

# Gestão do conhecimento e práticas para documentação de ambientes complexos de infraestrutura de tecnologia da informação

Hudson Murilo dos Santos<sup>1</sup>  
Nelson Abu Samra Rahal Junior<sup>2</sup>

## Resumo

*O conhecimento na vida dos seres humanos é algo que, desde os primórdios, vem sendo criado e disseminado, evoluindo independentemente da área de aplicação, até mesmo em ambientes de infraestrutura de tecnologia da informação. Nesta área, a gestão do conhecimento é uma forte exigência para que se alcance de forma eficiente a gestão de continuidade de negócios. No decorrer do artigo, foram reunidas e demonstradas quais são as principais dificuldades encontradas por equipes técnicas em documentar o que fazem, prós e contras da elaboração de documentação de infraestrutura de TI. Também são elencadas e sugeridas maneiras simples e eficazes de se elaborar e manter atualizada a documentação de tecnologias complexas.*

**Palavras-chave:** Gestão do Conhecimento, Documentação de Infraestrutura de T.I. e Gestão da continuidade de negócios.

## Abstract

*The knowledge in the life of human beings is something that, from the beginning has been created and disseminated, evolving regardless of the application area, even in the IT infrastructure. In this area, knowledge management is an important requirement for the achievement of an efficient business continuity management. Throughout the article, were assembled and demonstrated what are the main difficulties encountered by technical teams to document what they do, pros and cons of documentation of IT infrastructure. Also listed and suggested simple and effective ways to elaborate and keep these documentation updated.*

**Keywords:** Knowledge Management, IT Infrastructure documentation and Business Continuity Management.

---

1 Bacharel em Sistemas de Informação. E-mail: hudsantos@gmail.com

2 Especialista em Gestão de Projetos da Tecnologia da informação. E-mail: abuzitos@gmail.com

# 1. INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios de equipes técnicas é tomar conhecimento de algo desconhecido, principalmente nos dias atuais onde as equipes mudam com muita frequência, e o trabalho das equipes atuais é prejudicado caso as equipes anteriores não tenham documentado de maneira produtiva e eficiente os seus trabalhos. Devido à falta de comentários em código ou falta de documentação de infraestrutura complexa, o ciclo de vida de produtos de software são diretamente afetados negativamente.

Para melhor compreender as dimensões do problema, pode-se fazer uma simples comparação com uma ciência amplamente conhecida, a medicina: Um cirurgião inicia uma operação complexa e no meio dela, outro profissional de medicina é convidado a assumir a cirurgia, porém, isso sem qualquer tipo de conversa entre os dois profissionais, sem que haja um conhecimento de causa, sem uma documentação ou ficha pra compreender do que o paciente sofria ou que tipo de cirurgia está em processo de execução e em quais órgãos. Sem muita imaginação, pode-se prever com grandes chances de acerto, os resultados da comparação acima: insucesso.

Embora na área de Tecnologia da Informação não se esteja tratando de vida ou morte de seres humanos, e sim de ciclo de vida de produtos, aplicações, softwares, e até mesmo empresas, pode-se usar a dada comparação para frizar a importância de se tomarem algumas medidas de criação de conhecimento e compartilhamento do mesmo dentro de uma organização.

Para que a criação do conhecimento aconteça realmente nas organizações de TI, cada vez mais os gestores dessas área estão trabalhando a gestão do conhecimento. Continue a leitura deste artigo para conhecer um pouco mais sobre a gestão do conhecimento em equipes de infraestrutura de tecnologia da informação e boas práticas para documentação de ambientes complexos.

## 2. DOCUMENTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE TI

Embora a ciência da computação ainda seja considerada uma ciência recente, desde seus primórdios, quando as tecnologias de informação ainda eram chamadas de *Cibernética* ou *Informática*, seus objetivos, como o próprio nome já diz, eram completamente voltados à documentação e à recuperação de informações. De acordo com o que foi pesquisado em literaturas antigas, Bradford (1961, apud MELO, 1998, p. 81) diz que "A Documentação circunscreve-se ao campo da recuperação de informações originais, conservando-as como recolheu."

