

# **Projeto TEC-LEC: Modelo de nova metodologia em EAD incorporando os recursos da telemática**

Iris Elisabeth Tempel Costa<sup>1</sup>

Léa da Cruz Fagundes<sup>2</sup>

Rosane Aragón de Nevado<sup>3</sup>

## **RESUMO**

Este artigo apresenta um curso de Educação à Distância criando um modelo de comunidade de aprendizagem. O material publicado e os serviços da rede que compõem o curso estão disponíveis em dois servidores – penta.ufrgs.br e psico.ufrgs.br. O objetivo é oferecer um ambiente de aprendizagem virtual construtivista, para professores em serviço. Neste primeiro momento, todos os participantes do curso são professores em serviço de escolas parceiras do Projeto EducaDi/CNPq/1997. Futuramente o curso será aberto para todos os professores interessados. O curso está organizado em cinco módulos independentes, sem seqüência pré-determinada. Outros módulos poderão ser propostos e disponibilizados pelos professores-alunos do curso. Formulários e CGIs organizam o espaço virtual, dando suporte e estimulando a interação na comunidade de aprendizagem. Os portfólios reúnem os registros dos desenvolvimentos dos projetos e estudos individuais e grupais. Eles constituem o maior recurso construtivista do curso. Os registros serão analisados, discutidos e criticados cooperativamente dentro das comunidades de aprendizagem. O menu de apoio do curso é composto por cadastro, portfólios, fórum de discussão (IRC e vídeo conferência), biblioteca de arquivos, livro de visitas, banco de eventos.

**PALAVRAS CHAVE:** Educação à distância - Telemática - Formação continuada.

## **ABSTRACT**

This article presents a distance learning course creating a learning community's model. Published materials and net services that compose the course are available in two servers – penta.ufrgs.br and psico.lec.ufrgs.br. The objective is to offer virtual constructivist learning environments for inservice teachers. Initially, all participants are teachers working on the project Educadi/UFRGS/CNPq/1997. In time, participation will be opened to all interested teachers. The course is organized in five independent modules, with no particular sequence to be followed. Other modules are expected to be proposed and put online by students joining the course. Forms and CGIs organize the virtual spaces to support and stimulate interaction between the learning community. The portfolios assessment accommodate individual and group studies and project development reports. They constitute the major constructionist resources in the course. Reports will be analyzed, discussed and criticized in co-operative ways within the learning community. The course's menu presents *registration form, portfolio assessment, discussion forum (IRC, videoconference), library, guest book and events database.*

**KEY WORDS:** Distance learning – Telematic - Inservice training

<sup>1</sup> Mestre em Psicologia do Desenvolvimento (UFRGS) - Laboratório de Estudos Cognitivos/UFRGS.

<sup>2</sup> Professora no Pós-Graduação em Informática na Educação e coordenadora do Laboratório de Estudos Cognitivos na UFRGS.

<sup>3</sup> Doutoranda no Pós-Graduação em Informática na Educação na UFRGS

# **1. Introdução**

## **1.1. Antecedentes**

Desde a sua fundação, o Laboratório de Estudos Cognitivos da UFRGS estuda o desenvolvimento da cognição humana, inicialmente em laboratório de psicologia com materiais do ambiente natural e, desde 1980, utilizando os recursos da informática. Neste período foi construído um acervo de conhecimento sobre o funcionamento cognitivo da criança em interação com as novas tecnologias que suportaram inovações nos ambientes de aprendizagem e permitiram desenvolvimento de novos modelos para a formação de professores.

Em 1991, começamos a investigar as possibilidades de implantação de redes telemáticas, realizando a primeira experiência de formação de professores, via rede, num projeto de Educação Especial. Com auxílio da OEA, para o desenvolvimento de pesquisa envolvendo uma população de crianças e adolescentes deficientes auditivos, pudemos instalar as primeiras estações da rede que passaram a servir, também, a comunicação de ouvintes. Em 1994/95 realizamos o primeiro Curso de Pós-graduação, na modalidade de EAD, via RNP/INTERNET, em nível de Especialização, para professores do Programa Nacional de Informática Educativa da Costa Rica, América Central. Com a duração de 360 horas e a produção de monografias finais, este Curso qualificou pela UFRGS professores que jamais estiveram no Brasil.

No primeiro semestre de 1995, sob a coordenação da professora Rosane Aragon de Nevado, foi oferecida, via RNP/INTERNET, a disciplina de Psicologia da Educação para um grupo de estudantes de diferentes licenciaturas da Faculdade de Educação, integrando as pesquisas do LEC em EAD. A Educação à Distância que propomos se diferencia do que tem sido feito tradicionalmente. Não se trata de suplementar o sistema de ensino regular ou de atender populações não escolarizadas, nem de um planejamento central para realizar um atendimento de massa. Muito ao contrário, o que se busca é utilizar os recursos tecnológicos para melhorar a qualidade do ensino, isto é, enriquecer os ambientes de aprendizagem construtivistas, em que cada aluno é um sujeito ativo, em interação com os outros (crianças, professores ou pessoas da comunidade).

As primeiras experiências, de acordo com Fagundes (1996), mostraram que através desta tecnologia podem ser criadas uma série de novas estratégias para enriquecer a interação entre alunos de diferentes escolas, seus professores e especialistas em diferentes áreas do conhecimento. Estas estratégias tendem a afastar-se do ensino tradicional, caracterizado por um "design pedagógico passivo". Em nossa proposta prevalece o trabalho sobre a forma de "design" e desenvolvimento de "projetos" compartilhados. O desenvolvimento das atividades, neste ambiente, tem incentivado o questionamento, a reflexão sobre as próprias ações e, principalmente, a cooperação entre os agentes do processo de ensino-aprendizagem (alunos, professores e técnicos), ampliando e incrementando processos de interação em ambientes informáticos.

## **1.2. Bases teóricas**

A telemática, abrindo estradas para a informação (superhighways) ao redor do mundo, tem sido vista (Davis, 1996) como a parte mais importante da infra-estrutura necessária para a emergência de uma cultura de formação continuada. Ela é essencial tanto por razões econômicas, quanto por razões sociais que incluem a superação da

intolerável exclusão social e da instabilidade e carências provocadas pelo desemprego, em nossas sociedades.

Os cidadãos gradativamente poderão aumentar sua tomada de consciência e suas expectativas em relação a oportunidades para aprender. Tais expectativas passarão a ser atendidas a qualquer tempo e em qualquer lugar, se lhes for proporcionada a interação com as informações globalmente disponíveis. Essa interação pode ser alcançada com um amplo uso das novas tecnologias no ensino. A formação do professor precisa ser realizada sobre sua experiência de vida profissional para que ele possa conservar tudo o que lhe parece válido daquilo que ele já sabe fazer e passe a incorporar a inovação buscando transformar sua prática de modo significativo. Assim um curso, realizado em laboratório de tecnologia, dentro de um Centro de Formação, precisa estender-se sincronamente a uma prática na realidade de cada escola. E isso só será possível se houver rede física instalada nas escolas.

