

**PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO
VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA**

Projeto Software Ambiente Virtual para Gestão do Conhecimento em Tecnologia da
Informação via Intranet nas Organizações

Relatório Quadrimestral de Execução do Projeto – abril/agosto 2002

Prof. M. Eng. Carlos Fernando Jung

Coordenador Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Paranhana

Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings

Coordenador do Projeto

Resumo do Projeto

Este trabalho está centrado nas necessidades da atual sociedade do conhecimento que tem como sua infra-estrutura as novas tecnologias da informação e comunicação. As principais organizações já perceberam que o maior diferencial competitivo não está apenas na informação mas, também, nas competências de seus indivíduos e equipes na criação de conhecimento. Nesse cenário, os tradicionais modelos de treinamento, dão lugar ao modelo de aprendizagem, que apoiados por tecnologias da informação, principalmente as ligadas a Internet, possibilitam que as pessoas interajam via ambientes de aprendizagem cooperativa

PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA

mediadas pela tecnologia. A nova abordagem do aprendizado e o acoplamento das diversas tecnologias para Internet, permitem a criação de ambientes virtuais para a gestão do conhecimento em Tecnologia da Informação.

O projeto visa o planejamento, o desenvolvimento e a divulgação de um programa de computador em forma de ambiente virtual, chamado de Espiral do Conhecimento, utilizando a tecnologia de Intranet. Este ambiente pretende oferecer diversas funcionalidades de interação ativa onde pessoas possam reunir-se em comunidades virtuais de interesse comum para criar, sistematizar e compartilhar seus conhecimentos. Assim, podem capacitar-se de forma continuada e flexível e as organizações têm a sua disposição uma ferramenta de apoio a gestão do conhecimento.

A alternativa tecnológica escolhida está baseada em uma rede interna de computadores, que muitas empresas já possuem, microcomputadores interligados via protocolo de comunicação TCP/IP com um navegador de Internet instalado e um servidor com banco de dados, serviço de informações e o programa ambiente virtual para gestão do conhecimento em Tecnologia da Informação.

Contexto do Projeto

A região de abrangência do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Paranhana / Encosta da Serra está servida por 3.690 indústrias de pequeno, médio e grande porte, destacando-se, entre elas, as do tipo couro e peles, produtos plásticos, produtos alimentícios, calçados, vestuário, mobiliário, metalurgia, eletrônica, madeira e têxteis.

A região é leito do gasoduto Brasil-Bolívia, que passa diretamente por 11 dos 18 municípios da região. Essa obra contribui para uma grande dinamização da matriz

PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA

energética e, dados os recursos hídricos abundantes, os espaços territoriais disponíveis, além da proximidade com a capital do Estado, a ocupação industrial e, com ela, o crescimento imobiliário são realidades próximas.

Diante de todo esse contexto, surgem novas necessidades de mão de obra especializada que possam suprir as carências da região, dirigindo-a para um real desenvolvimento tecnológico e econômico, com o uso racional dos recursos materiais e energéticos sem agressões que possam inviabilizar recursos naturais renováveis ou não renováveis.

Metas

Atividades do projeto Fase 1

Pesquisa e estudo dos elementos necessários para a construção de um ambiente rico em possibilidades de aprendizagem aos profissionais das empresas nas tecnologias de informação utilizadas na sua organização, capaz de potencializar a sua aplicação e uso na solução de problemas, permitindo, assim, não só uma capacitação flexível e continuada que acaba resultando em uma fluência dos usuários da tecnologia, mas também, a formação de comunidades virtuais capazes de apoiar a gestão do conhecimento em tecnologia da informação da organização.

Atividades do projeto Fase 2

Refere-se ao projeto e desenvolvimento do ambiente dentro de um universo inicial bem delimitado, segundo a metodologia de engenharia de software evolutiva em espiral de desenvolvimento de sistemas e aplicativos proposto por Pressman (1997), procurando abranger apenas os principais elementos abordados e as tecnologias de

**PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO
VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA**

informação mais utilizadas de acordo com os recursos humanos, de tempo e financeiros disponíveis.

Atividades do projeto Fase 3 - utilização e divulgação

Determina o acompanhamento do projeto piloto do ambiente em uma comunidade formada por funcionários da FACCAT, a utilização do ambiente nas turmas de alunos da disciplina de Informática Aplicada dos cursos de Administração de Empresas e Ciências Contábeis, a realização de um seminário sobre gestão do conhecimento em tecnologia da informação na FACCAT e palestras específicas na região.

