
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE

Revista
Didática Sistêmica

TRIMESTRAL

ISSN: 1809-3108

Volume 4, julho a dezembro de 2006

O USO DE UM PORTAL NA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO PRESENCIAL DE DIDÁTICA¹

Virginia Maria Machado²
Arion de Castro Kurtz dos Santos³

RESUMO

O texto apresenta uma reflexão sobre a dinâmica desenvolvida na organização de uma disciplina de formação de professores – a Didática, na universidade, através do portal do projeto ModelCiências: um portal para cursos à distância e utilização de ferramentas computacionais. É uma reflexão sobre o processo e os resultados de um curso oferecido a 83 alunos das licenciaturas, em caráter *presencial*⁴. O diálogo se realiza entre a professora da disciplina e o coordenador do projeto, sobre a participação dos estudantes dos cursos de licenciatura de História, Geografia e Matemática.

Palavras-chave: didática, comunicação, interlocução estudantil, ensino à distância, produção textual, avaliação formativa.

ABSTRACT

The paper presents a reflection about the dynamics developed in the organization of a subject of the teacher education curriculum – Didactics, at the university, through the ModelCiências project: a portal which offers distance education courses and promotes the use of computational tools. It is a reflection about the process and the results of a course offered to 83 graduating students in teacher education in a presential way. The dialog happens amongst the teacher of the subject and the coordinator of the project, about the engagement of the students of the teacher education courses in History,

¹ Trabalho parcialmente financiado pelo CNPq.

² Professora do Departamento de Educação da FURG, Grupo ModelCiências. deccvirg@furg.br. Mestre em Educação (UFRGS), Doutoranda em Educação Ambiental (FURG).

³ PhD in Science Education, Professor do Departamento de Física e do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da FURG, Grupo ModelCiências, dfsarion@furg.br.

⁴ Entende-se aqui como presencial o ensino transcrito com o uso das ferramentas computacionais em horário de aulas presenciais, com atividades extraclasse (tema de casa) executadas na rede, sob responsabilidade do estudante.

Geography and Mathematics.

Keywords: didactics, communication, student interlocution, distance education, computational modelling, text production, formative evaluation.

Introdução

O artigo em questão relata uma experiência de utilização do editor de cursos à distância do portal do ModelCiências⁵ (Kurtz dos Santos, Vargas, Mendizabal & Madsen, 2003), como ferramenta para a organização do ensino presencial. Os objetivos são: a) registrar uma experiência e as reflexões que esta suscitou, como forma de pensarmos permanentemente nossa prática e o uso do referido portal para a organização do ensino de Didática (disciplina específica da formação de professores, na FURG) e b) produzir tecnologia de informação e comunicação para o ensino superior.

A iniciativa de organização do ensino-aprendizagem através do uso do portal se deve à busca de uma *didática sistêmica* (Machado, 2004a, 2005), onde a informação e a comunicação são fundamentais. O uso do portal se constitui em uma das peças do mosaico que a didática pretendida pretende construir.

Nesta organização propomos que o estudante assuma a *responsabilidade*⁶ pela construção do próprio conhecimento, disponibilizando-lhe informações relativas à disciplina em questão, e promovendo caminhos para o desenvolvimento de uma comunicação, pautada pela razão comunicativa. Esta é fundamentada na Teoria da Ação Comunicativa, de Habermas (1988).

Antes de apresentar aos estudantes a proposta do uso do portal para a interlocução é fundamental que se exponha o significado de *razão comunicativa*, teorizada por Habermas (1988), conforme já argumentamos em outras publicações (Machado, 2002, 2003, 2004b). Organiza-se uma aula específica sobre a proposta de buscarmos uma interlocução baseada na razão comunicativa, sob pena de inviabilizarmos o diálogo verdadeiro, isto é, a pretensão da busca da verdade quando falamos.

⁵ www.fisica.furg.br/modelciencias ou www.modelciencias.furg.br.

⁶ Conforme Abbagnano (1982), responsabilidade é a possibilidade de prever os efeitos do próprio comportamento e de corrigir o mesmo com base em tal previsão. O conceito inscreve-se, pois, em um conceito determinado de liberdade (a noção de escolha); na linguagem comum diz-se que uma pessoa é “responsável” quando se pretende dizer que ela inclui, nos motivos de seu comportamento, a previsão dos possíveis efeitos do próprio comportamento.

Enfatiza-se que a *teoria da ação comunicativa* vem problematizar o esgotamento da racionalidade instrumental⁷ – base do paradigma vigente – identificada com o pensamento matemático. O desvelamento da razão comunicativa – presente no mundo da vida – visa a emancipação humana através da comunicação livre de coação, isto é, livre da ditadura de uma verdade única, absoluta e imutável. A razão comunicativa apresenta-se como um paradigma emergente da comunicação, voltado para o entendimento. Esta teoria ressalta a importância da educação como mediadora para a formação do cidadão livre e participativo. O exercício da razão comunicativa pressupõe a pretensão de verdade dos participantes e a participação responsável permanente da sociedade na problematização e busca de soluções cotidianas locais e globais. Todo o cidadão precisa aprender a participar da vida social com disposição de atuação permanente, já que a sociedade é dinâmica.

Trabalhar com a proposta de estabelecimento de uma razão comunicativa exige grande esforço e um princípio de utopia, o que significa acreditar na realização do que ainda não foi realizado; acarreta riscos, quando se pretende elegê-la como mediadora na interpretação do choque existente entre o *mundo da vida*⁸ e o *mundo do sistema*⁹.

É sabido que o impulso teórico continua a ser a idéia da unidade dialética entre teoria e práxis, a idéia de *esclarecimento*¹⁰. Entretanto, é considerado também que vivemos um tempo de busca de ferramentas para compreender o mundo; e como educadores um tempo de procura incansável do *diálogo emancipatório*¹¹.