Em documento da lista de discussão "ead-l@marie.cnpq.br" (1996) é referenciada uma pesquisa desenvolvida pelo Escritório de Avaliação Tecnológica do governo Americano (U.S. Office of Technology Assessment - OTA) "Power on! New tools for teaching and learning" de onde selecionamos algumas conclusões sobre a relação entre professor, tecnologia e treinamento:- o potencial do uso das tecnologias interativas nas escolas está ainda inexplorado. As tecnologias interativas oferecem enorme potencial para a aprendizagem e o ensino, que ainda não foram explorados pelos professores;- adotar tecnologia é uma atividade complexa que demanda mais tempo e esforço para aprender e aplicar que outras inovações curriculares;- as maiores dificuldades no treinamento com o computador estão na implantação do processo;

- os professores devem ter clareza de que o esforço inicial para empregar computadores como instrumento didático é grande no início, mas que tende a decrescer ao longo do processo. Quando se pensa em formação de professores para uso da tecnologia em educação, as primeiras preocupações que surgem são:

- necessidade de software educacional para o ensino das diferentes disciplinas do currículo escolar e

- a elaboração de materiais pedagógicos apropriados ao ensino e a preparação de aulas.

Nesse sentido, encontramos na INTERNET/BR a descrição de projetos de educação à distância. Um deles (<http://www.ibase.org.br> 1996) tem por fim "aprimorar os instrumentos educacionais existentes para o aperfeiçoamento de professores de 1º Grau". Este projeto prevê a preparação de materiais impressos, textos, tutoria, vídeos que darão suporte ao texto impresso, sua transformação em páginas e programas da INTERNET, configurando possibilidades de interação. Prevê o detalhamento de cursos para professores alfabetizadores, para o ensino de matemática, para o ensino de português, de história, de geografia, módulos sobre a cidadania e curso sobre o meio ambiente. Também está no projeto, entre os serviços que podem ser acessados através de um menu gráfico, um módulo especial para ajudar o professor a preparar suas aulas e as atividades docentes, elaborado a partir do conteúdo oficial de cada disciplina.

Este tipo de formação é o que sempre é pensado quando o parâmetro de referência é o ensino tradicional e não se dispõe de experiências inovadoras com os recursos da tecnologia. É preciso muito cuidado porque pode resultar numa reprodução sofisticada na Educação à Distância do ensino que se faz sem tecnologia eletrônica. As aplicações da tecnologia não provocarão subversão dos paradigmas que orientam "o preparo de aulas" e o "conteúdo oficial de cada disciplina". Além disso tem custos muito altos porque exige equipes de especialistas preparando materiais muito específicos. E por

firm, mantém os professores, em formação, dependentes de um gerenciamento hierarquicamente centralizado. Desse gerenciamento eles devem esperar as diretrizes sobre o que aprender e sobre como colocar em ação qualquer inovação. Ora, a formação continuada supõe necessariamente a autonomia do professor na busca de novas aprendizagens e na responsabilidade por suas aplicações. Para que o professor se aproprie do processo de mudança ele precisa aprender a refletir sobre sua própria prática, a interagir com seus colegas e com os especialistas, aprender a buscar as informações que lhe faltam para melhorar continuamente sua prática. Assim, "dar cursos" de modo tradicional, além de oneroso e autolimitado, não ajuda a formação continuada. Mesmo quando se tem feito a formação continuada de professores para o ensino tradicional esta tem sido precária e ineficiente, sobretudo quando o alunado é carente. Assim estamos conscientes que a mudança de paradigma representa um complicador a mais para essa formação. Entretanto, existe possibilidade de provocar saltos quantitativos e qualitativos quando se incorpora os recursos das novas tecnologias aos cursos de formação de professores.

O uso da tecnologia deve preparar o próprio professor para viver a experiência de mudanças no ensino que ele irá proporcionar a seus alunos. Quanto pode ser efetiva e consistente a formação de professores em EAD, quando se aplicam novos recursos tecnológicos à própria EAD? Será mais disseminável a proposta de inovações curriculares quando for oferecida ao professor a experiência pessoal de um processo inovador?

**O conteúdo da formação dos professores** será dimensionado em dois grandes eixos : - a apropriação dos recursos da tecnologia informática e telemática;- a aplicação da tecnologia para melhorar o ensino. Esses dois eixos são complementares. Aprender a usar um processador de texto, uma planilha de cálculo ou qualquer um outro aplicativo ou ferramenta, ou ainda aprender a programar uma página em WWW na Internet não pode constituir uma tarefa puramente de aprendizagem técnica. Assim como não se aprende a usar o lápis, se aprende a escrever usando o lápis, os estudantes não vão aprender a usar o computador, vão aprender a fazer algo usando o computador, seja escrever, processar cálculos, comunicar-se, Tc. Só que, ao contrário do lápis ou da esferográfica e da superfície do papel, o computador é uma ferramenta que pode ser "programada". E nisto está toda a diferença.

Programar uma máquina para que realize processos implica um exercício de intencionalidade, um procedimento minucioso de análise da tarefa desejada, a significação da sintaxe e da semântica da linguagem de comunicação com a máquina, a compreensão da lógica do sistema, o estabelecimento de um feixe de relações sobre os processos que se deseja que a máquina realize e sobre os conteúdos desses processos, implica ainda, no caso da comunicação, em interações sócio-cognitivas. Por isso pode-se afirmar que o computador enriquece os ambientes de aprendizagem pois ajuda a provocar a ativação dos mecanismos cognitivos, sobretudo da abstração reflexionante.

O segundo eixo pode ser tratado através de recursos como: **técnicas de fazer perguntas**, que compreendem o questionamento sobre descrições, hipóteses possíveis, explicações, verificações e seus valores (exemplos e contra-argumentações) e novas questões como respostas a outras questões; **técnicas de solução de problemas**, que compreendem a formulação de problemas nas mais diferentes áreas do conhecimento e de suas aplicações em contextos socio-históricos de vida, realidade ou teorias; **técnicas de planejamento e desenvolvimento de projetos cooperativos**, que envolvem grupos de professores e estudantes à distância. Os temas dos projetos poderão ser levantados do interesse específico de um grupo de alunos, das necessidades curriculares dos professores de turmas de uma mesma série, das necessidades de uma comunidade, do interesse por um conhecimento específico, da necessidade de tratar uma deficiência, do desejo de formação de hábitos, valores, habilidades, talentos, etc.

