



## Os avanços da Infraestrutura - Micapel

### INDICE

CONTEÚDO	Página
1.0 Janeiro / 2016 .....	02
1.1 Metodologia aplicada nos principais problemas da Micapel .....	02
1.2 Levantamento dos problemas da Micapel .....	03
1.3 Avaliação da Consultoria .....	03
1.4 Desenho da nova Estrutura Micapel de servidores .....	03
1.5 Projeto ERP TOTVS .....	04
1.6 Melhorias em Paralelismos .....	04
2.0 Nova estrutura da Micapel .....	04
2.1 Reformulação da Infraestrutura da Empresa .....	05
2.2 Redefinição da Topologia de Rede da empresa.....	07
2.3 Desenho da nova Topologia de Rede da Micapel .....	07
2.4 Gerenciamento da nova Estrutura da Micapel .....	08
2.5 Virada do Sistema ERP Protheus – Ambiente Produção .....	08
2.6 Projeto de reestruturação do Site Micapel .....	08
2.7 Projetos a Curto, Médios e a Longo Prazo .....	09
3.0 Melhorias Contínuas .....	10
3.1 Autor.....	11

# Os avanços da Infraestrutura - Micapel

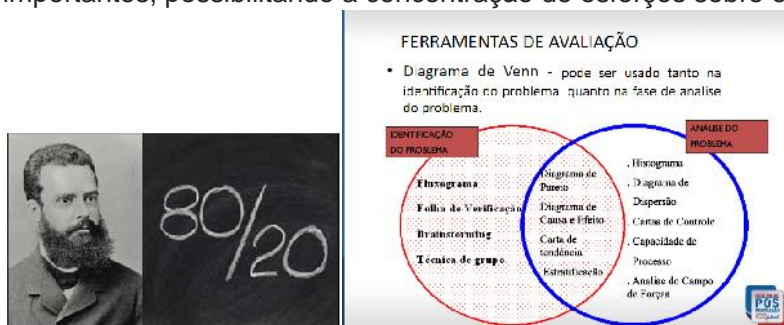
## 1.0 Janeiro / 2016

Há exatamente 1 anos atrás a rede da Micapel possuía equipamentos de TI fora dos padrões de infraestrutura de TI. Onde podemos citar alguns como:

- ✚ **Servidores físicos** de aproximadamente 7 anos de uso, sendo servidores DELL, Intel e Genéricos, onde uma parada desses equipamentos poderia levar alguns dias para resolver... causando um retrabalho nas atividades dos funcionários;
- ✚ **Servidor Proxy** (genéricos) que controlava toda rede da Micapel, onde gerava alto tráfego e gargalos na rede do grupo Micapel (Escritório, Parque Industrial, CRP Agropecuária, Escritório BH, Carvoarias), onde poderia dissipar um grande número de vírus na rede entre outros problemas;
- ✚ **Switches** que precisavam ser avaliados e remanejados para o bom desempenho e velocidade da rede;
- ✚ Falta de uma avaliação de todos equipamentos da Micapel (Servidores, Computadores, Roteadores, rede Interna, Links entre outros);
- ✚ Equipamentos e softwares parados comprados pela empresa e que não estava sendo aproveitados pela empresa (Ex. Equipamento de Fita date, Banco de Dados e SOS Backup vencidos);
- ✚ Não tinha um servidor de Backup adequado e rotinas para backupiar os dados da empresa, causando alguns transtornos;
- ✚ Não tinha um plano de geração de imagens dos principais equipamentos mais utilizados, facilitando e agilizando a recuperação mais rápida desse equipamento;
- ✚ Levantamento do processo de Produção do Parque Industrial para atender o Projeto de Implantação do ERP – Protheus;

## 1.1 Metodologia aplicada nos principais problemas da Micapel

Um dos métodos aplicados para fazer esse levantamento e fazer as correções pontuais que a Micapel precisava. Foi através do diagrama de Pareto e outro métodos usados, onde 80% das consequências advêm de 20% das causas, ou seja, sua maior utilidade é a de permitir uma fácil visualização e identificação das causas ou problemas mais importantes, possibilitando a concentração de esforços sobre os mesmos.