Ainda citando o que foi escrito por Bradford (1961, apud MELO, 1998), pode-se considerar a documentação como sendo mais do que simplesmente a coleta e armazenamento de informações e documentos, pois isto é a base e trata-se de uma atividade incompleta. Quando fala-se da enorme quantidade de documentos que têm-se armazenada hoje em dia, fica claro que é necessário ainda classificar, elaborar catálogos e instrumentos de busca e referência que

possibilitem aos interessados encontrar as informações que lhes são necessárias para então transformá-las em conhecimento.

A evolução deste tema faz com que KLEIN (1998, p. 79), vá ainda mais longe dizendo que os modelos mentais definidos pelos indivíduos é muito mais valioso do que procedimentos documentados. Sendo assim, é mais provável que uma organização seja reconstruída partindo do fato de que todos os seus arquivos de computador e procedimentos documentados foram perdidos mas seus indivíduos foram retidos, do que reconstruir uma organização com outros indivíduos tendo acesso à todos os seus arquivos de computador e procedimentos documentados.

Cabe ainda a contribuição de KLEIN (1998, p. 79), dizendo que "os modelos mentais nas cabeças dos indivíduos são o lugar onde reside a maior parte do conhecimento de uma organização".

Para o autor deste artigo, quando fala-se que os modelos mentais nas cabeças dos indivíduos reside a maior parte do conhecimento de uma organização, trata-se de conhecimento tácito. Basta as pessoas fazerem boa utilização de ferramentas técnicas unidas com procedimentos e processos organizacionais para explicitar esses modelos mentais e passar a enriquecer uma documentação bem formada. No decorrer deste artigo, serão comentadas algumas boas práticas para elaboração dessas documentações.

Sendo as empresas de tecnologias, organizações intensivas no uso do conhecimento, é possível concluir que elas têm seus alicerces ancorados numa visão baseada em conhecimento. Nesse caso, algumas práticas de gestão do conhecimento podem dar suporte a esses processos - identificação, compartilhamento e utilização - tais como a aprendizagem organizacional, educação corporativa, utilização de tecnologia de informação e aplicativos para gestão de conteúdo, entre outras práticas. (SANTOS, LEITE e FERRARESI, 2007, p. 95)

Não somente nos limites das organizações de tecnologia da informação, mas como em qualquer tipo de organização, em qualquer área do conhecimento humano essas práticas são úteis.

Algumas considerações de Garvin (2000, p. 64) valorizam também os modelos mentais dos colaboradores pós projeto, mesmo que sejam projetos de insucesso. O autor cita que a Boeing fez algo nesse sentido após terem lançado as aeronaves 707 e 727 com diversos problemas, o lançamento das aeronaves 737 e 747 também apresentou muitos problemas, dos quais muitos já haviam passado nos lançamentos anteriores. Para que os erros não fossem mais repetidos, os gestores canalizaram as ações de uma equipe nomeada "*Project Homework*" (Projeto Dever de Casa) para que gerassem um conjunto de lições aprendidas para serem aplicadas a futuros projetos. Depois de três anos de trabalho essa equipe apresentou centenas de recomendações compiladas em quase 3 centímetros de espessura. Em seguida, muitos membros dessa equipe foram alocados para os projetos emergentes das aeronaves 757 e 767, e com sua experiência, as equipes produziram o lançamento de maior sucesso, com a menor quantidade de erros da história da Boeing.

Garvin (2000, p. 65) ainda cita um exemplo tradicional do Sr. Thomas Watson, fundador da IBM e relata que "um jovem gerente, depois de perder US\$ 10 milhões em algum empreendimento arriscado, foi chamado ao gabinete de Watson. Completamente apavorado, o

jovem começou afirmando: 'Acho que o senhor quer que eu peça demissão'. E Watson respondeu: 'Você não está falando sério. Acabamos de gastar US\$ 10 milhões com a sua educação'".

