
EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA MEDIADA POR COMPUTADOR (EDMC) – PROJETO PEDAGÓGICO PARA UMA REDE DE PÓS-GRADUAÇÃO

COMPUTER MEDIATED DISTANCE LEARNING – POST GRADUATED INTERREGIONAL NET

Waldomir LOYOLLA*
Maurício PRATES*

RESUMO

Este trabalho procura mostrar que a Educação à Distância Mediada por Computador (EDMC) se adequa perfeitamente à implantação de cursos de pós-graduação, em particular em um país de grandes extensões territoriais como o Brasil. Como uma resposta a esta adequação, apresentam-se algumas diretrizes estratégicas de projeto para a implantação real de um curso de Mestrado em Informática (Gerenciamento de Sistemas), formatado como uma rede inter-regional para quatro Universidades Católicas: PUC-Campinas, Universidade Católica de Brasília (UCB), Universidade Católica de Goiânia (UCG) e Universidade Católica Don Bosco de Campo Grande (UCDB).

Palavra-chave : Educação à Distância; Mediação por Computador; Gerenciamento de Sistemas; Cursos de Pós-Graduação; Ferramentas Pedagógicas; Ferramentas Tecnológicas; Web; Internet.

ABSTRACT

This paper highlights that Computer Mediated Distance Learning fits very well for implementing graduated courses in countries that present large territorial extension, as Brazil does. As an answer to this suitability some strategic project guidelines are presented for the real implementation of a Master Degree Course in Information Systems Management formatted as an inter-regional academic network involving four catholic universities: Pontifical Catholic University of Campinas (PUC-Campinas), Catholic University of Brasilia (UCB), Catholic University of Goiania (UCG) and Dom Bosco Catholic University of Campo Grande (UCDB).

Keywords: Distance Learning; Computer Mediation; Systems Management; Post-Graduated Master Courses; Pedagogical Tools; Technological Tools; Web; Internet.

1. INTRODUÇÃO

A Educação à Distância é mais antiga do que parece, pois já contabiliza mais de um século de existência. Seus primórdios remontam ao ano de 1881 quando William Harper, primeiro reitor e fundador da Universidade de Chicago, ofereceu,

com absoluto sucesso, um curso de Hebreu por correspondência. Em 1889 o Queen's College do Canadá deu início a uma série de cursos à distância, sempre registrando grande procura pelos mesmos devido, principalmente, a seu baixo custo e às grandes distâncias que separam os centros urbanos daquele país.

⁽¹⁾ Professores do Instituto de Informática da PUC-Campinas.

Daquela época em diante, a Educação à Distância foi sendo desenvolvida utilizando-se dos mais variados ferramentais pedagógicos possíveis, dependendo de fatores tais como: as características da escola e dos professores, o tipo de curso ministrado, da distribuição geográfica entre escola e alunos e, principalmente, a tecnologia disponível e a relação custo/benefício para o uso da mesma. Em função, principalmente, da tecnologia de transmissão de informação adotada, a evolução da Educação à Distância pode ser dividida em três fases cronológicas, ou gerações [Saba 97] [Roberts 96]. A primeira foi a **geração textual**, que se baseou no auto-aprendizado com suporte apenas em simples textos impressos, o que ocorreu até a década de 1960. A Segunda foi a **geração analógica**, que se baseou no auto-aprendizado com suporte em textos impressos intensamente complementados com recursos tecnológicos de multimídia tais como gravações de vídeo e áudio, o que ocorreu entre as décadas de 1960 e de 1980. A terceira é a atual **geração digital** que se baseia no auto-aprendizado com suporte quase que exclusivamente em recursos tecnológicos altamente diferenciados, que podem ser balizados pelos seguintes fatores [Wilson 97] [Spodik 97]:

- A eficiência e o baixo custo dos modernos sistemas de telecomunicação digital e via satélite;
- A alta interatividade e o baixo custo dos modernos computadores pessoais;
- A amplitude e o custo acessível das redes computacionais locais e remotas, tais como as intranets e a internet.

