

UNIVERSIDADE PAULISTA
RAPHAEL TREVIZAM FERMINO DE OLIVEIRA

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:
Estudo da tecnologia em uma empresa que comercializa
produtos hospitalares

SÃO PAULO
2009

RAPHAEL TREVIZAM FERMINO DE OLIVEIRA

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:
Estudo da tecnologia em uma empresa que comercializa
produtos hospitalares

Trabalho de desenvolvimento e aplicação dos conhecimentos adquiridos com as disciplinas de administração de banco de dados, sistemas de informação e matemática aplicada, realizado na empresa Toshiba Medical do Brasil e apresentado à Universidade Paulista (UNIP) com a finalidade de Projeto Integrado Multidisciplinar (PIM III).

Orientador: Prof. Ricardo Shitsuka

SÃO PAULO
2009

Oliveira, Raphael Trevizam Fermino de, 1983

Tecnologia da Informação: Estudo da tecnologia em uma empresa que comercializa produtos hospitalares / Raphael Trevizam Fermino de Oliveira. - 2009.

21 f. ; 29,7 cm

Orientador: Ricardo Shitsuka.

Projeto Integrado Multidisciplinar III – Universidade Paulista, Gestão da Tecnologia da Informação, 2009.

1. Administração de banco de dados. 2. Sistemas de informação. 3. Matemática aplicada. I. Shitsuka, Ricardo. II. Universidade Paulista. Gestão da Tecnologia da Informação. III. Tecnologia da Informação.

RESUMO

Por registrarem praticamente todas as movimentações, os bancos de dados (BD) são primordiais para as empresas. Através do cruzamento dos dados destas bases de dados é que se consegue gerar uma informação. Entre outros benefícios, as informações obtidas permitem uma boa gestão, inclusive, possibilitando planejar de forma estratégica o futuro da organização. A administração dos bancos de dados acontece por meio dos sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD), que são controlados por administradores específicos (DBA). Esses administradores são responsáveis, por exemplo, em conceder ou revogar uma autorização de acesso, garantindo assim a segurança dos dados. Vale ressaltar que as informações fazem parte dos bens mais valorizados e relevantes de uma organização. A correta escolha dos sistemas é crucial para um bom desenvolvimento, ordem e progresso. A matemática aplicada pode proporcionar uma visão, garantindo as direções a serem seguidas. Assim sendo, o objetivo desta pesquisa é identificar e descrever qual a importância e utilização dos bancos de dados, sistemas de informação e matemática aplicada para a Toshiba Medical do Brasil, uma empresa voltada ao segmento de produtos hospitalares. Ainda, identificar e descrever sua estrutura organizacional, soluções implantadas e o porquê das escolhas. Aplicou-se um questionário ao coordenador de sistemas, Marcelo Petrocco, com questões específicas e dirigidas. Constatou-se que a empresa está atenta às tendências mercadológicas, buscando sempre por soluções atualizadas e inovadoras.

Palavras-chave: Banco de dados; sistemas de informação; matemática aplicada; tendências mercadológicas; soluções atualizadas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. DESENVOLVIMENTO	7
2.1. Pesquisa de campo	8
2.1.1. Administração de banco de dados	8
2.1.2. Sistemas de informação.....	12
2.1.3. Matemática aplicada	15
3. CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17
ANEXO	18

1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é desenvolver um estudo sobre um ou mais sistemas da área de tecnologia da informação, da empresa Toshiba Medical do Brasil, envolvendo os conhecimentos sobre administração de banco de dados, sistemas de informação e matemática aplicada.

Para isso, buscar saber a importância dos sistemas de banco de dados à empresa.

Depois, descobrir quais são as linguagens utilizadas e como são divididos os níveis de seus bancos de dados (BD).

Também verificar os sistemas gerenciadores de banco de dados e o porquê das escolhas.

Caso a empresa pesquisada desenvolva internamente algum BD, compreender como é feita a modelagem dos dados, quais ferramentas computacionais auxiliam o desenvolvimento dos esquemas, departamentos e profissionais envolvidos e, ainda, como o modelo entidade-relacionamento é aplicado.

Com relação ao dicionário de dados, um item espectável, checar as ferramentas utilizadas para a sua criação e como ele é armazenado.