Essas colocações dos autores pesquisados auxiliam a compreender a importância de se guardar o conhecimento de uma forma em que possa ser utilizada posteriormente por outros membros de determinada organização.

A organização que aprende é a que dispõe de habilidades para criar, adquirir e transferir conhecimentos, e é capaz de modificar seu comportamento, de modo a refletir os novos conhecimentos e idéias. (GARVIN, DAVID / HARVARD BUSINESS REVIEW, 2000, p. 54)

Seguindo o raciocínio, comprova-se que é importante fazer com que o comportamento da organização reflita os modelos mentais de seus colaboradores, o maior ativo que as organizações têm hoje em dia. A respeito disso, Angeloni (2002, p. 113) diz que "por meio de um mapa do conhecimento organizacional, as pessoas conseguem saber onde e com quem procurar o conhecimento de que necessitam. O mapa do conhecimento é como um mapa da cidade que mostra tanto os recursos disponíveis como de que forma chegar até eles. O mapa do conhecimento pode ser tanto um guia de localização como um repositório de conhecimento. O compartilhamento do conhecimento é principal atividade nas organizações do conhecimento. Por meio do mapa do conhecimento organizacional haveria maior troca de conhecimentos, uma vez que eles estariam disponíveis onde e quando fossem necessários."

Ainda conforme Angeloni (2002, p. 113), "o conhecimento organizacional precisa ser descrito de maneira adequada a fim de servir a uma variedade de interesses, facilitando assim, o acesso a fontes de conhecimento cuja localização seria, de outra forma, muito difícil."

Desta forma, compreende-se que o conhecimento detido pelas pessoas de forma individual e em grupo, é o maior capital que uma organização pode ter. Os capítulos seguintes contribuem a respeito de como as pessoas interessadas no bem estar de uma organização, podem atuar e direcionar suas atitudes para a criação do conhecimento e gestão do mesmo. Isso para que seja útil internamente àquela organização e não permaneça nos limites mentais de cada um.

### **3. ASPECTOS GERAIS SOBRE DOCUMENTAÇÃO**

Com base no que foi escrito no capítulo anterior, pode-se avaliar quase todos os aspectos como positivos, porém, alguns aspectos podem ser considerados como negativos. Este capítulo dedica-se a citar e discutir estes aspectos positivos e negativos a respeito de documentação de infraestrutura de TI.

Os principais pontos fortes são os mais estudados e citados pela maioria dos os autores deste assunto: continuidade de negocio, construção de memória organizacional. Fica claro na contribuição de Angeloni (2002, p. 51) que "*o sucesso para o impasse está na capacidade que os gestores da organização têm de aprender a aprender o novo e de desaprender o passado, o obsoleto, ou seja, passa por uma reconceitualização dos modelos mentais de cada indivíduo, refletindo por conseguinte, na própria mudança de atitude da organização como instituição constituída*".

Ainda conforme Angeloni (2002, p. 113-114), a utilização de um mapa do conhecimento possibilita que o conhecimento das pessoas ou de uma determinada equipe seja extraído e utilizado por outros membros da organização. Também indica aos interessados onde podem ser encontrados os detentores daquele conhecimento. Proporciona rapidez e facilidade no compartilhamento do conhecimento.

Angeloni (2002, p. 114) também comenta que diferentemente de alguns anos atrás, quando acreditava-se que o detentor do conhecimento perdia poder e reputação ao compartilhar suas informações e experiências, atualmente o conhecimento não desaparece ou perde valor quando compartilhado. Ao contrário, cresce e incrementa seu valor. Uma idéia ou habilidade compartilhada não se perde, e sim multiplica-se por dois.

