

Um curso de Metodologia Científica no modelo *e-learning*: Relato de caso

Marly M. Dias*, Thalita de Joseane S. da Silva Dias*, Celso de Ávila Ramos*, Alexandre M. Dias*, Nebert O. Oliveira, Flávio C. Rondinelli****

*Universidade José do Rosário Vellano, UNIFENAS
Cx Postal 23, CEP 37130-00 Alfenas, MG. Brasil
marly.dias@unifenas.br*

Resumo

Este trabalho apresenta um relato de caso sobre a implantação e condução da disciplina de Metodologia Científica nos cursos de graduação da Universidade José do Rosário Vellano, UNIFENAS, na modalidade a distância, onde aspectos tecnológicos e pedagógicos do processo são discutidos e avaliados. Elementos do processo, como o material disponível para acesso via Internet, o material impresso, e a "*Pergunta Surpresa*" são apresentados, e sua importância é avaliada quanto às suas características motivacionais, avaliativas e de mediação pedagógica. Gráficos relativos à participação do alunado, exibindo o número de acessos ao sistema e recursos oferecidos pelo AVT (Ambiente Virtual de Trabalho) são apresentados e permitem a avaliação da aceitação do processo por parte da comunidade acadêmica. Algumas conclusões quanto ao processo ensino-aprendizagem puderam ser extraídas.

Abstract

This paper reports a case of implantation and conduction of a distance-education discipline of Scientific Methodology in the undergraduate courses of the Universidade José do Rosário Vellano, UNIFENAS, where technological and pedagogical aspects are discussed and evaluated. Elements of the process, such as the material available for accessing the Internet, the printed material, and the "*Surprise Question*" are presented, and their importance is assessed with regard to characteristics such as motivation, evaluation, and pedagogical mediation. The participation of the students is revealed by means of graphs which show the number of accesses to the system and resources offered by the VWE (Virtual Work Environment) and allow the

evaluation of the degree of acceptance by the academic community. A few conclusions were deduced in relation to the teaching-learning process.

Resumo

Este trabalho divulga un caso de la implantación y la conducción de una disciplina de la Metodología Científica en la modalidad educación a distancia en los cursos de la Universidade José do Rosário Vellano, UNIFENAS, donde se discuten y se evalúan los aspectos tecnológicos y pedagógicos. Elementos del proceso, tales como el material disponible para tener acceso al Internet, el material impreso, y la "Pregunta de Sorpresa", y su importancia son determinadas con respecto a características tales como motivación, evaluación, y mediación pedagógica. La participación de los estudiantes se revela por medio de los gráficos que demuestran el número de accesos al sistema y a los recursos ofrecidos por el AVT (Ambiente Virtual de Trabajo) y permiten la evaluación del grado de aceptación de la comunidad académica. Algunas conclusiones fueron deducidas en lo referente al proceso enseñanza-aprendizaje.

1. Introdução

A educação a distância tem sua origem em experiências com educação por correspondência, iniciadas no fim do século XVIII e com significativo desenvolvimento a partir dos meados do século XIX, com efeitos importantes na educação técnica brasileira, cujo exemplo mais notável é o do Instituto Universal Brasileiro, em 1941. Em 1947, surgiu a Nova Universidade do Ar, patrocinada pelo SENAC, SESC e Emissoras Associadas e, em 1970, o Projeto Minerva, a partir de um convênio entre a Fundação Padre Landell de Moura e Fundação Padre Anchieta e mais tarde, em 1978, o Telecurso 2º. Grau, implementado pela Fundação Roberto Marinho e a Fundação Padre Anchieta e viabilizado pela Rede Globo de Televisão, entre tantos outros projetos (VIANNEY et alli, 2003; BELLONI, 2003; GOMES e RODRIGUES, 2007; ALVES, 2007).

Atualmente, a evolução tecnológica e uma maior democratização do acesso à Internet permitem que a modalidade de ensino a distância tome novas proporções, que impulsionam a sociedade em um novo processo de mudança.

Atenta a essas mudanças, a Unifenas iniciou, em 2006, a partir de experiências anteriores, um projeto piloto de implantação da disciplina de Metodologia Científica no modelo de *e-learning*. Para este fim, utilizou-se do Núcleo de Educação a Distância, NED, composto por uma equipe multidisciplinar envolvendo professores de diversas áreas, funcionários

contratados e estagiários do curso de Bacharelado em Ciência da Unifenas, que exercem funções de conteudistas, *designers* instrucionais e gráficos e revisores.

Para o desenvolvimento do conteúdo da disciplina, empregou-se uma linguagem dialógica, mais cativante e adequada a essa modalidade de ensino, usando elementos motivacionais como indagações, interjeições e provocações. Este texto foi, posteriormente, trabalhado pela equipe do NED e convertido em páginas para a Internet, após receber diversos elementos gráficos de ilustração, animação, hipertextos e pequenos vídeos. A disponibilização desse conteúdo para acesso pela Internet é feita por meio de um AVT (Ambiente Virtual de Trabalho) (FUKS, 2000), propiciado por uma ferramenta de *software* que será descrita adiante.

