

ANÁLISE DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NA ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL TOLEDO

Melissa Marchiani Palone ZANATTA¹
João Augusto da Rocha DALBEN²

RESUMO: Este artigo tem por objetivo descrever e analisar as tecnologias de informação, aplicadas na Associação Educacional Toledo de Presidente Prudente. A partir de um questionário aplicado pela USP nas Instituições de Ensino Superior no Brasil em 2004, baseado no Campus Computing Report, foi possível analisar a instituição em termos de tecnologias, tendências e planejamento.

Palavras-Chave: Tecnologia. EAD. Redes.

1 INTRODUÇÃO

As diretoras administrativas e acadêmicas da Associação Educacional Toledo participaram do *E-Learning* em Florianópolis, em setembro de 2005. Nesta ocasião, elas compraram o livro intitulado de “Computação e Tecnologia de Informação nas Instituições de Ensino Superior no Brasil”, que foi baseado no *Campus Computing Report*. De dois em dois anos este livro é publicado, sendo que em 2007 ainda não foi publicado.

Segundo LITTO, o *Campus Computing Report* é um questionário que teve início há 14 anos nos Estados Unidos. Este questionário focaliza o uso da computação e da tecnologia da informação (TI) como suporte entre as atividades acadêmicas e inclui algumas questões endereçadas a sistemas de gestão e outros serviços de TI existentes. A pesquisa pode ser feita de duas maneiras: on-line ou através do um documento impresso. Em 2004, o *Campus Computing Report* enviou

¹ Mestre em Ciência da Computação, Gerente de TI. Faculdades Integradas “Antônio Eufrásio de Toledo” de Presidente Prudente. E-mail: melissa@unitoledo.br

² Administrador de Redes. Faculdades Integradas “Antônio Eufrásio de Toledo” de Presidente Prudente.

892 questionários nos EUA, obtendo um índice de retorno de 57,8%. No Brasil, foram enviados 1920 questionários on-line pela USP. Responderam 158 instituições de ensino superior, o que corresponde a 8% do total de instituições públicas e privadas existentes no país. Os principais resultados foram apontados em 7 itens, apresentados a seguir:

- Infra-estrutura de TI;
- Política geral de TI e computação;
- Política acadêmica de computação e TI: procedimentos e recursos;
- Tendências e expectativas;
- Desafios do Orçamento;
- Planejamento estratégico;
- Sobre software livre.

Este artigo está organizado em capítulos. No capítulo 2 é apresentado o Centro de Informática e Tecnologia da Instituição. O capítulo 3 aponta a tecnologia de TI, apresentando a infra-estrutura, a política geral, as tendências, os desafios e a utilização dos softwares livres. No capítulo 4, uma breve conclusão é apresentada e finalmente no capítulo 5 são apresentadas as referências bibliográficas.

2 CIT: CENTRO DE INFORMÁTICA E TECNOLOGIA

O CIT é o setor de informática da Toledo, ele é dividido em dois diferentes setores: desenvolvimento e manutenção. O setor de manutenção conta com um gerente de TI que orienta as atividades desenvolvidas por dois funcionários técnicos e cinco estagiários, estudantes de informática. Este setor tem como principal função, manter em bom funcionamento os equipamentos de informática nos departamentos e laboratórios, incluindo:

- a política de atualização de hardwares e softwares;
- a instalação dos softwares de acordo com as necessidades dos departamentos e das licenças que a instituição possui;
- o auxílio aos funcionários, professores e alunos em relação aos conhecimentos de informática;

- a expansão dos laboratórios de informática;
- a adição e/ou substituição de equipamentos nos departamentos etc.

O CIT ainda conta com um administrador de redes que dá suporte aos dois setores (desenvolvimento e manutenção) e à instituição como um todo.

A manutenção abrange atendimento de dois grandes parques de máquinas:

- o constituído por 165 estações de trabalho (03 servidores de impressão) e 04 impressoras distribuídas em 06 laboratórios que são disponibilizados aos alunos e aos professores da IES;
- o constituído por 52 impressoras, 11 servidores e 101 computadores para corpo técnico-administrativo;
- além de 36 computadores alocados em alguns departamentos que são destinados para uso exclusivamente acadêmico (Fórum Simulado, EAAJ, Biblioteca, RAV, Quiosques etc.).

