

Pesquisa em Saúde, usando TelEduc: Autoria de Cursos de Ventilação Mecânica e Aneurisma Cerebral, Administração e Estatísticas de Desempenho de Alunos

Maio/2005

215-TC-C3

Márcio Almeida Mendes,

Bel. (CC-UNINOVE/04), Bolsista RHAÉ/DTI do Laboratório de Sistemas Integráveis, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo,
LSI-EPUSP - marcioam@lsi.usp.br

Rosane Beatriz Oliveira Severo,

MSc. (CPGCC-UFRGS/96), Doutoranda de Engenharia Elétrica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Professora do Curso de Ciência da Computação, Centro Universitário Nove de Julho,
UNINOVE - rosane@uninove.br

Mônica Ribeiro Ventura,

MSc. (UNIFESP/2001), Professora do Curso de Enfermagem, Centro Universitário Nove de Julho,
UNINOVE - monica@uninove.br

Gabriela Guimarães Rodrigues,

Bel. (CC-UNINOVE/04), Pós-Graduanda do Curso de Gestão em Tecnologia de Informação e Internet, Centro Universitário Nove de Julho,
UNINOVE - gaby@uninove.br

Flávia Tamancoldi,

Esp. (UNIFESP), Professora do Curso de Enfermagem, Centro Universitário Nove de Julho,
UNINOVE - flaviatamancoldi@uninove.br

C - Métodos e Tecnologias

3 - Educação Universitária

C - Relatório de Pesquisa

Resumo: *Entre as atividades cotidianas de pesquisa da Uninove estão os trabalhos de conclusão de curso (tcc), desenvolvidos integrando a área de saúde e computação, neste caso trata-se do relato de quatro destas pesquisas, versando sobre o uso do TelEduc, para autoria dos cursos de Ventilação Mecânica (V.M.) e Aneurisma Cerebral (A.N.), desde a sua concepção como idéias para apoio ao ensino dos cursos de graduação em Enfermagem até a sua primeira aula, avaliada pelos alunos graduandos.*

Palavras-Chave: *Autoria de Cursos à Distância, Administração de Cursos à Distância, Estatísticas de Alunos à Distância, Ventilação Mecânica, Aneurisma Cerebral, TelEduc em Saúde.*

1. Introdução

Em fevereiro de 2004, iniciaram os trabalhos de pesquisa em saúde e computação, na UNINOVE, cujo interesse estava centrado no conhecimento e exploração do ensino à distância (EAD), como um instrumento de apoio ao professor em sala de aula ou apoio ao ensino presencial. O interesse era tanto, que grupos de estudo do tema reuniam-se periodicamente “debruçados” sobre, para citar, os artigos do NIED-UNICAMP. Temas como o ambiente TelEduc [Rocha, 2002b], o projeto de EAD do NIED, usando o TelEduc [Rocha, 2002], “a percepção de presença, minimizando a sensação de solidão dos alunos, o contexto para a comunicação, a resignificação das ferramentas de acesso e correio, do bate-papo, o uso do ICQ como um meio de aproximação entre os participantes, a influência do uso deste na comunicação e nas relações sociais, a criação de pistas sociais, a *interface* influenciada por ferramentas que exploram a percepção de presença” [Oeiras, 2002], serviram de motivação para o aprofundamento da idéia de que duas pesquisas envolvendo os temas V.M. e A.C., desenvolvidas por alunos, hoje bacharéis em Enfermagem, seriam disseminadas entre os alunos de graduação em saúde, sob a forma de EAD. Grupos de alunos de computação foram chamados a implementar o suporte computacional, o ambiente de EAD, usando TelEduc. Porquê usar o TelEduc? O TelEduc é desenvolvido e mantido por grupos de pesquisa, sendo o seu contínuo desenvolvimento praticado por pesquisadores de computação e educação, segue os preceitos do *software* livre e aberto, é utilizado massivamente por Universidades, apresenta a respectiva documentação, além de constantes versões serem comunicadas aos usuários cadastrados, possui uma interface com o usuário inteligente e amigável. Tem-se conhecimento da experiência de seu uso junto ao LSI-EPUSP, no site de Oncopediatria, uma parceria de sucesso USP-UNICAMP, para implementar o ensino, também, de Telemedicina [Oncopediatria, 2005].