Verificar, também, qual é a visão da empresa no que diz respeito aos usuários dos seus SGBDs e como ela controla isso, outorgando ou revogando permissões, garantindo assim a segurança e o controle de acesso dos seus sistemas.

Outro detalhe relevante a ser observado é sobre os procedimentos administrativos em casos de *soft crash* e *hard crash*, afinal, todo equipamento e sistema estão suscetíveis a falhas. Procurar entender como a empresa faz para garantir a recuperação dos dados, quando da ocorrência de uma falha da mídia ou do sistema.

Averiguar se a limpeza do BD é realizada e o que é feito com os dados retirados da base central, se são simplesmente descartados ou destinados para um local específico.

Sobre a documentação dos bancos de dados, extrair da empresa analisada qual é sua importância e a cada quanto tempo ela é atualizada.

Identificar os sistemas de informação adotados e indagar sobre o motivo da implantação.

Compreender o que a empresa faz a fim de obter êxito, e não fracasso, em tecnologia da informação.

A respeito dos recursos, como, por exemplo, recursos de pessoas, recursos de *hardware*, recursos de *software*, recursos de dados e recursos de rede, entender seus conceitos, ou seja, se ela acredita que os profissionais devem ser treinados continuamente, se o desempenho individual e em conjunto deve ser mensurado, se aqueles que são considerados excelentes devem ter uma remuneração diferenciada etc.

Descobrir como é feita a coleta e ingresso dos dados nos sistemas. Após isso, averiguar os processos de conversão dos dados brutos em informação.

Analisar se a empresa desenvolveu alguma solução WEB, internamente ou externamente, e qual é sua concepção com relação às transações comerciais, ou seja, se é possível sobreviver no mercado sem fazer uso desses recursos.

Verificar como a empresa faz para julgar se um sistema é viável ou não, qual o custo de manutenção de todos os sistemas e se o custo é repassado ao produto final.

Por fim, averiguar como a matemática aplicada é usada e como ela pode ser útil.

2. DESENVOLVIMENTO

Os bancos de dados são compostos por coleções de dados, as quais se inter-relacionam, e suas representações se referem a informações específicas, como, por exemplo, listas de telefones, cadastros de clientes, fornecedores, produtos, serviços, entre outras. Enfim, servem para armazenar os dados brutos de operações ou fatos acontecidos dentro de uma organização ou outro lugar qualquer.

Esses dados brutos são filtrados e analisados segregadamente através de aplicativos. Como resultado dessa análise ou cruzamento dos dados, tem-se uma informação, normalmente obtida com relatórios e gráficos analíticos ou sintéticos.

É através da informação gerada que as empresas conseguem vislumbrar suas situações, a fim de se projetarem ao futuro ou, simplesmente, corrigir um processo falho.

A projeção ao futuro, por exemplo, pode ser conseguida por meio de ferramentas de BI (*Business Intelligence*), também conhecidas como inteligências de negócios, as quais consistem em processos de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações, proporcionando suporte às gestões.

A administração dos dados é feita por meio de sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD), que é um programa objetivado em manipular as informações nos bancos de dados, contando para isso com recursos específicos.

A arquitetura dos bancos de dados é dividida em três níveis, que são: nível interno, nível externo e nível conceitual.

O nível interno ou nível de armazenamento se preocupa com a maneira física de armazenamento dos dados, dentro de um sistema.

Já o nível externo ou nível lógico do usuário se encarrega pelo modo como os dados são vistos pelos usuários.

O nível conceitual ou, simplesmente, nível lógico de comunidade, por sua vez, fica entre os outros dois, ou seja, é um intermediário.

Conforme Silberschatz (SILBERSCHATZ, et. tal, 1999:5), apoiando suas estruturas, os bancos de dados contam com um modelo de dados, ou seja, ferramentas utilizadas para se descrever dados, relações de dados, semântica de dados e restrições de consistência.

Ainda em modelagem de dados, há o Modelo Entidade-Relacionamento (MER). Sendo ele representado por elementos denominados entidades, parte da percepção mais próxima da realidade. As entidades são os objetos que compõem os bancos de dados. Elas são formadas por um conjunto específico de atributos. Alguns exemplos de entidades são os campos que receberão o nome, sobrenome, telefone, endereço etc. de uma pessoa.

Outro elemento notável do banco de dados é o dicionário de dados ou metadado. Ele é o banco de dados do sistema, ou seja, contém dados sobre os dados.

