

## **MATICE: UMA EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO VIRTUAL NA PUCPR**

**TORRES**, Patricia Lupion – PUCPR

**GT:** Educação e Comunicação /n.16

**Agência Financiadora:** Não contou com financiamento

### **INTRODUÇÃO**

O uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, quer como apoio ao ensino presencial, quer para o desenvolvimento de cursos de educação a distância,<sup>1</sup> apresenta-se como uma das possibilidades de resposta para amenizar os impactos gerados pela globalização. Tais impactos afetam diretamente o processo educacional e representam um desafio para a educação do século XXI . Com o surgimento de uma nova sociedade globalizada e tecnificada cresce a demanda por formação continuada e emerge a necessidade de busca de novos modelos educacionais, capazes de atender às solicitações de formação profissional.

A educação neste início de século se desenvolve em uma sociedade na qual o conhecimento é a principal fonte de riqueza, produção e poder. Nesta sociedade do conhecimento, tem-se segundo DAVIES um prognóstico futuro de uma aprendizagem aberta, flexível e em tempo parcial, capaz de responder tanto as necessidades da economia , quanto as dos indivíduos , com um currículo baseado em competências e conhecimentos úteis , adquiridos em qualquer tempo ou lugar. Para este autor “uma sociedade aberta, requer sistemas de conhecimento abertos “. ( 2002, p.13 )

Nesta busca por inovações pedagógicas para propostas de educação a distância, virtual, a universidade apresenta-se como uma das responsáveis por desenvolver pesquisas que respondam às exigências deste momento educacional , onde o uso das novas tecnologias de comunicação e informação não está garantindo uma real evolução do paradigma tradicional de ensino. Para que esta mudança ocorra, faz-se necessário

---

<sup>1</sup>Neste trabalho a locução adverbial 'a distância' está empregada sem crase, já que tal uso é facultativo, segundo inúmeros gramáticos.

transformar o processo educacional atual de um modelo reprodutivo, onde, na maioria das vezes, o aluno assume o papel passivo de mero receptor de conhecimento, para um

processo educacional onde a produção do conhecimento passa a ser o foco central, e o aluno passa a assumir um papel ativo de sujeito pesquisador.

É em decorrência desse quadro que emerge na PUCPR a premência em se desenvolver uma proposta inovadora para o uso do ambiente virtual EUREKA na EAD. Para tal, um grupo de professores, iniciou um Projeto de pesquisa denominado MATICE que visa acompanhar a implantação de Programas de Aprendizagem semi-presenciais. Este trabalho pretende trazer algumas respostas preliminares a questões levantadas durante as reuniões do MATICE. Com tais respostas pretende-se auxiliar na tomada de decisões sobre a implantação definitiva na PUCPR do artigo 1º da Portaria 2253 de 18 de outubro de 2001, bem como estabelecer quais as prioridades para o desenvolvimento de pesquisas posteriores. Procura também acompanhar as primeiras experiências do Projeto MATICE, a fim de contribuir com os professores visionários que se dispuseram a participar da implantação de Programas de Aprendizagem *on line*, de modo a fornecer subsídios para novas pesquisas que poderiam visar, por exemplo, a criação de abordagens educacionais inovadoras para a educação *on line*, que superem a utilização simplista do computador como ferramenta de difusão e transmissão de conhecimento e busquem soluções que promovam a produção do conhecimento.

## **1. EDUCAÇÃO VIRTUAL OU EDUCAÇÃO *ON LINE***

As oportunidades de acesso à informação vêm sendo incrementadas pelo uso das novas tecnologias de comunicação e pelo uso do computador. Milhões de pessoas estão conectadas à internet, formando redes de informações.

Como se pode observar no quadro acima, em diversos momentos o desenvolvimento tecnológico se entrelaça a processos educacionais, interferindo nos mesmos. Da mesma forma, as novas tecnologias de comunicação e informação têm modificado sobremaneira a educação a distância transformando-a em educação a distância virtual ou simplesmente educação virtual. A idéia de uma Universidade Virtual não é nova,

tendo surgido na década de 1980 com a criação, em 1983, da University of the World (UW) e o estabelecimento de sua sede na Califórnia. A Universidade pretendia utilizar a rede

BITNET-EARN,<sup>2</sup> mas esta rede não teve força, abertura e flexibilidade suficientes sendo suplantada pela Internet. Esta Universidade nunca chegou de fato a ser implantada e por volta de 1991 os possíveis membros que a constituiriam deixaram de se reunir (SILVIO, 2000, p.307-310).

Para Niskier, a universidade virtual "é uma consequência da era da informação e é, portanto, um sistema fundamentado em computadores. Ela engloba um espaço eletrônico ou um banco de informações (...) e possui uma capacidade infinita de interação num contexto hipermídia" (NISKIER, 2000, p.63).

Mais um passo para a educação virtual foi dado entre 1989 e 1991, quando Tim Berners-Lee desenvolveu um protocolo, no Laboratório de Física de Partículas Europeu em Genebra, chamado de World Wide Web. No início apenas uns poucos pesquisadores do mundo utilizavam a Web, até que em 1993, a Universidade de Illinois liberou para o uso, gratuitamente, o Mosaic, um visor de Web de fácil utilização.

