

## **CONCEITOS BÁSICOS DE GERÊNCIA DE REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E PADRÕES CORRELATOS**

**Autor : Renato Nogueira Perez Avila**

### **RESUMO**

Este artigo trata sobre as gerências integradas de rede, aborda os temas que explicam o que é uma gerência integrada, quais as vantagens em adquirir um sistema padronizado de operações, os ganhos ao usar equipamentos de marcas diferentes mas que operam sempre com um mesmo padrão e quais as influências desta tecnologia no processo de modernização das redes de telecomunicações, bem como sua importância para a administração das empresas operadoras de telecomunicações.

### **1 INTRODUÇÃO**

A telecomunicação começou a funcionar tecnicamente de uma maneira mais significativa a partir da década de 50, em que pode ser dividida em três eras distintas.

- No início da década de 50, as telecomunicações eram 100% analógicas, se encontravam em um estado rudimentar com poucas facilidades e exigência de qualidade por parte dos usuários,
- Do ponto de vista gerencial, as empresas de telecomunicações seguiam em seu modo organizacional, uma estrutura hierárquica visando facilitar a gerência.
- E como via de regra os técnicos se interessavam por certo tipo de equipamento, mas poucos possuíam um conhecimento sistêmico global.

Na década de 70 o panorama das empresas de telecomunicações sofreu uma considerável transformação:

- As facilidades aumentaram de modo substancial, surgindo um imenso esforço de interconexões.
- Esta época também é caracterizada com o surgimento de novas tecnologias, visando melhorar o desempenho e a capacidade dos equipamentos.
- A filosofia anterior de procedimentos foi mantida, apenas sofreu algumas adequações as novas tecnologias.
- A organização continuou a funcionar no antigo esquema de hierarquia, o que a diferenciou foi somente a adequação as características geográficas da planta.

E um novo passo pode ser observado na década de 90 se tratando de porte e tecnologia de redes, mas desta vez a mudança de tecnologia e ambiente se mostrou tão grande que formaram uma mudança de paradigmas processuais e organizacionais cuja a adequação foi de primeira importância para que as empresas se preparassem para novos tempos.

## **2 CLASSIFICAÇÃO GENÉRICA**

E a partir destas tecnologias foi possível classificar genericamente os sistemas de telecomunicações em duas classes.

- Sistemas de supervisão e gerencia de equipamentos, que rodam em PC Workstation ou minicomputadores, inicialmente foram adquiridos junto com o equipamento, possuem arquiteturas proprietárias, e não apresentam padronização com equipamentos de gerencia e supervisionamento.
- Sistemas de suporte à administração dos serviços, estes por sua vez operam em mainframes, não fazem comunicação com os equipamentos utilizados na prestação de serviços e na maioria das vezes com os outros sistemas computacionais envolvidos no suporte ao mesmo processo.

Mas ambos possuem varias características em comum, como a de serem sistemas isolados, não sendo projetados para interoperarem, sendo assim, estes sistemas inviabilizam a integração dos processos das redes e serviços, e essa falta de integração resulta em problemas como a impossibilidade de:

- Ter uma visão ampla no sentido global do estado da rede e dos serviços, dificultando a identificação da raiz das falhas.

- Integrar as atividades operacionais de forma contínua e automatizada.
- Ampliar a difusão de informações da situação dos circuitos de maneira ampla, evitando duplicidade e esforço operacional de prestar informações mais precisas ao usuário.

### **3 ADEQUAÇÕES TECNOLÓGICAS**

É necessário ressaltar que a tecnologia analógica era composta por equipamentos constituídos para uma realidade técnica diferente da atual, eles eram montados de forma que suas partes pudessem sofrer interações por parte de técnicos de manutenção e seus componentes eram singulares como resistores, capacitores, indutores, transformadores, válvulas, transistores, e sua montagem e manutenção em circuitos era feita de maneira que facilitava o acesso a esses componentes.

Mas com o passar do tempo e o aumento das redes surgiram novas necessidades físicas como a diminuição do espaço físico e do consumo de energia, daí deu-se a miniaturização dos componentes e o aumento da capacidade de recursos funcionais, passou a adoção de placas com montagem sofisticada do tipo Multilayer, em que os componentes ficavam inacessíveis do ponto de vista físico.

Nas redes digitais os sinais passaram a ser padronizados e a adoção da informática nesse meio para auxiliar o processamento dos sinais e do processamento das informações, tornando-se recurso indispensável para a comunicação.

Nota-se também o aumento das idéias tecnológicas a nível de complexidade e da precisão na fabricação de circuitos bem como a melhoria da matéria prima o que reduz a taxa de imperfeição e defeito dos componentes.

### **4 GERÊNCIA INTEGRADA GIR's**

A gerência integrada pode ser entendida no sentido de que:

- O tipo de gerência é único, adotado por equipamentos que fazem o mesmo trabalho construído por fabricantes distintos, em contraste com os sistemas de proprietários isolados.
- Os vários sistemas fazem a gerência de maneira consistentes

- A gerencia feita a nível de serviço atua até o nível dos equipamentos
- Um operador tem acesso a todos os recursos de gerencia pertinentes ao seu trabalho, independente do sistema de suporte de operação onde estes recursos estão disponíveis.
- Os sistemas interagem entre si de modo que as informações fluam de maneira automática.