E a medida do possível foram criados outras e outras correções pontuais 80/20;

## 1.2 Levantamento dos problemas da Micapel

No primeiro momento, houve a necessidade de fazer o levantamento dos servidores, proxy e Switches da empresa. Onde foi detectado a necessidade de melhorar os equipamentos de entrada da Micapel. E para reafirmar essa necessidade, foi solicitado uma consultoria de uma empresa externa para avaliarem nossos servidores para atender o Projeto ERP;

- Em paralelo estava sendo realizado os levantamentos dos computadores da empresa;
- Levantamento do Processo do Parque Industrial da Empresa;
- Entender o processo das áreas da Produção para desenhar o Fluxograma da Produção;

### 1.3 Avaliação da Consultoria

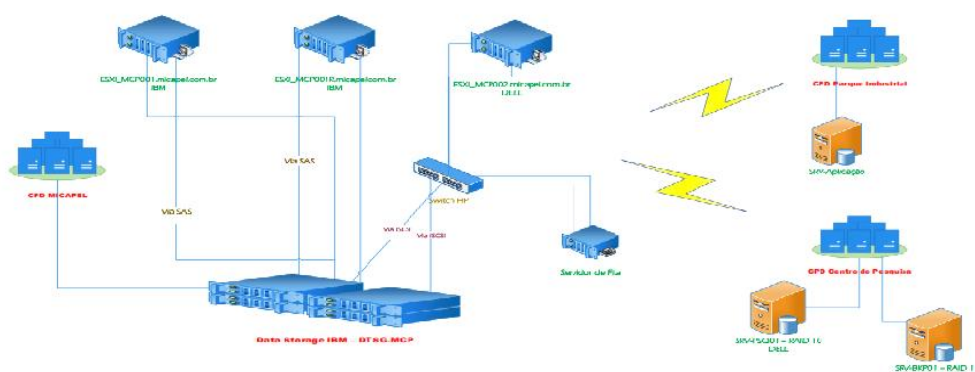
Na apresentação das melhorias dos servidores, a consultoria reafirmou a necessidade de novos equipamentos de entrada da empresa e para atender à necessidade da Micapel.

Após essa reafirmação, foram reformulando o novo desenho da nova estrutura que a empresa necessitava... e cotação com empresas nesse ramo para aquisição de equipamento que atenderia a empresa, avaliando o **Custo X Benéficos**. Onde a Diretoria e o setor de compra participaram desse processo;

#### 1.4 Desenho da nova Estrutura Micapel de servidores

Após alguns meses de estudos e negociações, foi definido a nova estrutura da Micapel, onde a ideia era possuir equipamentos mais robustos (grande poder de processamento, armazenamento e memórias) para você ter um número maiores de servidores virtualizados – VM.

Assim diminuindo o custo em R\$ de equipamentos físicos que a Micapel poderia ter no futuro. E a reutilização de servidores mais antigos em segundo plano que não afetaria os serviços críticos da empresa;



- ✓ Foram adquiridos softwares de Backup – SOS Backups;
- ✓ SQL Server 2012 para o BD do Protheus e outras necessidade da Micapel;
- ✓ Softwares de Virtualização – VMWare para virtualizar os servidores;
- ✓ Aquisição de Host – Equipamentos Robustos;
- ✓ Aquisição de um DataStorage para gerenciamento dos dados da empresa;

## 1.5 Projeto ERP TOTVS

Durante essa negociação de servidores, entre janeiro e fevereiro foi configurado um sistema de Virtualização – VMWare nos servidores antigos da Micapel para atender o Projeto ERP. Onde foram instaladas 2 máquinas virtuais (o ERP Protheus e o Banco de Dados).