Silvio (2000, p.311), acima citado, estudando a experiência de Universidades na prática da virtualização, afirma que nessa mesma época havia mais de 15 projetos com objetivos similares aos da University of the World UW, entre os quais ele destaca a Global University System ([http://www.solar.rtd.utk.edu/GLOSAS/global\\_University/](http://www.solar.rtd.utk.edu/GLOSAS/global_University/)) criada em 1991, em Nova York, permanecendo em funcionamento até hoje, mais como um espaço de cooperação entre universidades e acadêmicos do que como uma instituição de graduação e diplomação.

Baseado em dados de Silvio (2000, p.315-366), elaboramos um quadro que apresenta alguns dados da Educação Virtual em universidades ao redor do mundo:

---

<sup>2</sup>Rede Acadêmica antecessora da Internet, que chegou a agrupar 3500 universidades e centros de investigação de aproximadamente 50 países ao redor do mundo. Ver Silvio (2000).

QUADRO 1 - UNIVERSIDADES VIRTUAIS

continua

UNIVERSIDADE	PAÍS	
Jones Internacional University - JIU	EUA	Criada em 1995, tem seus setores administrativos em Englewood, Colorado, USA. Trata-se de uma universidade totalmente virtual, privada, sem fins lucrativos, que tem como objetivo " tornar mais acessível e sustentável o aprendizado interativo para adultos motivados em nível mundial, entregando conteúdos por meios eletrônicos "( <a href="http://www.jonesinternacional.edu/index.html">http://www.jonesinternacional.edu/index.html</a> ).
Western Governors University - WGU	EUA	Foi criada em 1995, por uma associação de 19 estados do oeste dos Estados Unidos e tem seus setores administrativos em Utah. Trata-se de uma rede, com funcionamento autônomo, composta por 5 grandes empresas comerciais de informática e telecomunicações e 46 instituições superiores, entre as quais se encontram universidades e colégios comunitários ( <a href="http://www.wgu.edu/wgu/index.html">www.wgu.edu/wgu/index.html</a> ).
University of Phoenix Online - UP	EUA	Criada em 1989, faz parte da Universidade de Phoenix territorial, embora a extensão virtual seja autônoma. Seus estudantes podem fazer cursos totalmente virtuais e cursos combinados presenciais/virtuais. Atende estudantes de 21 países, além dos americanos ( <a href="http://online.uophx.edu/Default.asp">online.uophx.edu/Default.asp</a> ).
Califórnia Virtual Campus - CVC	EUA	Embora a Califórnia seja um dos estados do oeste americano não se integrou a WGU, criando também por iniciativa governamental um consórcio de 111 instituições que reúne 67 Colégios Comunitários, 18 colégios e universidades independentes do Estado, 19 Campus da Califórnia State University e 7 Camous da University of Califórnia. Sua função é a de intermediar o acesso dos alunos aos programas das instituições que compõem o consórcio ( <a href="http://www.cvc.edu">www.cvc.edu</a> ).
New York Institute of Technology - NYIT	EUA	Trata-se de uma extensão virtual de uma universidade territorial. Por meio de um campus virtual são ofertados cursos totalmente <i>on line</i> e cursos parcialmente <i>on line</i> . São desenvolvidas atividades de apoio ao ensino presencial ( <a href="http://www.nyit.edu">www.nyit.edu</a> ).
New Jersey Institute of Technology - NJIT	EUA	Também se trata de uma extensão virtual de uma universidade territorial, que se destacou por desenvolver um sistema de comunicação multissíncrono ( <a href="http://www.njit.edu/dl">www.njit.edu/dl</a> ).
Nacional Technological University - NTU	EUA	Atua como intermediária para facilitar aos alunos o acesso a 48 instituições filiadas. Utiliza-se de tecnologias associadas, tais quais: ensino por videoconferência via satélite e aprendizagem por meio da WEB ( <a href="http://www.ntu.edu">www.ntu.edu</a> ).