As novas tecnologias, altamente interativas, permitiram o surgimento dos sistemas de EDMC – Educação à Distância Mediada por Computador, que põem criticamente em cheque a eficiência pedagógica do sistema educacional convencional, baseado no uso exclusivo da sala de aula, totalmente síncrono, ou seja, exigindo presenças físicas e simultâneas de instrutor e alunos. O uso do ferramental pedagógico atualmente disponível pela EDMC permite o oferecimento de condições assíncronas de aprendizado, que podem, e devem, ser combinadas parcialmente com o ferramental do sistema convencional, este em menor escala, permitindo uma combinação estreita de grande flexibilidade e alta eficiência no aprendizado final. Uma outra particularidade do EDMC é que as

modernas tecnologias, atualmente disponíveis, permitem o oferecimento de múltiplas combinações de ferramentas pedagógicas, modernas e tradicionais, com inegável e significativo melhoramento da relação custo/benefício de implantação e manutenção dos programas de pós-graduação nestes moldes.

Em todo o mundo, em particular nos países denominados de “primeiro mundo”, a EDMC está em franca expansão, sendo largamente implantada por meio de programas de grande porte. Isto tem ocorrido com mais intensidade nos países de grande extensão territorial, como Canadá, Estados Unidos e Austrália, que estão na fronteira avançada do uso extensivo dos processos de EDMC, com um sem número de programas, a maioria promovido por suas melhores e maiores universidades e empresas. Alguns países da América Latina, como México e Venezuela, também possuem programas significativos de EDMC. [Lewis & Romiszowski 97] [Klemm & Utsumi 97].

No Brasil o interesse pela educação à distância se destacou quando, no início dos anos 60, o Bispo D. Fernandes do Paraná convidou a Profª Eda de Souza, atualmente coordenadora da Cátedra UNESCO de Educação à Distância da Universidade de Brasília, a elaborar um projeto para educação à distância destinado à zona rural paranaense, segundo os moldes de outro já colocado em funcionamento por D. Eugênio Sales em Natal-RN. No Brasil ainda são poucas as iniciativas do emprego de EDMC, em particular na pós-graduação stricto-sensu, destacando-se neste mister as iniciativas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) e da Universidade Católica de Brasília (UCB), estas duas motivo de relato no presente trabalho [Gomes 97].

O presente trabalho procura mostrar a viabilidade da implantação de cursos de pós-graduação stricto sensu, baseado na EDMC. Na seção 2 identificam-se os principais projetos de EDMC em andamento em todo o mundo, e também no Brasil, mostrando o alcance, abrangência e importância do uso da EDMC como alternativa pedagógica. Na seção 3 discutem-se as principais tecnologias digitais necessárias para o uso da EDMC, relacionando-as com as ferramentas pedagógicas convencionais. O relato da implantação de uma rede de pós-graduação stricto sensu baseada no uso da EDMC é apresentado na seção 4.

2. FERRAMENTAL PEDAGÓGICO PARA EDMC

A composição pedagógica da EDMC não deve apenas resolver as questões das grandes distâncias. Deve também, e principalmente, buscar suprir as necessidades de interatividade do aluno com o tema de estudo bem como valer-se do ferramental tecnológico disponível como forma de aperfeiçoar os aspectos pedagógicos do ensino, permitindo cumprir os principais fatores de uma educação centrada no aprendizado interativo, dinâmico e contextualizado [Spennemann 97].

Normalmente, o processo contextualizado do aluno passa pelas seguintes fases:

- 1ª) Recepção de idéias, conceitos e informações;
- 2ª) Re-concepção das idéias, integrando-as com sua própria experiência
- 3ª) Exemplificação das idéias, integrando-as com sua própria experiência
- 4ª) Generalização a partir das idéias já integradas
- 5ª) Geração de questões a partir das idéias já integradas
- 6ª) Conexão das idéias com o discurso

Levando em conta estes fatores, para efeito de análise comparativa as ferramentas pedagógicas básicas a serem referenciadas são as seguintes:

- textos didáticos;
- aulas expositivas;
- orientação de trabalhos de pesquisa;
- avaliação de trabalhos.

Nessa linha, as ferramentas pedagógicas a serem analisadas são divididas em dois grandes grupos, quais sejam, convencionais e não-convencionais. As ferramentas convencionais, largamente utilizadas no ensino tradicional, são as seguintes:

- textos didáticos em papel;
- aulas expositivas com presença pessoal simultânea de professor e alunos;
- orientação de pesquisas e dissertações com presença pessoal simultânea de orientador e um aluno por vez.