Paralelamente aos estudos do ambiente TelEduc e EAD, aos estudos dos temas de cursos nos respectivos tccs, foi elaborado um minicurso, conforme [EAD-CCUEC, 2002], de Aneurisma Cerebral, com o objetivo de ser um guia para os alunos manifestarem a sua avaliação e sugestões de rumos no desenvolvimento, a serem coletadas com base nas estatísticas de desempenho de cada aluno. O minicurso funcionou, também, como um plano de curso, obtendo sucesso em publicação no evento de 07 e 08/11/04 - 4º Congresso Nacional de Iniciação Científica – CONIC-SEMESP e 2º Congresso Internacional de Iniciação Científica – COINT-SEMESP [Rodrigues, 2004], conforme relatado na metodologia dos respectivos projetos de pesquisa. De modo análogo, foi adotada a tese AutorWeb [Tessarollo, 2000], como guia de autoria para a confecção dos planos de cursos de EAD usando TelEduc. Estudos do sistema operacional Linux Red Hat, versão 9.0, prosseguiram com a sua instalação em um computador que serviu de primeiro servidor, usando o TelEduc para o objetivo pretendido. Problemas decorrentes da inexperiência de seu uso resultaram no relato apresentado no item resultados deste artigo. A experiência com o TelEduc tornou-se maior que o objetivo inicial de autoria de cursos, queria-se informar

das facilidades e dificuldades no decorrer de sua manutenção e uso, conforme referido nas discussões e conclusões. O desenvolvimento dos cursos de A.C. e V.M. e uma nova instalação do *software* desta vez sob o sistema operacional Linux Conectiva, versão 10, possibilitou a sua execução pelos graduandos de Enfermagem, que inclusive sob a forma de questionário, manifestaram-se sobre temas como o conteúdo, as facilidades e dificuldades encontradas no uso do TelEduc, entre outras.

2. Metodologia

Foi atentamente observado o desenvolvimento do *software* TelEduc e estudadas as referências oferecidas pelo NIED-UNICAMP, desde artigos até teses escolhidas. A documentação do *software*, também, foi incluída nos estudos da implantação desta cultura de EAD. A pesquisa dos temas dos cursos, como A.C., desde o estudo de imagens tomografia computadorizada, usadas no diagnóstico, até a proposta de um minicurso. A seguir são apresentadas amostras das telas do TelEduc, onde são listados os cursos de A.N. e V.M. em andamento, além de testes, conforme Figura 1, nas Figuras 2 e 3, as telas do curso de A.N. apresentam a agenda e o material de apoio. Já a figura 4 apresenta o gerenciamento de inscrições do curso de A.N., sob o ponto de vista de administração pelo coordenador ou formador deste curso.

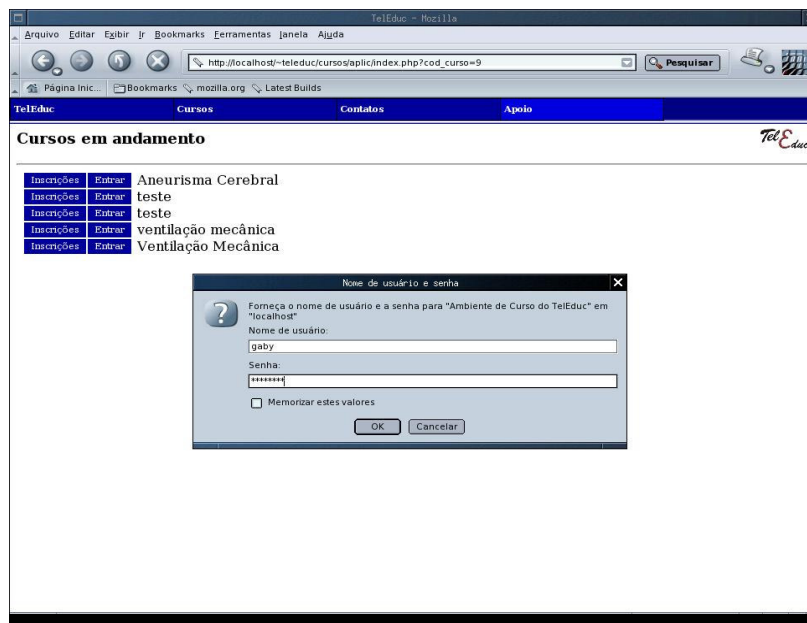


Figura 1 Detalhe do TelEduc com os cursos de A.N. e V.M. em andamento.