2. Descrição das ferramentas e metodologia utilizadas

Entende-se que os materiais didáticos disponibilizados por meio da Internet devem despertar no aluno um interesse equivalente ou até maior que os *sites* (sítios, endereços) mais populares da *Web* (rede mundial de computadores). Assim, faz-se uso de ferramentas de autoria em Hiperemídia associadas a tecnologias de arquitetura cliente-servidor. Os *layouts* (desenhos) das páginas *web* são confeccionados com o uso da ferramenta *Photoshop* (ADOBE, 2007); os efeitos de interação e animação são produzidos utilizando-se o *Flash* (ADOBE, 2007), promovendo um alto grau de interatividade e, ao mesmo tempo, permitindo que as aplicações sejam "leves" e acessíveis a qualquer tipo de conexão com a Internet. Além disso, utiliza-se da tecnologia ASP (*Active Server Pages*) (VANDER, 2003) para o gerenciamento das informações armazenadas em bancos de dados como, por exemplo, um banco de perguntas acessado para a escolha da pergunta surpresa, utilizada como recurso didático descrito adiante, bem como o controle de acesso do aluno aos exercícios propostos. A Fig. 1 mostra uma página do conteúdo de uma das lições apresentadas.

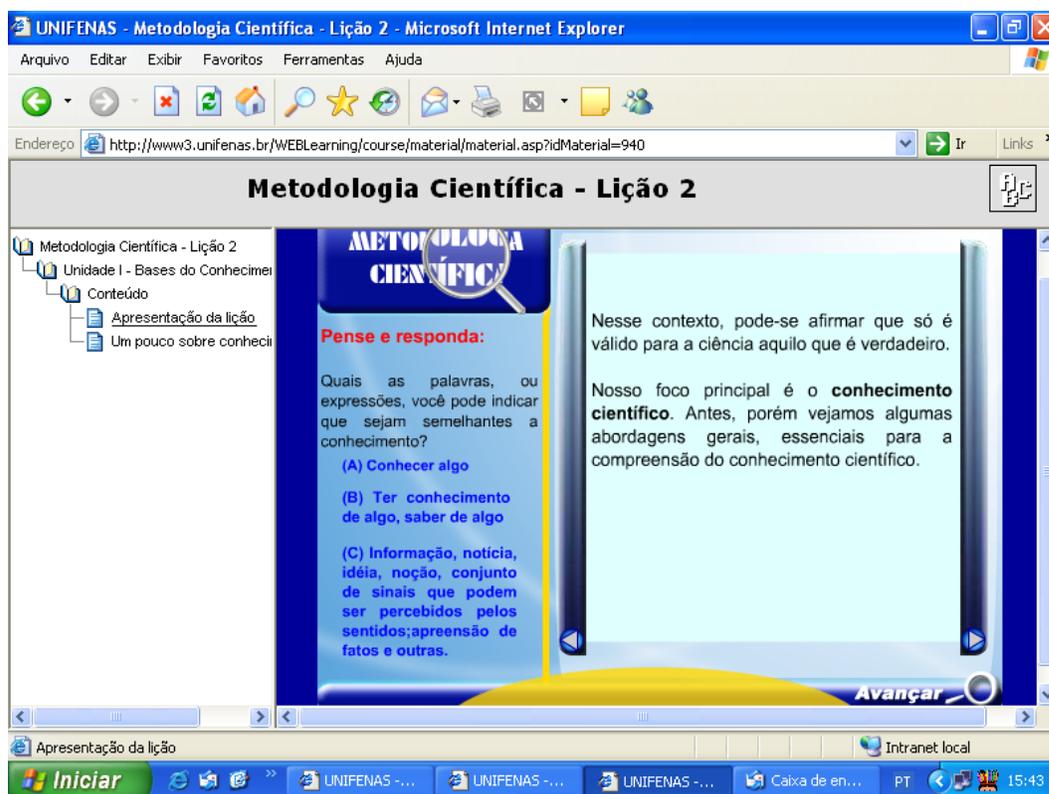


Fig. 1 – Uma página do conteúdo da Lição 2.

Para a apresentação e disponibilização do material para acesso por meio da *Internet*, na forma de lições, utiliza-se uma ferramenta que implementa o AVT, denominada *Weblearning* (RAM Computer Systems, 2000), que a Unifenas já possuía. Essa ferramenta permite o cadastro dos alunos e tutores, a programação do curso, com objetivos, ementa, bibliografia, calendário de atividades e avaliações, publicação de materiais extras para leitura, publicação de endereços de *Internet* para acesso a materiais e textos, além de disponibilizar um eficiente serviço de mensagens para comunicação entre alunos e tutores e ambientes de *chat* e fórum. A Fig. 2 mostra a página principal do AVT contendo os *Menus* do sistema exibindo todas as suas seções e recursos.