Estabelecidas as regras do jogo comunicativo, apresenta-se o Projeto ModelCiências, que oferece seu portal como o instrumento fundamental para a organização do ensino-aprendizagem, visando desenvolver, nesta forma de organização,

⁷ Para Habermas (1988) estamos longe de ser pós-modernos, porque ainda não atingimos os objetivos da Modernidade. O autor pretende resgatar os objetivos do projeto da Modernidade: *uma vida boa e justa para todos* e imputa-se a missão de resgatar a integração da ciência, da ética e da estética.

⁸ O mundo da vida compreende as esferas de convívio social em que se constituem e se reproduzem referências culturais, normativas e a construção de identidades subjetivas.

⁹ O mundo do sistema compreende o nível sistêmico da realidade social, onde prevalece a racionalidade do tipo instrumental.

¹⁰ Refere-se ao Iluminismo.

¹¹ Com bases freireanas e habermasianas.

a idéia de *pensamento sistêmico*¹² na formação de professores, porque possibilita a visão do todo e o acesso às partes da proposta pedagógica e sua dinâmica. Esse projeto disponibiliza ferramentas para modelagem computacional em sua estrutura de oferecimento de cursos, mas que se constitui ela mesma (estrutura) em instrumento de modelagem, pois viabiliza a simulação¹³ e a visualização da organização do ensino. Desta forma, considerando a simulação e a visualização da dinâmica desta organização, estende-se o conceito de modelagem que tradicionalmente temos adotado em Kurtz dos Santos (1995).

Tal estratégia responsabiliza a participação do estudante, por oferecer um canal de comunicação direta com os participantes do curso e com a professora, oportunizando *a interlocução entre os estudantes*, alargando assim o tempo para a maturação das idéias e a documentação do trabalho, pois o registro no Fórum, por exemplo, possibilita a recorrência aos assuntos já tratados.

A *organização do ensino* através do portal além de se constituir em uma ferramenta enxuta, clara e objetiva, coloca os estudantes às portas do que poderão encontrar no exercício da profissão que escolheram. Esta *tecnologia* se constitui ela própria em *metodologia*, na medida em que organiza o ensino e a auto-aprendizagem.

Oportunizamos aos licenciandos a experimentação e conscientização das características essenciais de tecnologias de informação e comunicação em educação: simulação, virtualidade e acesso à complexidade informacional.

Portanto, veremos que não precisa haver uma dicotomia entre *metodologia e tecnologia de ensino*, se estiverem evidentes a integração e coerência de ambas, ou seja, justificadas política, ética e tecnicamente.¹⁴ Concordamos com Belloni (2001:13), que, ao tratar de tecnologias de informação e comunicação na educação, precisamos “dar um salto qualitativo na formação de professores, uma mudança efetiva no sentido de superar o caráter redutor da tecnologia educacional, sem perder suas contribuições, para chegar à comunicação educacional”.

A ciência e tecnologia a serviço da educação: a formação de professores

O discurso pedagógico dos últimos anos, no Brasil, demonstra que a ação

¹² Define-se pensamento sistêmico como a capacidade de demonstrar as conexões possíveis entre entidades de um sistema explorado ou expressado.

¹³ A simulação da organização do ensino está na disponibilidade das informações sobre a forma e conteúdo do ensino. A interlocução entre os estudantes é simulada no Fórum, por exemplo.

¹⁴ Rios (2000) apresenta as dimensões da competência do professor que são: a técnica, a política e a ética.

educativa avançou política e eticamente, pois chama os profissionais de educação à participação política e social. No entanto, ainda se observa uma certa resistência ao desenvolvimento de tecnologias educacionais, por um provável temor ao *tecnicismo*, visto que esta tendência é interpretada como pedagogia *liberal*.

Esta resistência muitas vezes esvazia o discurso *progressista*, pois dá abertura a um espontaneísmo pedagógico, isto é, a ausência de planejamento ou proposta clara de ensino-aprendizagem. A ausência deste planejamento e de transparência nos critérios de avaliação, por exemplo, sobretudo no ensino superior, são evidências recorrentes de tal “espontaneísmo”.

Temos procurado argumentos para validar a organização objetiva do ensino-aprendizagem e da necessidade de disponibilizar tal planejamento ou proposta aos estudantes, com o objetivo de desenvolver a autonomia dos mesmos com relação à própria formação. Isto não tem sido fácil, dado ao aparente descrédito à diretividade no ambiente acadêmico. Tal diretividade, que é competência do professor, quase sempre é confundida com autoritarismo. Por outro lado, percebe-se que a necessidade de tutela dos alunos vê nesta diretividade um modo de não assumir a responsabilidade pela construção de seu conhecimento. Tal conflito, em nosso entendimento, se constitui em paradoxo importante da pedagogia universitária.

Entendemos haver um outro motivo para o temor às tecnologias no ensino, que seria o desconhecimento sobre o uso das ferramentas disponíveis. O analfabetismo informático, por exemplo, poderia estar levando os profissionais de educação a engrossarem seu medo do tecnicismo experimentado nos anos 60 e 70, e denunciado nos anos 80 pelos pedagogos, cujo eco ainda *se alimenta*¹⁵ de tal medo. A acomodação nessa denúncia plantonista escamoteia a desqualificação dos profissionais de educação para o uso de ferramentas como as computacionais, que na verdade não lhes roubaria a centralidade no processo de ensino-aprendizagem, no que diz respeito ao emprego. Ao contrário, uma nova estrutura pedagógica os absorveria em outras tarefas do ensino, como o planejamento e a avaliação formativa, isto é, lhes daria mais tempo para planejar com objetivos mais abrangentes e dedicação à análise de seu desempenho e dos estudantes.