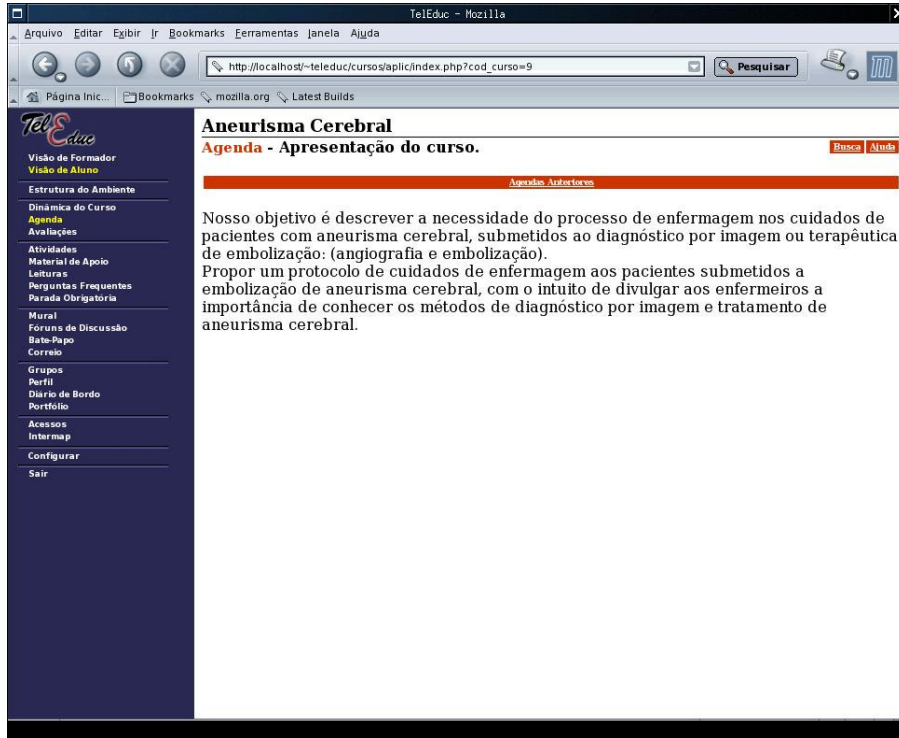


Figura 2 Detalhe do curso de Aneurisma Cerebral.

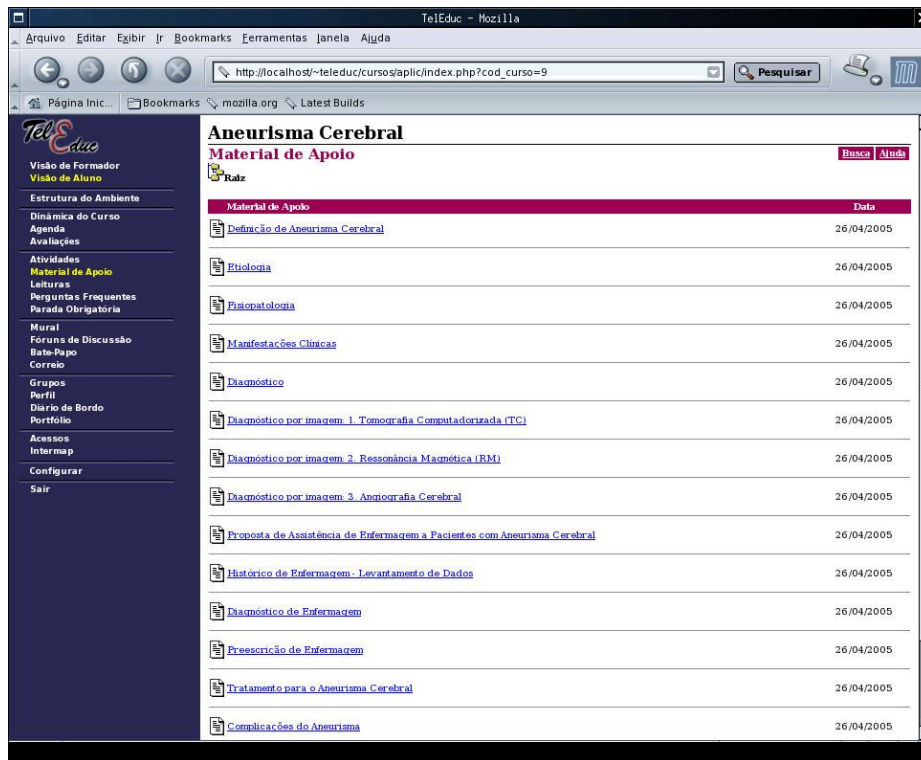


Figura 3 São apresentados conteúdos do curso de Aneurisma Cerebral .