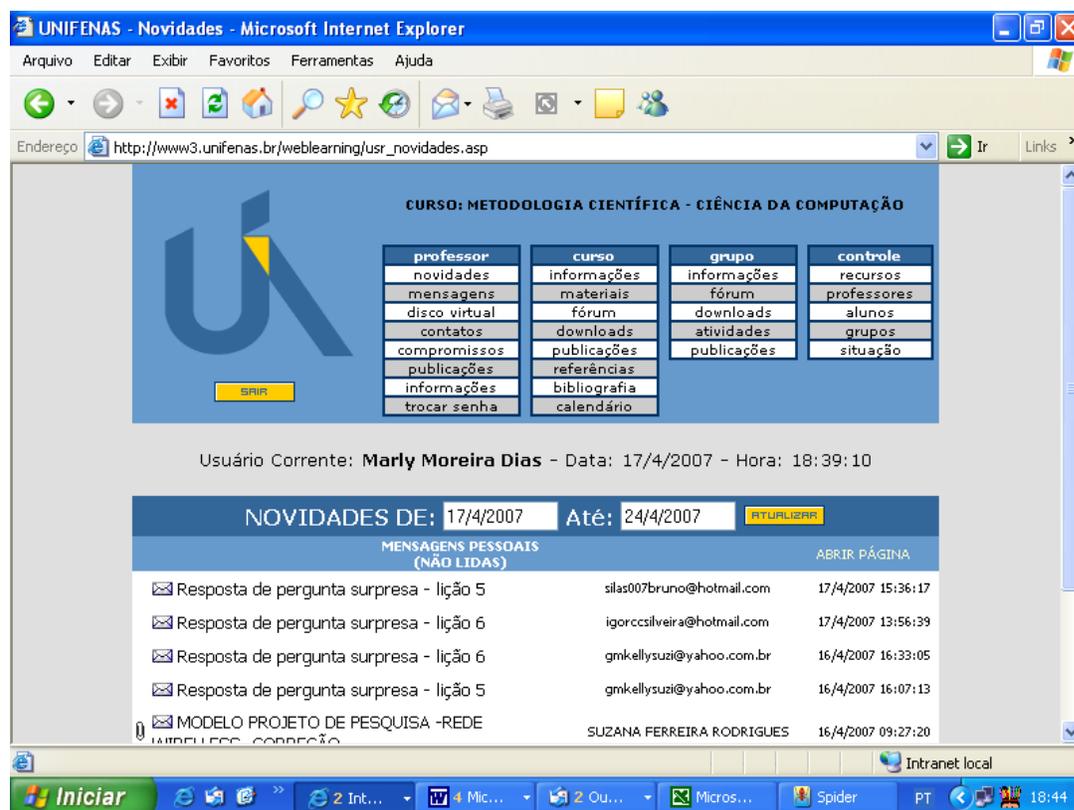


Fig. 2 – Página principal do AVT.

A Fig. 3 mostra uma página do serviço de mensagens que permite a comunicação aluno/aluno e aluno/tutor. As mensagens podem ser enviadas para o *e-mail* particular do tutor ou para o seu *login* no ambiente, usando o próprio sistema, sem sobrecarregar a caixa de mensagens particular do mesmo.

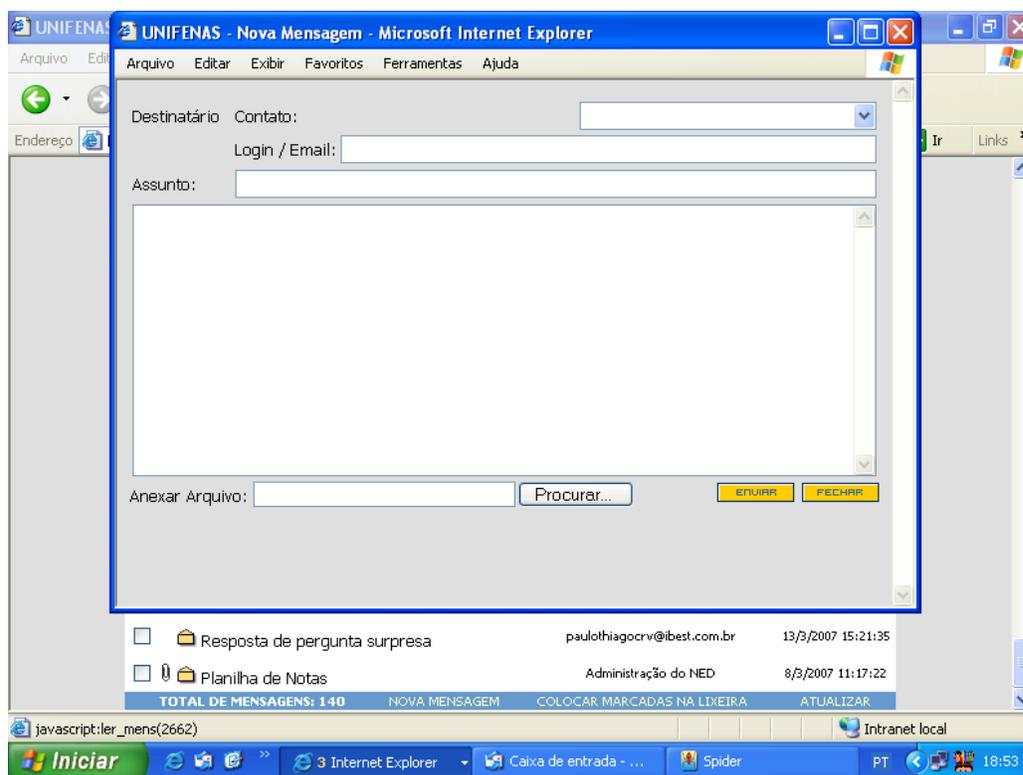


Fig. 3- Página mostrando o serviço de mensagens.

O fórum é um interessante recurso por meio do qual o tutor propõe questões, insere temas para discussões e promove a participação de todos os alunos, orientando e conduzindo as discussões de forma a não se desviarem do foco proposto. A Fig. 4 mostra uma página do *fórum* proporcionado pelo AVT.