Visando potencializar o uso dos Laboratórios de Informática, foi estabelecida uma Política de Uso dos Laboratórios, documento esse, disponibilizado a todos os alunos, que contempla, dentre outros dispositivos, a restrição ao acesso de sites não acadêmicos e a organização no atendimento, priorizando os alunos que recorrem aos laboratórios para pesquisa e estudo, ratificando, dessa forma, a finalidade educacional dos mesmos.

O atendimento aos usuários fica a cargo de monitores aos quais compete não só orientar os primeiros no manuseio dos equipamentos, mas também, zelar pela conservação dos equipamentos.

3. TECNOLOGIA DE TI

3.1 Infra-Estrutura de TI

Nos questionários enviados pela USP, foram abordados os seguintes itens:

- Redes de computadores de comunicação de dados;
- Telecomunicações e telefonia;
- Redes sem fio;
- Serviços de apoio ao usuário;
- Portal do campus;
- Recursos on-line de referência na(s) biblioteca(s) do campus;
- Serviço de web sites no campus / portais estudantis;
- Treinamento em TI para corpo discente;
- Recursos na web como suporte e instrução;
- Treinamento em TI para corpo docente;
- Segurança na rede contra *hackers* e ataques de vírus;
- Capacidade para *e-commerce*.

Os resultados publicados por Litto, mostram que os 4 últimos itens: recursos na web, treinamento em TI, segurança na rede e e-commerce apresentaram as maiores diferenças nos resultados da avaliação da infra-estrutura tecnológica entre instituições públicas X privadas. As instituições de ensino superior que responderam à pesquisa, em sua maioria, contam com um portal institucional em funcionamento (52%) ou em fase de implantação (25%) para atender alunos e docentes. As vias mais utilizadas para fornecer acesso aos servidores de rede para os alunos são: linha discada, DSL – banda larga e sem fio. 81,1% das instituições americanas têm redes locais sem fio em funcionamento. No Brasil apenas 4%. Quanto ao planejamento de redes nas instituições, foram apontados de acordo com o grau de importância os seguintes fatores:

- Apoiar laboratórios de grupos instrucionais
- Criar páginas da web para uso departamental e recursos em cursos
- Gerenciar demanda por acesso discado de usuários fora do campus
- Bibliotecas / arquivos digitais de imagens
- Criar uma rede “plug and play” para usuários com notebooks
- Recuperação de desastres
- Segurança da rede;
- ATM (A tecnologia Asynchronous Transfer Mode – ATM foi desenvolvida devido às tendências na área de redes)
- Ethernet Gigabit (interface de rede com capacidade de 1 gigabit)

- Comércio Eletrônico
- Redes sem fio
- Privacidade do usuário
- Tornar as redes do campus acessíveis por aparelhos PDA de mão
- Encriptação de dados (criptografia para garantir segurança na transmissão de dados)

Analisando o planejamento de redes nas instituições, pode-se analisar a situação tecnológica da Associação Educacional Toledo:

- Nas dependências da pós-graduação (salas de aulas, secretarias, salas de estudos, computadores para consultas) existem redes sem fio,
- O comércio eletrônico é utilizado na livraria Mtoledo através da página (www.mtoledo.com);
- Existe uma apoio aos laboratórios de informática através de estagiários e funcionários que ficam a disposição dos alunos e professores para monitoria e manutenção;
- Não existe encriptação de dados, ou seja, os dados trafegados pela rede não são criptografados (codificados por segurança). Em dois departamentos da instituição (EAAJ: Escritório de Aplicação de Assuntos Jurídicos e JEC: Juizado Especial Civil) não existia um canal de comunicação com o CIT, pelo fato de estarem fisicamente afastados da instituição, porém em agosto de 2007 foi feita integração destes departamentos a instituição, permitindo acesso a toda rede;
- As páginas web para uso departamental é a intranet da Toledo (através do servidor SrvAdm);
- A biblioteca disponibiliza através da página da instituição serviços como reservas, consultas, renovações etc;
- Não possuem redes “plug and play” para notebooks, porém existem 6 laboratórios de informática além de duas salas de projeção com computador e multimídia disponível com acesso a internet;
- A segurança da rede é feita dois servidores de firewall, que tem a função de proteger a rede da instituição.
- A recuperação após desastres são feitas através de restauração de backups além da ativação do HD espelhado (nos servidores Administrativo e DataSul);

- Todos os servidores da Toledo (Dell-Administrativo e o IBM-Datasul) têm rede gigabit através de uma switch com 2 portas para atingir a velocidade de 1 gigabit.
- Não possui rede ATM.