Quanto à aplicação da tecnologia pode-se pensar em dois aspectos: primeiro, que ela é sempre transitória pois está em contínuo desenvolvimento e vai nos exigir uma busca continuada de atualização; segundo, que é justamente a aplicação dessas novas tecnologias que pode proporcionar as mudanças de paradigma em educação, isto é, passar da formação de pessoas passivas, limitadas e dependentes que sofrem os processos, para a formação de cidadãos ativos, criativos, autônomos e responsáveis que participam e colaboram nos próprios processos de desenvolvimento e de aprendizagem continuada.

As atividades de um curso poderão receber maior significação se forem desenvolvidas não em situação de simulação, mas compreendendo experiências reais que os professores comecem a desenvolver com seus próprios alunos no momento em que começam sua formação no referido curso. Por exemplo, um grupo de professores que esteja inscrito em um dos cursos pode escolher um projeto para realizar com seus alunos, sobre uma temática de seu interesse. Nele, poderá levantar questões como: “- Se vamos consultar o livro didático, como vamos preparar e guardar as informações que selecionarmos? Como vamos enviá-las aos colegas de outra escola? Como vamos preparar as questões para discussão? Onde vamos registrar as observações que estamos fazendo? Como podemos analisar esses registros? Eles podem ser comparados? Em que o processador de texto é diferente da escrita com lápis no caderno? Que recursos podemos usar no processador de textos? O que muda quando temos nosso material digitalizado?” Assim, a consulta aos manuais vai sendo orientada pelas necessidades de uso e pelas indagações levantadas. Isto não quer dizer que haja um domínio completo do software após um período de aprendizagem. Essa aprendizagem também é cumulativa e continuada. Variando as necessidades, seja em função de armazenamento de informações, seja de seu processamento, ou de seu uso em função da comunicação, a apropriação dos recursos da tecnologia pelo aprendiz aumenta e se aprofunda.

Um outro exemplo, na aprendizagem de criar páginas na Internet, pode ser encontrado em “site” na Internet onde os hipertextos remetem a páginas onde são apresentados os projetos e os materiais, locais interativos como um projeto para alunos de 1º Grau onde há páginas de matemática que trazem “O PROBLEMA DA SEMANA”. O sistema recebe as mais diferentes soluções enviadas por diferentes grupos de alunos das escolas inscritas nesse particular projeto. Os problemas matemáticos e as diferentes soluções enviadas podem ser comparadas e discutidas por todos. Esta atividade envolve os aprendizes, tanto professores como seus alunos, na exploração de páginas, na interação com elas visando empenhar-se em programar suas próprias páginas.

Num plano estratégico para um projeto de aplicação das novas tecnologias em Educação à Distância, não são requisitos prévios software educacional e produção de materiais pedagógicos. Poderão ser usados os softwares ferramentas que estão continuamente sendo desenvolvidos, assim como o hardware, pelas grandes empresas que podem manter muitos especialistas dedicados por muito tempo a essa produção. Não se deve pensar o software para substituir o livro didático e muito menos, para compartimentar o conhecimento em seqüências de disciplinas fragmentadas. O software pode servir como ferramenta para recolher e organizar informações, para comunicar, para representar o que está sendo aprendido, para processar e integrar conhecimentos de diferentes disciplinas tanto na solução de problemas quanto no desenvolvimento de projetos. Aqueles softwares necessários ao enriquecimento dos ambientes de aprendizagem poderão ser continuamente desenvolvidos nos centros formadores e oferecidos aos professores à medida que emergem novas necessidades em sua prática pedagógica. Já, em relação ao material pedagógico, ele não se constitui em necessidade prévia à formação porque será mais produtivo para uma aprendizagem autônoma e

continuada que o professor não fique dependente de "receitas", pelo contrário, desenvolva a habilidade de produzir seus materiais em cooperação com seus colegas e com seus próprios alunos. Assim, os materiais serão sempre um produto da formação continuada, aparecendo como seu resultado. Laffey, J.M.; Musser, D. do Center for Technology Innovations in Education/ University of Missouri-Columbia/USA (ciLaffey@showme.missouri.edu) descrevem o desenvolvimento de uma primeira implementação de um software para Internet que permite a criação de um "jornal reflexivo" para suportar a aprendizagem da experiência prática de alunos em um programa de preparação de professores. Essa experiência busca uma mudança de modelo de trabalho profissional acompanhando os avanços da psicologia cognitiva, que cada vez mais expressam um quadro de crescimento da aprendizagem por participação ativa, construção de conhecimento e importância da situação e do contexto, não somente para o que é aprendido, mas também para como pode se aplicar o que se aprende.

Estas novas abordagens teóricas, justificam os autores citados, estão impulsionando a educação e especialmente a educação profissionalizante em direção à aprendizagem por solução de problemas, para o desenvolvimento de projetos, resgate das experiências da vida real; e os aprendizes a agir como "praticantes reflexivos". Justamente estas mudanças são agora possíveis pela contribuição das aplicações da tecnologia, em particular, da Internet. Atualmente, temos o potencial para um ensino menos limitado pelas restrições de tempo e distância de uma sala de aula. Segundo Ricciardi-Rigault, C.; Henri, F.; Damphousse, L. (1996) a EAD é realmente eficiente, mas pode levar ao isolamento. As instituições educacionais (escolas, universidades, etc.), prosseguem os autores, não podem continuar indiferentes às novas questões sociais, econômicas e tecnológicas que são trazidas à sociedade educativa. Essas instituições devem implementar novas estratégias e práticas para preparar o indivíduo adequadamente. Os educadores tem um importante papel na remodelação destas instituições educacionais. Eles devem trabalhar numa perspectiva de aprendizagem que desenvolva atitudes pró-ativas, colaborativas e autônomas, e buscar potencializar este processo através do uso da tecnologia. Nesse sentido, esta equipe de pesquisadores utiliza-se do conceito de "espaço virtual pedagógico".

Definem-no como uma entidade estruturada num ambiente tecnológico e onde podemos combinar diversos "sites" de aprendizagem. Nesse espaço, o potencial tecnológico é direcionado a suportar o processo de aprendizagem. O ambiente tecnológico criado pelos pesquisadores integra três tecnologias: conhecimento de sistemas básicos, sistemas de multimídia e teleinformática. Essa integração para suportar o processo de aprendizagem tem as seguintes características:- não linear - respeitando as escolhas individuais;- colaborativa - suportando os valores dos pares;- interativa - permitindo a comunicação entre os aprendizes na construção de conhecimento e valores sociais e humanos. Consideram, nesse sentido, a teleconferência como uma ferramenta poderosa no desenvolvimento da EAD para suportar o trabalho colaborativo. A teleconferência, na visão destes pesquisadores, permite discussões em grupo, troca e trabalho em determinados tópicos. Nesse contexto, os participantes, juntos, aprendem a partir de conteúdos a serem construídos e que vão sendo elaborados por eles durante as trocas. Mas, para tanto, são necessárias algumas condições, como um " moderador auxiliar". Essa é uma questão difícil pela quantidade de informações. O software ACTIA suporta a tarefa de gerenciar os debates, sumarizar informações, com a maior parte das idéias e conceitos básicos construídos que foram expressos durante os debates. Para tanto, o sistema analisa e sintetiza o texto da teleconferência.