Acompanhamento Conforme Cronograma de Execução

Atividades do projeto Fase 1

Marco inicial: recebimento da verba do projeto em 12 de abril de 2002.

Marco final: atividades concluídas dentro do prazo projetado de dois meses.

1. Atividade pesquisa do estado da arte: realizado pesquisa bibliográfica, conforme bibliografia ao final do relatório, congregando temas referentes a aprendizagem, cognição, gestão do conhecimento, tecnologias da informação e comunicação, ensino a distância, metodologias de desenvolvimento de sistemas, projeto de ambientes virtuais, projeto de interfaces gráficas, ergonomia em sistemas computacionais, cooperação e colaboração, redes de computadores, bancos de dados, TCP/IP, linguagens de programação para Internet/Intranets, dentre outros.

**PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO
VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA**

Tempo estimado: 1 mês.

Situação: concluída em 10 de maio de 2002, com 16 horas adicionais do coordenador do projeto, devido a grande quantidade de material.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 48 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 48 horas.

2. Atividade pesquisa de perfil técnico das empresas: realizado reuniões com o núcleo de extensão empresarial da FACCAT para colher informações sobre o perfil técnico das empresas da região e cruzamento das informações com a pesquisa bibliográfica realizada.

Tempo estimado: 1 mês.

Situação: concluída em 12 de junho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 32 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 48 horas.

Atividades do projeto Fase 2

Marco inicial: conclusão da fase 1 em 12 de junho de 2002.

Marco final: liberação do ambiente para utilização e implementação.

Atividades da fase 2 referentes ao projeto do ambiente:

1. Atividade estabelecer a visão e escopo do projeto: com base nos dados levantados e nas experiências anteriores, definir o foco do ambiente e estabelecer quais as funcionalidades que estarão presentes na versão 1.0 e quais deverão ser deixadas para as versões seguintes.

Tempo estimado: 2 semanas.

**PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO
VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA**

Situação: concluída em 26 de junho de 2002. Não foi possível a sua realização em concomitância com a atividade 2 da fase 1 do projeto conforme inicialmente planejado, pois a fase 1 exigiu esforços adicionais de pesquisa dado a complexidade do assunto. O deslocamento ocasionado de duas semanas no cronograma vai ser compensado na fase de utilização e divulgação do ambiente, não devendo ocasionar atraso na data final.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 16 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 24 horas.

2. Atividade definição da comunidade aprendente: conceituação de comunidade aprendente e definição de suas regras e funcionamento.

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 28 de junho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

3. Atividade definição do escopo do conteúdo do endereço: estabelecido que o conteúdo inicial do ambiente estará contemplando tópicos gerais de introdução a informática, uso do editor de textos Word, uso da planilha de cálculo Excel e técnicas de apresentação.

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 03 de julho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

**PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO
VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA**

4. Atividade definição das funcionalidades interativas: compilação das funcionalidades pesquisadas na fase 1 e discutidas quando da elaboração do escopo do projeto.
Tempo estimado: 1/2 semana.
Situação: concluída em 06 de julho de 2002.
Participantes:
Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.
Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.
 5. Atividade detalhamento da tecnologia a ser utilizada: descrição da tecnologia escolhida envolvendo a definição de sistema operacional, serviço de informações, banco de dados, protocolo de comunicação de redes e linguagens de programação para Intranet.
Tempo estimado: 1/2 semana.
Situação: concluída em 10 de julho de 2002.
Participantes:
Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.
Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.
 6. Atividade projeto do banco de dados: definição das informações necessárias, definição de tabelas e normatização de campos.
Tempo estimado: 1/2 semana.
Situação: concluída em 13 de julho de 2002.
Participantes:
Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.
Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.
 7. Atividade diagrama entidade e relacionamento do BD: criação dos relacionamentos entre as tabelas do banco de dados criadas.
-

**PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO
VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA**

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 17 de julho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

8. Atividade arquitetura da informação, páginas: definição da estrutura do ambiente, hierarquia, padronização de interface e navegação.

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 20 de julho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

9. Atividade avaliação continuada: revisão e validação do projeto.

Tempo estimado: 1/2 semana.

Situação: concluída em 24 de julho de 2002.

Participantes:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 4 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 6 horas.

Atividades da fase 2 referentes a construção do ambiente:

10. Atividade elaboração dos conteúdos textuais e gráficos: elaboração do material textual, figuras ilustrativas, ícones, símbolos, interface visual e interface de navegação.