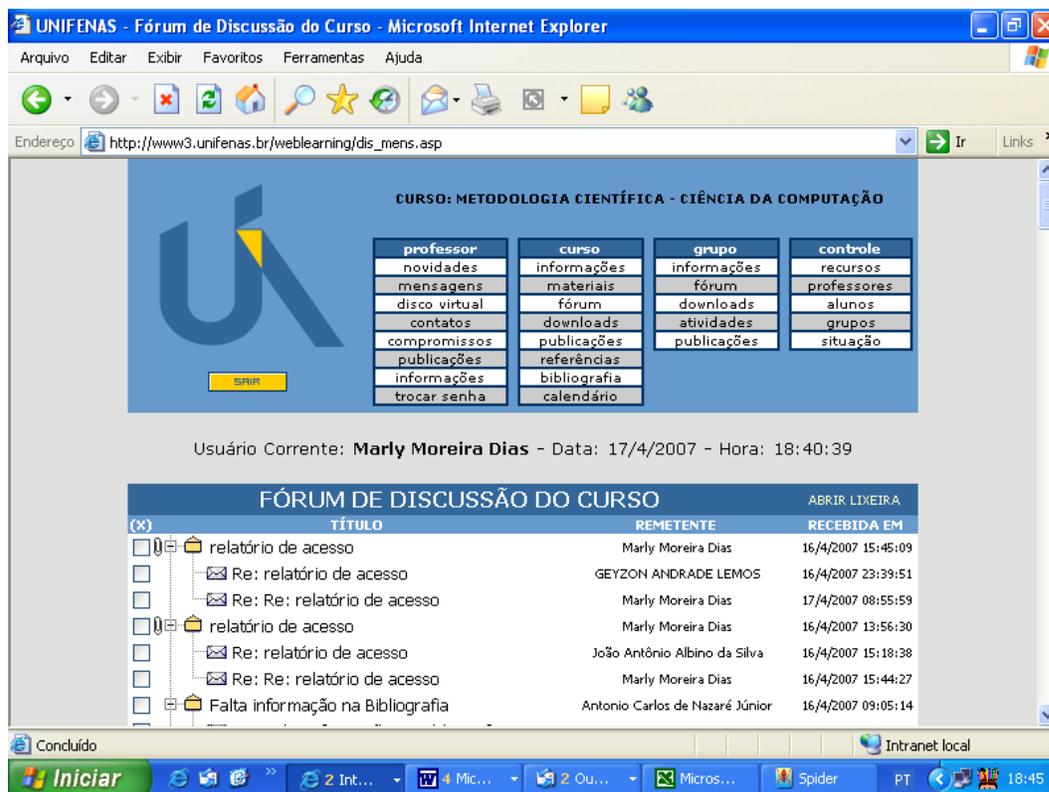


Fig. 4 – Página mostrando o fórum de discussão.

Outro recurso bastante interessante, disponível na ferramenta, é a formação de Grupos, pois permite a comunicação individualizada entre o tutor e cada grupo, direcionando as orientações sobre trabalhos específicos que cada grupo esteja desenvolvendo, personalizando a forma de avaliação e tutoria.

Um importante módulo de controle oferecido pela ferramenta permite ao tutor acesso a um relatório *on line* com as participações de seus alunos, indicando quantos acessos cada aluno fez ao sistema, em que data e hora, e por quais itens dos *Menus* do ambiente fornecido pela ferramenta o aluno navegou, indicando o tempo, por acesso (em minutos e segundos) de permanência em cada item. Assim, o professor tutor tem uma radiografia da participação dos seus alunos, além de suas intervenções nos fóruns criados e do uso do serviço de mensagens. A Fig. 5 mostra uma página do módulo de Controle proporcionado pelo AVT.

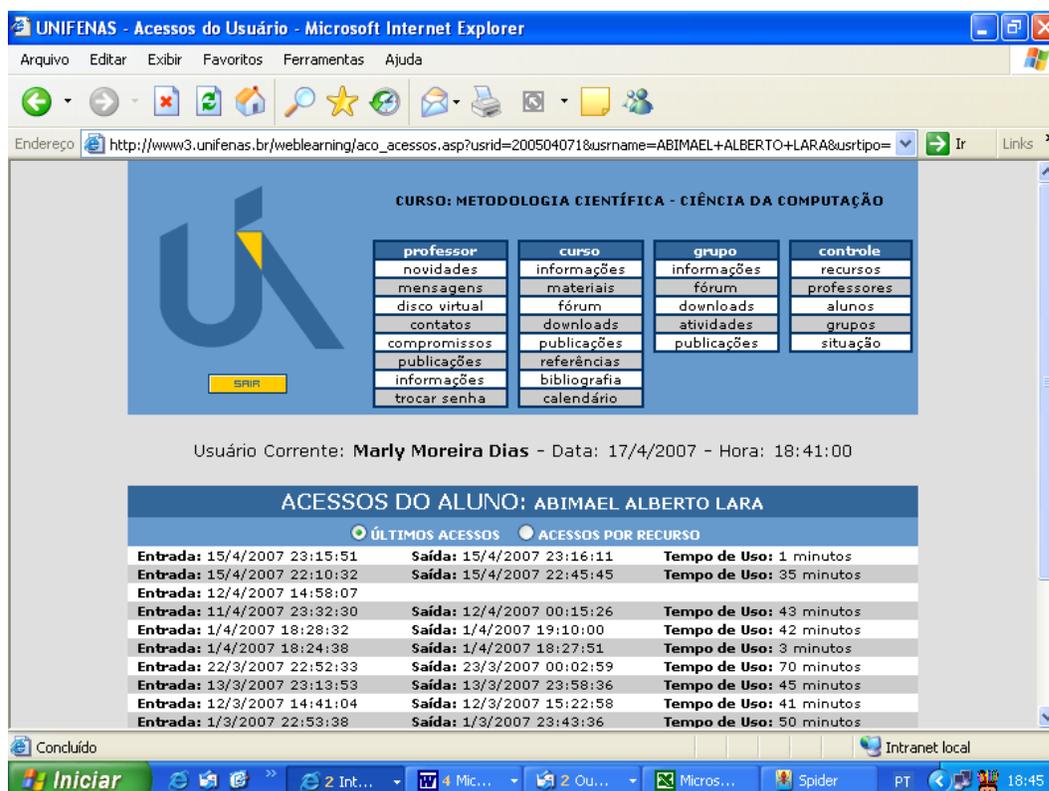


Fig. 5 – Página mostrando alguns acessos de um aluno.