Em janeiro de 2007 houve uma melhoria de desempenho na transmissão dos dados através da substituição de todos os *hubs* (divide a velocidade da rede de acordo com o número de computadores ligados) por *switchs* (mantém a velocidade da rede).

3.2 Política Geral de TI e Computação

82% das IES que responderam ao questionário têm uma política formal de utilização de computadores e recursos de informática para alunos da graduação. Na pós-graduação este número cai para 60%.

Em relação ao EAD, apenas 22% das IES têm uma política formal nesta área. Contudo 85% das IES oferecem cursos inteiros via on-line.

A competência em informática é uma exigência em 33% das instituições para alunos da graduação, em 42% das IES para docentes e em 65% para o pessoal administrativo.

Há preocupação com a implantação de políticas de respeito ao direito autoral e combate à pirataria (textos, músicas, vídeos e softwares).

Cerca de 42% das IES recomenda que os alunos da graduação tenham seu próprio computador. Cerca de 40% das IES recomenda o mesmo para alunos da pós-graduação.

Mais de 80% das IES não faz recomendações a respeito de marcas e produtos para software ou hardware.

Na Associação Educacional Toledo, existe política formal em relação ao EAD. Alunos e professores utilizam informática no dia a dia. Somente os técnicos de informática podem fazer a instalação de softwares para manter um controle de acordo com as licenças de uso. A instituição está adotando a política de

padronização de equipamentos: computadores da marca Dell e impressoras da marca HP, para facilitar a manutenção e manter maior qualidade nas aquisições.

3.3 Política Acadêmica de Computação e TI: Procedimentos e Recursos

Apenas 32% das IES pesquisadas têm um plano formal para integração de TI no currículo. 38% das IES têm um centro de recursos tecnológicos que focalizam o uso instrucional e 33% desenvolvem algum projeto de software para uso instrucional.

Somente 9% das IES têm um programa formal para avaliar o impacto da TI na instrução e nos resultados da aprendizagem. Apenas 22% das instituições pesquisadas têm programa de treinamento específico para suas equipes.

Em relação aos pontos apontados acima se pode afirmar que:

- existe o departamento Núcleo de Ensino à Distância (NED) que orienta os alunos a desenvolver o programa de EAD;
- todo ano é efetuada a avaliação institucional on-line na instituição onde os alunos e professores avaliam entre outras coisas os laboratórios de informática, os terminais de consulta, o atendimento dos estagiários etc. Apesar de não ser obrigatório, 90% dos alunos participam desta avaliação.

3.4 Tendências e Expectativas

As expectativas em relação ao desenvolvimento da TI nas IES foram avaliadas a partir dos seguintes eixos:

TABELA 1 - Tendências e expectativas

Eixos	Escolhidos
sistemas operacionais	Linux (servidor); Windows XP; Linux (cliente)
hardware	Fabricação própria (HP, dell etc)
aplicações e recursos instrucionais	Recursos de internet, apoio na sala de aula, paginas web para aula, páginas web como tutorias
serviços de suporte ao usuário	
networking e internet	Segurança na rede, controle de <i>spam</i> e licenciamento de software
software administrativos	Sistema contábil e SI sobre alunos
serviços terceirizados	

Em relação à tabela acima, todos os eixos são atendidos, ou seja, a instituição “caminha” de acordo com as tendências tecnológicas.