## QUADRO 1 - UNIVERSIDADES VIRTUAIS

continua

UNIVERSIDADE	PAÍS	
Nova Southeastern University -NSU	EUA	Maior universidade do estado da Flórida, desenvolve alguns programas a distância ( <a href="http://itde.nova.edu/itde/newindex.html">http://itde.nova.edu/itde/newindex.html</a> ).
Tele Université du Quebec - TELUQ	Canadá	Faz parte da rede da Universidade de Quebec, composta por 11 universidades distribuídas pela província de Quebec. A TELUQ esta construindo o Campus Virtual chamado de Projeto explora. ( <a href="http://www.teluq.quebec.ca/webteluq/index.html">www.teluq.quebec.ca/webteluq/index.html</a> )
Athabasca University	Canadá	Universidade com grande experiência em EAD, encontra-se em processo de transição para a virtualização, iniciado com um projeto denominado Virtual Teaching and Learning - VITAL ( <a href="http://www.athabascau.ca/">www.athabascau.ca/</a> ).
British Columbia Open University	Canadá	Faz parte da Open Learning Agency ( <a href="http://www.ola.bc.ca/">www.ola.bc.ca/</a> ) do Canadá e oferece poucos cursos pela Internet ( <a href="http://www.ola.bc.ca/bcou">www.ola.bc.ca/bcou</a> ).
Open University - OU	Reino Unido	Uma das mais tradicionais universidades de educação a distância, desde seu início tem buscado de maneira progressiva incorporar novas tecnologias mantendo a coerência pedagógica. Encontra-se em processo de transição para converter-se em uma grande universidade virtual ( <a href="http://www.open.ac.uk">www.open.ac.uk</a> ).
Centre National d'Enseignement à Distance - CNED	França	Considerado uma instituição de educação superior, embora trabalhe com todos os níveis de ensino. Em 1997 cria um campus eletrônico, acessível por telefone, televisão e rede telemática ( <a href="http://www.cned.fr">www.cned.fr</a> ).
Federation Interuniversitaire d'Enseignement a Distance	França	Composta por 16 universidades, de 14 países da Europa, esta rede foi criada em 1987. Oferece a seus membros serviços de correio eletrônico, biblioteca virtual e formações atualizadas de seus programas ( <a href="http://www.telesup.univ-mrs.fr/TELESUP/LaFIED">www.telesup.univ-mrs.fr/TELESUP/LaFIED</a> ).
Conservatoire Nacional d'Arts et Métiers - CNAM	França	Instituição de Ensino e Pesquisa, tem como missão a formação continuada e a formação para o trabalho. O ensino está estruturado com base em mídias integradas, entre as quais a Internet ( <a href="http://web.cnam.fr/">web.cnam.fr/</a> ).
NETwork per l'Universita Ovunque - NETTUNO	Itália	Consórcio de 32 universidades públicas italianas, universidades da Albânia, a Rádio Televisão Italiana, CONFINDUSTRIA, IRI e TELECOM. A rede utiliza-se de telemática, videoconferência via satélite, televisão pública, vídeo e audiocassetes ( <a href="http://nettuno.stm.it">nettuno.stm.it</a> ).
FernUniversität	Alemanha	Tradicional universidade de educação a distância, desde seu início tem buscado incorporar o que há de mais moderno em tecnologia integrando novos modelos pedagógicos a EAD. Está se expandindo no ciberespaço, a caminho de tornar-se uma universidade virtual ( <a href="http://www.Fernuni-hagen.de">www.Fernuni-hagen.de</a> ).
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Espanha	Importante universidade a distância está de maneira progressiva adaptando-se aos avanços tecnológicos, em um movimento de virtualização progressiva ( <a href="http://www.uned.es">www.uned.es</a> ).
Universidad Abierta da	Espanha	Possui um campus virtual, que se configura como uma

Cataluña - UOC		INTRANET, que permite acesso por telefone, por rede digital de serviços integrados e pela Internet ( <a href="http://www.uoc.es">www.uoc.es</a> ).
EUROPACE 2000	Diversos	Projeto de alcance europeu, também chamado de Universidade Virtual para a Europa. Trata-se de uma rede composta de 57 organizações membros, sendo: 45 universidades, 7 empresas e 5 ONGs de 21 países europeus que compõem uma "Universidade Virtual Europeia" ( <a href="http://www.europace.be/index.html">www.europace.be/index.html</a> ).

QUADRO 5 - UNIVERSIDADES VIRTUAIS

conclusão

UNIVERSIDADE	PAÍS	
African Virtual University - AVU	Diversos	Universidade administrada e financiada pelo Banco Mundial, utiliza-se de videoconferência via satélite, videocassete e apoio de Internet. Oferece programas de educação não formal de universidades africanas, européias e americanas ( <a href="http://www.avu.org">www.avu.org</a> ).
University of South África - UNISA	África do Sul	Mega universidade que se utiliza de mídias tradicionais, pretendendo caminhar para o desenvolvimento de uma universidade virtual ( <a href="http://www.usina.ac.za/">www.usina.ac.za/</a> ).
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	México	Criada em 1996, a universidade virtual opera por meio de tecnologias de telecomunicações e redes eletrônicas. Possui centros colaborativos, em que professores e alunos desenvolvem projetos, estudos de casos, simulações e discutem os conteúdos do curso ( <a href="http://www.ruv.itesm.mx">www.ruv.itesm.mx</a> ).
NET University	Argentina	Projeto de universidade virtual, que propõem um modelo flexível com a participação de alunos e professores em aulas virtuais, via telemática ( <a href="http://www.net~university.com.ar">www.net~university.com.ar</a> ).
Universidad Virtual Latinoamericana		Projeto de um grupo de acadêmicos latino-americanos em cooperação com a universidade de Lund da Suécia. ( <a href="http://www1.ldc.lu.se.latinam/uvla/uvla1.htm">www1.ldc.lu.se.latinam/uvla/uvla1.htm</a> )
Anadolu University - AU	Turquia	Universidade em funcionamento desde 1982, começa a oferecer cursos via Internet, depois de anos de atuação na modalidade a distância por meio de mídias tradicionais ( <a href="http://www.Anadolu.edu.tr/">www.Anadolu.edu.tr/</a> )
Indira Ghandi National Open University - IGNOU	Índia	Criada pelo parlamento Indu 1985, começa a atuar em 1987. Assim como outras universidades tradicionais, inicia suas atividades via Internet. Possui 19 centros de tele-aprendizagem, atua como provedora de Internet e possui pontos de acesso a Internet em todas as regiões da Índia ( <a href="http://www.ignou.edu/">www.ignou.edu/</a> ).
Universitas Terbuka -UT	Tailândia	Foi criada pelo governo em 1984 e transformou-se em uma mega universidade a distância. Possui algumas poucas atividades limitadas via Internet ( <a href="http://www.ut.ac.id/">www.ut.ac.id/</a> )
Open Learning Agency	Austrália	Empresa privada que congrega 8 universidades que atuam em EAD que representam também outras 30 instituições que praticam a virtualização. Utiliza-se de diversas mídias integradas entre as quais a Internet ( <a href="http://www.ola.edu.au">www.ola.edu.au</a> ).
Deakin University de Australia	Austrália	Desde 1991 oferece parte de seus cursos por meio de um campus virtual ( <a href="http://www.deakin.edu.au/">www.deakin.edu.au/</a> )
Global Virtual University - GUVU	Nova Zelândia/ EUA	Universidade virtual com site web na Nova Zelândia, mas legalmente registrada nos EUA ( <a href="http://www.gvu.ac.nz/">www.gvu.ac.nz/</a> )
Open Polytechnical Institute	Nova Zelândia	Principal escola de estudos politécnicos da Nova Zelândia, líder em oferta de cursos a distância, inicia com poucos cursos no ciberespaço ( <a href="http://www.topnz.ac.nz/">www.topnz.ac.nz/</a> )