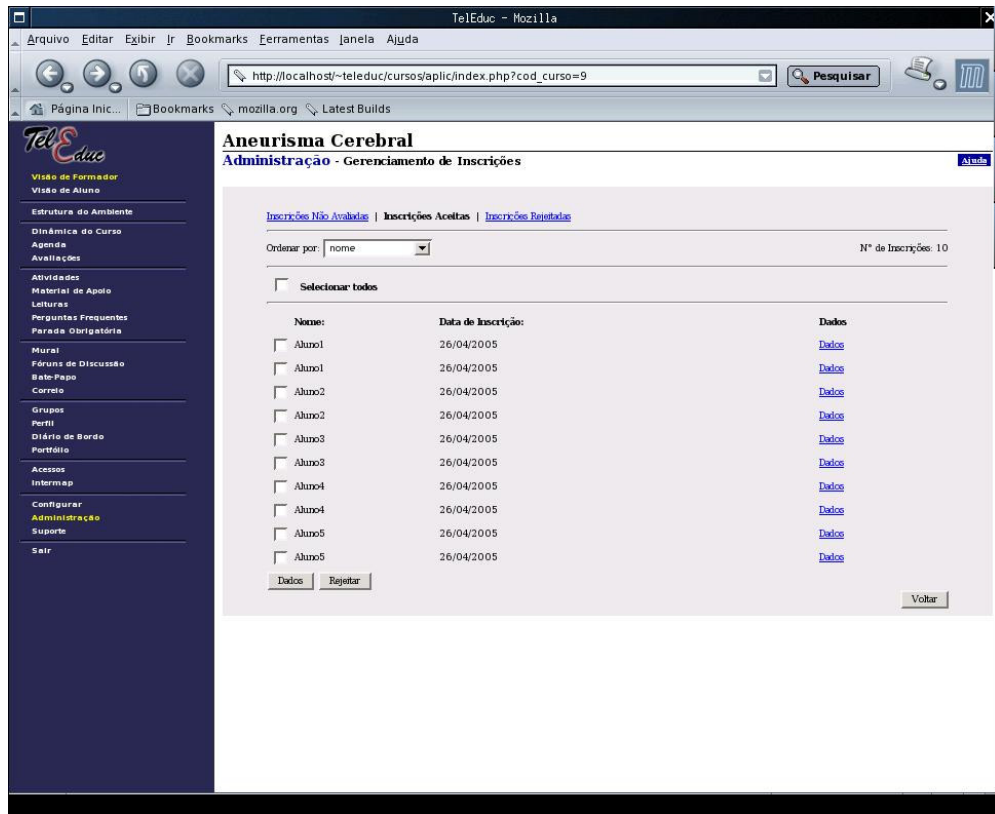


Figura 4 Gerenciamento de inscrições do curso de Aneurisma Cerebral, utilizado pelo coordenador deste curso.

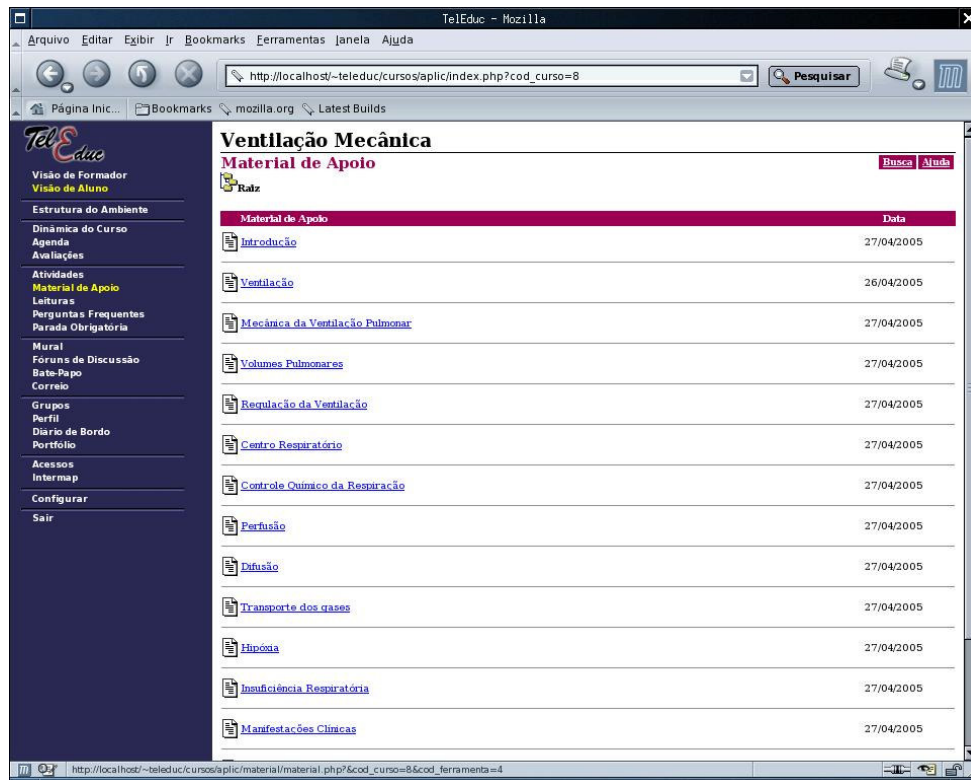


Figura 5 Material do curso de Ventilação Mecânica.

Na construção do curso de V.M. foi elaborada, inicialmente, uma animação do processo, chamado “entubação”, captura de imagens da bibliografia de referência, seleção, escolha e “montagem” de conteúdos, confecção de questionário para avaliação do curso, entre outras atividades. A figura 5 apresenta uma amostra do conteúdo do curso.

Os cursos foram aplicados no laboratório de informática da escola, para um grupo de 20 alunos, num tempo aproximado de 50 minutos, desde o fornecimento das senhas para os inscritos aceitos até a entrega do questionário de avaliação preenchido pelos alunos. O sistema estava perfeitamente “balanceado”, não apresentando problemas computacionais inerentes, como por exemplo excesso de colisões em rede *ethernet* com sobrecarga.