Tempo estimado: 2 meses.

Situação: iniciado em 24 de julho e com previsão dentro do prazo para 24 de setembro de 2002.

**PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO
VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA**

Participantes até o dia 14 de agosto de 2002:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 12 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 18 horas.

11. Atividade construção do sítio: programação das funcionalidades projetadas para o ambiente.

Situação: iniciado em 24 de julho e com previsão dentro do prazo para 24 de setembro de 2002.

Participantes até o dia 14 de agosto de 2002:

Coordenador Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings – 12 horas.

Bolsista Alexandre Pretto – 18 horas.

12. Atividade procedimentos de teste.

Situação: planejado.

13. Atividade avaliação continuada.

Situação: planejado.

14. Atividade implementação piloto.

Situação: planejado.

15. Atividade acompanhamento e ajustes.

Situação: planejado.

Atividades do projeto Fase 3

Marco inicial: conclusão da fase 2.

Marco final: publicação dos resultados e fechamento do projeto.

1. Atividade utilização e divulgação.

Situação: planejado.

2. Atividade turmas de alunos Informática Aplicada.

Situação: planejado.

**PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO
VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA**

3. Atividade seminário Gestão do Conhecimento.
Situação: planejado para 16 de setembro de 2002 e para.
4. Atividade palestras nas empresas e órgãos da comunidade.
Situação: planejado.

Contrapartidas da Instituição até 14 de agosto de 2002

Relação das horas mensais do pessoal técnico e científico:

Nome	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
Coord. do Projeto Prof. M. Eng. Roberto Carlos Grings	24h	32h	32h	40h	16h
Bolsista Alexandre Pretto	36h	48h	48h	60h	24h

Observação: o participante Eduardo Marx Brussius teve que ser substituído pelo Alexandre Pretto, acadêmico de informática da FACCAT, por motivo de força maior.

Relação das horas mensais do pessoal administrativo:

Nome	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
Sandro Cezer Pereira	36h	48h	48h	60h	12h

Serviços de terceiros

As atividades de consultoria em tecnologia da informação, capacitação em banco de dados e capacitação em programação internet, ainda não foram realizadas, estando planejado para o próximo período.

Equipamentos e Outros Materiais Permanentes Adquiridos

Nº de Ordem	Documento Fiscal		Descrição	Qtde	Valores em R\$		Localização: (sala, depto., Laboratório, etc.)
	Data	Nº			Unitário	Total	
1	14/06/02	854	Servidor Pentium, 512 MB Ram, 2HD 36 GB SCSI, placa ethernet 10/100, CD-ROM, monitor, teclado e mouse.	1	7.649,00	7.649,00	Laboratório C201.
2	14/06/02	854	Micro AMD XP 1700 de 1,47 Ghz, 128 MB Ram, HD 20 GB IDE 7200, CD-ROM 52x, placa ethernet 10/100, monitor 15", teclado e mouse.	3	1.519,00	4.557,00	2 no Laboratório C201 e um na sala do projeto.
3	14/06/02	854	Micro AMD XP 1700 de 1,47 Ghz, 256 MB Ram, HD 20 Gb ide 7200, CDRW/DVD, placa ethernet 10/100, monitor 17", teclado e mouse.	1	1799,00	1799,00	Sala do projeto.
4	14/06/02	854	Impressora jato de tinta	1	349,00	349,00	Sala do projeto.
5	14/06/02	854	Notebook Pentium 1.1 Ghz, 256 Mb Ram, CDRW/DVD, HD 20 GB, modem 56k, rede 10/100.	1	5.399,00	5.399,00	Sala do projeto.
6	17/06/02	1424	Projetor multimídia Plus U3-810SF 1000 com tela de projeção	1	6.269,00	6.269,00	Laboratório C201.
7	14/06/02	854	Câmera fotográfica digital Sony Mavica FD-100	1	1.729,00	1.729,00	Sala do projeto.
8	--	--	Hub de 16 portas -> não foi necessário, pois foi possível utilizar a infra-estrutura da instituição.				
9	--	--	Cabos de rede -> não foi necessário, pois foi possível utilizar a infra-estrutura da instituição.				
10	14/06/02	16954	Sistema operacional Windows 2000 server	1	1.164,60	1.164,60	Laboratório C201.
11	14/06/02	16954	Sistema operacional Windows XP Professional	1	477,30	477,30	Laboratório C201.
12	31/07/02	17247	Open Office XP Pro	4	439,20	1757,12	Laboratório C201 e sala do projeto.
13	31/07/02	17247	Open Windows XP Professional	4	545,24	2100,96	Laboratório C201 e sala do projeto.

**PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO
VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA**

Resumo da situação atual do projeto

Face ao exposto, gostaríamos de finalizar o primeiro relatório quadrimestral do projeto informando que, até o presente momento, estamos dentro do planejado. Não foi necessária alterações na metodologia proposta no projeto e nem maiores dificuldades que mereçam destaque foram vivenciadas.

Roberto Carlos Grings
Coordenador do Projeto

PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA

BIBLIOGRAFIA

- ABERGO - Associação Brasileira de Ergonomia. **A Disciplina de Ergonomia - Definição de Ergonomia.** Disponível em: <<http://www.forumnow.com/cgi.../form.exe?own=abergo&cod=63436892>>. Acesso em 02 fev. 2000.
- BACK, Nelson. **Metodologia de projeto de produtos industriais.** Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Dois, 1983. 389p.
- BECKER, Fernando. **A epistemologia do professor: o cotidiano da escola.** Petrópolis, RJ : Vozes, 1993.
- CAPRA, Fritjof. **A teia da vida.** São Paulo: Ed. Cultrix Ltda, 1996. 256p.
- CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura. Volume 1 - a sociedade em rede.** São Paulo, SP: Paz e Terra, 2000. 617p.
- CHAVES, Eduardo O. C., **Ensino a distância: conceitos básicos - educação, aprendizagem e ensino.** Disponível em: <<http://www.edutecnet.com.br>>. Acesso em: 10 dez. 2000.
- CHAVES, Eduardo O. C., **Tecnologia na educação, ensino a distância, e aprendizagem mediada pela tecnologia: conceituação básica.** In Revista da Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 1999.
- DE MASI, Domenico. **O futuro do trabalho: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial.** Brasília, DF: Editora UnB, 1999a. 354p.
- DE MASI, Domenico. **A sociedade pós-industrial.** São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 1999b. 443p.
- FAGUNDES, Léa da Cruz. **Aprendizes do futuro: as inovações começaram!** Porto Alegre: Coleção Informática, 1999. 95p.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 8^a Edição. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1998. 165p.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 27^a Edição. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987. 184p.
- FURLAN, José Davi. **Modelagem de objetos através da UML - the unified modeling language.** São Paulo: Makron Books, 1998.
-

**PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO
VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA**

FURTH, Hans G. **Conhecimento como desejo: um ensaio sobre Freud e Piaget**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. 170p.

GATES, Bill. **Business at the speed os thought - using a digital nervous system**. New York, NY, USA: Warner Books, 1999. 456p.

GOMES, Luiz Vidal Negreiros. **Desenhando: um panorama dos sistemas ráficos**. Santa Maria: Ed. UFSM, 1998. 172 p.

HARASIM, Linda, ROXANNE, Hiltz, TELES, Lucio, TUROFF, Murray. **Learning Networks: a field guide to teaching and learning online**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1999. 329p.

LabUtil - Laboratório de Utilizabilidade do Centro de Tecnologia em Automação e Informática de Santa Catarina - CTAI. **As Qualidades do Software Ergonômico**. Disponível em <<http://www.ctai.rct-sr.br>>. Acesso em: 14 out. 2000.

LAJONQUIÈRE, Leandro de. **De Piaget a Freud: para repensar as aprendizagens. A (psico)pedagogia entre o conhecimento e o saber**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1992. 253p.

LÉVY, Pierre, AUTHIER, Michel. **As árvores de conhecimentos**. São Paulo: Editora Escuta, 1995. 188p.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** 1ª Edição. São Paulo: Editora 34, 1996. 160p.

LÉVY, Pierre. **Becoming virtual: reality in the digital age**. New York: Plenum Trade, 1998. 207p.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999. 264p.

LOTUS. **Lotus LearningSpace Versão 2.5, Solução de Aprendizado Distribuído**. Disponível em: <<http://lotus.com/home.nsf/welcome/brazil>>. Acesso em: 02 jan. 2001.

LYNCH, Patrick J., HORTON, Sarah. **Web style guide: basic design principles for creating web sites**. London, Eng: Yale University Press New Haven and London, 1999. 164p.