3.5 Desafios do Orçamento

Em relação aos desafios, 14% do orçamento geral das IES são com despesas com TI. 32% deste valor são voltados para computação acadêmica. A alocação de recursos em TI destina 42% para hardware, 20% para software e 20% para pessoal. A seguir são apresentados os desafios apontados na pesquisa:

- Reciclar mais ativamente equipamento mais antigo para outros departamentos;
- Reorganizar operações (integrar unidades para coordenar melhor as equipes);
- Fazer uso maior de alunos-assistentes para manter suporte aos usuários;
- Usar TI para reduzir custos institucionais;
- Financiar através de vendedor/fornecedor;
- Reduzir compras de informática/telecomunicações;
- Atrasar/definir implantação/ substituições de *upgrades*;
- Reduzir serviços (menos consultoria, treinamento);

- Reduzir equipes;
- Fazer terceirização de serviços computadorizados / TI a fornecedores comerciais;
- Fazer terceirização de serviços computadorizados / ISP (provedor de acesso) a fornecedores comerciais (terra, uol);
- Cobrar taxas de departamentos e unidades de serviço (informática, gráfica);
- Fazer terceirização de serviços de portais de alunos e fornecedores comerciais;
- Reduzir horas em locais de acesso público;
- Planejamento estratégico;
- Problemas apontados como críticos nos próximos anos;
- Financiar a substituição de hardware e software envelhecidos;
- Incentivar o corpo docente a integrar a tecnologia ao ensino;
- Providenciar educação on-line à distância via web;
- Reter equipe qualificada de TI.

As contas de equipamentos de informática fiscalmente são depreciables em 05 anos, porém acabam se tornando obsoletas em um prazo menor. Isto pode ser comprovado em manuais de contabilidade. A política adotada na instituição é de que a cada aquisição de equipamentos deve ser feito um remanejamento entre os departamentos, para que todos possam ter seus equipamentos atualizados (inclusive os laboratórios). Os equipamentos mais antigos são colocados a venda para funcionários, empresas e particulares.

3.6 Software Livre

É uma tendência importante, relacionada à economia nos gastos com licenças. Mais forte nas IES públicas (Brasil) a partir das políticas governamentais de apoio a software livre.

52% das IES recomendam o seu uso para trabalhos dos alunos

66% das IES recomendam para sistemas administrativos

54% recomendam para fins de pesquisa

45% recomendam para softwares de alto desempenho

A Associação Educacional Toledo utiliza alguns softwares livres para efetuar testes em servidores e computadores dos setores administrativos, porém a maioria dos softwares utilizados na instituição são softwares pagos através de aquisição própria ou assinaturas de contratos com validade de uso.

4 CONCLUSÃO

Através da análise feita, pode-se posicionar a Associação Educacional Toledo entre as Faculdades / Universidades que mais investem em tecnologias.

Vale ressaltar que a tecnologia de informação deve ter um planejamento estratégico para atender o ambiente de estudo. O planejamento estratégico de TI faz com que uma organização programe o seu futuro e o alcance, sem sofrer desvios ou problemas que venham comprometê-la.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOAR, B. **Tecnologia da Informação - A arte do Planejamento Estratégico.** Editora Berkeley, São Paulo, 2002.

CARLSON, P. A . Information Technology and the Emergence of a Worker – Centered Organization. **ACM** Journal of Computer Documentation. Nov 2000, Vol. 24, No. 4 pp. 204 - 212

CASSIDY, A. **A Practical Guide to Information Systems Strategic Planning,** Editora St. Lucie Press, Boston, 1998

CUKIER, W.; SHORTT, D.; DEVINE, I. Gender and Information Technology: Implications of Definitions. **ACM - SIGCSE** Bulletin, 2002, Vol. 34, No. 4, pp. 142-148.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS CONTÁBEIS, ATUARIAIS E FINANCEIRAS; IUDÍCIBUS, Sérgio de MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens. **Manual de contabilidade das sociedades por ações: aplicável às demais sociedades**. 6. ed., rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2003. 569 p. ISBN 85-224-3547-2

LITTO, Fredric M. Campus Computing ReportBR-2004: **computação e tecnologia da informação nas instituições de ensino superior no Brasil**. S.Paulo: Altana, 2005.

LAURINDO, F. J. B. **Tecnologia da Informação** – Eficácia nas Organizações. Editora Futura, Vitória da Conquista, 2002.