Esses equipamentos foram preparados para atenderem até a configuração dos novos equipamentos ficarem prontos... em meados de julho para agosto. Onde 50% dos treinamentos da TOTVS foram realizados nesses equipamentos;

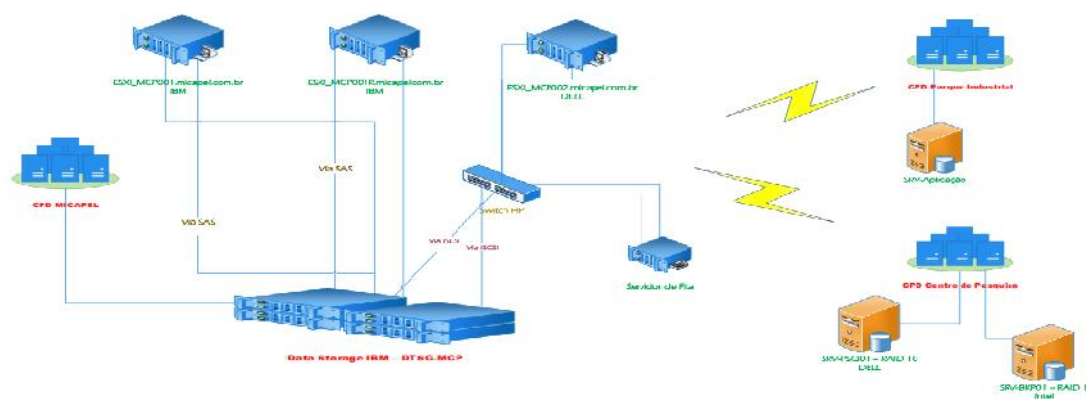
## 1.6 Melhorias em Paralelismos

Durante esses meses, algumas melhorias pontuais foram realizadas, juntamente com a ajuda do responsável do suporte – Leandro e alguns serviços de terceiros:

- ✚ Upgrades de computadores de funcionários;
- ✚ Colocar alguns equipamentos parados para atender à necessidade da Micapel, ex. equipamento de Fita para backups e servidores em segundo plano;
- ✚ Preparação de notebooks para treinamentos;
- ✚ Configuração de rede para 2 salas de treinamentos no Parque Industrial e 1 ambiente de treinamento no Centro de Pesquisa caso necessitasse;
- ✚ Reformulação de pontos de rede em algumas áreas no Parque Industrial para atender os Gerentes das áreas da produção;
- ✚ Identificação de problemas na rede através do Proxy da empresa, onde gerava um atraso e perda de pacote na rede da empresa.
- ✚ Treinamento da parte de Configuração e sistema em geral do Protheus, logística dos consultores para a Micapel;
- ✚ Gerenciando o projeto TOTVS em geral;
- ✚ Verificar o Antivírus da empresa;
- ✚ Aquisição de Switch gerenciável para atender a nova estrutura da empresa;
- ✚ Criação de Imagens de servidores, computadores;
- ✚ Rotinas de backups
- ✚ Entre outras melhorias;

## 2.0 Nova estrutura da Micapel

Em agosto /2016 a nova estrutura de servidores e Storage da empresa estava instalada e configurada na empresa.









## 2.1 Reformulação Infraestrutura da Empresa

Após a instalação e configuração dos DataStorage, os Hosts para hospedar as máquinas virtuais, começaram o processo de importar as máquinas virtuais que estavam nos servidores antigos para a nova Infraestrutura (SRV-ERP01 e SRV-SQL01).

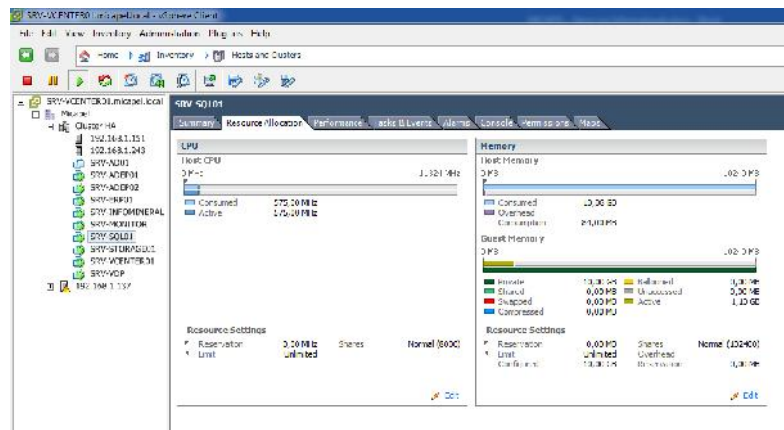
Logo em seguida para atender à necessidade da Micapel e à medida que a empresa foi precisando de alguns serviços foram criados os servidores.