MEYER, Marilyn, BABER, Roberta, PFAFFENBERGER, Bryan. **Nosso futuro e o computador**. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2000. 599p.

Microsoft Corporation. **Microsoft Solutions Framework Reference Guide**. Redmond, USA: Microsoft Press, 1996. 378p.

MONTANGERO, Jacques e MAURICE-NAVILLE, Danielle. **Piaget ou a inteligência em evolução**. Porto Alegre: ArtMed, 1998. 242p.

PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA

MOUREIRA, Lourival. **Espaço virtual colaborativo para divulgação de material sobre EAD em Português.** Disponível em: <<http://www.ead.org.br>>. Acesso em: 20 out. 2000.

MULLET, Kevin, SANO, Darrell. **Designing visual interfaces: communication oriented techniques.** Mountain View, CA, USA: Sun Microsystems, 1995. 273p.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital.** São Paulo: Companhia das Letras, 1996. 225p.

OLIVEIRA, João Hélio R. **Ergonomia.** Taquara, FACCAT, 15 out. 1999. Apostila e anotações de aula.

PALLOF, Rena M., PRATT, Keith. **Building learning communities in cyberspace: efetive strategies for the online classroom.** San Francisco, CA, USA: Jossey-Bass, 1999. 206p.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. 210p.

PAPERT, Seymour. **The connected family: bridging de digital generation gap.** Marietta, GA, USA: Longstreet Press, 1996. 210p.

PIAGET, Jean. **Estudos Sociológicos.** Rio de Janeiro: Forense, 1973. 231p.

PIAGET, Jean. **A equilíbrio das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976. 175p.

PIAGET, Jean. **Fazer e compreender.** São Paulo: Melhoramentos: Ed. Da Universidade de São Paulo, 1978. 186p.

PIAGET, Jean. **Abstração reflexionante: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. 292p.

PIAGET, Jean. **Biologia e conhecimento.** 2 ed. Petrópolis: Vozes, 1996.

PIAGET, Jean. **Sobre pedagogia: textos inéditos.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998. 262p.

PRESSMAN, Roger S. **Software engineering: a practitioner's approach.** 4^a Edição. New York: McGraw-Hill, 1997.

PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação. **Ambiente Virtual de Aprendizagem Online.** Disponível em: <<http://eproinfo.proinfo.mec.gov.br>>. Acesso em: 02 jan. 2001.

PÓLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO VALE DO PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA

PUC-RIO - Instituto Gênesis. **MHW - ensino à distância na web.** Disponível em <http://genesis.ctc.puc-rio.br/empresas/i_mhw.htm>. Acesso em: 02 jan. 2001.

PUC-Rio -Laboratório de Engenharia de Software. **Guia AulaNet - Educação e Treinamento a Distância.** Disponível em: <<http://guiaaulanet.eduweb.com.br>>. Acesso em: 02 jan. 2001.

RUMBAUGH, James, et al. **Modelagem e projetos baseados em objetos.** 8ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

SCHANK, Roger. **Virtual learning: a revolutionary approach to building a highly skilled workforce.** New York, NY, USA: McGraw-Hill, 1997. 185p.

SENGE, Peter M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização de aprendizagem.** 3ª Edição. São Paulo: Editora Best Seller, 1998. 441p.

SERAFIM FILHO, Pedro. **A gestão do conhecimento e a motivação nas Organizações.** São Paulo, Revista Decidir, Janeiro 1999.

STARLIN, Gorki. **TCP/IP Internet - intranet - extranet: manual completo.** 4ª Edição. São Paulo: Book Express, 2000. 352p.

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações.** Rio de Janeiro: Compus, 1998. 260p.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. **Redes de Computadores e suas aplicações na Educação.** Disponível em: <<http://penta2.ufrgs.br>>. Acesso em: 10 jul. 2000.

TERRA, José Cláudio C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade.** São Paulo: Negócio Editora, 2000. 283p.

TIFFIN, John, RAJASINGHAM, Lalita. **In search of the virtual class: education in na information society.** London, Eng: Routledge, 1995. 204p.

UNISINOS - Centro de Ciências Humanas. **Ambiente Virtual de Aprendizagem.** Disponível em: <<http://www.humanas.unisinos.br/ambiente>>. Acesso em: 02 jan. 2001.

VIESCAS, John L. **Microsoft Access 97 - Guia Autorizado Microsoft.** São Paulo: Makron Books, 1998. 911p.

YOURDON, Edward. **Análise estruturada moderna.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.