Vale aqui mais uma vez destacar que os principais problemas identificados por essas e outras universidades para a virtualização não se encontram na questão tecnológica, ou ainda de infra-estrutura, mas sim, na adequação de professores e alunos que necessitam ser capacitados, pois não basta saber "mexer no computador" e "entrar na internet", é preciso manter a motivação da comunidade virtual e principalmente adaptar-se a um sistema novo que funciona com outro paradigma.

Na Educação Virtual é a comunicação e a interatividade que determinam o diferencial pedagógico, o que para muitos ainda não está claro. Em Azevedo encontra-se que:

...a origem desta dificuldade reside numa visão limitada do que é a Internet e do que são as novas tecnologias da informação e da comunicação. Predomina o aspecto "informação" sobre a "comunicação" na percepção de muitos. Enxerga-se muito mais as possibilidades de distribuição e organização da informação que as possibilidades de comunicação mediada por computador, especialmente de interação coletiva. (AZEVEDO, 2002, p.2)

A colaboração designa atividades de grupo que pretendem um objetivo em comum que se concretiza na regularidade da troca, no trabalho em conjunto, na constância da coordenação. A educação *on line* baseia-se, pois, em dois postulados principais: de um lado, da rejeição ao autoritarismo, à condução pedagógica com motivação hierárquica, unilateral. De outro, trata-se de concretizar uma socialização não só pela aprendizagem, mas principalmente na aprendizagem. Estes dois propósitos se organizam mediante um instrumento que equaciona a comunicação com tais características: trata-se de uma comunicação direta, contínua, construtiva.

Nesse modelo o aluno determina o quando e onde desenvolverá seu processo de aprendizagem. A educação *on line* portanto implicaria uma proposta pedagógica caracterizada pela: participação ativa do aluno no processo de aprendizagem; mediação da aprendizagem feita por professores e tutores; construção coletiva do conhecimento, que emerge da troca entre pares, das atividades práticas dos alunos, de suas reflexões, de seus debates e questionamentos; interatividade entre os diversos atores que atuam no processo; estimulação dos processos de expressão e comunicação; flexibilização dos papéis no processo das comunicações e das relações a fim de permitir a construção coletiva do saber.

É também por meio da interação e da comunicação que se torna possível a superação de uma das grandes barreiras do EAD tradicional, a da manutenção da motivação do estudante. Com a internet, é possível superar a sensação de isolamento,

quase sempre vivenciada por alunos a distância. Por meio da comunicação entre os diversos membros de uma "turma virtual", o aluno passa a vivenciar um sentimento de pertença, de sentir-se parte, que somente acontece em função da comunicação. Desta forma, a interatividade modifica a natureza e a qualidade da aprendizagem, sendo assim fundamental para garantir uma educação virtual de qualidade.

## 2. DELIMITAÇÃO PROBLEMÁTICA

Já em 1994, Cristovam Buarque destacou o ensino a distância como solução para a crise da universidade brasileira. Para ele, a universidade brasileira pecava por não reconhecer "a importância do ensino a distância como método e instrumento fundamental de cumprimento de seu papel". (BUARQUE, 1994, p.188).

Acompanhando a afirmação do ex-Ministro da Educação, caberia uma indagação de base: como se poderia interpretar a resistência da universidade brasileira a soluções organizacionais, tais como a do ensino a distância, considerando-se o longo espaço de tempo de práticas tão variadas quanto sugestivas ocorridas no plano da educação não-formal?

Por outro lado, embora sejam mais de cem instituições no Brasil que possuem cursos a distância, e dentre estas um número significativo utiliza recursos tecnológicos para levar a informação ao discente, poucas realmente inovam e utilizam abordagens educacionais mais progressistas que promovam a produção de conhecimento. Cabe, então, aqui uma indagação: como produzir o conhecimento sem pesquisa?