A ambientação com a cultura de EAD pode ser vista como uma proposta de desenvolvimento de um método que iniciou com o estudo da bibliografia de referência, as técnicas de administração do software TeleEduc, as técnicas de administração de autoria de curso, pelo formador ou coordenador de curso [CINTED, 2005], o planejamento e desenvolvimento do curso, a visão de aluno, a execução do cursos disponibilizados e os procedimentos de avaliação. A elaboração de estatísticas do desempenho e respostas dos alunos. A implementação de melhorias nos cursos com base no *feedback*, por exemplo, das estatísticas de alunos.

3. Resultados

A grande questão que se tornou um aprendizado importante para o grupo, foi a queda no tempo de instalação e configuração do TelEduc, desde os citados 6 meses por um usuário de outro grupo até o presente recorde de algumas poucas horas durante a última instalação. Sugere-se em breves passos, facilidades que ajudam a superar estas dificuldades. Para efetuar a Instalação do TelEduc é necessário ter instalado sistema operacional Linux ou Unix, sendo escolhido o Conectiva Linux 10 devido a sua facilidade de instalar, configurar e tem um bom suporte para o idioma português, já que o perfil dos usuários do TelEduc é heterogêneo, tornando necessário que se demonstre a maneira mais fácil de instalá-lo e configurá-lo, proporcionando um ambiente que não necessite conhecimentos avançados de informática.

Abaixo estão algumas dicas para instalar do sistema TelEduc, de modo facilitado: Tutorial de instalação do Conectiva linux disponível em <http://www.ppgia.pucpr.br/~laureano/guias/cl10/cl10.htm>

Dicas: Ao iniciar a instalação; Selecione o Idioma – Português;
Seleção de Perfil - Escolha Instalação Padrão

Na mesma tela marque as opções "Forçar Particionamento Manual" e "Forçar Seleção de Pacotes"

No particionamento, você pode escolher o auto particionamento, que fará com que o instalador execute essa etapa para você.

Na “Seleção de Pacotes” você deverá escolher os seguintes pacotes: apache, php4, php4-mysql, mysql, sendmail ou postfix, lynx, linuxconf.

Configuração de Rede (Consulte seu administrador de redes para obter essas informações)

Ao criar o usuário root crie também o usuário TelEduc para ser usado pelo sistema e caso queira criar outros usuários fique a vontade.

Basta seguir as instruções do instalador que você concluirá a instalação sem problemas e caso deseje instalar algum pacote após a instalação poderá utilizar o “synaptic” instalador do Conectiva. Já com o sistema instalado, faça download do TelEduc no site <http://teleduc.nied.unicamp.br/teleduc/>

Para configurar o mysql digite:

```
# mysql_install_db --user=root
```

```
# mysqld_safe --user=root &
```

```
# mysqladmin -u root password novopassword
```

Habilitando o mysql a rodar juntamente quando o sistema inicializar

passo a) # linuxconf

passo b) Selecione Painel de Controle

passo c) Selecione Controle de atividade dos serviços

passo d) Procure mysql e selecione e tecla enter

passo e) Selecione as seguintes opções Automático, Um usuário, Multiusuário/Texto, Multiusuário/Texto/Rede completa, Multiusuário/Gráfico.

passo f) Clique em “Iniciar” e “Aceitar”.

Com as dicas acima, você poderá pular algumas etapas no manual de instalação do TelEduc ou seja você poderá ir direto ao tópico “Configurando e testando Apache com PHP” do manual de instalação do TelEduc disponível em: http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/download/manual_instalacao_LAMP.txt