Hoje possuímos 1 Storage, onde faz todo o gerenciamento dos dados da empresa e controle de I/O em disco. Esse serviço é gerenciado através de uma console. Também possuímos 3 Switchs gerenciáveis e 11 servidores virtualizados - VM funcionando na Micapel. É possível de criar outros servidores virtuais em apenas poucos minutos;

Entre eles:

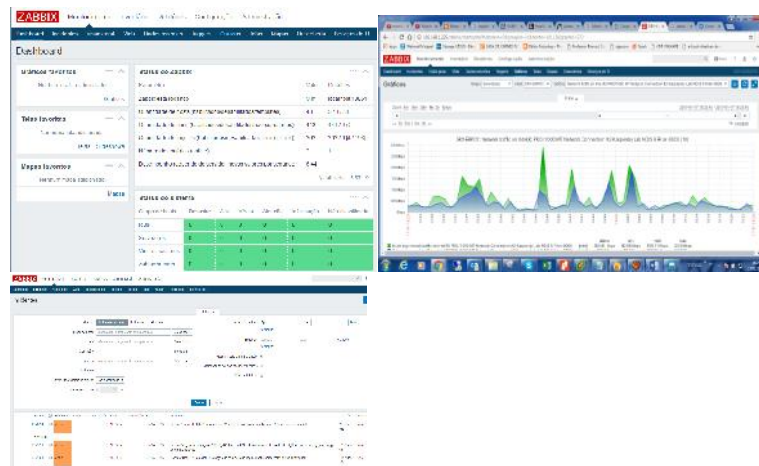
-  **SRV – ERP01** – Servidor do ERP do Protheus;
-  **SRV – SQL01** – Servidor de BD do Protheus;
-  **SRV – ADEP01** – Servidor de AD (Active Directory) master da Micapel, onde você tem um controle e segurança por usuário (funcionário) na empresa. Esse serviço evita o funcionário ter um acesso total na rede onde pode causar grandes transtornos na rede e para a empresa. O objetivo desse servidor é atender somente o que o funcionário precisa na rede, sistema, internet e no seu departamento;
-  **SRV – ADEP02** – Servidor de AD (Active Directory) Slave da Micapel. Esse servidor tem o mesmo papel do SRV-ADEP01. Caso o servidor master caia, esse servidor assume. Tendo maior segurança. Servidor pronto e configurado, aguardando o projeto TOTVS ficar estável na empresa para fazer a virada da rede Micapel para o Domínio Micapel.corp;
-  **SRV – STORAGE01** – Servidor de Dados da Micapel, esse servidor ainda não foi disponibilizado, porque o AD não foi instalado na empresa ainda. O objetivo de servidor é armazenar todas as informações que a Micapel possui em somente um servidor, assim mantendo a integridade, funcionalidade, disponibilidade dos dados e facilitar o backup dos dados dos funcionários. Ao colocar os funcionários na rede, automaticamente é mapeada uma Unidade do departamento do funcionário para o seu computador, onde ele poderá guardar suas informações nessa unidade. Existe um outro fazendo esse papel;
-  **SRV – INFOMINERAL** – Servidor de Pesquisa de Minério;

**SRV – VCENTER01** – Servidor que gerencia todas as máquinas virtuais da Micapel através de uma console própria do VMWare;



**SRV – MONITOR** – Servidor de Monitoramento de toda a rede da Micapel, onde o objetivo desse servidor é coletar toda informação de qualquer equipamento na rede, seja ele Servidores, RB Mikrotik, Roteadores, Switches gerenciáveis, computadores, impressoras e outros dispositivos em redes. Esse servidor foi instalado um Linux Ubuntu Server onde faz gerenciamento do Zabbix, responsável pelo monitoramento da rede. Esse acesso é realizado via web (internet). Onde ele visualiza os gráficos de um determinado equipamento e mostra alguns incidentes na rede para ser corrigidos no momento que acontece o incidente.