A resistência ao uso da informática no ensino, segundo Lévy (1993) – que

¹⁵ Este processo vicioso poderia estar dando origem a um elo de realimentação que provocaria o atraso na conscientização das necessidades e dos interesses pelas tecnologias de informação e comunicação na educação.

analisa a situação francesa –, e no Brasil não é muito diferente, vai acontecer porque o estado investe em hardware e software obsoletos e não investe em treinamento e formação adequados ao ensino. Mesmo os empresários vão dizer que, se eles fossem utilizar o que o Estado oferece à educação, não teriam sucesso nos negócios.

Outra questão importante e mais geral, anunciada por Lévy (1993) diz respeito ao equívoco sobre a presença da técnica em nossas vidas:

“Não existe uma ‘Técnica’ por trás da técnica, nem ‘Sistema técnico’ sob o movimento da indústria, mas apenas indivíduos concretos situáveis e datáveis. Também não existe um ‘Cálculo’, uma ‘Metafísica’, uma ‘Racionalidade ocidental’, nem mesmo um ‘Método’ que possam explicar a crescente importância das ciências e das técnicas na vida coletiva. Estas vagas entidades trans-históricas, estes pseudo-atores na realidade são desprovidos de qualquer eficácia e não apresentam simetricamente qualquer ponto de contato para a mínima ação real.” (p. 12)

São as pessoas que humanizam a técnica. O inverso acontecerá se o humano assim o permitir.

É bem verdade que temos enfrentado todo o tipo de obstáculo para o uso de ferramentas computacionais em nossa universidade, e talvez esta seja uma característica do ensino público em geral, mas até mesmo estas dificuldades serão reunidas nas ponderações para melhorias e objetivos futuros. Sem este enfrentamento certamente não haveria condições para sabermos de nossas necessidades e motivações para projetos contínuos. Entendemos que os impedimentos materiais não devem ser motivos únicos para desistências. Admite-se até refluxos sazonais, para reflexões, mas em hipótese alguma, desistência do uso de ferramentas computacionais.

A modelagem computacional, matéria de nosso interesse, por exemplo, é fundamental para o desenvolvimento do pensamento sistêmico, pois ela oportuniza a visão do todo e os recursos para as particularizações e retorno ao todo, possibilitando ao investigador a permanente revisão do nexos de sua construção de conhecimento e produção de *conhecimento pertinente* (Morin, 2000).

Aspectos técnicos da construção do ModelCiências

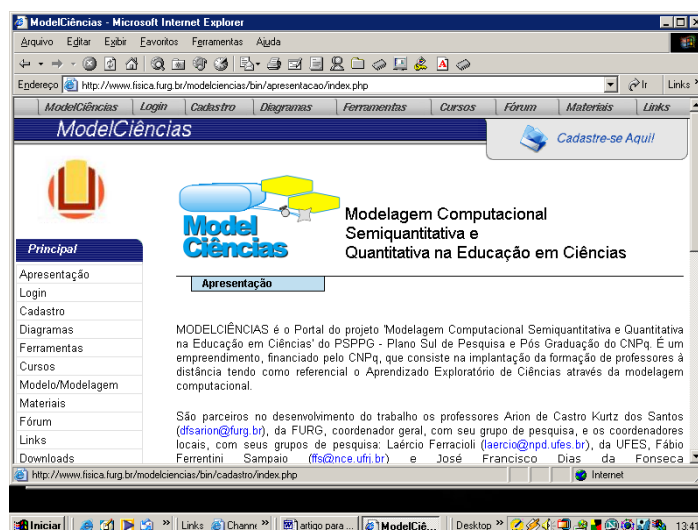


Figura 01 – Tela com a entrada do Portal do ModelCiências.

O portal ModelCiências é um editor de cursos à distância, onde o professor autorizado (tutor) pode criar e disponibilizar seus próprios cursos. Este portal torna mais fácil e flexível a participação de professores, já que os horários são estabelecidos pelos próprios usuários do sistema, além de que pessoas de diferentes localidades também poderão ser beneficiadas. A implementação do sistema mostrou-se viável devido à utilização de software livre na construção das ferramentas e do portal. Para o desenvolvimento do sistema estão disponíveis: um servidor, executando o sistema operacional Linux, e um laboratório para o desenvolvimento do material instrucional, dos cursos on-line e do próprio ModelCiências.

A política de construção do portal é baseada em linguagens de programação como Php (Converse & Park, 2002) e Java, e o banco de dados utilizado é o MySQL (Suehring, 2002). Estas ferramentas mostram uma boa integração e se adaptam perfeitamente às necessidades do sistema. O Php oferece a possibilidade de construção de páginas HTML (Castro, 1998) dinâmicas, tornando possível a interatividade existente nos cursos. Java está sendo utilizado para construção de softwares de

modelagem além de contribuir para o portal com applets e JavaScripts (Negrino & Smith, 2001).

O MySQL, é o responsável pelos dados armazenados no sistema, sendo que a boa integração com o Php e Java também favorece a utilização deste banco de dados. No portal do ModelCiências, o usuário deve cadastrar-se para que possa utilizar os recursos disponíveis. O cadastro tem como objetivo, além de manter um controle de acessos aos cursos, coletar as informações necessárias para que os tópicos mais diretamente ligados à área de atuação do usuário sejam sugeridos ao mesmo.

Os cursos são divididos em módulos que contém uma apresentação teórica referente aos mesmos além de questões a serem resolvidas. Questões subjetivas também estão presentes nesses cursos e, para que estas possam ser discutidas, há um fórum que é dividido por assunto além de ter várias seções específicas para alguns módulos dos cursos.

Para a criação dos cursos o ModelCiências disponibiliza os seguintes componentes:

Biblioteca de Materiais instrucionais – um repositório para qualquer tipo de arquivo (arquivos texto, pdf, figuras, animações, modelos, etc) que são colocados pelo tutor (professor) do curso e são disponibilizados para os alunos.