## **5 MUDANÇAS NOS PROCEDIMENTOS GERENCIAIS**

As mudanças também atingem as atividades gerenciais, de uma forma direta pois antigamente as funções nas estações eram ocupadas por engenheiros ou técnicos com uma certa experiência em vivência de emprego, neste ambiente a qualidade de serviço não era crítica, a tendência era em acompanhar as ações dos técnicos, mas em contrapartida com a supervisão intensa a responsabilidade individual dos técnicos subordinados cai.

Com a modernização dos ambientes, em que se conta com os recursos da tecnologia **GIR's/TMN** houve uma necessidade de uma forte mudança os sistemas são canalizados pelos centros operacionais, que tem melhores condições de definir os feudos e afastar das gerencias locais os encargos técnicos de analisar o equipamento e orientar o trabalho das tarefas dos técnicos na manutenção do sistema.

Essa situação vem causando um certo desprestígio a alguns gerentes, na realidade isso não deveria acontecer, pois deve-se levar em conta que ainda existe um grande campo de ação para as gerencias locais havendo somente a carência na área de orientação visando a qualidade do serviço.

Portanto, a verdadeira ênfase do trabalho gerencial volta-se para as atividades externas de atendimento e assistência aos usuários, atividades que antes eram quase inexistentes e agora são vitais. Portanto as atenções que eram voltadas, a principio para a tecnologia hoje são voltadas para o serviço.

## 6 TMN

Sua denominação é **TMN – Telecommunication Management Network**, e surgiu devido a grande pressão de fornecedores e operadoras de telecomunicações a partir da década de 80.

O comitê de telefonia e telegrafia denominado pela sigla **CCITT – Comitê Consultivo Internacional de Telefonia e Telegrafia**, que atualmente é reconhecido pelo nome **ITU-T (International Telecommunications Union – Telecommunications Standardization Sector)** iniciou o tratamento de questões relativo a operação e manutenção de equipamentos inteligentes de transmissão. Sua denominação é **TMN – Telecommunication Management Network**, e surgiu

E isso introduziu os conceitos de gerencia de redes de telecomunicações ou redes de apoio de operações, que evoluíram para os conceitos conhecidos como **TMN**, que tem como objetivo promover uma estrutura organizada para interconectar os vários tipos de sistemas de suporte a operações e equipamentos para trocas gerenciais, com a utilização de interfaces padronizadas, entre ele protocolo e mensagens.

## 7 ITU-TS

A **ITU-TS** é uma organização que desenvolve normas e padrões técnicos na área das telecomunicações, entre suas ações se encontram as de estudar e editar recomendações a técnicas, operações e tarifas relativas a telefonia e telegrafia.

Seus documentos de saída denominam-se “recomendações”, o qual caracteriza pela sua não obrigatoriedade de adoção , mas mesmo assim estes possuem grande influencia na operação das redes de telecomunicações, sendo seus ambientes, internacionais, nacionais e regionais.

A sua estrutura interna básica é dividida em 15 Grupos de Estudo denominados (**Study Group – SG**), estes são divididos nos denominados Grupos de Trabalho (**Working Part – WP**), e, quando for necessário se dividem em subgrupos de Trabalho (**Sub Working Part - SWP**) .

## **8 – VANTAGENS DAS PADRONIZAÇÕES DAS EMPRESAS DE TELECOMUNICAÇÕES.**

O interesse nas operadoras em investir na adoção de uma patronagem se justifica pelas facilidades que ela oferece em vários sentidos como;

- Facilidade de treinamento, sem haver a necessidade de treinar pessoal em varias padronagens diminuindo o custo e otimizando o tempo.
- Fazer com que os serviços, redes, sistemas e operações trabalhem entre si com facilidade.
- Elimina erros de ótica de protocolos evitando assim as ambigüidades.
- Automatização dos processos de transferencia armazenagem e interpretação das informações.
- E no sentido gerencial a adoção das **TMN** minimizam o tempo de reação aos eventos da rede, minimiza a carga provocada pelo trafego de gerencia, minimizam perigos de segurança alem de melhorar a prestação de serviços.

O que a opinião do autor, tem muita importância pois não é de hoje que o problema de trafego é fundamental para a melhora da parte técnica das redes bem como a interação com os clientes fez a faz muita diferença de muito tempo para cá, e a padronização mundial promove uma quebra de barreiras possibilitando alem de uma otimização na velocidade do serviço, uma facilidade ao usuário final.

## **9 – CONCLUSÃO**

Nesse artigo procurou retratar um pequeno histórico sobre as posturas das empresas de telecomunicações através de algumas décadas.

Este ressaltou também a importância fundamental da adoção de paradigmas nas novas posturas empresariais e técnicas, bem como a diferença no perfil de atendimento ao usuário.

O que nos faz afirmar que com a mudança de postura pode-se esperar, alem de uma otimização em qualidade e velocidade, uma abrangência mais eficiente dentro do cenário de telecomunicações a nível mundial.

## **ABSTRACT**

This article treats on integrated network management, it approaches the subjects that explain what is integrated management, which the advantages in acquiring a standardized operation system, the profits when using equipment of different marks but that they always operate with one exactly form which you influence them of this technology in modernizes process in network communications as well as its import at administration of the operating companies.

## **BIBLIOGRAFIA**

RIBEIRO, Marcello Peixoto. Mudanças de paradigmas empresariais nos novos tempos de GIRS / TMN. Revista Telebrás Maio/97

RAMALHO, Eduardo Antônio. Gerência Integrada de Redes e Serviços . Revista Telebrás Dez/93

PEREIRA, Sérgio Roberto, NAGAY, Julio. Cenário Mundial de Padronização e Realização em GIR's/TMN. Revista Telebrás Dez/93