Ex.:



**SRV – VDP** – Servidor de Backup das máquinas virtuais, o objetivo desse servidor é fazer todo o backup das máquinas virtuais do VMWare. Esse servidor só será configurado quando a Micapel estiver em apenas um Domínio, ou seja, for instalado o AD na empresa;

## 2.2 Redefinição da Topologia de Rede da empresa

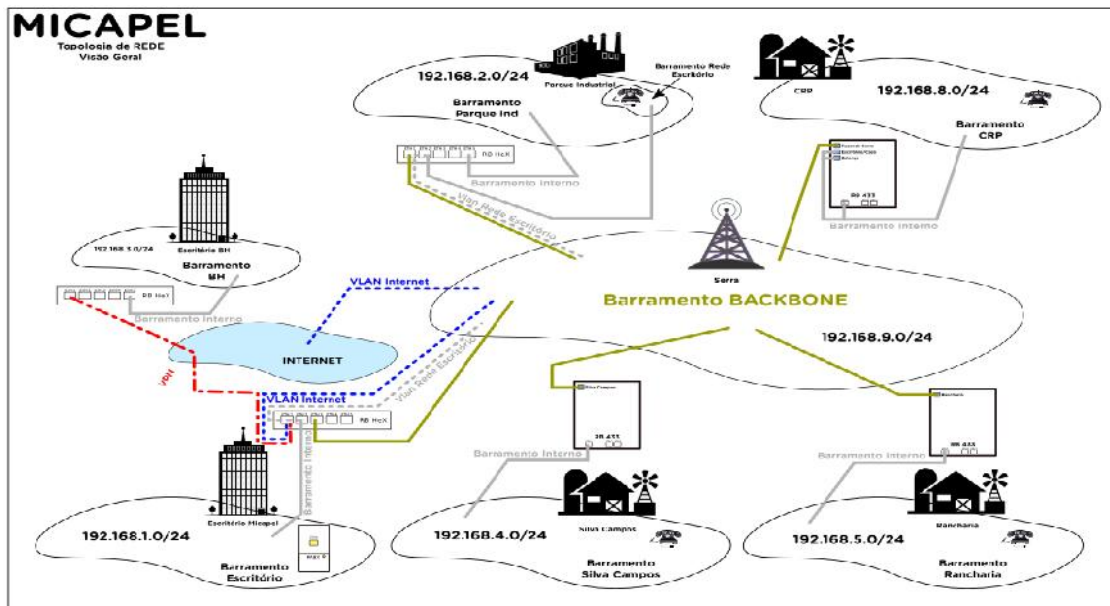
Ao detectar que o Servidor Proxy estava causando vários transtornos na rede e o desenho da topologia da rede não era ideal para o porte da empresa, porque a empresa tem várias unidades de negócios em lugares distintos, houve a necessidade de mudança da rede, onde esse novo desenho da topologia trazia vários benefícios à nova infraestrutura de TI da empresa e para toda Micapel, CRP Agropecuárias e Carvoarias;

Benefícios:

- ✓ Segmentação entre as redes;
- ✓ Controle de Banda para determinadas redes e por maquinário;
- ✓ Identificação de problemas mais rápido, caso uma máquina fosse infectada de vírus, ficariam somente naquele seguimento de rede, não afetando os outros;
- ✓ Solução dos problemas com maior facilidade;
- ✓ Gerenciamento de redes por RB desse seguimento, onde você poderia ver o tráfego somente de um determinado ponto ou equipamento;
- ✓ Redes mais seguras e fácil gerenciamento;
- ✓ Possibilidade de backups de uma determinada configuração de segmentos.
- ✓ Inúmeras outras melhorias;

### 2.3 Desenho da nova Topologia de Rede da Micapel

Após a reestruturação da topologia de rede física e lógica, foi passado um treinamento do uso dessa console. Esse trabalho foi realizado em conjunto com os funcionários de TI da empresa e uma empresa terceirizada, onde foi passado um treinamento do equipamento.