Fórum – Algumas salas para discussão de tópicos relacionados ao curso, exclusivos do ModelCiências, e de assuntos genéricos. Veja, por exemplo, na figura 2 um recorte do fórum de um dos cursos disponíveis.



Figura 2 - Recorte do fórum de um dos cursos disponíveis.

Módulo para criação de avaliações – Através deste componente o professor pode criar avaliações e disponibilizá-las para os alunos. As respostas para as questões podem ser em formato texto ou um arquivo para o caso de figuras e modelos. O professor escolhe o peso de cada questão, a data de entrega e formula um enunciado em formato HTML, o que exige do tutor um conhecimento mínimo de geração de páginas para a internet. Após as questões serem respondidas o professor tem acesso a elas para que sejam corrigidas.

Setor para tirar dúvidas - O aluno tem disponível um componente onde pode enviar dúvidas sobre o curso para o professor e este pode respondê-las. O aluno escolhe se as dúvidas podem ou não ser visíveis a outros colegas do curso.

Mural para o professor – O professor tem a sua disposição um mural onde ele coloca os avisos de novos materiais instrucionais, novas avaliações, etc.

O ModelCiências contém bancos de dados com as ferramentas computacionais (softwares), os materiais instrucionais em PDF/HTML, livros, teses e dissertações. Dentro de cada módulo há informações sobre como o professor deverá proceder para instalar os principais softwares e materiais instrucionais no seu computador. O portal também apresenta diversos links interessantes e úteis para a formação do professor.

Pressupostos da ação educativa

Entendemos o uso do portal para a organização do ensino-aprendizagem presencial como uma ação educativa que permite o exercício da razão comunicativa (Habermas, 1988), como já foi exposto na introdução deste texto, e o trabalho com o global, o multidimensional e o complexo, conforme os saberes necessários à educação do futuro propostos por Morin (2000). Quais sejam:

1. As cegueiras do conhecimento: o erro e a ilusão.

Concordamos que “é necessário introduzir e desenvolver na educação o estudo das características cerebrais, mentais, culturais dos conhecimentos humanos, de seus processos e modalidades, das disposições tanto psíquicas quanto culturais que o conduzem ao erro ou à ilusão”. (Morin, 2000:14) A interlocução entre os estudantes (e destes com a professora) registrada no Fórum dá condições de espelhamento dos processos mentais para fins de análises e auto-análises.

2. *Os princípios do conhecimento pertinente.*

Consideramos que “é necessário desenvolver a aptidão natural do espírito humano para situar todas essas informações [o conteúdo de ensino, em nosso caso] em um contexto e um conjunto. É preciso ensinar os métodos que permitam estabelecer as relações mútuas e as influências recíprocas entre as partes e o todo em um mundo complexo”. (Morin, 2000:14) O registro no portal da proposta de ensino e o andamento da produção do estudante e sua interlocução com os demais lhe permite elaborar relações entre as partes e o todo.

3. *Ensinar a condição humana.*

Considerando que “o ser humano é a um só tempo físico, biológico, psíquico, cultural, social, histórico. Esta unidade complexa da natureza humana é totalmente desintegrada na educação por meio das disciplinas. (...) É preciso restaurá-la, de modo que cada um, onde quer que se encontre, tome conhecimento e consciência, ao mesmo tempo, de sua identidade complexa e de sua identidade comum a todos os outros humanos”. (Morin: 2000:15) Tratamos especificamente deste conteúdo utilizando o livro do autor, intitulado *A cabeça bem-feita* (Morin, 2001), o que foi debatido em questões abordadas no Fórum com estudantes das diferentes áreas, já que todos utilizaram o mesmo Fórum.

4. *Ensinar a identidade terrena.*

Considerando que “o destino planetário do gênero humano é outra realidade-chave até agora ignorada pela educação. O conhecimento dos desenvolvimentos da era planetária que tendem a crescer no século XXI, e o reconhecimento da identidade terrena, que se tornará cada vez mais indispensável a cada um e a todos, devem converter-se em um dos principais objetos da informação”. (Morin, 2000:15) Da mesma forma, este conteúdo foi tratado no curso. A abordagem da informatização do ensino trouxe a discussão a respeito da planetarização através da rede, conforme nos fala também P. Levy (1993).

5. *Enfrentar as incertezas.*

“As ciências permitiram que adquiríssemos muitas certezas, mas igualmente revelaram ao longo do século XX, inúmeras zonas de incerteza. (...) É preciso aprender a navegar em um oceano de incertezas em meio a arquipélagos de incerteza”. (Morin, 2000: 16) O uso da rede para educação coloca-nos frente a novos desafios dos quais não se tem

absoluta certeza de que sejam ideais para emancipação humana, mas não nos furtaremos a aprender como poderemos viabilizar criticamente tal emancipação.

6. *Ensinar a compreensão.*

Para a realização do processo como um todo é fundamental ficar claro que “a compreensão mútua entre os seres humanos, quer próximos, quer estranhos, é daqui para frente vital para que as relações humanas saiam de seu estado bárbaro de incompreensão”. (Morin, 2000:17) A ação comunicativa, com pretensão de verdade (Habermas, 1988), constitui-se em proposta, operacionalizada no portal, para a busca de compreensão mútua entre os participantes do curso, que no caso aqui relatado não se conheciam, visto que trabalhamos com 3 turmas diferentes, em horários diferentes, e que como já dissemos, utilizando o mesmo Fórum.

7. *A ética do gênero humano.*

A explicitação da dimensão ética torna-se fundamental, porque o uso da tecnologia não pode prescindir dela. “A ética não poderia ser ensinada por meio de lições de moral. Deve formar-se nas mentes com base na consciência de que o humano é, ao mesmo tempo, indivíduo, parte da sociedade, parte da espécie. Carregamos em nós esta tripla realidade. Desse modo, todo desenvolvimento verdadeiramente humano deve compreender o desenvolvimento conjunto das autonomias individuais, das participações comunitárias e da consciência de pertencer à espécie humana.” (Morin, 2000:17) O sentido da ética em nosso trabalho se deu através da responsabilidade exigida dos participantes do grupo com relação à interlocução, uma vez que se chamou a atenção para o fato de que a participação de cada um constitui-se em *ato pedagógico* (Machado, 2003), na medida em que exercita a sua capacidade de compreensão do outro.