- avaliação de trabalhos e seminários com presença pessoal simultânea de professor e grupos de alunos.

As ferramentas não-convencionais, ou virtuais, utilizadas pela EDMC, podem ser também divididas em dois sub-grupos:

- **Essenciais** – que se caracterizam pela alta confiabilidade, pela facilidade de uso e pelo baixo custo;
- **Complementares** – que se caracterizam pelo diferencial tecnológico oferecido, que de maneira geral apresentam custos mais elevados.

São consideradas ferramentas **essenciais** de EDMC as seguintes:

- textos didáticos disponibilizados em Home Pages na Internet (sem animação);
- aulas expositivas disponibilizadas em Home Pages na Internet (com animação);
- orientação de pesquisas através de correio eletrônico (e-mail) e diálogo remoto (chat);
- avaliação de trabalhos e seminários através de correio eletrônico (e-mail) e diálogo remoto (chat).

São consideradas ferramentas **complementares** de EDMC as seguintes:

- textos didáticos gravados em CD-ROM (sem animação);
- aulas expositivas disponibilizadas em CD-ROM (com animação) e/ou sistemas de tele-conferência;
- orientação de pesquisas e dissertações através de sistemas de vídeo ponto-a-ponto (VDp-p) e diálogo remoto (chat);
- avaliação de trabalhos e seminários através de sistemas de tele-conferência e/ou sistemas de vídeo ponto-a-ponto (VDp-p).

A implantação de cursos de EDMC deve considerar a viabilidade de uso da tecnologia em todas as fases: produção da informação, disponibilização da informação e obtenção da informação. O atual momento tecnológico tem disponibilizado os recursos necessários para suprir o ferramental pedagógico, em todas as fases do ensino, a uma relação custo-benefício muito vantajosa. A seguir discute-se o

ferramental tecnológico, tanto o essencial como o complementar, atualmente disponível para a elaboração de cursos por EDMC.

Para a produção de textos didáticos, atualmente dispõe-se de browsers e processadores de texto que operam com a linguagem HTML (Hyper Text Markup Language) que permite a elaboração de textos com grande capacidade de agregação de informação correlata através de hyperlinks. Alguns dos browsers mais utilizados atualmente, além de servirem para navegação pela Web são editores de documentos em HTML e podem ser obtidos gratuitamente, o que em muito barateia a criação e edição de textos didáticos usando esta linguagem. Além disto, muitos programas geradores de imagens animadas podem ser encontrados gratuitamente na rede, permitindo a edição de textos didáticos mais elaborados, inclusive utilizando de recursos gráficos que também podem ser disponibilizados através de sua inclusão em páginas elaboradas em linguagem HTML.

A produção de aulas expositivas, para disponibilização através de computadores, requer uma composição de elementos didáticos que devem ser integrados: parte expositiva e parte interativa. A parte expositiva corresponde à digitalização de certos períodos de vídeo em que o professor apresenta a estrutura da aula e um resumo de sua composição, elabora uma resenha do aprendido e propõe novos estudos. Esta parte expositiva é intercalada com a parte interativa, onde são apresentadas informações elaboradas com os mais diversos programas para composição de apresentações. A integração destas partes inclusive permite um ritmo mais intenso da aula, incentivando o aluno ao aprendizado e evitando períodos de pouco interesse por parte do aluno.

A interação pessoal entre aluno e professor ocorrida na orientação de pesquisas e mesmo na avaliação de outros trabalhos pode ocorrer de variadas formas. A forma mais tradicional, já largamente utilizada desde longa data, corresponde ao uso do correio eletrônico (e-mail), através do qual documentos podem ser transferidos de uma pessoa a outra. Recentes avanços ocorridos nos programas de correio eletrônico permitiram a inserção, no corpo de uma mensagem, de documentos gerados pelos mais variados programas de edição de texto, vídeo, apre-

sentações, etc. Com isto aumentou-se a eficiência da troca de informações através deste meio de comunicação. Outros avanços recentes têm permitido também a interação de voz e vídeo ponto-a-ponto através de browsers operando na Web. Isto tem, em muito, ampliado a capacidade de interação entre professor e orientados. Há que se notar o fato que os citados browsers podem ser obtidos, em sua maioria, gratuitamente na própria Web. Para a disponibilização dos diferentes elementos didáticos do curso, (textos, aulas, avaliações, etc.) a Web apresenta-se como mecanismo indiscutível, com boa eficiência para este tipo de documento, com alta disponibilidade de acesso praticamente a qualquer interessado e com baixo custo.