Um bom procedimento pedagógico empregado pela Unifenas foi a adoção de um encontro presencial inicial, com a participação de todos os alunos inscritos na disciplina e os respectivos professores tutores. Nessa oportunidade, o AVT foi apresentado, explicando a forma de acesso ao sistema e o acesso ao curso, além de uma detalhada explicação sobre todos os recursos e possibilidades de interação proporcionadas por ele.

Dessa forma, percebemos que alunos e tutores se sentiram muito tranquilos e seguros quanto à forma de acesso ao sistema, aos materiais disponíveis, ao serviço de mensagem, ao calendário de atividades e outros recursos.

3. Recursos auxiliares

Sabe-se que o ensino na modalidade a distância exige disciplina, iniciativa, espírito colaborativo, proatividade e organização por parte do aluno. Para despertar essas atitudes nos alunos, a equipe do NED criou um recurso didático denominado "*Pergunta Surpresa*". Este recurso demandou o desenvolvimento de um elemento de *software* para sua implementação.

Em cada uma das lições, o aluno será surpreendido com uma "*Pergunta Surpresa*", sorteada a partir de um banco de questões sobre o conteúdo daquela lição. O aluno decide o momento de respondê-la e sua resposta vale pontos na avaliação parcial da disciplina. Esse recurso é um elemento incentivador, pois o aluno deve navegar pelas páginas da lição para ter acesso a ela, que deve ser respondida dentro do período em que aquela lição estiver disponível para acesso. A fig. 6 mostra uma página da "*Pergunta Surpresa*".

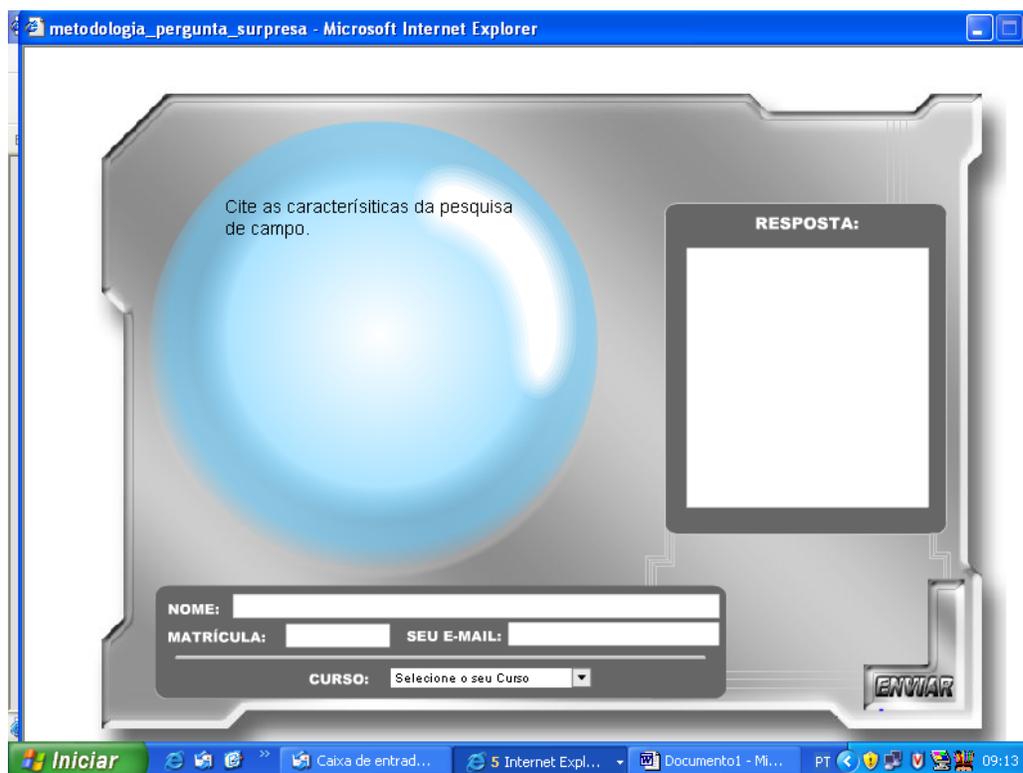


Fig. 6 – Página da Pergunta Surpresa.

Outros elementos interativos como pequenas animações e questões motivadoras, acessadas por um *clique* de *mouse* em determinados objetos ou elementos gráficos presentes no material, conduzem o aluno a reflexões sobre aspectos específicos do conteúdo.

Para todo o material relativo ao conteúdo da disciplina disponível na Internet pelo AVT, a equipe do NED produziu uma versão impressa, disponível no próprio ambiente na seção de *downloads* (serviço de transferência de arquivos de um computador remoto para o computador local). Dessa forma,

os alunos e os próprios tutores têm acesso ao conteúdo de cada lição disponível na forma impressa, com a mesma linguagem e acabamento gráfico trabalhado com diversos elementos de notação.

O calendário de atividades pode ser modificado pelo tutor, de acordo com as suas necessidades, e usado também como recurso motivador, incluindo novas atividades, mas deve prever duas avaliações presenciais durante o semestre letivo. Diversos outros elementos de avaliação são considerados como a “pergunta surpresa”, a participação nos fóruns, os trabalhos enviados pelo serviço de mensagens e trabalhos desenvolvidos em grupos, formados pelo tutor dentro do ambiente.