Lições aprendidas bem documentadas e postas em prática, conforme citado por Garvin e mencionado no capítulo 2 deste artigo, podem trazer projetos futuros ao sucesso absoluto.

Os aspectos negativos estão diretamente relacionados aos recursos que terão de ser empregados para que a elaboração de documentação de infraestrutura de T.I. seja elaborada e mantida. Por exemplo, uma atividade qualquer, como a instalação de um computador, não documentada leva aproximadamente 40 minutos para ser executada. Em condições normais de execução em tempo real com a documentação, o técnico levaria mais tempo, algo em torno de 60 minutos. Após uma semana da instalação, se o cliente modificar completamente a posição das peças, o técnico terá que perder mais 20 minutos atualizando toda a documentação. Em contrapartida, se os demais técnicos precisarem dar manutenção neste equipamento, uma olhada de 5 minutos na documentação podem solucionar o problema em 10 minutos. Se estes benefícios não estiverem bem claros e não tiverem o apoio da equipe gestora, a prática da documentação não será viável dentro da organização pois os analistas somente serão cobrados e não serão fomentados com recursos (tempo e equipe) para se dedicarem à documentação.

Ferramentas técnicas devem estar a disposição dos analistas para que possam documentar em tempo real. Isso envolve uma série de detalhes aos quais pode-se citar alguns: tempo de implementação e manutenção destas ferramentas, equipe qualificada para definição de procedimentos, espaço em disco disponível em storage para armazenamento de documentação.

As organizações da era do conhecimento enfrentam um desafio diante de um período de turbulência, proveniente de um ambiente altamente dinâmico. Diante das mudanças nas organizações, as questões sobre como liderar esse ambiente se modificam. Não há mais como manter uma relação de comando, controle e subordinação em um ambiente no qual se requer um comprometimento maior das pessoas e a capacidade de transferir seus conhecimentos sem o constante medo de compartilhá-lo. (ANGELONI, 2002, p. 51)

Sabendo disso, compreende-se a dificuldade dos líderes em relação à gestão de equipes de infraestrutura de TI. Entretanto, muitas vezes o maior comprometimento deve partir do gestor quando uma documentação de um projeto precisa ser criada e mantida. Cabe aos gestores do projeto alocarem tempo no cronograma para a criação desta documentação. Além disso, após o término do projeto, quando ele naturalmente se transforma em operação, algum membro da equipe deve ficar incumbido de manter a documentação atualizada em caso de mudanças na estrutura. É nessa hora que o gestor deve distribuir a carga de trabalho entre os membros da equipe, e quando não se conhece bem a equipe e a demanda de serviço de cada um, muitos

gestores acabam cometendo o erro de alocar muito serviço para poucas pessoas. Isso acaba degradando a qualidade não somente da documentação, como também da implementação, visto que o analista pode forçar o término da implementação mais cedo para poder ter tempo de documentá-la corretamente.

#### 4. QUESTIONÁRIO

Objetivando colher e avaliar algumas informações no ambiente profissional de Infraestrutura de TI, o seguinte questionário foi aplicado a três profissionais. Todos eles são Analistas de Infraestrutura de TI em empresas nativas do estado de Santa Catarina, do ramo varejista e de tecnologia: **A. Angeloni & Cia Ltda** e Intelbras - **Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira**.

*a) Você documenta as soluções de infraestrutura que implementa/mantém?*

Sim  Não

*b) A Liderança incentiva / exige que toda solução seja minuciosamente documentada/mantida?*

Sim  Não

*c) No planejamento de projetos, o planejador separa tempo em cronograma para elaborar documentação?*

Sim  Não

*d) Já passou por dificuldades para compreender estruturas complexas de T.I. que poderiam ter sido facilitadas com documentação simples e organizada?*

Sim  Não

*e) Depois que os projetos se transformam em operação, alguém da equipe é alocado para manter a documentação atualizada?*

Sim  Não

A seguir estão as respostas dos analistas e na sequência a conclusão do autor com base nas respostas.