Para a obtenção dos diferentes elementos didáticos do curso, (textos, aulas, avaliações, etc.) diversos tipos de browsers podem ser obtidos gratuitamente na rede, que permitem não só a visualização de textos editados nas mais variadas linguagens (não apenas HTML) mas até a visualização, e mesmo interações, com animações através da adição de diversos módulos, que também podem ser obtidos gratuitamente. Quanto às ferramentas complementares, estas representam alternativas mais dispendiosas, mas que também podem ser adotadas nas diferentes fases da implantação e execução de cursos por EDMC. O ferramental de EDMC, conforme discutido acima, pode ser sintetizado pela matriz de composição da Figura-1.

3. DIRETRIZES BÁSICAS DE PROJETO

A rápida evolução da ciência e da tecnologia tem levado os profissionais a buscar um aprimoramento constante e dinâmico, de forma a atender às exigências crescentes de um mercado de trabalho altamente competitivo. De forma geral, os cursos isolados e de curta duração, que procuram oferecer atualização tecnológica, não têm conseguido dar aos profissionais uma necessária formação sólida, com uma base consistente e versátil. No caso específico do setor acadêmico, instituições de ensino superior, buscando a excelência do ensino através da qualificação de seus mestres, têm demandado cursos de pós-graduação nas mais variadas áreas. Por outro

lado, o mercado de trabalho não-acadêmico apresentou uma demanda reprimida de recursos humanos.

Como ponto inicial, a proposta de um curso de pós-graduação, em particular daqueles a serem mediados por computador, deve demonstrar claramente um conjunto de justificativas que, adequadamente, localize o universo acadêmico e organizacional em que o curso se insere. Também devem ser esclarecidos os principais fatores que direcionam à adoção de uma difusão de conhecimento mediada por computador. Não apenas os aspectos geográficos devem ser apresentados mas também aqueles de âmbito pedagógico e tecnológico que incentivem a adoção de tal prática. A seguir, alguns destes fatores são abordados.

3.1 Fatores TEMPO e DISTÂNCIA

Na busca por cursos de pós-graduação, as instituições têm se defrontado com alguns sérios problemas para que seus Recursos Humanos possam se engajar nestes cursos. Dentre estes problemas pode-se citar ao menos dois que afligem a maioria das organizações: tempo e distância, conforme comentados a seguir. Com frequência os profissionais interessados em um curso de pós-graduação não dispõem de tempo para frequentar, com regularidade, às aulas de um determinado curso. A falta de regularidade às aulas pode acabar por levar o candidato ao abandono do curso, já que boa parte do curso pode ter sido perdida.

FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS	CONVENCIONAIS	VIRTUAIS	
		ESSENCIAIS	COMPLEMENTARES
TEXTOS DIDÁTICOS	EM PAPEL	HOME PAGE (sem animação)	CD-ROM (sem animação)
AULAS EXPOSITIVAS	PRESENÇA PESSOAL DOCENTE+ALUNOS	HOME PAGE (com animação)	TELE-CONFERÊNCIA e/ou CD-ROM (c/anim.)
ORIENTAÇÃO DISSERTAÇÃO	PRESENÇA PESSOAL ORIENTADOR+ALUNO	E-MAIL e/ou CHAT	VÍDEO POINT TO POINT
AVALIAÇÃO SEMINÁRIOS	PRESENÇA PESSOAL DOCENTE+ALUNOS	E-MAIL e/ou CHAT	TELE-CONFERÊNCIA e/ou VÍDEO P-T0-P

Figura 1 - Matriz de composição do ferramental de EDMC

Um outro fator restritivo para a pós-graduação de muitos profissionais é a distância que separa sua base de trabalho de regiões onde existam cursos que preencham suas necessidades ou interesses. Em países onde as distâncias geográficas são grandes estas dificuldades são agravadas, principalmente quando não existe uma distribuição uniforme dos quadros de docentes para cursos de pós-graduação. A EDMC se apresenta, atualmente, como uma resposta eficaz e de relação custo/benefício extremamente favorável para o oferecimento de cursos de pós-graduação que eliminem, ou ao menos minimizem, as restrições mencionadas acima.