A administração dos sistemas gerenciadores de banco de dados é feita pelo administrador do banco de dados, também conhecido pelo acrônimo DBA. É ele o responsável em outorgar ou revogar o acesso de um usuário.

O ingresso dos dados e visualização das informações acontece por meio dos sistemas de informação.

Os sistemas de informação contam com a matemática aplicada, fazendo uso de fórmulas, procedimentos e rotinas, para processarem os dados convertendo-os em informações acuradas, sólidas e consistentes, com a geração de relatórios e gráficos.

A matemática aplicada também é usada para ajudar a projetar a empresa ao futuro e definir o custo de um produto.

2.1. Pesquisa de campo

2.1.1. Administração de banco de dados

Os bancos de dados são primordiais para a empresa, pois neles são registradas praticamente todas as movimentações. Entre elas se destacam as seguintes: fiscais, contábeis, financeiras e prospectos de vendas.

Consultando estas bases de dados, por meio de aplicativos específicos, a empresa consegue os históricos dos fatos para controlar e dar suporte a informações fiscais, por exemplo. Elas também servem para planejar o futuro, seja

de forma manual, usando o aplicativo *Excel* para a geração de gráficos, ou de maneira informatizada, como as ferramentas de BI.

Nomeado de *Microsoft Office Excel*, o *Excel* é um programa de planilha eletrônica, produzido pela *Microsoft*.

Os sistemas gerenciadores de banco de dados, conhecidos pelo acrônimo SGBD, têm papel fundamental e de extrema importância, afinal centralizam o armazenamento de informações, tornando mais fácil seus acessos e *backups*.

Atualmente o sistema legado foi desenvolvido em DELPHI, mas está sendo substituído pelo ERP *JDEdwards*, uma suíte integrada de aplicativos de ERP (*Enterprise Resource Planning*) que combina benefícios para os negócios – tecnologia baseada em padrões e profunda experiência no setor em uma solução com baixo custo total de propriedade (TCO).

Também conhecido como *Borland Delphi*, o DELPHI é um compilador, um ambiente integrado para desenvolvimento de *software* e uma linguagem de programação. Antigamente foi produzido pela *Borland Software Corporation*, mas, atualmente, é produzido pela *Embarcadero*.

O departamento de Tecnologia da Informação (TI) da empresa não sabe descrever as divisões dos níveis da arquitetura do banco de dados, por ter sido comprado pronto, ou seja, não foi desenvolvido internamente.

Por determinação da matriz, o sistema de gerenciamento de banco de dados utilizado é o *Oracle 10*, um sistema proprietário. O motivo exato da escolha não foi revelado, mas deve ser pela segurança e qualidade proporcionadas.

De acordo com DATE (2003:29), a arquitetura de banco de dados se divide em três níveis, a saber: nível interno, nível externo e nível conceitual.

Como os sistemas comprados são soluções prontas de mercado, não há como descrever a modelagem dos dados, pois o desenvolvimento não é interno. Quando há a necessidade de alterações ou customização das informações, a empresa responsável pela venda ou um fornecedor autorizado é contratado.

Até mesmo o Modelo Entidade-Relacionamento, conhecido pela sigla MER, não tem como ser descrito, pois as aplicações compradas já estão com o banco de dados constituído.

O dicionário de dados (DD), também chamado de metadado, é criado pelo fabricante do sistema. Conforme foi mencionado anteriormente, os sistemas são comprados prontos, portanto, não tem como descrever quais ferramentas são

utilizadas ao seu desenvolvimento, nem mesmo se há um regulamento a respeito delas.

Porém, no caso específico do ERP *JDEdwards*, seu dicionário de dados permite fazer tratativas de campos em todo local onde ele aparece, em toda a aplicação, possibilitando realizar a verificação de preenchimento (diferente de vazio), colocar informações *default*, associar uma lista de opções, e até modificar o *label* que aparece no campo.

As ferramentas computacionais utilizadas para a criação dos esquemas de banco de dados, as quais envolvem o desenvolvimento do modelo de entidade relacional, diagrama de fluxo de dados e dicionário de dados, também não puderam ser comentadas, porque o desenvolvimento é externo. Nos raros casos em que informações são adicionadas internamente, a criação é manual.