Um dos analistas que trabalhou na área de Infraestrutura de TI da Intelbras, chamado **Daniel Bristot de Oliveira**, respondeu o seguinte:

*a) Você documenta as soluções de infraestrutura que implementa/mantém?*

Sim  Não

**b) A Liderança incentiva / exige que toda solução seja minuciosamente documentada/mantida?**

Sim  Não

**c) No planejamento de projetos, o planejador separa tempo em cronograma para elaborar documentação?**

Sim  Não

**d) Já passou por dificuldades para compreender estruturas complexas de T.I. que poderiam ter sido facilitadas com documentação simples e organizada?**

Sim  Não

**e) Depois que os projetos se transformam em operação, alguém da equipe é alocado para manter a documentação atualizada?**

Sim  Não

Outro analista que trabalha na área de Infraestrutura de TI do Angeloni, chamado **Franklin Uggioni Moretti**, respondeu o seguinte:

**a) Você documenta as soluções de infraestrutura que implementa/mantém?**

Sim  Não

**b) A Liderança incentiva / exige que toda solução seja minuciosamente documentada/mantida?**

Sim  Não

**c) No planejamento de projetos, o planejador separa tempo em cronograma para elaborar documentação?**

Sim  Não

**d) Já passou por dificuldades para compreender estruturas complexas de T.I. que poderiam ter sido facilitadas com documentação simples e organizada?**

Sim  Não

**e) Depois que os projetos se transformam em operação, alguém da equipe é alocado para manter a documentação atualizada?**

Sim  Não

Outro analista que trabalha na área de Infraestrutura de TI da Intelbras, chamado **Rodolfo Miguel**, respondeu o seguinte:

*a) Você documenta as soluções de infraestrutura que implementa/mantém?*

Sim  Não

*b) A Liderança incentiva / exige que toda solução seja minuciosamente documentada/mantida?*

Sim  Não

*c) No planejamento de projetos, o planejador separa tempo em cronograma para elaborar documentação?*

Sim  Não

*d) Já passou por dificuldades para compreender estruturas complexas de T.I. que poderiam ter sido facilitadas com documentação simples e organizada?*

Sim  Não

*e) Depois que os projetos se transformam em operação, alguém da equipe é alocado para manter a documentação atualizada?*

Sim  Não

Sabendo que apenas as perguntas A e D foram elaboradas com base em comportamentos e atitudes que podem partir dos Analistas no dia-a-dia, e que as perguntas B, C e E estão diretamente relacionadas à ações dos gestores, conclui-se as seguintes afirmações:

- Os analistas estudados não documentam, dentre outros motivos, por falta de incentivo dos gestores;

- Os analistas estudados já passaram alguma vez em sua carreira, por dificuldade ao terem que tomar conhecimento de estruturas complexas de T.I. que poderiam ter sido facilitadas com documentação simples e organizada; Isso representa uma perda de tempo intangível e muitas vezes por este motivo, soluções completas precisam ser substituídas e renovadas. Para o corpo estratégico das organizações isso facilmente se traduz em gasto desnecessário.

- Falta incentivo por parte dos gestores para que as equipes documentem as soluções implementadas, não somente com cobranças, como também fomentando a equipe com tempo em cronograma de projeto para que as documentações sejam elaboradas.

- Depois que os projetos terminam e a solução se transforma em operação, os gestores não alocam equilibradamente alguém da equipe de operações para ser o responsável por manter a solução funcionando. Muitas vezes a mesma equipe permanece a mesma durante anos e anos mantendo soluções que não param de crescer em quantidade e complexidade.