Há que salientar-se o fato que, nesta proposta, o ensino mediado pelo computador de maneira algu-

ma prescinde nem da figura do instrutor, como regente do curso, nem de uma interação pessoal entre professores e alunos. O que se busca é uma valorização da interatividade maior do aluno com professor, colegas e informação útil para sua formação, e uma socialização maior do ensino através da possibilidade de maior difusão do conhecimento detido por professores e pesquisadores com reconhecido notório saber que, com frequência, não podem se deslocar por todo o país para formar novos profissionais.

Embora a atual legislação federal, através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, contemple todos os níveis educacionais com a possibilidade de Educação à Distância, a presente proposta adequa-se, em princípio, a cursos de pós-graduação onde os

fatores limitadores acima discutidos são frequentes e também onde se pode contar com um provável maior grau de responsabilidade e interesse do aluno pela informação a ser recebida.

3.2 Modulação e Estrutura Básica das Disciplinas

Baseando-se no ferramental necessário para a realização de EDMC e na significativa disponibilidade de recursos para sua implementação, propõe-se aqui uma modulação e estrutura básicas para que disciplinas de pós-graduação sejam oferecidas em um programa de EDMC. Esta modulação e estrutura busca uma integração dos recursos computacionais e de telecomunicações atualmente disponíveis de forma a prover educação à distância com a maior interatividade possível entre professores/alunos, alunos/alunos e alunos/informação, como requerido para um eficiente programa de ensino centrado no aprendizado. As disciplinas deverão obedecer um mesmo padrão de modulação e estrutura básica, baseados nos seguintes parâmetros:

- P** = presença pessoal simultânea de professor e alunos;
- V** = presença pessoal de alunos e presença virtual de professor através de sistema de videoconferência;
- I** = presença virtual de professor e alunos através de aulas gravadas em Home Page e/ou CD-ROM com possibilidade de animação;
- O** = orientação de trabalhos e pesquisas com presença virtual de aluno e professor através de sistemas de correio eletrônico, chat e vídeo ponto-a-ponto.

Cada disciplina será composta de duas partes, estrategicamente distribuídas, quais sejam:

- **Módulo 1** – Conceitos, onde serão apresentados e discutidos os conceitos teóricos e básicos do tema da disciplina;
- **Módulo 2** – Laboratório, onde os conceitos deverão ser aplicados em trabalhos, pesquisas e estudos orientados, individuais ou em grupo.

Considerando-se que cada hora-aula no período noturno corresponde a 45 minutos, cada aula padrão será modulada em 3 horas e 40 minutos, ficando cada disciplina parametrizada conforme a Figura-2.

4. EXEMPLO DE IMPLEMENTAÇÃO

A implantação da primeira fase do Projeto de Rede de Pós-Graduação foi iniciada em fevereiro de 98, quando uma opção de EDMC foi oferecida a alunos do Mestrado em Informática da PUC-Campinas, localizados a mais de 200 Km de Campinas (Cuiabá-MS, Uberaba-MG, Três Corações-MG e Jaú-SP). Os alunos freqüentam aulas presenciais numa proporção de ¼ em relação às aulas virtuais, realizadas por meio de uma combinação de aulas remotas síncronas (do tipo sala de discussão ou chat) e assíncronas (do tipo news-group) através da Internet.

O material didático de cada disciplina é disponibilizado em uma Home-Page especialmente projetada para o Curso de Mestrado em Informática (<http://www.mestrado.nar.puccamp.br>). A segunda fase do projeto teve início em agosto de 1998, com a implantação do Curso de Mestrado em Informática da UCB (<http://www.mestradoinfo.pos.ucb.br>) inspirado no programa da PUC-Campinas. As fases finais de envolvimento das outras duas Universidades estão previstas para 1999 e 2000. Os resultados obtidos no primeiro semestre de 1998 com o projeto têm demonstrado claramente a viabilidade operacional, econômica e pedagógica do sistema de EDMC como opção alternativa e complementar aos programas de pós-graduação presenciais.