## **2.4 Gerenciamento da nova Estrutura da Micapel**

Após termos uma reformulação radical da infraestrutura da Micapel, ainda falta muita coisa a serem sanadas na empresa, onde é feita uma análise constante de melhoria que a TI pode agregar a Micapel.

Onde essas mudanças trouxeram várias rotinas diárias que precisam ser realizadas diariamente. Para manter o bom funcionamento da empresa e a continuarmos com saúde da rede da Micapel.

Podemos citar algumas:

- ✓ Gerenciamento do ERP TOTVS;
- ✓ Checar todos os backups diários e fazer a restauração dos bancos em uma outra base de SQL montado no servidor de Backup físico, para a verificação dos backups e sua integridade quanto realmente precisarmos;
- ✓ Fazer o monitoramento do Storage, verificando as informações passadas por ele, como: envio de e-mails, alertas, monitoramento do Storage, volumes dos discos, Hosts entre outros;
- ✓ Gerenciar os Servidores Virtuais: Alertas, capacidade, memória, criação de Snapshot, backups, limpeza entre outros;
- ✓ Monitoramento da Nova topologia, através do Zabbix, onde você verifica todos os computadores configurados neles, há uma constante monitoramentos de equipamentos e periféricos da rede;
- ✓ Traçar planos de preventivas e execução do mesmo;
- ✓ Suporte a usuários e a rede;

## **2.5 Virada do Sistema ERP Protheus – Ambiente de Produção**

No início desse ano janeiro / 2017 o Sistema de Gerenciamento de toda empresa ERP – Protheus entrou em seu módulo produtivo - Oficial, onde todo gerenciamento é feito nesse sistema, facilitando a integração dos dados, departamentos, Administrativo, Fiscal, Financeiro, Vendas, comercial e Produção.

Onde trará para Micapel, incalculáveis oportunidades de melhorias – na área financeira, produtiva, funcionários altamente capacitados e na prospecção de agregar o que tem de bom no mercado a oferece em tecnologia de ponta.

## **2.6 Projeto de reestruturação do Site Micapel**

Por volta de março a julho, foi inicializado o projeto de reestruturação do Site da Micapel, onde a diretoria da empresa sentiu a necessidade de melhorar o nosso cartão de visita.

Quem ficou à frente desse projeto foi o diretor Juscelino, na coordenação desse projeto o gerente administrativo Joaquim Niceas e no apoio o Gerente de qualidade Rafael, Leandro Silva do Suporte, Edson Vicente do departamento de compras e o coordenador de TI Flávio Magela.

Onde a Equipe de TI ficou com a cargo de fazer uma pré-seleção dos profissionais de construção de site – Web Designer... avaliando suas habilidades, seus conhecimentos, ferramentas a serem aplicadas e inovação nesse mercado interativo.



Após a escolha do profissional foi apresentado a diretoria o profissional mais adequado para fazer esse trabalho para empresa. E partir para a fase de negociação e assinatura de contratos.

Hoje podemos falar que o Site está em fase de finalização, faltando alguns ajustes e treinamentos da equipe que gerenciar esse novo site e colocar no ar;









## **2.7 Projetos a Curto, Médios e a Longo Prazo**

Em 1 (um) ano de mudança, a TI da empresa conseguiu reverter essa condição de uma infra fora dos padrões para uma Infra que atenda os padrões necessários de uma empresa de médio a grande porte. E que tem muito a crescer em tecnologia e agregar valor aos seus negócios.





