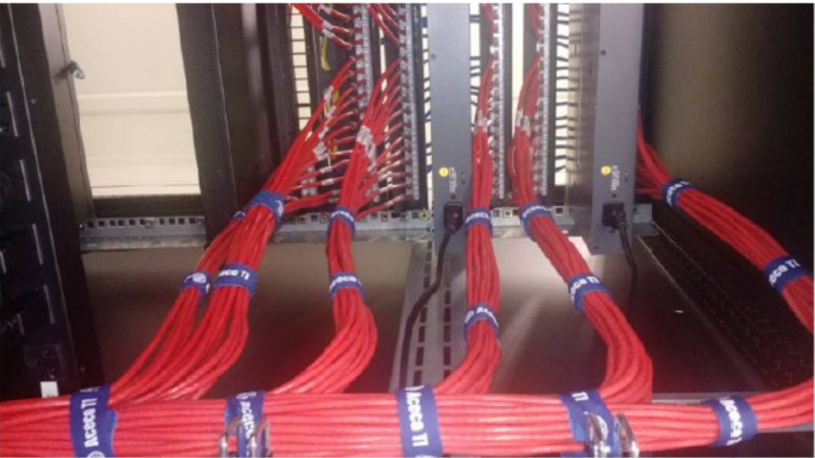
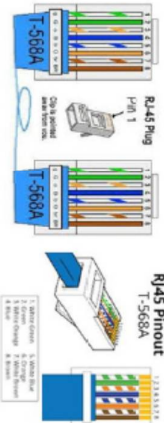


Foto 6 – Patch Cords



NOTAS:

- 1) As conexões dos cabos aos Patch Panels deverão seguir o gabarito do fabricante para o modelo T568 A, conforme etiqueta fixada na parte traseira (Foto 01).
- 2) Atenção! Após a fixação e corte das sobras dos cabos no Patch Panel, a parte desencapada deverá medir, NO MÁXIMO, 3 (três) centímetros, para não alterar suas características elétricas e de desempenho.
- 3) A fixação da guia traseira do Patch Panel deverá ser executada conforme instruções disponíveis na caixa (Fotos 02 e 03).
- 4) Os cabos deverão ser fixados na guia traseira utilizando-se as abraçadeiras de nylon, (Foto 03). Não utilizar força excessiva para evitar estrangulamento do cabo.
- 5) Após a fixação dos cabos, as capas protetoras IDC (capinhas brancas) deverão ser encaixadas para evitar desconexões indesejáveis.
- 6) Os cabos deverão ser distribuídos bilateralmente no Rack, sendo os pontos de 1 a 12 organizados ao lado esquerdo e de 13 a 24 ao lado direito (Foto 04).
- 7) O cabeamento deverá ser organizado nas colunas traseiras do Rack, utilizando-se velcro para amarração (Foto 05).
- 8) Os Patch Cords deverão ser confeccionados utilizando-se o padrão T568A, em ambas as pontas (Foto 06).
- 9) Ao confeccionar o Patch Cord, a capa do cabo deverá ser prensada ao conector durante a crimpagem, de forma a garantir a correta fixação (Foto 06).
- 10) Todos os segmentos de cabos, Patch Cords, Patch Panels, conectores deverão ser da categoria Se (ou superior), conforme as especificações vigentes.
- 11) O cabeamento horizontal deverá obrigatoriamente se iniciar no Patch Panel instalado no Rack de Telecomunicações e terminar em uma tomada RJ-45 fêmea, próxima ao computador (área de trabalho), instalada em estrutura fixa (parede de alvenaria, divisórias, etc.). Nunca fixar as tomadas RJ-45 fêmeas em estruturas móveis, como mesas ou bancadas de atendimento.
- 12) O cabeamento horizontal nunca poderá terminar em conector RJ-45 macho, conectado diretamente ao computador ou à porta do Switch. As conexões ao Switch e aos computadores deverão ser realizadas, obrigatoriamente, por meio de Patch Cords.
- 13) Todos os pontos de rede e Patch Cords deverão ser certificados em campo com equipamento apropriado para a certificação na categoria Se (ou superior), seguindo as orientações do setor competente do TREMG. Na impossibilidade da certificação e SOMENTE após a autorização do setor competente, o cabeamento poderá ser apenas testado quanto à sua continuidade em todas as conexões e à sequência correta de crimpagem (testador simples).

DETALHAMENTO DO RACK PARA LOCALIDADES COM APENAS UM CARTÓRIO ELEITORAL			
REV.1	Fotografias de exemplo de montagem dos Patch Panels	21/12/2017	APROVADO