4.1 Justificativas

A área de Informática tem sido caracterizada como uma daquelas em que os profissionais mais têm buscado aprimoramento constante e dinâmico, como forma de resposta à competitividade e dinamismo do mercado. Em especial nesta área, cada vez mais, tem sido requerida uma visão abrangente da informática em geral e dos processos de gestão de recursos de informática em particular, tanto para profissionais acadêmicos como aqueles do mercado não-acadêmico. No caso específico do setor aca-

dêmico da região centro-oeste do país, conta-se com dezenas de instituições de ensino superior que têm

demandado cursos de pós-graduação na área de ciência da computação.

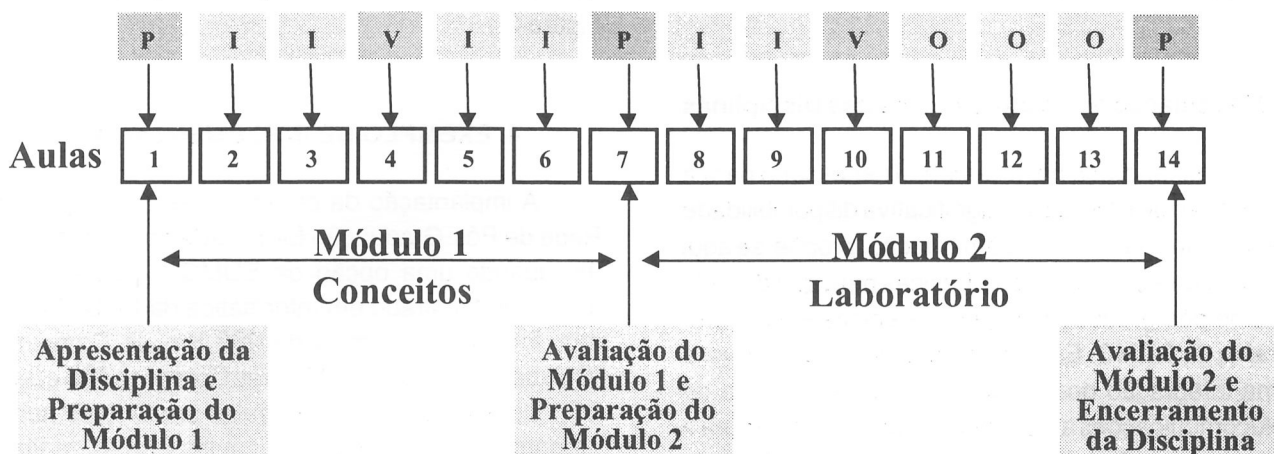


Figura 2 - Modulação das aulas em cada disciplina

No mercado de trabalho não-acadêmico da região, mais particularmente no Distrito Federal, situam-se os principais órgãos do governo e as sedes das grandes empresas estatais. Neste ambiente, apresenta-se uma demanda reprimida de recursos humanos capacitados para o exercício da alta gerência organizacional, que possam apresentar um sólido conhecimento da área da informática junto à capacitação para a solução de complexos problemas gerenciais e tecnológicos.

4.2 Objetivos

Diante das peculiaridades do mercado de trabalho de informática das regiões envolvidas, a Rede de Pós-Graduação, esquematizada na Figura-3, pretende disseminar o Curso de Mestrado em Informática, com o objetivo geral de formar profissionais altamente capacitados na Informática em geral e no Gerenciamento de Sistemas em particular. Dessa forma, os objetivos específicos da Rede de Pós-Graduação, envolvendo quatro Universidades Católicas, podem ser assim enumerados:

- Desenvolver a formação de recursos humanos com a qualificação especial para o exercício da alta gerência organizacional e

tecnológica, na área da informática em geral e dos sistemas de informação em particular;

- Desenvolver a formação de recursos humanos com a qualificação especial para realização de pesquisas científicas e tecnológicas e docência de nível superior, na área da informática em geral e dos sistemas de informação em particular;
- Atingir um público alvo do interior do Estado de São Paulo, da região do Sul de Minas e da região Centro-Oeste que, por sua vinculação profissional, têm severas restrições geográficas e de horário para a participação presencial
- Desenvolver estudos e pesquisa na área de informática, visando o avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos, na área do desenvolvimento e da implementação de sistemas de Informação, assim como a integração destes conhecimentos com as mais modernas técnicas gerenciais;
- Desenvolver projetos para a aplicação de tecnologias de ponta que levem à otimização do desempenho profissional na área do gerenciamento de sistemas em organizações públicas e privadas.