4. Alcance do projeto em números

Esse projeto foi implantado no câmpus da Unifenas em Alfenas e replicado nos campus de Belo Horizonte, Campo Belo e Varginha, em todos os cursos de graduação que oferecem essa disciplina, totalizando 1326 alunos inscritos.

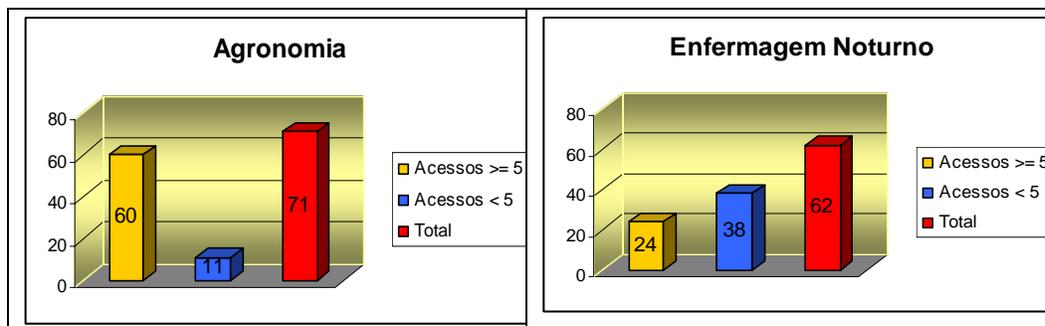
A seguir, a Tab. 1 resume os câmpus, cursos/turmas, e número de alunos participantes exibindo o alcance do projeto.

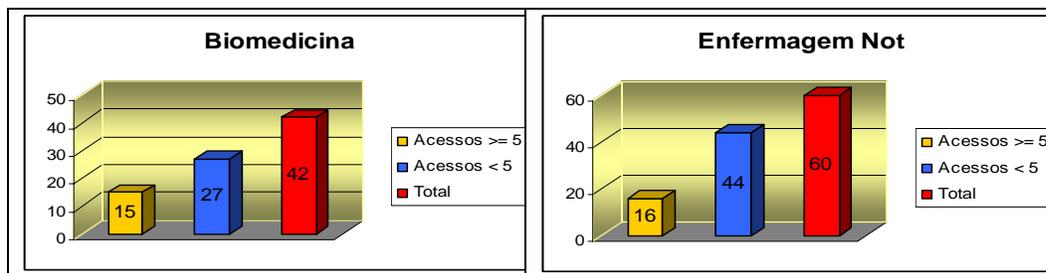
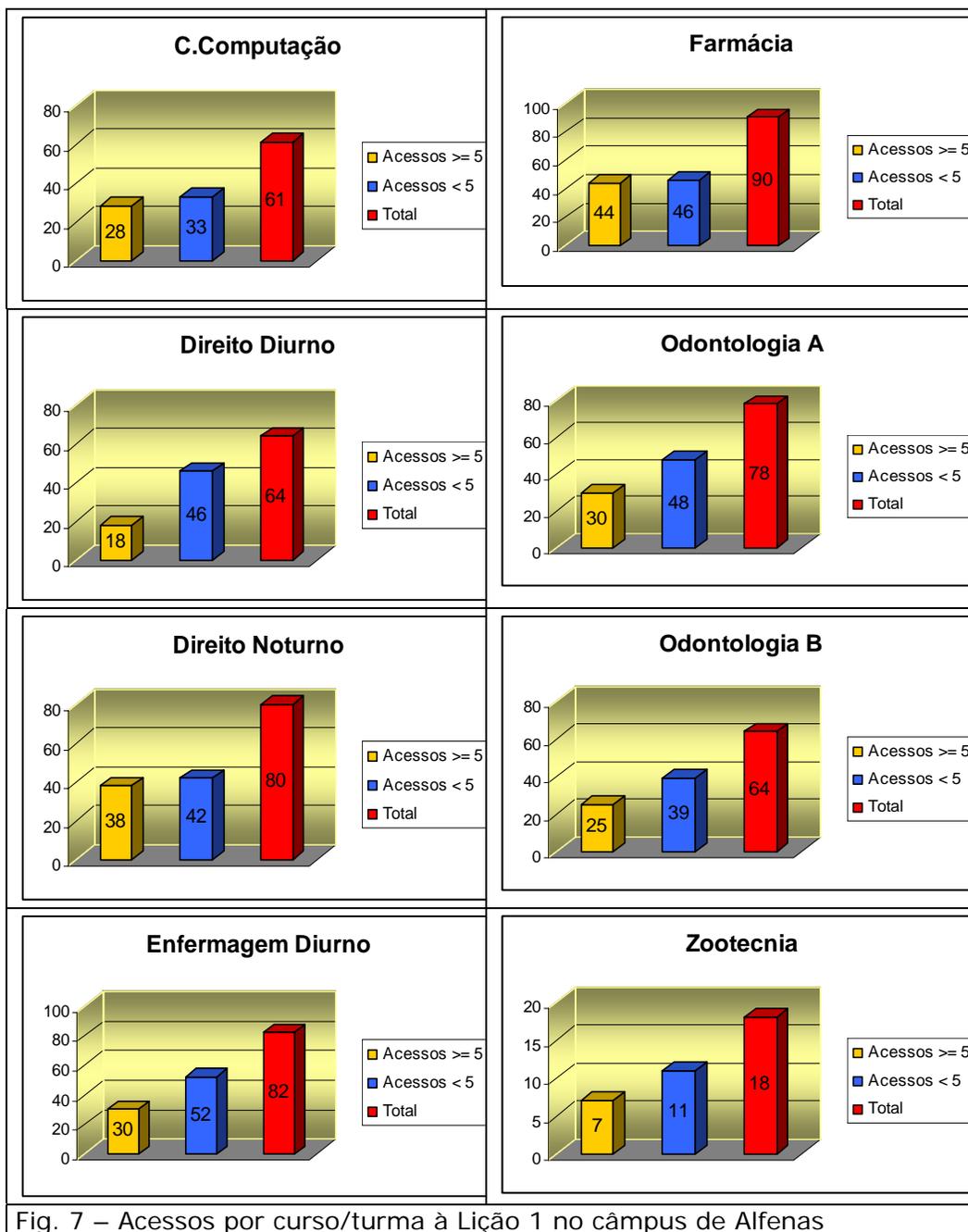
Tab. 1 – Número de alunos por curso/turma por câmpus.		
Câmpus	Curso / Turma	Número de alunos
Alfenas	Agronomia	71
	C. Computação	61
	Direito – Diurno	64
	Direito – Noturno	80
	Enfermagem – Diurno	82
	Enfermagem – Noturno	62