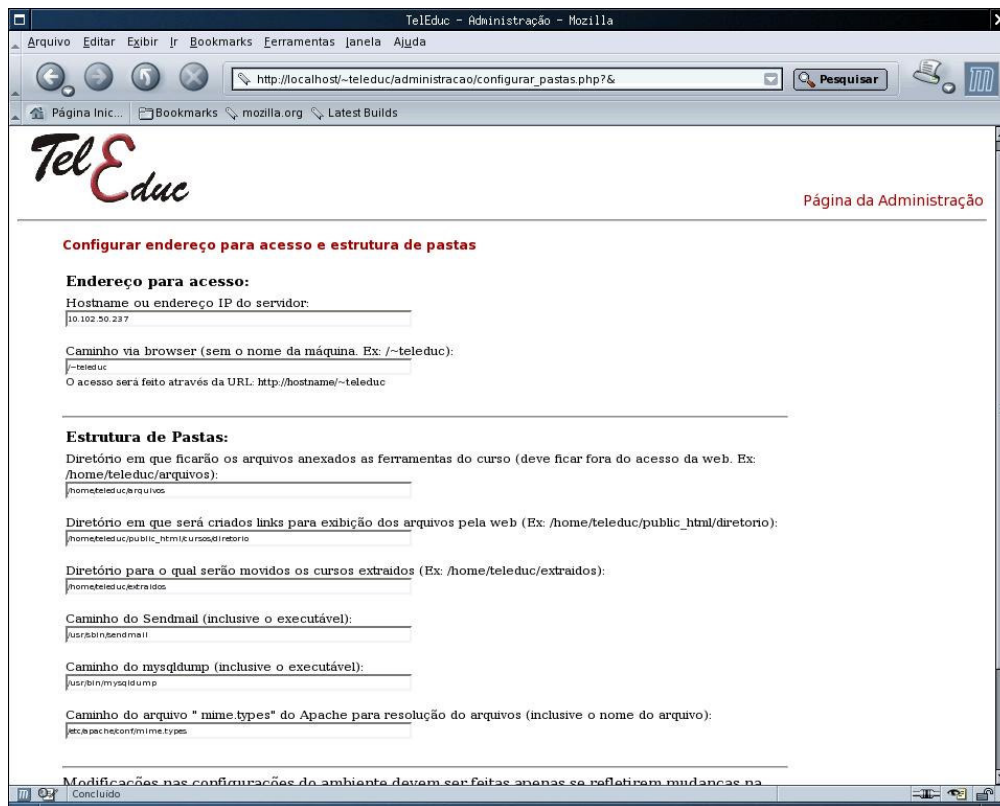


Figura 6 Instalação do TelEduc, tela do administrador do sistema.

Para configurar o TelEduc, após entrar na instalação é bastante acessível pois requer apenas as informações de cargas já anteriormente referidas em passos prévios da instalação, veja figura . Para autoria de cursos recomendamos o uso de <http://penta3.ufrgs.br/tutoriais/teleducv3/> tutorial básico do TelEduc.

4. Discussões e Conclusão

Os alunos apresentam-se receptivos ao uso de novas tecnologias no apoio ou complementação ao ensino em sala de aula. Conforme figuras a seguir são apresentadas, respectivamente, respostas como: o conteúdo teórico está muito claro, a aprendizagem é muito facilitada, são sugeridos: o uso de mais imagens ilustrativas, bem como novos tópicos específicos e, finalmente, é apresentada a sugestão de estender o método para outros temas. Observação interessante é o fato do aluno entender o curso como mais uma modalidade ou facilidade, compartilhada pela turma, para reforço ao estudo, além de outros meios, como o estudo na biblioteca. Melhorias, notadamente, sugeridas são a necessidade de glossário técnico, pendente nesta primeira versão protótipo, também, a necessidade de disponibilidade do curso, para uso através da rede mundial, no site da escola. Os alunos entendem que o método permite uma maior interação com o professor e aproveitam para postar perguntas sobre questões técnicas de seu interesse resultantes do curso recentemente executado.



Figura 7 Alunos manifestam-se sobre a facilidade do uso do TelEduc.

Uma discussão interessante suscitada pelas respostas a pergunta da figura 7, remete ao problema da tecnologia intervindo de forma positiva ou não, no ensino, isto é, devido a uma facilidade a menos no uso do software, este resultado mascarou a verdade que era mais provável, os alunos tiveram facilidade no uso do TelEduc, o TelEduc “otimizado” é uma ferramenta amigável.

O método utilizado facilita a aprendizagem?

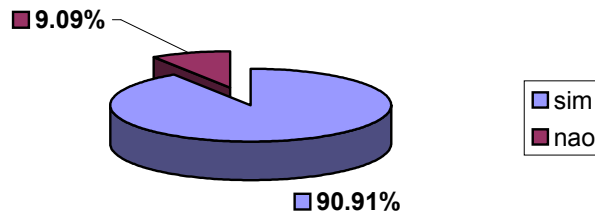


Figura 8 Alunos manifestam-se sobre o método novo de aprendizagem.

As respostas obtidas a questão da figura 8, são praticamente unânimes no sentido do que já foi afirmado na introdução da presente discussão.

Existem pontos que poderiam ser aprimorados?



Figura 9 Alunos propõem melhorias.

De acordo com as respostas obtidas na questão da figura 9, aparece a dificuldade que persiste nos alunos, para expressarem suas sugestões e críticas, todavia conforme o gráfico, este número tem uma sensível tendência a maior participação, o que acaba por ser avançado pela insistência no assunto reiterada pela pergunta da figura 10.

Apresente críticas ou sugestões sobre o TelEduc

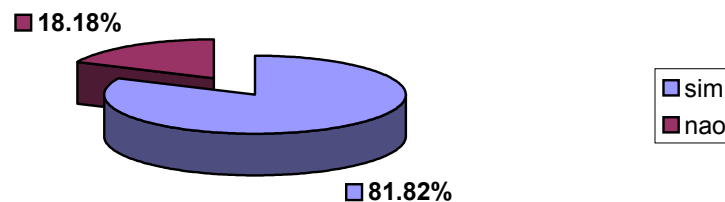


Figura 10 Alunos dispostos a apresentar críticas e sugestões.