Referente à visão e preocupação da organização, com relação aos usuários dos seus SGBDs, os usuários finais não tem acesso direto ao sistema de gerenciamento de banco de dados. Eles acessam as informações através de aplicações específicas. Estes aplicativos possuem perfis de segurança e acesso, que podem restringir desde aplicações internas até alterar ou visualizar campos na tela do monitor. Entretanto, a flexibilidade em outorgar ou revogar um acesso depende do sistema.

Um dos requisitos levados em consideração no ato da compra do sistema é sua segurança. Onde desenvolvimentos e testes são realizados em ambientes próprios cujos acessos ao banco de dados são distintos dos de produção. Após a fase de homologação, um especialista transfere estas aplicações para o ambiente de produção.

O administrador de banco de dados (DBA), uma pessoa que tem controle central sobre o sistema, para liberar ou restringir o acesso de um usuário, avalia quem é o responsável pela informação e solicita formalmente a autorização do mesmo ao departamento responsável. Quando há informação com mais de um representante, a solicitação é analisada e concedida por um comitê.

Sabendo que todo equipamento e sistema estão suscetíveis a defeito, a fim de se precaver contra os *soft crash* e *hard crash*, um *backup* (cópia de segurança) é rodado diariamente, tanto do SGBD quanto de arquivos de rede e e-mails.

As informações do *backup* são recuperadas periodicamente, para se garantir sua integridade.

Os discos estão gravados em RAID5, e em caso de *crash* do servidor, há um contrato de acordo de nível de serviço (ANS), também conhecido em inglês como *service level agreement* (SLA), com os provedores do *hardware* de atendimento ou substituição em 12 horas, ou seja, se o problema não for resolvido em 12 horas, o servidor é trocado, e se efetua neste caso a recuperação dos *backups*. A operação da organização suporta 24 horas sem os sistemas.

RAID (*Enterprise Redundant Array of Independent Drives* ou *Redundant Array of Inexpensive Drives* – Conjunto Reduntante de Discos Independentes), popularmente, significa dois ou mais discos rígidos operando simultaneamente. Essa solução foi criada pela IBM em 1978, visando oferecer segurança e confiabilidade, no que diz respeito à redução de falhas e redundância dos discos, embora não garante proteção aos discos, quando da ocorrência de cortes abruptos de energia, os quais podem danificar os dados de maneira irrecuperável.

A fim de ilustrar uma situação de *hard crash*, certa vez houve o caso de um disco rígido (HD) da *data storage* quebrar. Como o servidor opera em RAID5, os sistemas continuaram funcionando, apesar de mais lentos. O disco problemático foi substituído sem a necessidade de se desligar os servidores, em pouco mais de 4 horas.

Hard crash é o termo usado para representar as falhas ocorridas sobre a mídia, ou seja, são falhas que prejudicam o banco de dados em sua plenitude ou apenas parte dele, danificando-o fisicamente.

Como as informações são centralizadas e ficam armazenadas no servidor citado anteriormente, o qual proporciona segurança, a empresa não realiza a replicação dos seus dados.

Mensalmente, a empresa acompanha o crescimento do banco de dados, fazendo semestralmente a passagem de informações para um histórico. Os dados com relevância menor são gravados em *backups* e retirados dos SGBDs.

Preocupada com a expansão dos bancos, novas necessidades são identificadas continuamente. As projeções de aquisição ou *upgrades* são pensadas, sempre, para os próximos cinco anos.

Mediante a alusão anterior, periodicamente, algumas informações são retiradas dos SGBDs, como pedidos antigos ou históricos pouco relevantes. Esses dados são armazenados em fitas. Esta limpeza é importante para agilizar as consultas realizadas pelos aplicativos. No caso do *Oracle*, a deleção destes registros

não implica na liberação de espaço físico. Para isso é necessário realizar uma cópia do banco e regravá-lo. Costumeiramente, a empresa faz esta operação a cada dois anos, dependendo da expansão do banco de dados.

As informações ponderosas são destinadas a outra área, e continuam disponíveis para consulta. Nestes casos, como serão consultas específicas e destinadas a um público seletivo, a baixa performance não causa problemas.

O sistema de gerenciamento de banco de dados é acompanhado diariamente, e mensalmente informações sobre estatística de crescimento, performance e alterações realizadas são documentadas. Esta documentação serve para ajudar a identificar desvio padrão, que pode indicar algum problema, necessidade de *upgrade*, limpeza de base etc.