Entendemos, também, o uso do portal para a organização do ensino-aprendizagem presencial como objeto para a realização de atividades exploratórias e expressivas, conforme Kurtz dos Santos (1995). Do ponto de vista do aprendizado exploratório seguimos Ferracioli (2001) que considera como os principais componentes para a educação à distância a *tecnologia* da informação, o *conteúdo curricular* e a *modelagem como uma estratégia para elicitación e construção do conhecimento*. Considera-se também modelagem, nesta abordagem, como qualquer atividade de

representação das concepções do aluno através de ferramentas computacionais, podendo até mesmo ser utilizado para este fim um editor de textos e o Fórum, neste caso.

A partir de 2004 o portal começa a ser utilizado para a disciplina de Didática (Ciências Humanas)¹⁶, promovendo a *modelagem como uma estratégia* para a organização do ensino¹⁷ como *conteúdo curricular* de Didática e para a produção textual como expressão (atividade expressiva) da construção de conhecimento do aluno. A auto-exposição do aluno, através de sua produção textual publicada no Fórum do portal promove a interlocução entre os estudantes, provocando o aperfeiçoamento da comunicação e expressão, através da visibilidade do nível em que se encontra a produção do grupo e da possibilidade de intervenção concreta da professora, neste caso, que fica registrada, historicizando o processo.

A extensão aos alunos das licenciaturas nasce com a necessidade de se promover uma cultura de utilização crítica e criativa de tecnologias de informação e comunicação em educação, desde a formação de professores, visando romper com a dicotomia histórica evoluída entre o “deslumbramento acrítico” de um “tecnicismo redutor” e a “visão apocalíptica” (Belloni, 2001), que, em nosso entendimento, recusa comodamente toda tecnologia em nome de um falso humanismo, pois esquece que a tecnologia é um produto humano.

Atividades desenvolvidas no portal

A partir das discussões e textos trabalhados na disciplina de Didática, no ano de 2004, foram promovidas atividades de ensino presencial e tarefas extraclasse (tema de casa). Considera-se a presencial aquela desenvolvida no horário de aula previsto para a disciplina, e extraclasse aquela iniciada no horário de aula e concluída fora do horário, no ritmo do participante e respeitando um prazo máximo. São elas:

- O acesso ao portal, em Materiais Instrucionais, no curso da Didática, para tomar ciência da proposta da disciplina (conteúdo e forma).
- A correspondência com o portal para resolução de Dúvidas a respeito do curso, que serão respondidas pela professora;

¹⁶ Até então o portal atendia somente às outras áreas.

¹⁷ É importante perceber que a organização do ensino aqui pretende dar conta da Forma e Conteúdo da disciplina em questão, ou seja, é ao mesmo tempo Metodologia da disciplina de Didática e também seu Conteúdo Curricular.

- A correspondência com o portal para responder às questões relativas aos textos trabalhados e às discussões presenciais realizadas na disciplina, em Avaliação;
- Participação de atividades promovidas no Fórum;
- Auto-avaliação e avaliação do processo e propostas de aperfeiçoamento para a continuidade de cursos nesta modalidade, relacionados às disciplinas ministradas nos cursos de formação de professores da FURG (veja Figura 3).

<i>Auto-avaliação e parecer sobre a disciplina/professora</i>
1) Faça uma reflexão crítica sobre o seu desempenho e aproveitamento neste 4o. bimestre, conforme critérios abaixo: a) a participação nas aulas, incluindo a apresentação dos capítulos trabalhados; b) o envolvimento com a metodologia utilizada: as leituras, as respostas e o uso do Portal; c) o que aprendeu de maior significado para a sua formação, incluindo o ano todo; d) que sugestões apresentaria para os procedimentos metodológicos utilizados neste último bimestre e nos anteriores; e) outros comentários; f) de zero a dez, que nota se atribuiria, neste bimestre? Obs.: responda por item, indicando a letra correspondente.
2) Parecer sobre a disciplina / professora.

Figura 3 – Instrumento utilizado para a avaliação final do processo de ensino-aprendizagem.

A simulação de interlocução entre os estudantes: dinâmica necessária

O portal utilizado possibilita a interlocução entre os estudantes, orientados para o uso da razão comunicativa, atividade que se torna cada vez mais difícil na sala de aula, pois a palavra quase sempre fica sob o poder discursivo do professor. A expressão oral do estudante tem sido muito prejudicada pela pobreza de vocabulário acadêmico em contraste com a compulsão do professor em sobrecarregar seus ouvintes com a densidade de construções próprias, quase que impossíveis de serem assimiladas no tempo curto de sua exposição (MACHADO, 2003).

Mesmo que se tenha utilizado o fórum do portal para a exposição de idéias e interlocução entre os participantes do “curso” oferecido pela professora, é bom enfatizar que a participação era e continua sendo voluntária. Mas diante da participação restrita dos estudantes que se pôde observar, estamos estudando a possibilidade de oferecimento de curso exclusivamente no fórum, desenvolvendo técnicas para provocar a participação

dos “tímidos”. O medo da escrita tem se revelado maior que o medo da fala. A escrita fica gravada no portal, não pode ser negada ou desdita.

Um curso somente no portal faria com que os participantes fossem *levados* a exporem suas idéias a partir de estímulos (provocações) da professora sobre questões propostas por ela para discussão e seu acompanhamento mais efetivo. O professor precisa estar preparado para desenvolver a discussão a partir do saber do estudante, insistir na razão comunicativa, e aos poucos esperar que o trabalho mais crítico vá surgindo.