As possíveis respostas a essas questões são inúmeras. Entre elas, precipita-se a idéia de que o tradicionalismo e o elitismo da instituição universitária tenham sido superiores à disponibilidade e à competência das tecnologias.

Frente ao acima exposto é que se propõe neste trabalho buscar trazer algumas respostas preliminares a algumas questões que emergiam naquele momento: Qual o grau de aceitação do uso do ambiente virtual EUREKA em disciplinas *on line*? como democratizar o acesso ao conhecimento disponível na universidade diminuindo os custos? Como garantir uma aprendizagem aberta, flexível, em tempo parcial e em lugares distintos? Como propor uma "Universidade Virtual" de qualidade? De que maneira garantir a superação do modelo de acumulação, que se limita à reprodução do conhecimento? Como promover a interatividade entre os diversos atores envolvidos no processo?

### **3 .DO EUREKA AO PROJETO MATICE**

A PUC-PR – Pontifícia Universidade Católica do Paraná em 1995 dava seus primeiros passos para uma trajetória de sucesso na implantação do Eureka – Ambiente Virtual – naquela instituição, quando inicia uma parceria com a Siemens.

Bem de acordo com essa posição prospectiva, o Lami – Laboratório de Mídias Interativas – inicia o desenvolvimento deste ambiente. Surge, assim, uma proposta pioneira de uso de ambiente virtual para o apoio às atividades acadêmicas presenciais, modalidade inovadora que se utiliza da Internet para criar novas possibilidades de exploração pedagógica. Atuando em programas de graduação, de educação continuada, no pós-graduação e também por meio de parcerias com empresas e instituições, a PUC busca o desenvolvimento de competências em novas modalidades de ensino para a educação superior. O Lami investe no "desenvolvimento de pesquisas e projetos cujas características principais são elaboração de aplicações baseadas em tecnologias de mídias interativas" (GOMES, 2003, p.83).

Alunos e professores envolviam-se na construção de um ambiente virtual. Trabalhavam pesquisavam, descobriam, cresciam, e assim nascia o EUREKA.

Em 1999, o EUREKA encontra-se definitivamente consolidado como uma ferramenta de apoio para os professores da PUCPR. Neste ano diversos professores vivenciaram a experiência de utilização deste ambiente para apoio de suas aulas, buscando melhorar a qualidade do ensino. Observava-se um fervilhar de projetos e experiências de implantação para dar apoio aos diversos programas de graduação e pós-graduação. Foram aproximadamente 50 as salas abertas, com aproximadamente 1000 usuários. Cabe aqui destacar que o processo de solicitação das salas era extremamente simples, bastando apenas solicitar à equipe gestora a abertura da mesma. No final de 2000, já eram 10.000 usuários credenciados no sistema, passando no final de 2001 para 20.000 pessoas cadastradas e 600 salas abertas.

Em julho de 2002 inicia-se o desenvolvimento do projeto MATICE – Metodologias de Aprendizagem via Tecnologias de Informação e Comunicação Educacionais – após a aprovação do pré-projeto pela Pró-Reitoria Acadêmica da PUCPR.

Nesse momento, a coordenação do MATICE convida esta pesquisadora para participar do processo como - CEAD no grupo de trabalho do referido projeto.

Participam deste grupo de acompanhamento um representante da Coordenadoria de Educação a Distância e sete professores ligados ao Núcleo de Tecnologias Educacionais.

Outros foram convidados em decorrência de suas experiências anteriores de uso do ambiente EUREKA e assim formava-se uma equipe de professores que ministravam Programas de Aprendizagem - PA ou apoiavam pedagogicamente estes professores no desenvolvimento destes PAS.

Diversas foram as reuniões (presenciais ou virtuais) de trabalho dessa equipe, discutiam-se desde os conceitos teóricos da proposta, os objetivos, os conteúdos, as estratégias pedagógicas até os projetos de implantação de cada um dos Programas de Aprendizagem selecionados nesta primeira etapa.

Determinou-se nessas reuniões que a equipe de acompanhamento desenvolveria atividades de: monitoramento das ações pedagógicas no EUREKA; levantamento das dificuldades para a utilização do ambiente; verificação do cumprimento do cronograma; acompanhamento da participação dos alunos; investigação da utilização das ferramentas do EUREKA e da evolução de seu uso; acompanhamento das estatísticas fornecidas pelo ambiente; revisão periódica do relatório criado pela própria ferramenta e levantamento da opinião dos alunos sobre o MATICE.

Muitos eram os questionamentos, mas também e principalmente destacava-se a certeza, a convicção de que não bastavam as soluções tecnológicas, o ambiente virtual ou ainda equipamentos de última geração para se alcançar os objetivos educacionais propostos para o MATICE. Fazia-se necessário o desenvolvimento de uma proposta pedagógica, de uma metodologia que pudesse ser aplicada por todos e cada um.

Essas discussões também levaram a uma mudança no foco inicial do projeto – a ampliação da utilização do EUREKA nos cursos de graduação – para a utilização do EUREKA na implantação dos possíveis 20% da grade horária de um curso de graduação ministrada não presencialmente, conforme estabelece o artigo 1.º da Portaria n.º 2.253. do Ministério da Educação de 18 de outubro de 2001.

