



LUIZ GONZAGA FONSECA MOTA
ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Cabeamento Estruturado

Manutenção do Cabeamento Estruturado



Após a instalação e verificação de testes e desempenho, o que acontece?

Você já perguntou como anda a manutenção do cabeamento estruturado de sua empresa?

É preciso garantir que essa infraestrutura funcione adequadamente. E isso demanda realizar manutenções preventivas e corretivas do cabeamento estruturado e demais componentes da rede.



Daí surge as principais perguntas:

- Que tipos de problemas que podem ocorrer em cabos de redes estruturadas?
- Como eles podem afetar a comunicação e as rotinas de trabalho em sua empresa?
- Que atividades são realizadas durante as manutenções de cabeamento estruturado?
- Como é elaborado um plano de manutenções preventivas capaz de proteger sua empresa?



Por que a manutenção de cabeamento estruturado é importante?

O sistema de cabeamento estruturado de uma empresa é, na verdade, uma rede de cabos, conectores e outros dispositivos especiais que realizam o tráfego de dados entre salas, computadores, interphones, circuitos de TV, monitoramento e demais sistemas administrativos.



Por que a manutenção de cabeamento estruturado é importante?

Essas infraestruturas permitem a padronização e a organização de cabos e conectores. Além deles, permitem também a estruturação de uma rede de transmissão de dados com alta performance, ou seja, mais veloz.



Por que a manutenção de cabeamento estruturado é importante?
Por exemplo, antes uma empresa precisava de diferentes redes de cabos para atender os computadores. Precisava também, outra para os telefones. Outra para a internet e outra para os sistemas de segurança e assim por diante. Com o cabeamento estruturado, não existe mais esse acúmulo de cabos.



**Por que a manutenção de cabeamento estruturado é importante?
E toda a eficiência dessa estrutura depende
diretamente da correta manutenção do
cabeamento estruturado.**

**Logo, toda a infraestrutura precisará de
manutenção, a grande questão é quão bem
deve estar planejada e organizada essa
manutenção.**



Problemas que a manutenção pode evitar

Se os cabos da rede de comunicação de dados de sua empresa apresentarem pontos de falha, você poderá ter problemas. Problemas como: perda de qualidade, interferências ou mesmo a interrupção na transmissão de dados.



Problemas que a manutenção pode evitar

- Paralisação de serviços administrativos que dependem do processamento de informações, dados, voz ou imagem.
- Indisponibilização da conexão à internet.
- Interrupção de circuitos internos de TV e voz que afetam o monitoramento, a comunicação interna e a segurança das empresas.



Problemas que a manutenção pode evitar

- Perda de acesso a dados ou mesmos a sistemas administrativos digitais utilizados em rotinas diárias de trabalho.
- Queda de eficiência em função de perdas na velocidade ou qualidade da transmissão de dados.

Esses e outros problemas comuns podem ser causados pela falta de manutenção em cabos, conectores e dispositivos de rede danificados.



Como surgem esses problemas no cabeamento estruturado?

Infiltrações, goteiras e rachaduras na estrutura física da edificação são exemplos de situações que podem afetar o sistema de cabeamento estruturado.



Como surgem esses problemas no cabeamento estruturado?

“Até mesmo uma reforma civil mal executada pode danificar cabos ou outras estruturas da rede de comunicação. Cabos podem ser rompidos e a poeira gerada sem controle específico pode afetar componentes do sistema de cabeamento estruturado” – explica Henrique Costa, engenheiro-eletricista da OMS Engenharia.



Como surgem esses problemas no cabeamento estruturado?

Outro ponto de fragilidade bastante comum ocorre em épocas de chuvas frequentes. Elas exigem maior atenção não apenas pelo perigo de infiltrações, mas porque elevam o risco de descargas elétricas. Raios podem danificar sistemas de cabeamento estruturado projetadas sem as proteções elétricas corretas.



Como surgem esses problemas no cabeamento estruturado?

Além disso, redes mal projetadas ou ampliadas sem um planejamento adequado podem ter cabeamento estruturado incompatível com os computadores e equipamentos a eles conectados. Isso inviabiliza a transmissão de sinais.



Como surgem esses problemas no cabeamento estruturado?

Portanto, riscos podem ser evitados quando a manutenção de cabeamento estruturado é realizada periodicamente, vistoriando e identificando problemas ou pontos de fragilidade das redes corporativas, industriais ou residenciais.



Faça manutenção de cabeamento estruturado e evite ruídos

Além de danos na infraestrutura física, interferências elétricas e magnéticas podem afetar os cabos. Estas interferências ocasionando interrupções, queda de qualidade ou oscilações na transmissão de dados.



Faça manutenção de cabeamento estruturado e evite ruídos

Nesses casos, testes com equipamentos específicos no trajeto dos cabos podem encontrar as fontes de interferência para que as perdas sejam solucionadas.

As chamadas “perturbações dos canais de comunicação” são falhas passíveis de controle com as manutenções do cabeamento estruturado. Algumas distorções comuns são:



Faça manutenção de cabeamento estruturado e evite ruídos

ECO: Ocorre em sinais de telecomunicação quando ouvimos nossa própria voz. É causado pela reflexão do sinal transmitido ao longo dos cabos.