	Farmácia	90
	Odontologia – A	78
	Odontologia – B	64
	Zootecnia	18
Sub-total 1		670
Belo Horizonte	Biomedicina	42
	Biomedicina – Noturno	58
	Direito	38
	Enfermagem – Diurno	72
	Enfermagem – Noturno	60
	Farmácia	54
	Nutrição	17
Sub-total 2		341
Campo Belo	Enfermagem	65
	Direito	71
Sub-total 3		136
Varginha	Enfermagem	52
	Farmácia	38
	Odontologia	58
	Radiologia	31
Sub-total 4		179
Total		1326

Nas Figs. 7, 8, 9 e 10, a seguir, apresentam-se em gráficos de barras, os números de acessos à Lição 1 por turma de cada curso de cada um dos Câmpus envolvidos. Os valores nas barras de cada gráfico representam:

- o número de alunos da turma que acessaram a Lição 1, enquanto disponível, mais de 5 vezes;
- o número de alunos da turma que acessaram a Lição 1, enquanto disponível, 5 ou menos vezes;
- o número total de alunos da turma.





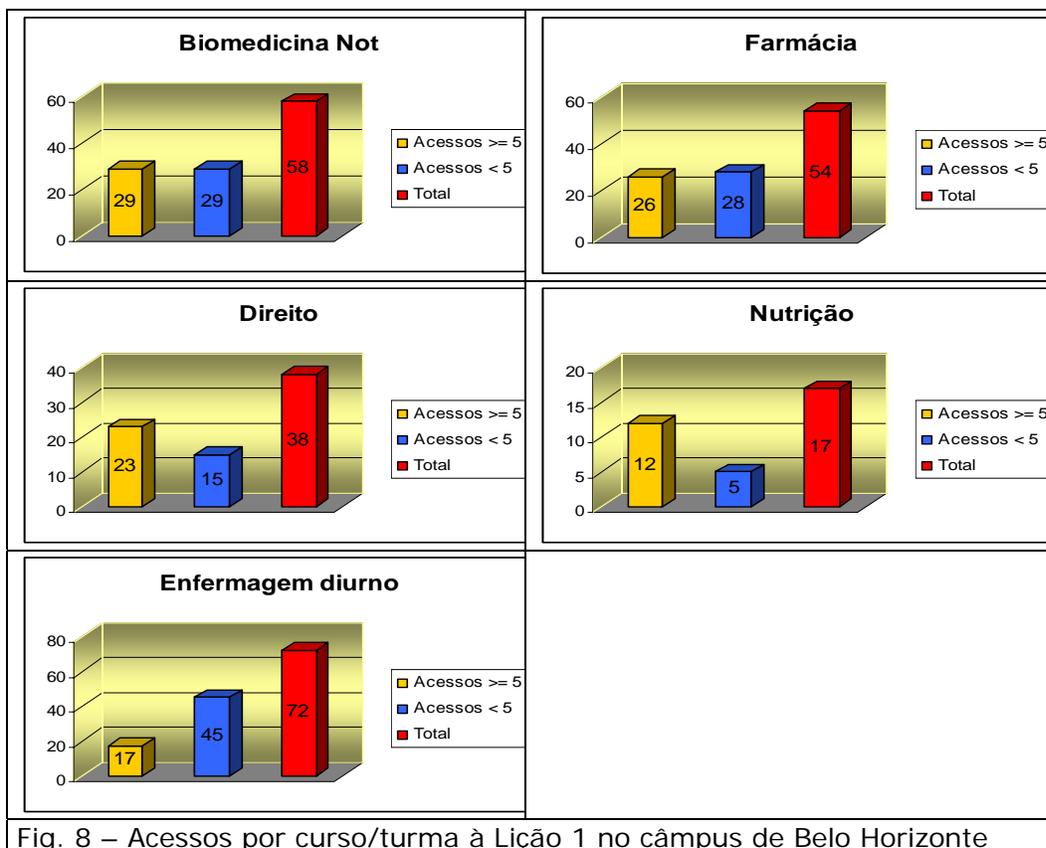


Fig. 8 – Acessos por curso/turma à Lição 1 no câmpus de Belo Horizonte

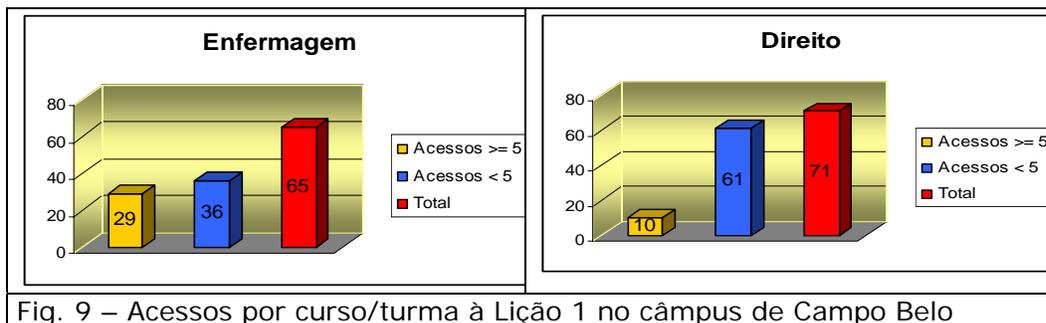
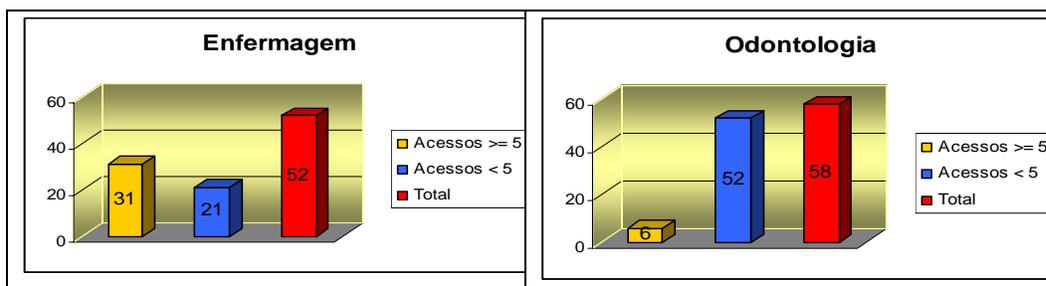


Fig. 9 – Acessos por curso/turma à Lição 1 no câmpus de Campo Belo



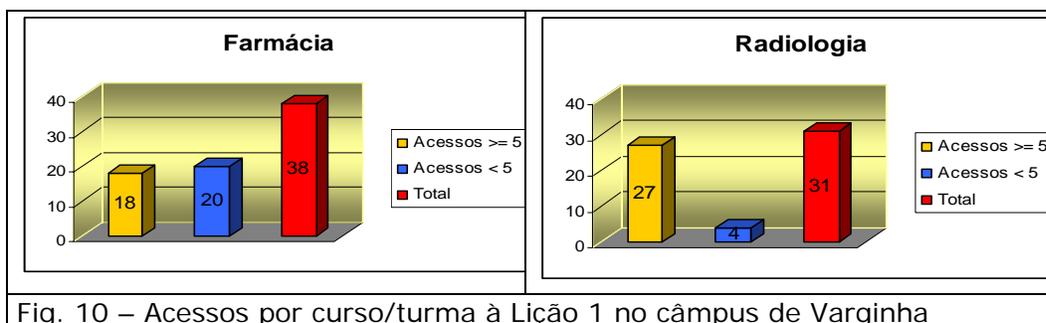


Fig. 10 – Acessos por curso/turma à Lição 1 no câmpus de Varginha

Na avaliação da equipe do NED, esperava-se um número médio de acessos em torno de 3, julgados suficientes para a leitura e execução das atividades propostas. Assim, vemos pelos gráficos que, em diversos cursos o número de acessos maior que 5 igualou ou superou o número de acessos menor que 5, indicando que houve uma boa aceitação do processo pelos alunos e que o ambiente virtual e os recursos do sistema despertaram interesse e curiosidade, provocando mais acessos do que o esperado.