Nesse cenário, ao final de 2002, o MATICE encontrava-se estruturado, ficando estabelecido, pelos professores participantes e pelo grupo de trabalho, que logo no início do primeiro semestre de 2003, alguns Programas de Aprendizagem já utilizariam este recurso. Nesse momento, os registros do EUREKA apontavam o cadastramento de 35.000 usuários.

### 3.1 PROFESSORES PARTICIPANTES

Ao longo deste anos diversos foram os professores que utilizaram o EUREKA para fins pedagógicos. Dentre estes, alguns se destacaram, e fazia-se necessário escolher aqueles que participariam deste primeiro grupo. Para tal, então foram estabelecidos os seguintes critérios norteadores desta escolha:

- professores com larga experiência de uso do EUREKA, comprovada pelas estatísticas do grupo de suporte do ambiente;
- seleção de pelo menos um professor de cada centro universitário, a fim de garantir a representatividade dos mesmos e
- engajamento do professor no Projeto Pedagógico do seu curso.

Oito foram então os convidados a participar desse grupo cujo objetivo era buscar desenvolver metodologias inovadoras que respondessem às demandas geradas pela comunidade acadêmica. Estabeleceu-se, também, a partir das reuniões do grupo que haveria um aumento de 2 (duas) horas-aula semanais para os professores participantes do projeto, visto que esta nova proposta requer um professor animador que exerça os papéis de coordenador, gestor, orientador, facilitador e avaliador, o que demanda uma disponibilidade maior de tempo. Foi solicitada a elaboração de um cronograma de atividades e também foram discutidas algumas regras de funcionamento do Programa de Aprendizagem, sugerindo que fossem adaptadas sempre que necessário, de acordo com as especificidades de cada PA. Tais regras previam: apresentação e contratação da proposta "mãciada"; tempo máximo de duas semanas para a habilitação dos participantes; execução de pelo menos dois *chats* durante o período; recebimento de atividades dos alunos por meio de uploads de arquivos; inserção pelo professor de um tópico por semana – correspondente ao conteúdo a ser trabalhado – no fórum; inserção pelo professor de um *link* com textos complementares ao conteúdo, a cada duas semanas.

Apresentava-se também no grupo que papéis o professor poderia assumir (KILBRIDE et al., 1998, p.21):

- professor como um ajudante e conselheiro  
-o professor age como um tutor;
- o professor usa métodos colaborativos e direcionados ao estudante.  
-professor como um líder do processo interativo de aprendizagem;
- o professor usa métodos de ensino interativos.  
-professor como a fonte principal de conhecimento, usando métodos tradicionais de ensino didático como a conferência/palestra.

E todos os professores do MATICE concordavam que o professor deveria exercer principalmente os dois primeiros papéis, que se encontram em sintonia com toda a proposta discutida.

Nas diversas discussões semanais desse grupo, também tinha-se claro que era preciso desenvolver um novo sistema de ensino: inovador, alternativo, midiaticizado, flexível, individualizado ou colaborativo.

#### **4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

Para o desenvolvimento desta pesquisa, trabalhou-se com sete turmas de graduação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Definiu-se por adotar neste estudo a abordagem metodológica denominada Pesquisa Descritiva, pelo fato de a mesma permitir a observação e a descrição de processo sem contudo interferir no andamento do processo educacional. Para Preti, os estudos descritivos: "descrevem sistematicamente fatos e características presentes em determinada população ou área de interesse. (...) É a observação de fatos tal como ocorrem espontaneamente" (PRETI, 2002, p.10).

É significativo ainda recorrer a Knupfer para esclarecer que esta metodologia

tem um importante espaço e significado no campo da pesquisa de tecnologias educacionais. Diferente de outras metodologias, esta permite a observação e a descrição de processos sem interferir com o processo educacional em andamento. Não se trata de experimentos, ou quasi-experimentos, mas uma alternativa bastante viável. Esta metodologia reúne elementos da pesquisa quantitativa, qualitativa e pode também incluir aspectos etnográficos. Neste método, não se infere nada (relações de causa e efeito), mas se descreve de modo acurado o que esta acontecendo. (apud GOMES, 2003, p.258)

Optou-se por desenvolver um estudo de caso – um dos tipos de estudos descritivos – que responde e pode sustentar esta pesquisa de caráter reduzido de simples busca de dados, que contribui para elucidar e analisar percepções e informações fornecidas por alunos e professores. Trivinos explica que neste tipo de estudo "os resultados são válidos só para o caso que se estuda, não se pode generalizar o resultado atingido no estudo...", embora o mesmo autor destaque que "os resultados atingidos podem permitir a formulação de hipóteses para o encaminhamento de outras pesquisas" (TRIVINOS, 1987, p.111).

Preti, ainda afirma que, neste tipo de pesquisa estudam-se

Intensivamente o "background", a situação atual e as interações ambientais de uma instituição ou comunidade, de uma unidade social de um evento, de um grupo ou até de um só sujeito. Trata-se de estudo intensivo, em profundidade, de descrição detalhada sobre um aspecto muito limitado. Examina, pois, um pequeno número de unidades, através de um grande número de variáveis e condições. (PRETI, 2002, p.10)

Já Ludke destaca que o estudo de caso "privilegia o enfoque do todo, em detrimento de variáveis preestabelecidas; assume a importância da subjetividade para o conhecimento científico, estimula mais o desenvolvimento de padrões sugeridos pelos próprios dados, do que a testagem de hipóteses pré-fixadas" (apud VIANNA, 2000, p.157).