Este é um trabalho novo para todo o grupo e diferenciado em dois sentidos, primeiro pela eleição do software TelEduc, já manifesto como uma

proposta avançada e adequada para EAD; segundo, todos os resultados colhidos neste projeto, até o presente momento, estão voltados exclusivamente para a pesquisa em computação aplicada a saúde, pesquisa esta que vem sendo desenvolvida de modo espontâneo e desprovido de recursos quaisquer imagináveis. Isto é, como se trata de um grupo interdisciplinar novo, depende muito de facilidades que somente às vezes são conquistadas, todavia consegue resultados interessantes no sentido da formação de massa crítica para o desenvolvimento de nosso país.

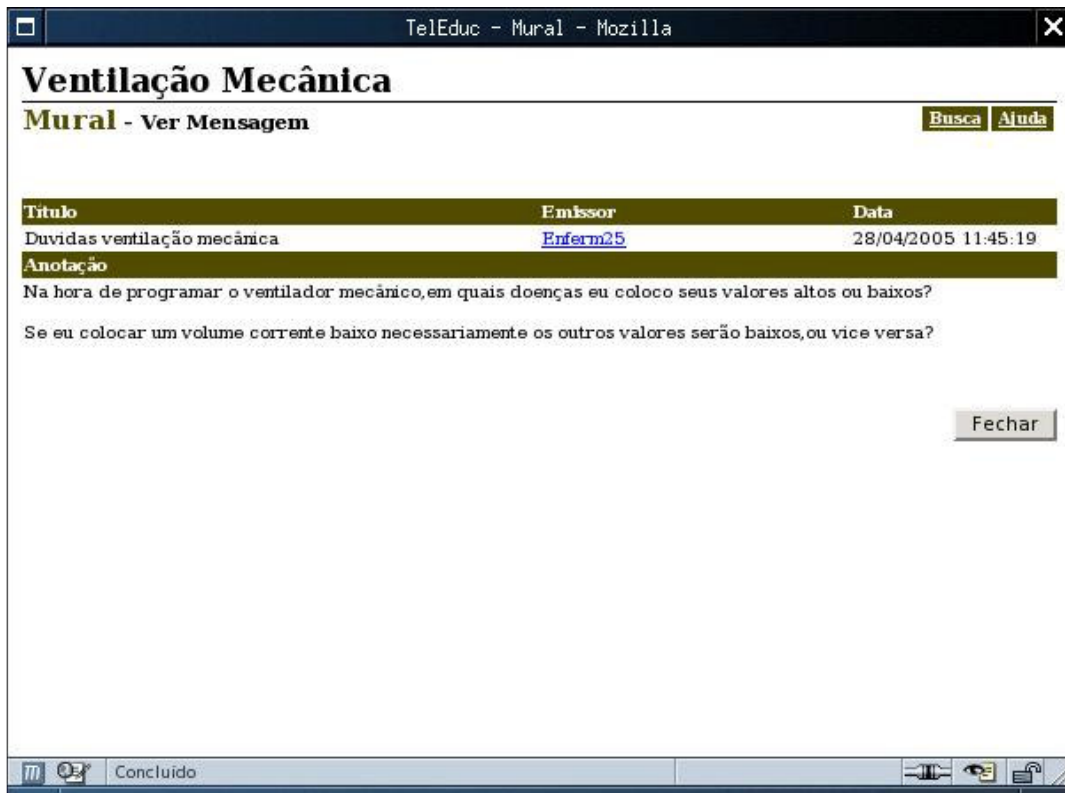


Figura 11 Detalhe do manifesto de uma aluna do curso de V.M. na busca de *feedback* dos formadores.