Entendemos que a simulação de interlocução entre os estudantes através do Fórum do portal e fundamentada pela teoria comunicativa, pode otimizar a atividade, possibilitando a todos os estudantes a exporem suas idéias, dinamizando a crítica e autocrítica do grupo; além de mapear a produção deste, dando maior visibilidade ao mesmo e à professora.

A produção textual do participante e a resposta imediata do avaliador

Uma das atividades mais problemáticas do professor é a leitura dos textos produzidos pelos estudantes e o controle das anotações e retornos aos avaliados. O portal facilita a organização do ensino-aprendizagem e a visibilidade dos critérios prefixados pelo professor, ao alcance dos estudantes para se organizarem e priorizarem seus objetivos de produção. Segundo os estudantes era a primeira vez que se trabalhava em seus cursos o uso desta ferramenta computacional – um portal – para o ensino-aprendizagem. Trabalhamos neste ano com os cursos de Licenciatura em História (alunos de 2º. ano e reingresso de bacharéis), Geografia (3º. ano) e Matemática (2º. ano).

A visibilidade do planejamento da professora e o que esta espera dos estudantes possibilita o estabelecimento de uma razão comunicativa e oferece aos envolvidos uma visão do todo e principalmente, oportuniza a consciência do que é esperado do estudante. Quando a professora tem a sua disposição o mecanismo para receber a produção textual do estudante e para comentar e atribuir uma nota ao texto avaliado, prontamente, qualifica e registra a comunicação, facilitando o controle do desenvolvimento do avaliado, constituindo-se em uma ferramenta coerente com a proposta de Avaliação Formativa. Esta precisa ser insistentemente esclarecida como incluyente, isto é, não pode ser classificatória, apenas decidindo quem é ou não é qualificado, mas quem ainda não está ou está sendo qualificado. O objetivo do controle

é de acompanhamento histórico do avaliado. Sobre os critérios da avaliação, foi disponibilizada uma Ficha de Avaliação, produzida pela professora (MACHADO, 2004a), que pôde ser obtida no portal em questão.

Resultados parciais sobre relatos de aprendizagem na disciplina de Didática

Na disciplina de Didática foram trabalhados os textos: “Ética e Competência”, de Terezinha Rios (2004), “A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento”, de Edgar Morin (2001) e Avaliação da aprendizagem escolar, de Cipriano Luckesi (2002). Conforme os relatos dos alunos, respondendo a questão (c), conforme Figura 3 - “o que aprendeu de maior significado para sua formação, incluindo o ano todo?” - perguntada na avaliação final da disciplina (Figura 3) percebemos o reconhecimento por parte dos alunos de que houve um aprendizado quanto ao papel do professor, das competências e também da ética. As citações a seguir exemplificam o enfoque dado às competências, demonstrando que os conteúdos tratados na forma da proposta, produziram aprendizagem significativa:

“Com relação a metodologia utilizada, esta foi extremamente válida pois nos propiciou momentos de reflexão através da leitura dos textos, nos deu noções a respeito de ciência, competências, ... nos direcionou para um entendimento maior do que seria a didática e as relações que esta estabelece com os alunos.”

“Foi realmente muito bom conhecer Edgar Morin e Cipriano Luckesi, aprendi com eles a ter mais empenho sobre aquilo que me dispuser a realizar, a ter confiança e esperança nas minhas atitudes para com a educação. O que mais retirei do curso foi o subjetivo, coisas que me fizeram refletir e não apenas as definições de ciência, de educação, competência. Aprendi principalmente que a reflexão sobre nossos atos é imprescindível para nos tornarmos profissionais melhores; que temos de lutar para melhorar o sistema de ensino; e temos que fazer nossa parte e orientar quem pudermos, a fazer sua parte.”

“Quero fazer um comentário especial. Em 1997 eu fiz um ano de Didática, na Licenciatura Curta em Estudos Sociais, e do conteúdo apresentado nem sequer lembro. Mas tenho certeza que muito do conhecimento e das experiências passadas pela minha atual professora de Didática, no decorrer deste ano que se finda, não somente ficarão eternizados na memória, mas, terão profundas aplicações na ‘escola da vida’.”

“O que aprendi de maior significado para minha formação, durante o ano, foi a importância do papel do professor no processo educativo, uma vez que seus atos refletirão fortemente na formação dos alunos que ele atende, resultando no tipo de cidadão que este aluno será. Gostaria de lembrar aqui o texto “Ética e Competência” de Terezinha Rios, ela que nos diz que o professor, na posição que ocupa, agirá de acordo com as dimensões de sua competência na sua prática, influenciando mais uma vez na formação de seus alunos.”

As citações a seguir exemplificam, além do enfoque dado às competências, um aprendizado ético que seguirá os (as) futuros (as) professores (as) em suas vidas:

“Neste item me é apresentado, o que considero como sendo mais importante, no que diz respeito ao aprendizado nesta disciplina. Durante todo ano foram discutidas obras de diversos autores preocupados com a educação, com a ciência e suas transformações..., mas o que mais me chamou a atenção foi a questão da competência abordada no texto de Terezinha Rios, pois mesmo diante das diversas dificuldades que o ensino apresenta; ela mostra-nos que devemos ter a vontade de querer fazer bem. Esta idéia com certeza me acompanhará sempre, pois este ideal diz respeito não apenas a vida profissional, mas também a todos os âmbitos da vida do indivíduo.”

“Sem dúvida a demonstração de ética e competência que a professora passou e mostrou, vai ser de grande serventia, não só para as aulas mas também na vida.”

Resultados parciais do uso do portal para a organização do ensino

Além da observação registrada durante o processo, consideramos as respostas dadas à auto-avaliação e à avaliação do mesmo pelos participantes. Relacionamos a seguir os resultados alcançados pelo curso, considerando-se forma e conteúdo do mesmo.