Busca-se com esta metodologia, que permite ampla liberdade teórico-metodológica ao pesquisador, responder preliminarmente a questões levantadas pelo grupo de pesquisadores do MATICE, sobre o uso da Internet e do ambiente EUREKA, de modo a auxiliar na tomada de decisões quanto ao uso da modalidade virtual nos cursos de graduação.

#### 4.1. População e Amostra

Considerou-se neste estudo como universo todas as turmas que participaram do Projeto MATICE. Sendo assim, os dados coletados referem-se a uma população de perfil homogêneo composta pelos (duzentos) estudantes que integraram os grupos observados.

A pesquisa foi desenvolvida em turmas de vários centros da PUCPR, sendo que os 173 discentes que constituíram a amostra principal da avaliação realizada estão assim distribuídos:

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO POR CURSO

CURSO	FREQÜÊNCIA	
	Abs.	%
Arquitetura (n)	10	5,8
Desenho Industrial (n)	19	11,0
Jornalismo (n)	35	20,2
Medicina Veterinária (n)	42	24,2
Pedagogia (n)	22	12,7
Sistema de Informação (n)	25	14,5
Engenharia Elétrica (n)	20	11,6
TOTAL	173	100,0

A avaliação quantitativo-qualitativa centrou-se em dados determinados por uma amostra por conveniência. Este tipo de amostra procura trabalhar com elementos convenientes. Segundo Malhotra, neste tipo de amostragem não probabilística "a seleção das unidades amostrais é deixada em grande parte a cargo do entrevistador. Não raramente os entrevistados são escolhidos pois se encontram no lugar exato no momento certo" (MALHOTRA, 2001, p.306).

Foram distribuídos dois questionários a todos os discentes, os quais responderam de modo voluntário. O primeiro questionário foi aplicado no primeiro dia de aula e outro, no semestre seguinte ao término do Programa de Aprendizagem. Consideramos para o cruzamento de dados os 173 participantes que responderam ao questionário de entrada e ao instrumento de coleta de informações ao final do curso, desconsiderando assim aqueles que se evadiram ou estavam ausentes no dia da aplicação do segundo questionário.

A fim de verificar a ótica docente foi ainda aplicado um questionário com perguntas abertas para os professores.

A avaliação qualitativa serviu-se de uma seleção de dados e observações relevantes para o aprofundamento e complementação da interpretação dos dados colhidos pelos questionários.

A homogeneidade da composição da amostra se traduz, então e inicialmente, no perfil escolar dos discentes, situados entre o terceiro e o sétimo período de um curso superior de sete áreas de conhecimento de origem diferenciadas. As faixas etárias variavam pouco, sendo a idade média de 21,3. Considerou-se a idade em relação a 03/2003, sendo que, nesse momento, o discente mais jovem apresentava 18 anos e o mais velho apresentava 42 anos. A maioria dos discentes pertence ao sexo feminino ( 56,1%) .Encontra-se uma maior concentração de discentes do sexo feminino na pedagogia ( 100 %) e uma maior concentração de discentes do sexo masculino nas turmas de sistema de informação ( 88%) e engenharia elétrica ( 90 % ).Ainda caracterizando o perfil da amostra, situam-se os discentes com relação ao acesso ao computador, onde constata-se que uma parcela importante de 91,2% tem acesso a equipamentos de informática, sendo que 81,9% com acesso à rede mundial de computadores. Contata-se ainda que 62% dos alunos utiliza o computador em casa, sendo que entre estes 58,5% com acesso à rede mundial de computadores. Já 25% utiliza o computador no local de trabalho e 13%, em outros locais.O maior índice de alunos que acessa computadores em casa encontra-se nos cursos de arquitetura (81,8%)

e de engenharia elétrica (81%) e o menor índice encontra-se no curso de sistemas de informações (22,6%), embora esteja neste curso o maior índice de alunos que acessam no local de trabalhos (41,9%).

## 5 TECENDO ALGUMAS CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 5.1 À GUIA DE CONCLUSÕES

Após diversas discussões do grupo de trabalho e após a revisão bibliográfica sobre o tema desta pesquisa, foi desenvolvido o Projeto MATICE, que pretende implementar disciplinas *on line*. Tal proposta foi implantada em diversas turmas que vivenciaram esta experiência pedagógica. Os alunos foram acompanhados pela equipe responsável pela implementação durante todo o processo. A partir desse acompanhamento foram feitos os ajustes necessários decorrentes das necessidades emergentes dos alunos.

Em um segundo momento foram construídos os questionários, instrumentos utilizados para avaliar o processo sob a ótica discente e docente. Após a validação e aplicação dos questionários, os dados levantados foram tratados estatisticamente, quando então foi realizada a análise quali-quantitativa .