Essas possibilidade abertas pela rede para o desenvolvimento do trabalho colaborativo, no entanto, não pode prescindir de novas idéias sobre como entender e como viabilizar ou operacionalizar um novo modelo educacional, suportado pela

tecnologia, mas fundado sobre um novo paradigma. Como se operam as modificações nos modos de pensamento para que possamos apreender um mundo em constante mudança? Como criar uma comunidade virtual com base na cooperação? Necessitamos de aportes teóricos que nos ofereçam instrumentos para compreender os processos sócio-cognitivos e afetivos que se desenvolvem quando os sujeitos estão interagindo através das redes e nos permitam uma intervenção (ou mediação) no sentido de provocar estes processos de ajustamentos recíprocos (cooperativos) e de aprendizagem.

Desta forma, elegemos como fundamentação teórica para o Curso TecLec a epistemologia genética piagetiana. O conhecimento da Psicologia Genética é indispensável, para esse curso, por três razões:

- sua especificidade ao explicar o desenvolvimento cognitivo e a natureza e as características do processo de aprendizagem;

- sua densidade e volume de conhecimentos relevantes para o estudo comparativo com outras teorias da inteligência;- sua aplicabilidade no processo de aprendizagem em ambientes informatizados. Esta aplicabilidade tem sido comprovada nos estudos realizados no LEC, nos últimos quinze anos, e, mais recentemente nas experiências envolvendo a formação de professores na modalidade de EAD. Tomamos por base as seguintes idéias centrais:

- todo conhecimento resulta de uma construção do sujeito que ocorre a partir da ação do sujeito sobre o mundo. Conhecer não é simplesmente copiar a realidade. Assim, conhecer um objeto ou um fato, não é simplesmente olhar para ele e fazer uma cópia mental, ou imagem. Conhecer um objeto é agir (física e/ou mentalmente) sobre ele, é modificar, transformar o objeto e compreender o processo desta transformação;

- os nossos modelos, ou melhor, os nossos esquemas de agir e pensar se desenvolvem num processo interativo que permite ampliar e aprofundar nossa leitura do mundo. Quando somos colocados frente a desafios que perturbam nossas crenças e certezas, podem surgir novas formas de ação (física ou mental) em nossa atividade, o que vai permitir construir novos conhecimentos;

- a interação é condição necessária a toda construção de conhecimento, o que inclui, além da interação com os objetos, a interação com outros sujeitos. A "troca intelectual" atua como fator necessário no desenvolvimento do pensamento;

- as relações de cooperação ativam o processo de interação enquanto as relações coercitivas bloqueiam o desenvolvimento cognitivo e moral, pois são baseadas em imposições, reprodução ou repetição de idéias, crenças, etc. As relações cooperativas pressupõem uma descentração do pensamento no sentido de haver uma coordenação entre diferentes pontos de vista (diferentes idéias), discussão, controle mútuo dos argumentos, etc.

Aplicando estas "teses" à formação de professores na rede propomos:

- a utilização da EAD para enriquecer os ambientes de aprendizagem colaborativos (cooperativos), em que cada aluno é um sujeito ativo, em interação com diversos objetos de conhecimento e com os outros (crianças, professores ou pessoas da comunidade);

- a criação de ambientes que possam assumir algumas das características levantadas por Macedo (1994). Dentre as idéias defendidas por esse autor, destacamos alguns pontos que fundamentam a estruturação deste "site":

- incremento, através das "trocas interindividuais" da reflexão e dos processos de tomada de consciência dos professores quanto a suas práticas pedagógicas;

- incentivo à crítica constante por parte do professor quanto aos procedimentos e atividades desenvolvidas nos ambientes de aprendizagem, o que inclui os valores culturais relativos ao papel docente;

- a postura de que todo professor é um pesquisador, ou seja, um professor-pesquisador, que não se contenta em ser um transmissor, mas é um construtor de novidades, um criador de conhecimento;

- a idéia de que o professor precisa ter sempre mais conhecimento, seja da sua área específica de atuação, seja dos aspectos ligados ao desenvolvimento cognitivo de seus alunos;

- a tematização do cotidiano como forma de superação dos problemas práticos enfrentados no dia a dia, o que implica em publicar as dificuldades enfrentadas, sistematizar, compartilhar soluções, discutir questões relevantes para a educação, como currículo, seriação, disciplina, metodologias, avaliação.

## **2. Objetivos:**

- usar os recursos da EAD na formação do professor em serviço para que ele incorpore gradativamente os recursos da telemática no seu fazer diário. Espera-se, assim, que o professor experimente e avalie a metodologia que poderá ser aplicada com os seus alunos;

- proporcionar aos professores uma experiência de interação com os seus pares, construindo conhecimento e produzindo novos recursos de forma compartilhada;

- criar comunidades virtuais visando a interação entre pessoas que partilham idéias, atividades ou tarefas, buscando, para tal, novas estratégias ou práticas que possam promover uma tomada de consciência e conseqüente mudança no modo de compreender e fazer a educação.

## **3. Metodologia**

Considerando o quadro teórico que oferece suporte a este curso, a metodologia decorrente é caracterizada como uma metodologia ativa de aprendizagem que propicie a interação dos professores com seus pares e com os recursos do repositório (courseware). Essa metodologia prevê uma constante reconstrução do curso conforme as diferentes interações ou contribuições dos participantes, sejam eles professores-alunos ou docentes. Isto posto, este courseware possibilita aberturas para novas discussões estabelecendo uma variedade de "nós", dentro de uma "rede" mais ampla, suportadas por uma estrutura teórica e metodológica básica.

### **3.1. Descrição do projeto**

#### **3.1.1 Nível estrutural**

O curso TecLec é composto pelas partes apresentadas a seguir.