Os projetos para o ano de 2017 não param por aí... como já foi mencionado, a empresa tem uma necessidade de buscar meios tecnológicos para melhorar ainda mais sua maneira de facilitar os negócios promissores da empresa e facilitar o trabalho de seus funcionários.

Alguns projetos já estão em vista, como:

### **➤ Projeto a Curto Prazo:**

-  Terminar todos os treinamentos da TOTVS para gerenciar o Protheus;
-  Implantar o AD – Active Directory;
-  Implantação do VDP - um servidor de Backup das máquinas virtuais;
-  Criação de programas de manutenções - preventivas, corretivas e preditivas juntamente com o suporte de TI;
-  Implantação do novo Servidor de Dados da empresa;
-  Rever e melhorar o No-Break do Parque Industrial;
-  Dar treinamentos para o suporte TI para auxiliar nas atividades diárias da empresa;
-  Prestar um serviço mais eficiente e de qualidade para a Micapel;

### **➤ Projeto a Médio e Longo Prazo:**

-  Buscar melhorias de tecnologia para agregar as necessidades da empresa;
-  Proporcionar maior segurança nos equipamentos de TI em geral para a empresa;
-  Implantar um sistema de Service Desk, onde o objetivo é proporcionar um sistema para os funcionários registrar todos chamados de suporte e incidentes de TI. Assim através desse sistema possamos traçar e melhorar nossos planos de prevenção;
-  Buscar apoio a Diretoria para implantar o Sistema de Política de Segurança de TI;

- 🚦 Buscar apoio a Diretoria na construção de uma sala de TI, para proporcionar maior interação entre os funcionários de TI, ter infraestrutura mais adequada para prestar um serviço de qualidade, como uma bancada maior de manutenção, ambiente de monitoramentos e interação aos colaboradores de TI;

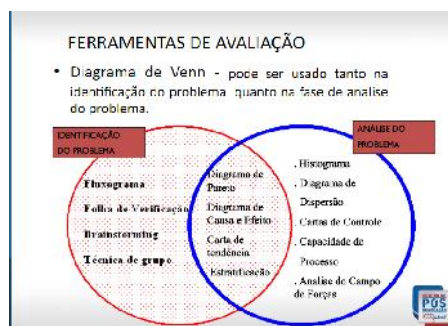
### 3.0 Melhorias Contínuas

Como a TI de qualquer empresa está sempre buscando melhorias para facilitar o trabalho dos funcionários da empresa... a TI da Micapel não é diferente.

Os sucessos de 1 ano de melhorias foram graças ao trabalho em equipe, onde foram realizadas em conjuntos com alguns funcionários que dispuseram do seu tempo para passar suas experiências e expertise para um bem comum. Onde houve a necessidade de uma busca de manuais, artigos, vídeos aulas, cursos oferecidos pela empresa para agregar mais valor para a empresa. E de pessoas e colaboradores externos que propuseram a ajudar e passar seus conhecimentos técnicos.

Para que a TI continue buscando novas formas e técnicas que ajudem a empresa a chegar e superar suas metas do dia a dia.... é preciso que todos tenham a conscientização que a TI é um órgão muito importante de todo sistema complexo de qualquer empresa.

Onde há sempre uma busca da excelência em prestar o melhor serviço, uma busca de novas tecnologias, busca de Ferramentas de possam minimizar o erro e ajudar na tomada de decisão. Como:



Essa análise é constante – PDSA e PDCA

PDCA: **Plan** (Planejar) – **Do** (Fazer) – **Check** (Checar/Verificar) – **Act** (Agir)  
 PDSA: **Plan** (Planejar) – **Do** (Fazer) – **Study** – (estudar, agir) – **Act** (Agir)





Portanto para TI continuar avançando é preciso da compreensão, respeito, valorização, ajuda, parcerias e incentivos de todos... para levar a Micapel a um patamar de excelência;

### 3.1 Autor

Flávio Magela R. dos Santos

Coordenador de TI – Micapel

E-mail: [flavio.santos@micapel.com.br](mailto:flavio.santos@micapel.com.br)

30 de janeiro de 2017 - Pompéu – MG