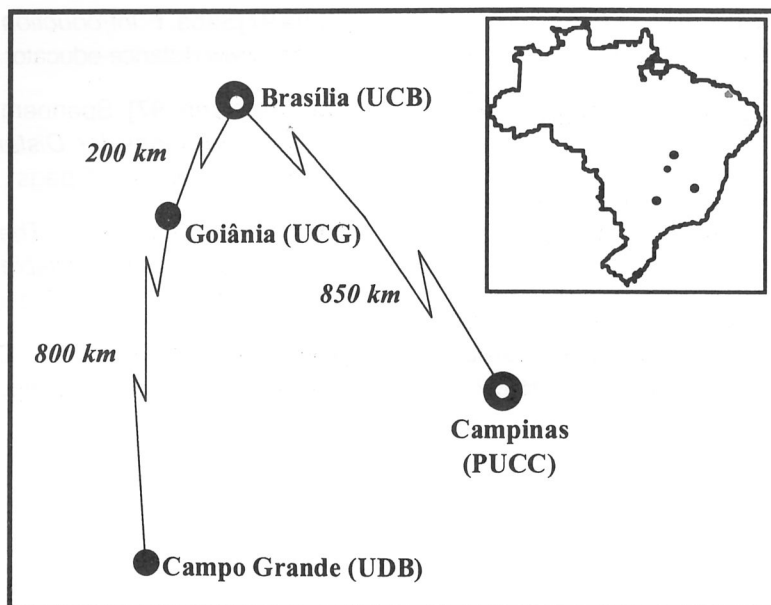


Figura 3 - Esquema da Rede Acadêmica de Pós-Graduação

5. CONCLUSÕES

A Educação à Distância Mediada por Computador - EDMC tem sido largamente utilizada nos mais variados níveis educacionais em várias partes do mundo. Nelas, este processo se instalou com vigor, principalmente em países de grandes dimensões como o Brasil, tais como Canadá, Austrália, Estados Unidos, México e China. O atual estágio das tecnologias de telecomunicação e computação tem, em muito, melhorado a relação custo/benefício para a implantação deste tipo de mecanismo de ensino.

No Brasil ainda são poucos os projetos e programas de EDMC ou afins, e as pressões por ofertas de Pós-Graduação e Educação Continuada são as mesmas e em condições similares àquelas existentes em países onde mais tem florescido a EDMC. Tais fatores acumulados permitem a avaliação que, no Brasil, o uso de EDMC deve crescer de forma vertiginosa, ainda mais quando se tem o estímulo explícito como o da nova LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação vem dar à EDMC através de seu Artigo n.º 80, onde fica bem explicitado que a Educação à Distância deve se dar “em todos os níveis” da educação [Demo 97] [Monlevade 97]. Nessa linha, a experiência que está em curso, da implantação de uma Rede Acadêmica de Pós-Graduação envolvendo quatro Universidades Católicas, vem de encontro

às necessidades do mercado profissional e aos ditames das autoridades educacionais do País.

A proposta aqui apresentada se adequa perfeitamente à implantação de EDMC para programas de pós-graduação. Neste projeto da rede de Pós-Graduação pôde-se confirmar uma relação custo/benefício extremamente favorável, uma vez que estimado um completo retorno do investimento praticamente ao final de apenas uma turma (dois anos) e a partir daí uma estimativa de retorno por volta de 50% em relação aos custos de manutenção do curso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [Demo 97] Demo, P. *A Nova LDB – Ranços e Avanços*, 111 pags., Papirus, Campinas, 1997
- [Gomes 97] Gomes, M.T.. *Seja um Alunauta e Garanta seu Futuro*, <http://www.2.uol.com.br/exame>, 02 pags., 04/07/97
- [Gomide 96] Gomide, S. *Volta às Aulas Virtual no Brasil*, Internet World, março de 1996, 62-67
- [Klemm & Utsumi 97] Klemm, W.R. & Utsumi, T. *Affordable and Accessible Distance Education: A Consortium Initiative*, <http://www.usq.edu.au>, 06 pags., 14/07/97