Figura 1 – Estrutura do Curso TecLec

### 3.1.2 Módulos



#### **MÓDULO 1 – CONVERSANDO SOBRE AS NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**

*Parte I - O Desassossego*

*Parte II - Um Certo Mal Estar*

*Parte III - Conhecimento e Informação*

*Parte IV - As Tecnologias e o Conhecimento*

#### **MÓDULO 2- ANÁLISE REFLEXIVA DOS AMBIENTES DE APRENDIZAGEM INFORMATIZADOS**

*Parte I - Introdução*

*Parte II - O que o Computador tem de Específico?*

#### **MÓDULO 03 - UTILIZANDO AS NOVAS TECNOLOGIAS PARA CONSTRUIR PORTFOLIOS DE REGISTRO DO ESTUDO**

*Parte I - Confeccionando Seus Registros: Dúvidas, dificuldades ou inquietações*

#### **MÓDULO 04 - CONSTRUINDO PROJETOS**

*Parte I- Realizando Projetos*

*Parte II- Registrando Projetos*

*Parte III - Método Clínico*

*Parte IV- Internet e a Educação*

#### **MÓDULO 05 -IMPLEMENTANDO E SUSTENTANDO AS INOVAÇÕES NOS AMBIENTES DE APRENDIZAGEM**

*Parte I - Os Obstáculos*

*Parte II - Colaboração em Sala de Aula e pela Internet*

### 3.1.3 Projetos:



Este curso privilegia a realização de projetos partilhados como um meio de favorecer a construção de conhecimento de forma interdisciplinar, utilizando as novas tecnologias para enriquecer os ambientes de aprendizagem. Os professores inscritos no curso podem propor algum projeto ou integrar-se em alguma proposta de outro professor (intra ou inter-escolas). A construção e implementação dos projetos tem como suporte o referencial teórico desenvolvido nos módulos, sendo acompanhada pelo grupo de especialistas envolvidos no curso. Os projetos planejados pelos professores são divulgados através de um banco de projetos, podendo ser discutidos através do Fórum (via mensagens ou on-line). A realização de um projeto, a efetiva participação nos debates e a alimentação dos portfólios, constituem as condições necessárias para a conclusão do curso.

### 3.1.4 Menu de apoio:

Este menu é composto de



#### Cadastro

Para participar deste curso é necessário que os professores preencham um cadastro com dados de identificação. Cada professor inscrito receberá uma senha de acesso aos módulos do curso.



#### Portfólios

Cada professor que participa do curso tem seu Portfólio para documentação das suas atividades. O Portfólio pode ser definido como uma espécie de pasta de documentos contendo diferentes categorias de atividades: reflexões, relatos de experiências, projetos em desenvolvimento, análises, avaliações e outros.

#### Fórum de discussão

O Fórum de discussão possibilita a troca de mensagens, através de form e conversas on-line, via IRC. Considerando que os professores ingressam no curso em diferentes momentos, a lista possui uma "memória" com mensagens anteriores. Dessa forma, os novos participantes podem iniciar as interações tendo um conhecimento atual das discussões.

Além das trocas de mensagens os professores podem trocar informações em tempo real, através de um chat. Este chat possibilita a realização de teleconferências para a apresentação e a discussão de temas elegidos pelo grupo.



#### Biblioteca de Arquivos

A biblioteca de arquivos é composta por textos que versam sobre questões abordadas nos módulos e textos auxiliares para suporte das discussões que ocorrerem no Fórum de discussão e a indicação de endereços interessantes na INTERNET visando a elaboração de reflexões que alimentam os Portfólios.



### Livro de Visitas

O livro de visitas está destinado aos usuários da Internet que estão apenas visitando este "site", mas não participarão de forma efetiva no curso. O livro de visitas está aberto para o recebimento de comentários, críticas, sugestões, etc.



### Banco de Eventos

Neste banco são divulgados os eventos (congressos, encontros, oficinas, palestras) na área da Informática na Educação em nível nacional e internacional. Este banco é alimentado, tanto pelos docentes, quanto pelos professores-alunos do curso.

Os usuários da Internet que estão apenas visitando este "site", mas não pretendem participar de forma efetiva no curso, tem acesso a Biblioteca de Arquivos, Banco de Projetos, ao Livro de Visitas e ao Banco de Eventos.

#### 3.1.5 Funcionamento do "site"

O curso TecLec foi projetado de modo a permitir que o professor o inicie a qualquer tempo, a partir da sua inscrição e o conclua quando participe de todas as atividades teórico-práticas propostas nos módulos. Essa conclusão inclui a realização, implementação e avaliação de, no mínimo um projeto, entre os propostos pelo próprio professor-aluno. Para participar do curso é necessário que os professores preencham um cadastro com dados de identificação. Cada participante aceito no curso recebe uma senha de acesso aos módulos. O uso de um cadastro e a distribuição de senhas foi implementado visando o controle do número de inscritos, o conhecimento do perfil dos alunos interessados nessa formação. Para a formalização de um contrato, o professor inscrito deverá apresentar o seu plano de atividades especificando a previsão inicial de tempo para a realização das diferentes atividades.

A partir do momento em que o professor recebe sua senha tem acesso aos conteúdos deste curso que estão organizados em módulos, sem, contudo, qualquer exigência de hierarquia. O professor poderá fazer opções de tópicos segundo suas necessidades e interesses imediatos. Este curso também enfatiza a participação dos professores-alunos como co-autores na medida em que esses são estimulados a propor temas para compor novos módulos e a desenvolver uma homepage na qual disponibilizam material de interesse para o trabalho, contribuindo, efetivamente, para a construção contínua deste curso. Desta forma, o Curso se constrói numa perspectiva de coordenação dos interesses e necessidades individuais e coletivos, reproduzindo metaforicamente o desenvolvimento humano.

A organização mais geral do TecLec é dada pelas propostas embutidas nos módulos e apoiadas pelas leituras indicadas (esses textos foram escolhidas porque tratam de conceitos chaves em nível teórico ou metodológico), trocas de mensagens e discussões on-line.

Além de um convite a uma reflexão teórica, o curso foi desenhado de forma a privilegiar a interação através da realização de projetos partilhados, num trabalho construtivo de intervenção. Os professores são desafiados, encorajados e orientados a

propor ou engajar-se em projetos práticos, desenvolvidos em ambiente informatizado. Esses projetos podem ser realizados de forma individual, ou seja, um professor com um grupo de alunos, porém o Curso privilegia a realização de projetos que envolvam mais de um professor com o seus grupos de aluno, seja na mesma escola, seja em diferentes escolas para que possamos criar uma verdadeira "rede de conhecimento". As dificuldades, as formas de solucioná-las, os resultados obtidos, etc. também serão fonte de debate e de trocas entre os participantes.

### **Por que projetos? E mais, por que projetos partilhados?**

As instituições escolares, na sua grande maioria, estão organizada de forma a considerar uma seriação de conteúdos, geralmente do mais "simples" ao mais "complexo" (conforme definido por um grupo de especialistas) e a trabalhar com diferentes conteúdos de forma compartimentada. Cada disciplina trata das suas questões sem que hajam interações entre conteúdos de diferentes áreas do conhecimento e sem que se leve em conta os interesses, aspirações e os diferentes níveis de construção intelectual do estudante. Espera-se, dessa forma, que todos os estudantes aprendam as mesmas coisas e que isto ocorra em um mesmo tempo. Porém, sabemos que isto não ocorre e, muitas vezes, a escola acaba por produzir a ignorância e o fracasso do estudante que não consegue adaptar-se a ela.