Aspectos reconhecidos pelos estudantes

- a prática do uso do portal como iniciativa de inovação do ensino implementada pela professora de Didática e pelo suporte do projeto

ModelCiências.

Foram recorrentes os tipos de comentários que seguem:

“...a metodologia de ensino à distância utilizada pela professora, foi fundamental é algo marcante no seu trabalho para nós alunos, pois é sempre difícil romper com o método tradicional e isso requer muito trabalho e coragem, pois métodos novos sempre geram insegurança e dúvida até mesmo da parte dos alunos que se mostram ameaçados com as mudanças”.

“O portal mostrou-se uma excelente ferramenta moderna de aplicação ao ensino. Outras disciplinas poderiam aderir a brilhante idéia.”

“... me envolvi muito com esta metodologia e, ainda, se a professora oportunizar outros cursos, gostaria de participar, virtualmente como aluno...Parabéns pelo portal, pois é uma nova metodologia a ser desenvolvida.”

“...Mas o uso do portal superou as expectativas, nos mostrando uma nova maneira de aprender e ensinar.”

- a necessidade da implementação desta forma de ensino nos cursos presenciais, pois dá um suporte ao estudante (principalmente ao trabalhador) que não pode comparecer ao atendimento; o que é realizado no portal no link de Dúvidas.
- a importância da interlocução entre os estudantes, dificultada nos encontros presenciais, em virtude do tempo escasso para a fala de todos; que é possibilitada através do Fórum do curso.

Uma aluna escreveu que

“com relação à utilização do portal, esta deu-se de maneira tranquila e propiciou que os alunos tivessem um maior contato com a internet, além de promover um envio rápido e um maior contato com os colegas que participaram do fórum.”

- a necessidade de que a universidade priorize a aquisição de laboratórios de

informática conectados à rede para possibilitar o acesso de todos àquela e para possibilitar uma frequência maior de aulas presenciais à distância.

Com respeito à carência de laboratórios disponíveis, duas alunas dizem:

“Quanto ao uso do portal, devido a nem todos os alunos possuírem computador e, não saberem ainda manuseá-lo, como é o meu caso, acho que tal procedimento torna-se complicado. Mas, tenho consciência que estamos em uma era de plena informatização e temos que de uma forma ou de outra atualizarmo-nos. A utilização dos laboratórios de informática da FURG, não é tão fácil como se pode pensar, já que nesta época do ano a procura dos mesmos é bastante intensa.”

“quanto à metodologia usada reconheço que é talvez a mais adequada muito embora várias questões de ordem infra-estruturais ainda nos deixem enquanto alunos, em déficit com em qualquer iniciativa de inovação exemplo e que incredivelmente a senhora Furg tem nos reduzido cada vez mais o acesso a laboratórios. Deixando todos aqueles que destes precisam a ver navios.”

- a importância e a inevitabilidade do uso da rede no ensino e na educação em geral, pelo acesso à informação.
- a importância do uso da rede para a organização individual e coletiva.
- a importância do uso da rede em sua formação profissional.
- a ignorância e a necessidade de superarem suas dificuldades a respeito do uso da rede;
- que o uso do portal equilibra a *objetividade* (adotada pela metodologia tecnológica) e a *subjetividade* (expressada na fala do estudante).

Aspectos observados pelos pesquisadores

- a dificuldade de acesso à rede, seja por problemas na rede ou por falta de

equipamentos, prejudicou a expansão da criatividade das atividades de ensino.

- os estudantes são muito dependentes de tutela, pois perdiam prazos e precisavam ser constantemente avisados das atividades que já estavam disponíveis com antecedência.
- o *nível de atenção* dos estudantes constitui-se em objeto de estudo pertinente, já que eles não prestam atenção quando são fornecidas as explicações a respeito da sistemática do portal; o *tempo de escuta* disponibilizado pela maioria dos estudantes é escasso.
- a novidade da organização da disciplina pode ter causado impacto aos *modelos mentais* dos estudantes e suas expectativas com relação à Didática, criando ruídos na comunicação.

As duas citações a seguir evidenciam este fato:

“Eu achava que a matéria de Didática desse mais embasamento sobre como ministrar aulas, aplicar avaliações, postura do professor em aula, técnicas de ensino, como abordar temas polêmicos, disciplinares entre outros, não imaginava que ficaria só com leituras, trabalhos e discussões de textos...”

“Gostaria de dizer que me surpreendi com o fato de a disciplina de didática não lidar com “receitas prontas” e sim propiciar reflexões e posicionamentos. É neste sentido, que penso ter sido válida esta experiência.”

- o uso do portal otimizou a interlocução com o estudante, pois registrou o diálogo e possibilitou a administração do tempo de cada um isoladamente, minimizando a massificação do ensino.
- a qualidade da interlocução com os estudantes que foram aprovados garantiu o sucesso do processo, tomando-se como parâmetro a sistemática da disciplina de anos anteriores, quando ainda não se utilizava o portal.
- o uso do portal viabilizou a interlocução entre os estudantes e o surgimento de

monitorias espontâneas, fato que reforça a validade da proposta.

- 15 estudantes declararam que acessavam ao Fórum, acompanhavam as discussões, mas que não tiveram a iniciativa de participar do mesmo por medo de se expressarem, porque a participação deles ficaria registrada.

Segundo uma aluna, referindo-se a um dos participantes mais atuantes no Fórum:

“quanto ao portal, sinceramente não gostei e me senti entediada ao ler o fórum, o que não me deu vontade de participar. Não sou ‘intelectual’ suficiente para ir lá e escrever um monte de coisas e receber uma análise de um psicólogo. Desculpe, mas parece, em muitas questões, que tem alguém lá pra dizer que você está errado e deve pensar diferente. Possivelmente a pessoa que se manifestou assim em relação aos participantes nem percebeu como o estava fazendo...”