Considerando-se os dados levantados em diversos momentos e situações, são pertinentes as seguintes conclusões preliminares:

- Um número significativo dos alunos tem acesso ao computador e, embora de uma forma ainda tímida, existe uma boa aceitação dos discentes para o uso de novas tecnologias de informação e comunicação.
- O fato de uma parcela importante da população estudantil ter acesso a equipamentos de informática e à rede mundial de computadores evidencia um possível potencial para a expansão de disciplinas *on line*.
- O alto índice de tempo de uso da Internet durante a semana pode indicar um caminho para a integração virtual, levada a termo por meio de uma maior exploração dos recursos de mediação tecnológica do EUREKA, especialmente daqueles que neutralizam o distanciamento físico e temporal aproximando os agentes do processo ensino-aprendizagem pelo respaldo proporcionado pela comunicação pedagógica.

- A interatividade deu-se espontaneamente entre todos os atores do processo, discentes e docentes, facilitada pela ferramenta utilizada – o e-mail – comprovando a eficiência da comunicação *on line*.
- Paradoxalmente o uso das NTICs ainda é restrito a condutas ligadas a um paradigma mais tradicional de ensino, principalmente aquelas nas quais cabe ao professor “entregar“ conteúdos e “esclarecer” dúvidas.
- O uso de ferramentas síncronas e assíncronas de comunicação disponíveis no ambiente, permitiu uma intensa comunicação pedagógica entre alunos , coordenada ou não pelo professor .
- Reconhece-se que o uso da Internet foi ainda muito limitado, centrando-se principalmente em pesquisas acadêmicas e diversão, mas é possível a partir desta constatação buscar caminhos para viabilizar propostas metodológicas que superem a mera reprodução do conhecimento e gerem uma efetiva produção de conhecimentos pelos discentes.
- O ponto negativo mais saliente está relacionado à dificuldade discente de superar o hábito de manter uma postura passiva na situação de aprendizagem. Tal dificuldade pode ter limitado as oportunidades interativas, embora em alguns momentos os alunos se apresentem contraditórios.
- A adesão discente comprovada pela sua participação intensa, ratifica a aceitação do projeto proposto.
- A aprovação da proposta por diferentes grupos (turmas) permitiu estabelecer a hipótese de que o modelo é adequado para a educação superior, cabendo destacar, aqui, a necessidade de mudanças nos papéis desempenhados por alunos e professores que atuarão nesta proposta.
- O MATICE é de forma significativa um passo crucial dado pela PUCPR no sentido de avançar nas propostas de educação virtual, por permitir uma flexibilização do processo ensino-aprendizagem, que supera as visões tradicionalistas da educação .

## 5.2 BREVES RECOMENDAÇÕES

Significativa e capaz de responder às demandas apresentadas por uma nova sociedade do conhecimento, a experiência do MATICE revela-se como uma

possibilidade para o avanço da educação virtual na PUCPR. Considerando que existem limitações nesta pesquisa decorrentes do método escolhido por esta pesquisadora, que permite discutir os dados, estabelecer hipóteses, mas não permite generalizações e inferências definitivas, sugere-se a continuidade das pesquisas para o aperfeiçoamento da proposta.

Recomenda-se ainda especial empenho na formação dos professores que irão trabalhar com Programas de Aprendizagem “materiais”, principalmente no que diz respeito às metodologias utilizadas, a fim de evitar que seja feita a simples transposição do paradigma da tradicional sala de aula para o ambiente virtual. É preciso tornar clara a necessidade de se buscar modelos pedagógicos que respondam às necessidades de uma educação virtual.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Wilson. **A vanguarda (tecnológica) do atraso (pedagógico)**: impressões de um educador *on line* a partir do uso de ferramentas de courseware. Disponível em: <<http://www.aquifolium.com.br/educacional/artigos/vanguarda.html>>. Acesso em: 29/03/02.

BUARQUE, Cristovam. **A aventura da universidade**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista; Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

DAVIES, David. Hacia una sociedad que aprende. In: TEARE, R.; DAVIES, D.; SANDELANDS, E. **Organizaciones que aprenden y formación virtual**. Barcelona: EDIUOC, 2002.

GOMES, P. Internet e universidade: o EUREKA da PUCPR, 35.000 usuários depois. In: MAIA, Carmem (Org.). **ead.br: experiências em educação a distância no Brasil: reflexões atuais, em tempo real**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2003.

GOMES, P. O MATICE da PUCPR: Uso da Internet no Ensino de arquitetura. In: CREAD – Congresso de Educação a Distância Mercosul 2003, 7., 2003, Florianópolis. Aprendizagem e Trabalho: Políticas e Tecnologias, **Anais...**, Florianópolis, 2003.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing**: uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2001.

NISKIER, Arnaldo. **Educação a distância**: a tecnologia da esperança. 2ed. São Paulo: Loyola, 2000.

PRETI, Oreste. **A aventura de ser estudante**: um guia metodológico. 4 - Os caminhos da Pesquisa. 4.ed. rev. Cuiabá, EDUFMT, 2002.

SILVA, Marco. (Org.). **Educação on-line**. São Paulo: Loyola, 2003.

SILVIO, Jose. **La virtualizacion de la universidad**. Caracas: IESALC, 2000.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução a pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VIANNA, Heraldo Marelim. **A avaliação educacional e o avaliador: teoria, planejamento, modelos**. São Paulo: IBRASA, 2000.