O conhecimento nasce do movimento, da dúvida, da incerteza, da necessidade da busca de novas alternativas, do debate, da troca. No trabalho sob a forma de projetos espera-se que professores e estudantes possam engajar-se numa verdadeira colaboração intelectual, enfrentando situações inusitadas, desafiadoras e motivadoras. Partilhar os problemas e a experiência de descobrir novas soluções possibilita aos estudantes aprender com os docentes e colegas não apenas escutando o que eles dizem, mas sobretudo observando as suas ações e atitudes frente aos desafios do conhecimento. Desenvolver projetos partilhados enriquece o trabalho, pois cada um pode contribuir de maneira criativa para a realização de um trabalho coletivo (uma rede) que, por sua vez, enriquece o pensamento individual. No trabalho partilhado, os professores e estudantes são encorajados a considerar os pontos de vista dos outros, dentro de uma perspectiva de cooperação. Os ajustamentos necessários a efetivação das trocas de idéias entre os estudantes e entre estudantes e professores (o que se dá através das discussões, controle mútuo dos argumentos, trocas de opiniões), é o aprendizado, ou melhor, o processo de construção da cooperação.

A idéia de realização de projetos tem, também, base num princípio defendido por este Curso: a necessidade, na formação do professor, da articulação entre as posições de professor e de pesquisador. A articulação professor-pesquisador não significa a identidade das duas funções. Trata-se antes de um processo de diferenciação-integração. A função de professor nos direciona a optar por alguma posição epistemológica (pois mesmo sem a tomada de consciência dessa opção ela transparece nos discursos e nas práticas). Já a função de pesquisador nos impulsiona a, reiteradamente, questionar essa opção através das perturbações, das insuficiências e limites da teoria para explicar situações vividas. Só pesquisa quem tem uma pergunta, entenda-se, aqui, uma pergunta teórica.

A experiência empírica coloca as perturbações, mas se a nossa opção teórica é suficiente para explicá-la não existe questões de pesquisa. Quando se realiza o processo da pesquisa, pode-se chegar a conclusão que nosso entendimento da teoria era suficiente e por isso a mesma mantém seu poder explicativo, ou, ao contrário, que é insuficiente, precisa ser ampliada, complementada ou mesmo ultrapassada. O trabalho docente, fundado só na perspectiva do professor que não pesquisa, pode se transformar em dogmatismo, por isso a necessidade, sempre vigilante da função do pesquisador.

### **Que recursos podemos utilizar para criar uma comunidade virtual de professores que viabilizem a interação no debate teórico e no desenvolvimento de projetos?**

Como podemos definir uma comunidade virtual? Segundo Riel (<http://www.gsn.org>) não devemos confundir a construção de espaços físicos na rede com a construção de uma comunidade virtual. Desta forma, o funcionamento de uma lista de discussão, uma teleconferência ou uma homepage, por si só, não definem uma comunidade, ainda que tenham sido desenvolvidas por um grupo de pessoas trabalhando em conjunto. Isto pode ser apenas uma nova dimensão do espaço físico. São as interações e as parcerias entre as pessoas, que ocorrem neste espaço, que definem a comunidade. Estas interações serão então percebidas como "reais" do mesmo modo que são reais nossas ligações telefônicas. Estas experiências não substituem os contatos face a face do mesmo modo que as ligações telefônicas não substituem os encontros. Elas fornecem outra forma de troca social que aumenta o relacionamento e tem conseqüências reais.

Comunidades virtuais implicam em ligações entre pessoas que partilham idéias, atividades ou tarefas. Porém é, também, mais que isto. Envolve a busca de idéias diferentes, novas estratégias ou práticas que podem auxiliar os membros a repensar seu modo de fazer as coisas. A construção de comunidades bem sucedidas reúne pessoas que partilham interesses, mas os abordam de diferentes perspectivas ou com experiências diversas. Comunidades vibrantes convivem com unidade de propósitos balanceados com uma rica diversidade de experiências, o que pode exigir em grande escala comunicação com outros grupos com diferentes registros lingüísticos, com outros padrões culturais e valores regionais diversos.

Desta forma, se o Curso TecLec visa criar uma comunidade virtual de professores a maior ênfase é colocada nos aspectos de interação e nas parcerias, no trabalho colaborativo em nível teórico e prático. Para promover a criação desta comunidade recorreremos a determinados recursos da INTERNET que nos parecem facilitar as interações e a construção compartilhada de conhecimento.

#### **Que recursos são estes?**

Privilegiamos o uso de espaços de registro (via form) como instrumento capaz de suportar as interação entre os participantes. Esses "forms" visam facilitar aos usuários para o envio de suas reflexões, relatos de experiências, críticas, envio de dados para utilização nos projetos partilhados, pedidos de auxílio, etc. . Em todos os módulos foram colocados forms para que os professores possam interagir com seus pares e com os mediadores do curso. Da mesma forma, o fórum de discussão e o Banco de Projetos também são alimentado através de forms que enviam os dados a páginas onde ficam registrados de forma ordenada pela data de envio e são acessíveis a todos os professores-alunos. A publicação e o acesso ao trabalho de todos os participantes é uma das condições básicas para o trabalho colaborativo. O portfólio grupal situa-se como um "espaço" de registro das reflexões desenvolvidas pelos participantes no que se refere ao estudo teórico-prático referente aos módulos.

Para a criação de uma comunidade virtual também é necessário que os participantes compartilhem alguns "códigos comuns" (linguagens, modos de trabalho na rede etc.) condição essa necessária para o desenvolvimento de relações de reciprocidade. Assim, este Curso procura oferecer algumas indicações e disponibiliza alguns endereços importantes como fontes de consulta para orientar os professores na criação de documentos em Html (Hypertext Markup Language) que compõem seus portfólios individuais. Estes portfólios apresentam o registro do processo de aprendizagem

portfólios individuais (diários de bordo). Estes portfólios apresentam as trajetórias dos professores-alunos que servem, ademais, como dados importantes para a avaliação das construções individuais e do próprio curso. Os Portfólios, em retratando as trajetórias individuais de forma avaliativa também retratam a trajetória do curso, já que as produções, as reflexões e as avaliações acontecem sempre dentro do contexto do curso.

### 3.1.6 Papel dos docentes (mediadores)

Toda a realização dos estudos, discussões e projetos (reflexão e prática dos professores-alunos) será acompanhada pelos docentes (mediadores), visando apoiar o processo de reflexão e tomada de consciência sobre as contribuições que as novas tecnologias da informação e da comunicação trazem para o enriquecimento dos ambientes de aprendizagem. Neste curso a atividade dos docentes consistirá principalmente em:

- mediar a comunicação e acompanhar os processos de desenvolvimento e aprendizagem dos professores através de sua produção: comentários críticos de leituras, dúvidas, relatos das discussões teóricas em grupo, portfólios individuais, descrição do planejamento de situações de aprendizagem para estudantes em ambiente informatizado e análise dos resultados obtidos através dos projetos desenvolvidos;
- propor atividades e questionamentos que desafiem os professores à mudanças conceituais, à transformações na prática pedagógica e a uma melhor compreensão das condutas cognitivas de seus alunos.