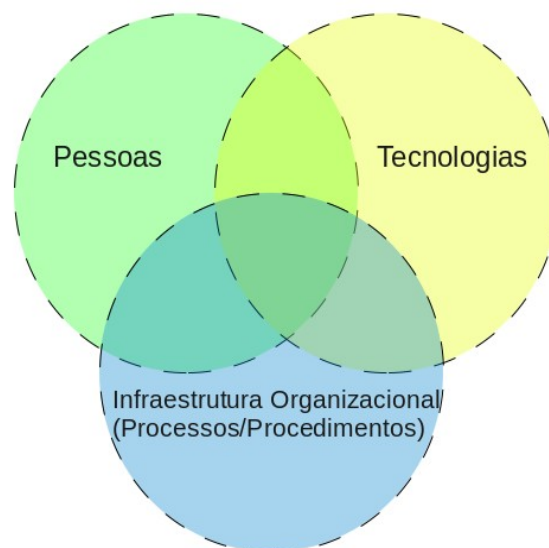
Todas essas conclusões representam um certo desequilíbrio e conseqüentemente, alguns dos pilares PESSOAS, PROCESSOS e TECNOLOGIA acabam sendo afetados dentro das



organizações. Isso dentre outros fatores, é o que distancia as organizações do que é conhecido como excelência e também da continuidade de negócios.

## 5. BOAS PRÁTICAS PARA ELABORAR DOCUMENTAÇÃO

Diversas formas de documentação podem ser utilizadas por equipes técnicas em projetos de Infraestrutura de TI. Conforme Angeloni (2002, p. 10) é preciso compreender as organizações do conhecimento em três aspectos: Pessoas, Infraestrutura Organizacional e Tecnologia. A figura abaixo ilustra o modelo:



**Figura 1: Modelo de organização do conhecimento**  
**Fonte: ANGELONI, 2002, p. 10**

Aplicando este modelo também para a área de documentação de infraestrutura de TI, é fato que não bastam apenas ferramentas ou softwares para que se consiga elaborar boas documentações. As dimensões Pessoas e Processos também devem ser consideradas com atenção pelos gestores e também pelos analistas.

Para que se consiga dispor de **pessoas** para documentar, é necessário fazer um levantamento de quais os trabalhos as pessoas estão realizando e quais as documentações que precisam ser elaboradas. Distribuindo bem os projetos e as documentações dentro da equipe é uma boa prática desde que isso seja feito de forma equilibrada, cuidando para não deixar um único analista sendo o único responsável por conduzir 10 projetos simultaneamente pois assim nenhuma documentação sairá conforme o esperado.

Os **processos** também precisam ser planejados e estabelecidos para que existam a fim de conduzir o dia-a-dia do analista para que produza documentações úteis de cada item que é implementado na Infraestrutura. De nada adianta exigir de uma equipe a documentação sem que

antes exista antes um processo bem definido e entendido por todos a cerca de como documentar determinado produto do trabalho da equipe.

Um exemplo de processo de documentação de software:

- A partir do dia xx/xx/xxxx todo analista terá XX% do seu tempo reservado em cronograma para elaborar documentação a cerca dos itens que implementou. Sabendo que o produto do trabalho da equipe são linhas de código e pacotes para deploy em clientes, todos os blocos de código devem ser comentados e todo pacote deverá ter junto um PDF contendo um número indicativo de sua release, um breve descritivo e um diagrama de conteúdos e relacionamentos feito no DIA.

Um exemplo de processo de documentação de infraestrutura de DataCenter:

- De Janeiro/2011 em diante todo servidor que for implementado no DataCenter terá XX% do tempo previamente planejado de implementação reservado em cronograma para elaboração de documentação de implantação, manual de operação e plano de emergência. Os *templates* dos documentos estão na Intranet.

Dentre as ferramentas(**tecnologias**) pesquisadas para a elaboração deste artigo, pode-se destacar as seguintes:

**BLOG** – Muitos administradores de rede atualmente armazenam procedimentos, dicas e truques em um conjunto de informações disponíveis na WEB chamado Blog. É muito útil para que se possa resgatar passo-a-passo aqueles procedimentos que não são executados com muita frequência. Também é útil para que novos colaboradores da organização consultem e verifiquem os procedimentos ali documentados ao invés de tomar tempo de outro analista para explicar.