2.1.2. Sistemas de informação

GSI (Sistema legado de ERP, que faz a integração dos sistemas), MEGA (Sistema voltado à área de contabilidade), APDATA (Sistema controlador de folha de pagamento), *Oracle JDEdwards Enterprise One 9.0* (ERP) e *Synchro* (Sistema fiscal complementar ao ERP) são os atuais sistemas implantados ou em implantação na organização.

Os sistemas GSI e MEGA estão sendo substituídos.

O ERP é entendido, pela empresa, como o alicerce, a base da informação, pois nele está todo o fluxo vital da organização. Tudo o que entra e sai através das notas fiscais de entrada e saída, respectivamente, estoques, ativo - fixo, contas a receber e pagar, transações financeiras e, por consequência, a contabilidade. Este sistema integra todas as áreas, elimina a redundância de informações e serviços, verifica e garante a integridade entre os departamentos e setores.

Devido a essa visão, o ERP *Oracle JDEdwards Enterprise One* está sendo implantado, e deverá atender as maiores necessidades.

Após a implantação do novo sistema de ERP, será a vez de implantar as ferramentas de BI, CRM e outros *softwares*, para atenderem as necessidades específicas do negócio, porém, sempre com o raciocínio de integração.

Por exemplo, a ferramenta de gestão de relacionamento com o cliente, oriunda da sigla CRM, que em inglês significa *customer relationship management*, criada para automatizar as funções de contato com o cliente, será usada para auxiliar a organização a criar e manter um bom relacionamento com os clientes, armazenando e inter-relacionando suas informações sobre atividades e interações com a empresa de forma inteligente.

Uma das preocupações de maior relevância é levar ao usuário final uma interface interativa e simples. O usuário é sempre ouvido, expressando suas necessidades e interagindo nos *setups* e testes de usabilidade.

A fim de se evitar a perda do conhecimento gerado, a empresa investe em documentação de processos e treinamento.

Sabendo que os recursos de um sistema de informação envolvem vários aspectos, como, por exemplo, recursos de pessoas, recursos de *hardware*, recursos de *software*, recursos de dados e recursos de rede, para a organização os recursos estão inter-relacionados e evoluem constantemente. Contudo, os recursos humanos precisam ser treinados e reciclados, assim como os *softwares* passam por adaptações, customizações e atualizações de versão e o *hardware* recebe *upgrades* e, de tempos em tempos, precisam de troca.

Todo sistema precisa de dados para gerar suas informações. Esses dados são captados por meio de digitação e carga de arquivos – como folha de pagamento, vindos da folha de pagamento gerada pelo departamento de recursos humano (RH), e arquivos de movimentação bancária, vindo dos bancos.

Os dados precisam ser transformados em informação, para serem úteis, principalmente, ao usuário final. Essa transformação é feita através do cruzamento de dados, extraindo dos sistemas relatórios ou gráficos, conforme a necessidade apresentada. Os relatórios podem ser analíticos (detalhados) ou sintéticos (sumarizados). Com base neles, por exemplo, pode-se concluir que um equipamento tem componentes defeituosos, por apresentar constantes falhas. Também pode ser gerado um gráfico de vendas por região, entre outros.

Ciente de que alguns critérios devem ser estabelecidos para permitir a análise dos dados e informações sob diferentes aspectos, tendo em vista os atributos que podem ser utilizados a fim de qualificar uma informação mensurando o nível de utilização, facilidade de acesso, velocidade, qualidade, atualidade, fidedignidade, veracidade, precisão, reprodutibilidade, integralidade, inteligibilidade e orientação, a

saída dos dados é dada da seguinte forma: classificação das vendas por tipo de aparelho, separando em raio-x, tomógrafo, ressonância magnética e ultrassonografia; separação da área de vendas por região, como, por exemplo, norte, nordeste, centro-oeste, São Paulo, Rio de Janeiro e sul. Geralmente, criam-se relatórios de vendas cruzando estas informações.

Mudando um pouco de assunto, cada vez mais surgem tecnologias da informação, as quais revolucionam e facilitam o modo de agir e pensar de todos, uma delas é a internet. Com a internet as organizações passaram a realizar transações online do tipo B2B (*Business to Business*), B2C (*Business to Consumer*) e B2E (*Business to Employee*), e não conseguem sobreviver sem fazer uso desses recursos, tecnologias.