### 3.1.7 As atividades dos professores-alunos

As atividades teóricas e teórico-práticas (projetos) dos professores poderão ser desenvolvidas tanto em grupo quanto individualmente. O processo de construção das atividades, bem como os produtos gerados, ficarão permanentemente à disposição de todos os participantes do curso através dos portfólios individuais e grupais e do banco de projetos. O courseware terá como suporte as atividades propostas nos módulos, além de bibliografia complementar indicada na biblioteca de arquivos que estará sendo alimentada de acordo às necessidades emergentes, no decorrer do curso.

O estudo teórico conta também com o suporte dos docentes, os quais acompanham as interações podendo propor atividades especiais e o feedback necessário para a compreensão dos conceitos básicos envolvidos no curso e desenvolvimento do projeto. Os professores podem comunicar-se individualmente com os docentes sempre que sentirem alguma necessidade pessoal ou dificuldades não resolvidas nas discussões em grupo. Além disso, cada professor conta com um portfólio alimentado por ele, para tecer considerações pessoais, de modo regular e o mais freqüentemente possível, refletindo sobre tópicos teóricos estudados, pesquisados e discutidos em grupo.

## **3.2 Avaliação**

A questão da avaliação na educação à distância tem sido foco de permanente discussão, pois além de deparar-se com as questões mais gerais sobre avaliação na educação, enfrenta uma problemática específica desta modalidade. Na jornada de capacitação "Calidad de la Evaluación: un desafio para reflexionar y construir", realizada

em setembro de 1996, no México, foi discutida a questão da qualidade na avaliação, enfocando-a também como um espaço de contraste, autocorreção, sendo um instrumento insubstituível para a ação docente no processo educativo.

Numa concepção mais ampla, podemos dizer que também são avaliadas as questões de organização e administração, considerando as questões curriculares e metodológicas até as questões mais específicas da aprendizagem. Quando tratamos da educação à distância sentimos a necessidade de ressignificar, neste contexto específico, os nossos pressupostos ou nossas concepções acerca da avaliação. A educação à distância, constituindo-se numa mudança, numa nova realização do fazer educativo que contempla novos processos, novos produtos e novos serviços necessita de investigação sobre esta realidade para que ela seja melhor conhecida e melhorada. Existe também a necessidade de investigar para elaborar, consolidar ou modificar o corpo teórico que sustenta esta modalidade.

Como afirmam Gimeno; Pérez Gómez (1993) o fenômeno educativo pode ser caracterizado como objeto a ser investigado enquanto inacabado e aberto, criativo, em mudança e autoformação, ou seja, em construção permanente.

A questão da avaliação referente a este Curso está sendo tratada em dois níveis:

- avaliação do material produzido enquanto este possa suportar o alcance dos objetivos propostos no item 2 deste texto;

- avaliação dos alunos-professores pensando-se numa dimensão de aprendizagem e possível emissão de certificados de frequência e aproveitamento, ainda exigidos pelo sistema.

Quanto à análise do material, optamos por um enfoque de avaliação como uma investigação avaliativa, no sentido de gerar conhecimentos que possam contribuir para um desenvolvimento das conceituações e organizações dos instrumentos e recursos utilizados na EAD.

Para tal, destacamos alguns focos onde os resultados, previstos ou não, são considerados como informações válidas para análise, definindo um "design" de investigação bastante flexível e sensível a modificações decorrentes dos dados coletados durante as testagens do material. O registro permanente de informações nos diversos componentes do "site" (Fórum de Discussão, Módulos, Biblioteca de Arquivos, Banco de Projetos, Livro de Visitas, etc.) é importante fonte de dados quantitativos e qualitativos. Os dados quantitativos são apontados também pelas frequências expressas através de marcadores ocultos que mostram os fluxos de navegação pelo curso. São também considerados como fontes importantes fatores como deserção, retenção, ritmo de realização dos diversos segmentos do curso etc..

A avaliação deste projeto educativo busca gerar conhecimentos sobre a EAD, aperfeiçoando materiais e contribuindo para a revisão dos papéis de docente e aluno nesta modalidade visando melhoria da qualidade.

Quanto à avaliação do trabalho dos professores-alunos, essa será continuada e formativa, implicando em processo de reflexão constante e reformulações dos produtos resultantes das atividades individuais e das realizadas em grupo.

Os instrumentos desta avaliação serão, principalmente:

- o Portfólio individual e grupal - (auto-avaliação - assistemática, podendo ser efetuada espontaneamente pelo estudante, ou ser solicitada pelos docentes e avaliação cooperativa realizando-se entre os participantes do curso);
- o projeto individual obrigatório.

Nota: Critérios para obtenção do certificado. Serão considerados, para este fim, critérios relativos à frequência de 80%, expressa através da completude do portfólio individual e produtos resultantes das atividades registrados no portfólio grupal e a realização de projeto.

#### 4. Análise da experiência

Assim que o curso foi publicado na Internet, passamos a receber diversos pedidos de inscrição. Recebemos pedidos de inscrição de vários estados brasileiros, entre eles Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, São Paulo e Piauí, tanto da capital como de cidades do interior, além de inscrições do Uruguai e Argentina.

Constatamos que os principais interessados, no curso, eram os profissionais da área da Informática, que estão começando seu trabalho na coordenação de Laboratórios de Informática em Escolas ou tem interesse em ministrar cursos de formação de professores, para trabalhar com os novos recursos telemáticos.

O curso TecLec está, no momento, em fase de implementação. Antes disso, o curso passou por um período de testagem quando foram abertas inscrições a integrantes do Projeto EducaDi/CNPq (graduandos e graduados) dos quatro centros que o integram: Rio Grande do Sul, Ceará, Distrito Federal e São Paulo.

O projeto piloto teve como finalidade investigar:

- **a clareza da proposta:** Os objetivos do curso estão definidos de forma que o aluno inscrito tenha uma visão global do que propomos, do funcionamento do curso e do que é esperado dele?

- **a “navegabilidade” entre os módulos:** Os links formam uma rede que interliga adequadamente as páginas que compõem o curso? O professor-aluno “transita” com facilidade entre os módulos identificando e acessando aquilo que lhe interessa, no momento, desenvolver ou ler?