- a obrigatoriedade do uso do portal na disciplina causou um estranhamento inicial, mas os estudantes se adaptaram rapidamente, viabilizando em 90% (percentual pesquisado junto aos alunos) a continuidade do processo em virtude do reconhecimento do estudante da necessidade de seu engajamento ao uso da rede, tanto em sua vida pessoal como profissional. Este percentual chegaria a 100% facilmente se a universidade priorizasse a construção de laboratórios de informática específicos para o uso da rede no ensino presencial e/ou à distância; desde que, o uso do portal fosse condição para a aprovação na disciplina;
- esta adesão dos estudantes à metodologia adotada é uma evidência da importância da diretividade do organizador do ensino-aprendizagem;
- é importante criar mecanismos que dêem conta de imprevistos da rede, como disponibilizar em dispositivos (cd-rom) alternativos os materiais instrucionais para cada participante; se possível também impressos;
- é importante manter a clareza sobre as condições concretas de realização da metodologia de ensino com o uso de ferramentas computacionais e a da rede;
- é importante buscar parcerias efetivas ou transitórias dos processos, sem ilusões, equilibrando o empenho nas utopias com suas possibilidades e limites.

Considerações finais

Conclui-se que o uso do portal demonstrou a possibilidade da construção de uma didática sistêmica (Machado, 2004, 2005), que objetiva promover o desenvolvimento da capacidade organizacional e da ampliação da visão sistêmica do “professor” em formação. Esta possibilidade esteve presente quando se apresentou ao estudante o acesso às informações sobre o plano de estudos, o espaço para interlocução professor-aluno e aluno-aluno e a organização da avaliação do processo – das propostas aos resultados –, promovendo exercícios de conexão, que envolviam a leitura e a escrita, a expressão do senso comum e a reflexão crítica – possibilitadas pelo diálogo presencial e no portal –, que eram “corrigidos” através de uma *pedagogia da provocação* (Machado, 2002), da contradição, entendida como aquela que contraria o interlocutor com a intenção de inspirar a revisão de seus conceitos e/ou o aperfeiçoamento de seus argumentos.

Acreditamos que além dos desafios técnicos que se apresentam para o uso de ferramentas computacionais no ensino superior, visando-se implementar o desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação na educação, nossos estudantes também precisam mudar. Isto significa que os desafios político e ético estão cada vez mais presentes e concorrem com os desafios técnicos. É preciso que se promova a produção de uma cultura política da participação e conquista da autonomia, para que a autodidaxia seja uma realidade. É preciso que se promova a conscientização da necessidade de um compromisso ético com a verdade, para que o estudante busque a auto-aprendizagem, assumindo a responsabilidade sobre a construção de seu conhecimento, já que este estudante pretende *ser* professor.

A diretividade do professor que se propuser a utilizar as tecnologias de informação e comunicação na educação precisa dar conta das competências técnica, política e ética, para que ocorra uma aprendizagem significativa. Os estudantes reconhecem que precisam se adaptar ao uso de ferramentas computacionais. Nossas pesquisas precisam caminhar na direção da conscientização da validade das tecnologias da informação e comunicação, pautadas pela responsabilidade mútua, de professores e estudantes, fundadas em uma razão comunicativa construída no chão dos encontros presenciais e estendidas à rede.

Bibliografia

- ABBAGNANO, Nicola.(Alfredo Bosi et al) *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Mestre Jou, 1982.
- BELLONI, M. L. *O que é mídia-educação*. Campinas, Autores Associados, 2001.
- CASTRO, E. *HTML for the world wide web*. Berkeley: Peachpit Press, 1998. CONVERSE, T. & PARK, J. *PHP a Bíblia*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.
- FERRACIOLI, L. *Aprendizagem Exploratória em Ciência Através da Educação à Distância*. Laboratório de Tecnologias Interativas Aplicadas à Modelagem Cognitiva, Departamento de Física, Universidade Federal do Espírito Santo, 2001.
- HABERMAS, Jurgen. *Teoría de la acción comunicativa*. Madrid: Taurus, 1988.
- KURTZ DOS SANTOS, A. C. *Introdução à Modelagem Computacional na Educação*. Rio Grande: Editora da FURG, 1995.
- KURTZ DOS SANTOS, A. C., VARGAS, A. P., MENDIZABAL, O. M. & MADSEN, C. A. B. C. *O ModelCiências – um portal para o projeto Modelagem Semiquantitativa e Quantitativa na Educação em Ciências*. *Educar*, Especial, p. 217-235, Curitiba: Editora UFPR, 2003.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- LUCKESI, Cipriano. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo: Cortez, 2002.
- MACHADO, Virginia. *Planejamento e avaliação no ensino superior: anotações sobre uma prática pontual*. *Revista Momento*. Rio Grande: Ed. FURG, 2002.
- MACHADO, Virginia. *Bases freireanas: falar de Freire, falar feito Freire ou deixar falar?* *Revista Espaço Acadêmico*, Maringá, PR, dezembro 2003.
- MACHADO, Virginia. *Em busca de uma didática da complexidade*. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. Rio Grande, RS, Edição especial. Outubro, 2004a.
- MACHADO, Virginia. *Pedagogia universitária: tópicos para análise*. *Revista Espaço Acadêmico*, Maringá, PR, dezembro 2004b.
- MACHADO, Virginia. *Definições de prática pedagógica e a didática sistêmica: considerações em espiral*. *Revista Didática Sistemica*. Rio Grande, RS, Volume 1, 2005.
- MORIN, E. *Os sete saberes necessários à Educação do futuro*. São Paulo: Cortez Editora, 2000.
- MORIN, Edgar. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- NEGRINO T. & SMITH, D. *JavaScript para a world wide web*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.
- RIOS, T. A. *Ética e competência*. São Paulo: Cortez Editora, 2004.
- SUEHRING, S. *MySQL a Bíblia*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.