A transação do tipo B2B ajuda a empresa a comercializar eletronicamente seus produtos entre parceiros de negócios, não apenas vendendo, mas também realizando compras. Vale ressaltar que o consumidor final fica de fora desse patamar.

Com as transações do tipo B2C, a empresa consegue atingir os consumidores finais, realizando a venda de um equipamento.

Também preocupada em se promover internamente, fazendo uso dos adventos da internet e intranet, através do B2E a empresa estabelece negócios com o próprio colaborador, permitindo de forma estratégica a elaboração, disponibilização e atualização dos seus objetivos.

As vendas da organização estão voltadas a um público específico que, normalmente, precisam de um consultor para elaborar suas configurações, portanto, a internet é utilizada para esse fim. Quase todas as vendas acontecem por meio dela.

As informações sobre os aparelhos também ficam disponíveis aos clientes através de um site.

Outro modo de usar a internet para se conseguir negócios são os leilões eletrônicos realizados por órgãos públicos.

Para integrar seus departamentos, foi desenvolvido um sistema WEB internamente, com a linguagem ASP.NET (plataforma da *Microsoft Corporation* – uma empresa fundada em 1975, nos Estados Unidos, por *Bill Gates* e *Paul Allen* – para o desenvolvimento de aplicações à internet). Esse sistema serve basicamente para comunicados internos, lista de ramais e links de acesso aos e-mails e sistemas.

2.1.3. Matemática aplicada

Partindo para um ponto de vista tático, antes de comprar um sistema é feito uma análise de custo x benefício. Essa análise é conseguida graças à matemática aplicada.

A empresa não quis comentar quais são os cálculos e quesitos levados em consideração para a aquisição.

O custo de manutenção de todos os sistemas não foi revelado, mas são basicamente licenças anuais de *software*, contratos de manutenção e SLA dos servidores, contratos de *links* para as filiais, salários da equipe interna de TI e do *help-desk*.

Esse custo não é repassado diretamente ao produto final, ele faz parte dos custos operacionais. Entretanto, todo custo acaba de certa forma compondo os preços finais dos produtos.

Atualmente a empresa não possui um sistema específico para se projetar ao futuro, mas isso é conseguido por meio de relatórios e análises gerados com os demais sistemas.

Com a matemática aplicada nos sistemas de informação, utilizando estatísticas, a empresa consegue prever a necessidade de troca e o crescimento da base, utilização de *links*, processadores dos servidores etc.

3. CONCLUSÃO

Conclui-se com esta pesquisa que os bancos de dados e sistemas da informação são fundamentais para a vitalidade das organizações, porque eles permitem amplas visões do negócio, possibilitando a correção de falhas e planejamentos estratégicos ao futuro. Em outras palavras, o sucesso da boa gestão está diretamente atrelado a esses recursos.

Por serem primordiais, as empresas precisam analisar muito bem quais sistemas escolher, pensando em longos prazos, ou seja, olhando sempre ao futuro e à possibilidade de integração entre suas plataformas. Plataformas isoladas retardam ou anulam o crescimento, por dificultarem a troca de informação, inclusive, gerando o risco de redundância dos dados na tentativa de integrá-los com outras linguagens. Em suma, vale repetir que a correta seleção dos sistemas é crucial para um bom desenvolvimento, ordem e progresso.

Fica explícito também que as informações fazem parte dos bens mais importantes e preciosos da organização, portanto, precisam ser bem guardadas e cuidadas. A segurança dos dados não depende exclusivamente dos equipamentos e sistemas, mas também do fator humano, como os administradores dos bancos de dados (DBAs).

Sendo os departamentos das organizações, como o próprio departamento de tecnologia da informação, compostos por pessoas, e pessoas são seres humanos, é de extrema importância investir no capital humano, realizando treinamentos e reciclagens, pois o mundo sofre constantes mutações e evoluções. De nada adianta ter excelentes equipamentos de ponta, se o capital humano estiver estagnado no tempo, defasado, desatualizado e destreinado.

Os profissionais com maior destaque devem auferir melhores remunerações, pois será esse um incentivo para os mesmos continuarem galgando degraus, assim como servirá de estímulo para os demais mudarem seus rumos, copiando os colegas.

Ficou explícito que a Toshiba Medical do Brasil está atenta a tudo isso, buscando incorporar as tendências mercadológicas, implantando continuamente soluções atualizadas, capacitando seus profissionais e pensando no futuro.