- **a clareza dos textos teóricos disponibilizados nos módulos e o funcionamento dos “forms”:** O que pensamos ter escrito é compreendido, como esperado? O professor-aluno tenderá a questionar os textos, a colocar sua opinião pessoal sobre o tema abordado (certezas, dúvidas, dificuldades) ou tenderá a posicionar-se teoricamente? Os textos desafiam os professores inscritos? Trazem novas contribuições? Como reagem os professores quando percebem que sua contribuição escrita fica disponibilizada para todos os demais?

- **o ritmo de trabalho dos professores-alunos:** Uma vez inscritos, os alunos iniciam imediatamente a interação através dos forms? Tendem a retornar aos módulos para ler as contribuições dos demais e sentem-se desafiados a fazer novas contribuições? Trabalham os módulos na seqüência em que estão disponibilizados? Os professores dispõem de tempo para poder engajar-se efetivamente no curso?

- **funcionamento do fórum de discussão:** O uso de um form favorece a discussão em grupo? Tem vantagens sobre as discussões levadas a efeito via lista, estimulando a participação de professores, especialistas e/ou interessados no assunto que eventualmente acessam o curso, mas não estão inscritos?

Com base nos resultados do projeto piloto que nos apontou algumas respostas para as questões acima referidas, reformulamos e incluímos:

- **links de acesso:**

- criamos links que possibilitaram acesso mais rápido aos portfólios grupais a partir das páginas dos diversos módulos do curso. Estes links permitiram aos inscritos, no curso, acessar e ler as reflexões dos colegas acerca dos textos propostos de modo mais direto, bem como, retornar aos formulários com maior facilidade;

- nos portfólios grupais e nos módulos do curso criamos páginas-índice, permitindo acesso direto aos textos de interesse, no momento. Isto permite que aos professores-alunos o acesso direto aos módulos que estão estudando, sem ter que passar pelos módulos já lidos.

**- textos contidos nos módulos:**

- revisamos o conteúdo dos textos a partir de algumas sugestões, recebidas via e-mail, dos bolsistas do projeto EducaDi. Estas sugestões, em geral, apontavam dificuldades na compreensão. Os textos considerados como "difíceis" foram aqueles que abordavam mais diretamente os aspectos teóricos envolvidos no curso: delineamento de projetos e uso do método clínico. Ainda na fase piloto, incluímos nos módulos, textos que abordavam o uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação para a realização de projetos compartilhados, em ambiente escolar.

Ainda na fase piloto do projeto, percebemos como o ensino tradicional influi no Ensino à Distância e tende a se reproduzir neste novo espaço, mesmo que não haja uma demanda neste sentido. Os módulos do curso, criados sem uma hierarquia tradicional em que um conteúdo é considerado pré-requisito de outro, foram lidos pelos inscritos, de modo seqüencial, tendendo a reproduzir a leitura linear a que estamos habituados: todos seguiram a leitura dos módulos na ordem exata em que se encontravam dentro do "site" e responderam, às questões sugeridas nos "forms", de forma a atender inclusive a numeração destas questões.

Observamos também que os inscritos tenderam a responder às questões mais "fechadas" sugeridas nos "forms". Quando sugerimos, apenas: "Coloque aqui suas reflexões" houve uma tendência a ignorar a sugestão e deixar o módulo sem contribuição.

Fazer um piloto do projeto também foi importante para a tomada de consciência da necessidade de elaborarmos uma espécie de "contrato" com os interessados em participar do curso, pois tivemos um número significativo de inscrições, sem a esperada contrapartida: expressar suas idéias nos portfólios e participar do Fórum de Discussão. Contatamos várias vezes estes inscritos, via e-mail, obtendo justificativas variadas: dificuldade de acesso à Internet e/ou problemas de tempo. Assim, percebemos a importância de solicitar ao professor, na inscrição, seu comprometimento quanto a:

- seguir o curso com regularidade: O professor-aluno pode estabelecer seus horários e o tempo necessário para realizar o curso e concluí-lo, porém deve ter claro que deve seguir o ritmo que ele próprio estabeleceu através de seu plano de curso;

- contribuir na dinâmica do curso, com a regularidade que estabeleceu para si mesmo, através de posicionamentos escritos, discutindo os temas dos módulos;

- participar efetivamente na construção do curso, sugerindo tópicos para os módulos, disponibilizando artigos na Biblioteca de Arquivos e/ou disponibilizando, no seu Portfólio Individual, contribuições pertinentes à Educação à Distância;

- elaborar e realizar, com seus alunos, um projeto utilizando as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação e disponibilizá-lo no Banco de Projetos.

- discutir o andamento do projeto com os demais: como foi desenvolvido, que conteúdos curriculares foram contemplados, como foi a participação dos alunos, inovações e dificuldades encontradas nesta forma de trabalho, etc.

## 5. Comentários finais

A partir dos resultados do projeto piloto e da implementação das modificações necessárias para otimizar o funcionamento do curso, pretendemos disponibilizá-lo para os professores e profissionais de áreas afins como um curso de Extensão Universitária pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## 6. Referências Bibliográficas

- ARAGÓN DE NEVADO, R. Metodologia de pesquisa nos estudos do LEC. *Revista Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v.5, n.1, p. 3-10, 1992.
- COLL, César. *Psicología y curriculum*. Barcelona: Editorial Laia, 1987.
- DAVIS, N. *Superhighways for teacher and teachers for superhighways: proceedings*. Boston: Educational Telecommunications, Association for the Advancement of Computing in Education, 1996. p.80-85.
- FAGUNDES, L. (Coord.) *Educação à distância em ciência e tecnologia*. [Porto Alegre] 1996. Projeto de Pesquisa. CNPq.
- GARCIA ARETIO, Lorenzo. *Educación a distancia hoy*. s.l.: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1994.
- GIMENO SACRISTAN; PÉREZ GÓMEZ. *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata, 1993.
- MACEDO, L. *Ensaíos construtivistas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.
- PIAGET, J. *A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.
- \_\_\_\_\_. *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro: Zahar Editores. 1970.
- \_\_\_\_\_. *Para onde vai a educação?* Rio de Janeiro: José Olympio, 1984.
- PIAGET, J., BETH, W.E., MAYS, W. *Epistemologia genética e pesquisa psicológica*. São Paulo: Livraria Freitas Bastos, 1974.
- REVISTA LATINOAMERICANA DE INNOVACIONES EDUCATIVAS. Una realización de la comunidad educativa americana. Ministerio de Educación y Cultura de la República Argentina y Organización de los Estados Americanos. 1996.
- REUNION LATINOAMERICANA A DISTANCIA DE EDUCACION SUPERIOR ABIERTA Y A DISTANCIA, 1., 1994, Méjico. *Criterios e indicadores de Calidad en la Educación Superior Abierta y a Distancia*. Méjico: Universidad Nacional Autónoma de Méjico, A.T.E.I, 1994.