RUÍDOS: São distúrbios elétricos que ocorrem em uma transmissão por agitação de elétrons ou surtos de corrente elétrica.



Faça manutenção de cabeamento estruturado e evite ruídos

ATENUAÇÃO: É um tipo de deformação com perda de potência do sinal. É gerada por cabos ou filtros, entre outros.

RETARDO: Ocorre quando há atrasos na frequência de um sinal de comunicação. Também pode deformar o sinal transmitido.



Faça manutenção de cabeamento estruturado e evite ruídos

HARMÔNICA: Neste caso, a deformação do sinal é causada por amplificação de sinais de espectro múltiplo do sinal principal.

DIAFONIA: Conhecida como “crosstalk” ou “linha cruzada”, ocorre quando um par de fios do cabeamento estruturado provoca interferência em outro par. Um exemplo é quando ouvimos conversas de outras pessoas aos fazemos uma ligação telefônica.



Faça manutenção de cabeamento estruturado e evite ruídos

AGITAÇÃO DE FASE (Phase Jitter): É uma instabilidade na frequência do sinal de comunicação.

DROP-OUT: É a perda do sinal por um tempo muito curto. É causado, normalmente, por ruídos ou outras deformações na transmissão.



Como é feita a manutenção de cabeamento estruturado?

Com a manutenção preventiva, é possível evitar operações com serviços complexos, perda de tempo e maiores custos.

Sua empresa pode contratar um plano de manutenção de cabeamento estruturado que contenha um protocolo padronizado de vistorias. Estes protocolos podem contemplar também a realização de reparos e demandas geradas no dia a dia das empresas, como veremos a seguir.



O plano de manutenção do cabeamento estruturado

São atividades comuns dos planos de manutenções:

- Realizar a manutenção preventiva do cabeamento estruturado com vistorias rotineiras para corrigir e monitorar toda a infraestrutura da rede.
- Executar o diagnóstico apontando soluções eficazes para os problemas encontrados.
- Atender aos pedidos de alterações ou remanejamento de pontos.



O plano de manutenção do cabeamento estruturado

- Executar a instalação de novos pontos de utilização dos serviços de dados.
- Fazer todas as conectorizações necessárias ao funcionamento eficaz da rede.
- Após realizar os testes necessários, apresentar relatório de certificação dos pontos. Isso é importante para o controle da rede estruturada quando são feitas alterações.
- Além de oferecer suporte técnico, realizar laudos técnicos de avaliação da instalação elétrica e do cabeamento estruturado.



Testador, qualificador e certificador de cabos

Como vimos, além de problemas na própria infraestrutura de uma rede de cabeamento estruturado, existe uma série de distorções, interferências e falhas de comunicação que ocorrem, muitas vezes, durante a transmissão dos dados pelos cabos.

Nesse sentido, a manutenção do cabeamento estruturado atua especialmente por meio do **testador, qualificador e certificador de cabos**.



Testador, qualificador e certificador de cabos

Esses três aparelhos são capazes de assimilar falhas e testar o desempenho dos cabos envolvidos na estrutura, para evitar prejuízos e erros.



Testador, qualificador e certificador de cabos

O **testador de cabos** é um aparelho com funções simples, mas importantes. Através deste equipamento é possível testar a continuidade dos condutores, apontando erros ou conexões cruzadas que possam interferir no bom funcionamento do sistema. O testador é utilizado por técnicos com frequência para a realização de pequenos reparos.



Testador, qualificador e certificador de cabos

Já o **qualificador de cabos** é um outro tipo de aparelho que tem como função identificar se o cabeamento está transmitindo os dados com eficiência e com segurança.



Testador, qualificador e certificador de cabos

Por fim, o **certificador** é uma ferramenta que realiza a medição e testa todas as funcionalidades dos cabos comparando com as normas vigentes.



Como planejar um sistema de que facilite as manutenções?

Cada projeto de cabeamento estruturado possui uma topologia, uma arquitetura própria que atenda às necessidades específicas de cada cliente, seja corporativo ou residencial.

Um bom planejamento, com a topologia de cabeamento estruturado ideal, pode significar a agilidade de processos e transmissões mais velozes de informações e dados.



Como planejar um sistema de que facilite as manutenções?

Por ter uma organização que é capaz de suportar frequentes mudanças sem modificar a distribuição dos cabos, o cabeamento estruturado é essencial para locais que têm demandas de reestruturação constantes.



Como planejar um sistema de que facilite as manutenções?

Com isso, diminui a inatividade dos sistemas utilizados, o que torna as operações realizadas mais eficazes. O cabeamento estruturado também pode evitar a necessidade de constantes manutenções corretivas ou gerar manutenções mais simples, o que pode reduzir custos.



Como planejar um sistema de que facilite as manutenções?

Além disso, visualmente, o local tona-se mais organizado, proporcionando um ambiente com melhores condições de trabalho. Atualmente, essa estrutura pode gerar economia e eficácia para as operações de comunicação.

Por fim, faça bons projetos e evite problemas futuros dentro da sua rede.