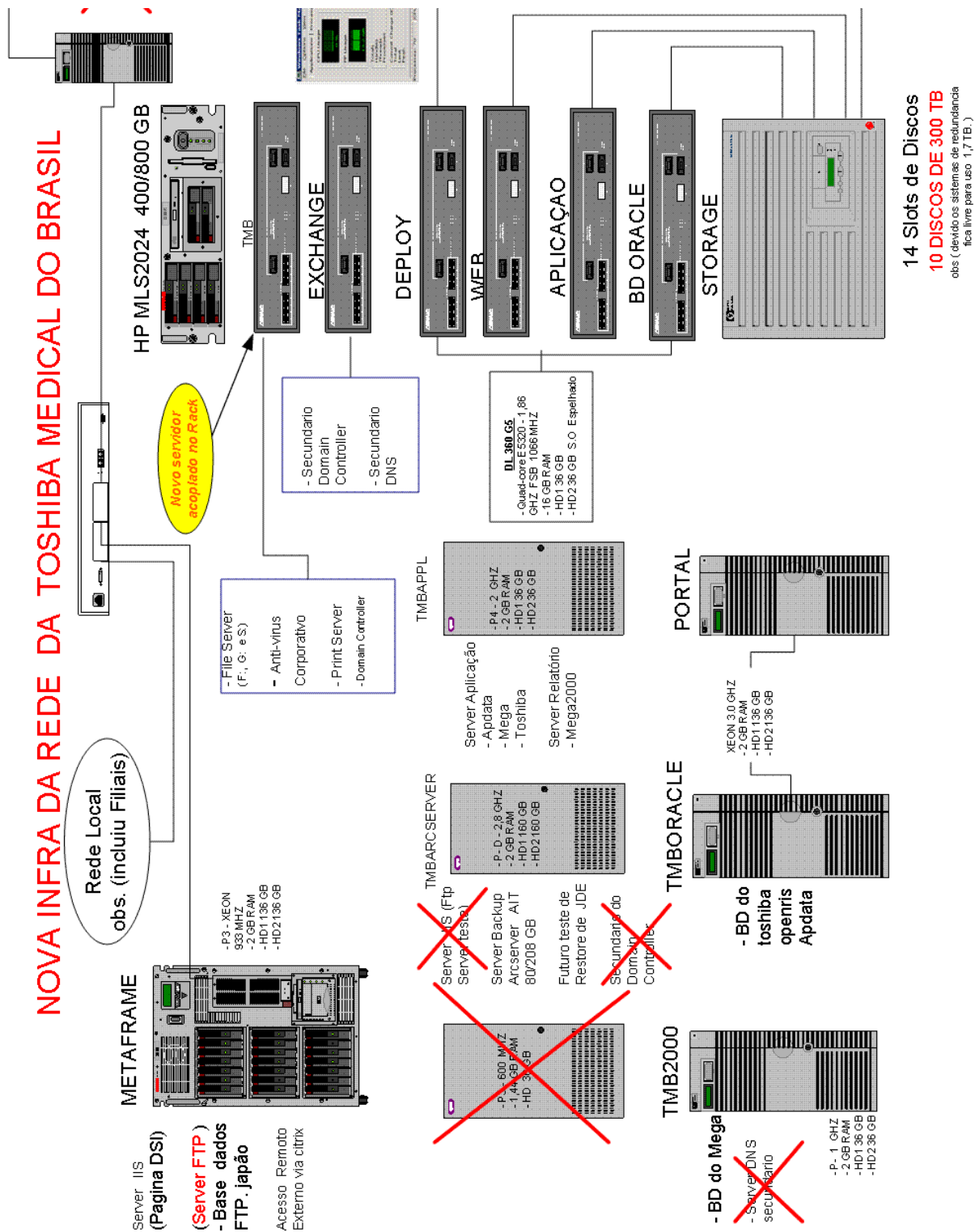
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.F.; SUDARSHA, S. **Sistema de Banco de Dados**. São Paulo: Makron, 1999.

UNIVERSIDADE PAULISTA. **Apostila de Matemática Aplicada, Administração de Banco de Dados e Sistemas de Informação**. São Paulo, 2009.