- [Lewis & Romiszowski 97]** Lewis, J.H. & Romiszowski, A. *Networking and the Learning Organization: Issues and Scenarios for the 21st Century*, <http://www.usq.edu.au>, 14 pags., 14/07/97
- [Monlevade 97]** Monlevade, J. *Educação Pública no Brasil – Contos e Descontos*, 191 pags., Idéia, Brasília, 1997
- [Roberts 96]** Roberts, J.M. *The Story of Distance Education: A Practitioner's Perspective*, Journal of the American Society for Information Science, 47 (11): 811-816, 1996
- [Saba 97]** Saba, F. *Introduction to Distance Education*, <http://www.distance-educator.com>, 04 pags., 14/07/97
- [Spennemann 97]** Spennemann, D.H.R. *On-Line Study Packages for Distance Education*, <http://www.csu.edu.au>, 15 pags., 15/07/97
- [Spodik 97]** Spodik, E.F., *The Evolution of Distance Learning—4. Tools Available for Distance Education*, <http://sqzm14.ust.hk>, 02 pags., 14/07/97
- [Wilson 97]** Wilson, J.M. *Distance Learning for Continuous Education*, <http://www.educon.edu>, 05 pags., 14/07/97

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
INSTITUTO DE INFORMÁTICA**

CHAMADA DE TRABALHOS

REVISTA DO INSTITUTO DE INFORMÁTICA

ARTIGOS TÉCNICOS - CIENTÍFICOS - OPINIÕES TENDÊNCIAS

MAIORES INFORMAÇÕES E SOLICITAÇÃO DO FORMATO PARA
APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS

ii@zeus.puccamp.br
frank@zeus.puccamp.br

ou

Correspondência: Rodovia D. Pedro I km 136
Caixa Postal 317 CEP 13020-904 Campinas SP.

BRASIL

Att. Marilda dos Reis Gomes
Tel.: (0XX19) 756-7094 Srtª Marilda
(0XX19) 756-7195 Prof. Frank Behrens

Revista do Instituto de Informática

Publicação Semestral do Instituto de Informática

PUC-Campinas

NORMAS AOS COLABORADORES

- 1 - Serão aceitos trabalhos técnicos, científicos, tendências e opiniões;
- 2 - Os artigos deverão conter, sequencialmente:
 - Título em português;
 - Título em inglês;
 - Nome(s) do(s) autor(es) (colocados por extenso, o último nome maiúsculo, e seguidos de*, para especificações profissionais do(s) autor(es) no rodapé da primeira página);
 - Resumo e Abstract (máximo de 200 palavras);
 - Introdução (precedida do número 1);
 - Corpo do artigo (itens numerados sequencialmente, a partir do número 2);
 - Conclusões;
 - Referências Bibliográficas (conforme utilizado nesta edição); Desenhos, gráficos e fotografias serão denominados Figuras, numerados sequencialmente (algarismos arábicos) e constantes do corpo do trabalho. As tabelas serão denominadas Tabelas, numeradas sequencialmente (algarismos arábicos) e constantes do corpo do trabalho;
- 3 - Os trabalhos, digitados com, no máximo, 30 000 caracteres (aproximadamente dez páginas), deverão ser elaborados em Microsoft Word;
- 4 - Os trabalhos poderão ser apresentados em três cópias impressas, devendo constar a identificação do(s) autor(es) em uma folha a parte, para permitir a avaliação dos mesmos pelo Conselho Editorial. Os trabalhos, uma vez aceitos, deverão ser encaminhados como descrito no item 3.;
- 5 - Os trabalhos podem ser enviados em disquete ou pela rede, anexos a uma mensagem indicando o editor de textos usado;
- 6 - Os trabalhos serão publicados após pareceres favoráveis de membros do Conselho Editorial da Revista;
- 7 - Quaisquer outros esclarecimentos poderão ser feitos pelo Editor - executivo da Revista;

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

Grão-Chancefer: *D. Gilberto Pereira Lopes*

Magnífico Reitor: Prof. Pe. José Benedito de Almeida David

Vice-Reitor para Assuntos Administrativos: Prof. José Francisco B. Veiga Silva

Vice-Reitor para Assuntos Acadêmicos: Prof. Carlos de Aquino Pereira

Diretora do Instituto de Informática: Profª Angela de M. Engelbrecht

Vice-Diretor do Instituto: Prof. José Oscar Fontanini de Carvalho