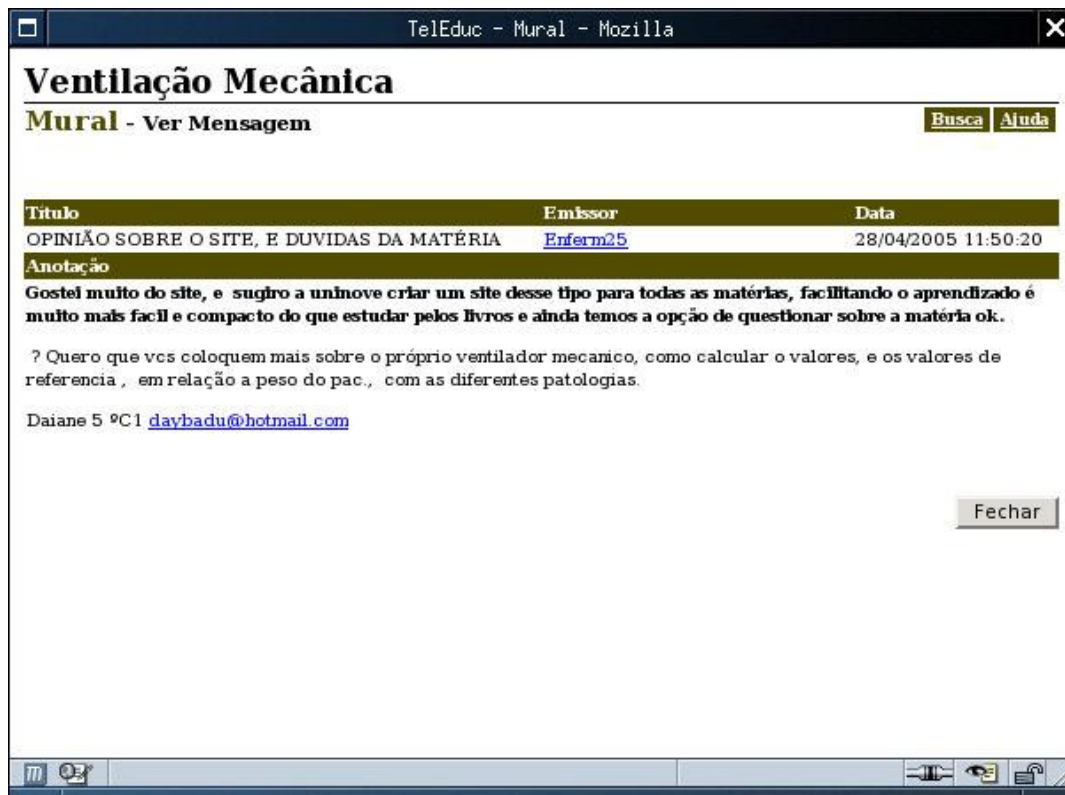


Figura 12 Detalhe do manifesto de uma aluna na busca de *feedback* dos formadores e encaminhando sugestões para expansão da pesquisa e cursos na escola.

5. Referências Bibliográficas

[Rocha, 2002] Heloísa Vieira da Rocha et al, "**Projeto TelEduc: Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologia para Educação a Distância**", Em: IX Congresso Internacional de Educação a Distância da ABED (Associação Brasileira de Educação a Distância). Setembro, 2002. (Trabalho Vencedor do Prêmio de Excelência ABED/EMBRATEL na categoria Pesquisa)

[Rocha, 2002b] Heloísa Vieira da Rocha, "**O ambiente TelEduc para educação a distância baseada na web: Princípios, funcionalidades e perspectivas de desenvolvimento.**", em MORAES, M. C. (Org.) Educação a distância: Fundamentos e práticas. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2002, cap. 11, p. 197-212.

[Oeiras, 2002] Janne Yukiko Yoshikawa Oeiras, José Cláudio Vahl Júnior, Mário de Souza Neto, Heloisa Vieira da Rocha, "**Modalidades Síncronas de Comunicação e Elementos de Percepção em Ambientes de EaD**", em Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 12 a 14 de novembro de 2002, São Leopoldo, RS.

[Tessarollo, 2000] Márcia Renata Matero Tessarollo, **AutorWeb - Ambiente de Autoria de Cursos à Distância** Dissertação de Mestrado, Unicamp 2000 Em Português, 97 páginas.

[Rodrigues, 2004] Gabriela Guimarães Rodrigues, Rosane Beatriz Oliveira Severo, Mônica Ribeiro Ventura, Flávia Vidal Silva Tamancoldi, Francisco Gonçalves, Marly Hitomi Sakai, **Método Computacional, para Autoria de Cursos à Distância, Dedicado ao Estudo de Aneurisma Cerebral**, Anais do 4º CONIC-SEMESP e 2º COINT-SEMESP, UNISA, São Paulo, 2004.

[EAD-CCUEC, 2002] EAD CCUEC **Mini Cursos Virtuais**
<http://www.ead.unicamp.br/minicurso/> Consulta em 01-05-2005.

[Oncopediatria, 2005] Oncopediatria.org.br **Sobre o TelEduc**
<https://www.oncopediatria.org.br/estatico/teleduc/sobre.jsp> Consulta em 01-05-2005.

[CINTED, 2005] Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação – CINTED - UFRGS, **Tutorial básico sobre o ambiente TelEduc**
<http://penta3.ufrgs.br/tutoriais/teleducv3/> Consulta em 01-05-2005.

6. Agradecimentos

Aos bacharéis em Enfermagem Francisco Gonçalves e Marly Hitomi Sakai, pela cedência do material de seu tcc de Aneurisma Cerebral, previamente desenvolvidos para os cursos à distância.

A profa. Dra. Liane Margarida Rockembach Tarouco, CPGCC-UFRGS, coordenadora do CINTED – UFRGS, pela documentação on-line na rede mundial sobre o uso do TelEduc.

A profa. Heloisa Baccaro Rossetti pela escolha e cedência de material específico do processo de entubação, usado no curso de Ventilação Mecânica. Ao prof. Adilson Caldeira pela confecção da referida animação.

Ao NIED-UNICAMP, a todos os seus pesquisadores, pela farta documentação on-line na rede mundial sobre o TelEduc e pela criação, manutenção e atendimento para uso do TelEduc.