**WIKI** – Uma ótima ferramenta WEB, um tanto quanto simples de ser implementada dentro de uma organização. Basta um computador com sistema operacional Linux e alguns momentos de dedicação do analista responsável. Caracterizada por ser simples de armazenar informações úteis na ferramenta, além disso outros analistas podem colaborar nas páginas de documentação, afim de melhorar a informação ali contida. Cabe salientar a importância de se estruturar bem a árvore de assuntos antes de iniciar as documentações. Quando se fala em base de conhecimento, é imprescindível que seja bem estruturada para facilitar a busca de informações. Essa estruturação pode ser feita por quem conhece de forma macro a documentação e itens a serem documentados no ambiente, além disso, pelo fato de ser uma ferramenta WEB, pode-se utilizar links na página inicial apontando para os artigos e manuais à medida em que vão sendo publicados.

**GTK-RECORDMYDESKTOP** – Esta ferramenta amplamente utilizada no sistema operacional Linux serve para fazer a gravação da área de trabalho. Também é possível utilizar em sistema operacional Windows, bastando adequar as bibliotecas do GTK. A ferramenta possibilita inclusive a gravação de som através de microfone junto com o vídeo. Os analistas podem utilizá-la para elaboração de tutoriais explicativos com voz e vídeo.

**FREEMIND E XMIND** – Fluxograma era o nome utilizado anteriormente, contudo, a idéia dos Mapas Mentais continua simplificando o raciocínio a cerca de estruturas complexas. Essas duas ferramentas podem ser facilmente instaladas em sistema operacional Linux ou Windows para que o analista possa elaborar mapas e interligações sobre tudo o que se passa em determinado ambiente.

**VISIO E DIA** — São duas ótimas ferramentas para diagramação disponíveis no mercado. O Visio é comercial e o Dia é software livre. Ambas proporcionam fácil utilização na hora de elaborar um diagrama sobre alguma estrutura complexa. Analistas que conhecem a estrutura podem criar diversas ligações e diagramas para, dentre outros benefícios, facilitar na resolução de problemas e também no planejamento de capacidade da infra-estrutura em questão. Os documentos também podem ser publicados de forma dinâmica para que a medida em que são incrementados, sua publicação esteja sempre atualizada e condizente com a realidade do ambiente.

**E-GROUPWARE E SHAREPOINT** — Mais duas ferramentas de colaboração e repositório de conhecimento. Ambas podem ser utilizadas com sucesso em equipes produtoras de tecnologia e sua característica diferencial é que são integradas com outras funcionalidades na mesma ferramenta, tais como mensagens instantâneas (e-mails e *chat*), calendário (reuniões e demais compromissos) e projetos. Funcionam como uma intranet portada para a equipe.

## 6. REFERÊNCIAS

ANGELONI, Maria Terezinha. **Organizações do conhecimento: Infra-estrutura, pessoas e tecnologias.** São Paulo: Saraiva, 2002.

DAVENPORT, Thomas H. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual.** Rio de Janeiro: Campus, 1998.

FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA Junior, Moacir de Miranda. **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências.** São Paulo: Atlas, 2001.

**Gestão do conhecimento** / Harvard Business Review; tradução Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

KLEIN, David A. **A gestão estratégica do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

MELO, José Marques de. **Teorias da comunicação: paradigmas latino-americanos.** Petrópolis: Vozes, 1998.

SANTOS, Silvio Aparecido dos; LEITE, Nildes Pitombo; FERRARESI, Alex Antonio. **Gestão do conhecimento: institucionalização e práticas nas empresas e instituições.** Maringá, 2007.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. **Gestão do conhecimento e E-learning na prática.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.