ANEXO A – Fluxograma da nova estrutura da rede da Toshiba Medical do Brasil



ANEXO B – Informações sobre a empresa Toshiba Medical do Brasil



A TOSHIBA foi fundada como uma empresa de desenvolvimento de tecnologia, e desde então investe em pesquisa e desenvolvimento de equipamentos elétricos e eletrônicos. Como resultado, expandimos nossas fronteiras numa revolução tecnológica contínua.

As tecnologias desenvolvidas pela TOSHIBA estão centradas nas seguintes áreas:

- Sistemas Médicos para Diagnóstico por Imagem
- Sistemas de Automação Industrial
- Equipamentos Digitais para Armazenamento de Dados
- Sistemas de Geração de Energia Elétrica
- Monitores de LCD/CRT e Semicondutores
- Eletrodomésticos
- Elevadores e Escadas Rolantes

Somos um grupo coeso trabalhando sob um mesmo ideal: "Compromisso com as pessoas, Compromisso com o Futuro", aplicando toda nossa força nos campos de Energia e Eletrônica, a Toshiba é uma empresa dinâmica que contribui para uma vida melhor, com mais de 200 escritórios e fábricas espalhados pelo mundo.

Toshiba Medical Systems

Desde o desenvolvimento do nosso tubo de Raios-X, em 1914, a TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS evoluiu e hoje é uma empresa líder em diagnóstico por imagem, contribuindo para o avanço da medicina. Nossas operações incluem atividades em pesquisa, desenvolvimento, design, produção, venda, serviços e suporte a equipamentos e sistemas de diagnóstico por imagem. Essas atividades têm recebido grande reconhecimento do mercado médico global. A confiança de

nossos clientes é o fator mais importante para o planejamento rumo ao futuro da medicina.

A TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS iniciou suas operações fora do Japão em 1974, precisamente no Brasil, com a fundação da TOSHIBA MEDICAL DO BRASIL LTDA (TMB). Em 1976 foi fundada a TOSHIBA AMERICA MEDICAL SYSTEMS, Inc. (TAMS) nos Estados Unidos. Em 1979, a TMEC - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento responsável pelo desenvolvimento, design, produção, treinamento e suporte. A TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS EUROPE B.V (TMSE) foi inaugurada em 1981. Em 1989, a TOSHIBA AMERICA MRI Inc (TAMI) foi instalada para desenvolver e produzir equipamento de Ressonância Magnética. Hoje a TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS GROUP está presente em mais de 80 países com o objetivo de estabelecer um estreito relacionamento com a comunidade médica, proporcionando um melhor suporte e visando o avanço da medicina.

O grupo atua em cinco diferentes modalidades de diagnóstico por imagem e proporciona sua total integração (PACS). As novas tecnologias desenvolvidas para a área médica são usadas, muitas vezes, em outras áreas oferecendo novas soluções e contribuindo para a melhoria de diversos produtos. A TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS vem expandindo sua liderança na área de equipamentos de diagnóstico por imagem, pretendendo alcançar o status de fornecedores de soluções totais.

Estas informações estão no site: <http://www.toshibamedical.com.br>.

ANEXO C – Informações sobre o pesquisado Marcelo Petrocco

Tenho 38 anos, sou formado em Análise de Sistemas pela Universidade São Francisco – Itatiba e tenho MBA em Gerência de Projetos pela FGV.

Atuo na Toshiba Medical do Brasil como Coordenador de Sistemas e estou na empresa há um ano e dois meses.

Minha principal função neste momento é implementar o ERP Oracle/JDEdwards Enterprise One versão 9.0, previsto para entrar em produção no segundo semestre de 2010.

Neste período de implantação, contratamos uma empresa especializada em implantação deste ERP e coordeno as atividades do time de consultores com os nossos usuários, chegando a ter 30 pessoas.

Após a implantação, minha função será manter o sistema, implementar novas melhorias e funcionalidades, estudar a implantação de ferramentas de CRM e BI.

Resumo profissional

1990 - Iniciei minha carreira na área de informática fazendo estágio na Prefeitura de Campinas, trabalhando com COBOL em Mainframe.

1997 - Comecei a trabalhar com o ERP JDEdwards versão AS/400.

2007 – Comecei a trabalhar como Coordenador de sistemas, gerenciando o projeto de implantação do ERP JDEdwards/Oracle.

2008 – Comecei a trabalhar na Toshiba Medical do Brasil.