No câmpus de Alfenas, apenas em 4 das 10 turmas oferecidas, o número de acessos superior a 5 foi aproximadamente igual ou superou o número de acessos inferior a 5. Entretanto, no câmpus de Belo Horizonte esta relação se inverteu, acontecendo maior número de acessos superior a 5 em 4 dos 7 cursos; da mesma forma, no câmpus de Varginha, essa mesma relação também se repetiu em 3 dos 4 cursos oferecidos.

Naturalmente, a interatividade apresentada pelos materiais, as animações, a "pergunta surpresa", que tem caráter de "desafio", o serviço de mensagens, a criação de grupos no estilo das famosas "comunidades orkut" são elementos afinados com o ambiente da juventude atual e, certamente, devem ter influenciado, também, no número de acessos verificado.

5. Conclusões

Afastadas algumas ocorrências comuns a todo processo de mudança, como a natural "resistência ao novo", a equipe avaliou como um sucesso a implementação do projeto. Em geral, os alunos de áreas não tecnológicas possuem, hoje, um razoável grau de inclusão digital, não têm mais o computador como um "inimigo" ou um "bicho de sete cabeças", exigindo pouco serviço de *helpdesk* da equipe técnica do NED. Alguns recorreram à equipe técnica do NED, argumentando dificuldades para visualização das páginas, o que foi rapidamente resolvido com a instalação de um elemento

de *software* denominado "*máquina virtual Java*" que se encontra disponível no nosso próprio portal, com instruções detalhadas de instalação.

Percebeu-se que o encontro presencial inicial foi de vital importância, no sentido de desmistificar o sistema, apresentando a facilidade de acesso pelos alunos e pelos tutores, os interessantes recursos de comunicação e controle e a interface amigável do ambiente.

Quanto ao processo ensino-aprendizagem, podemos destacar que:

- *a logística de disponibilização parcial do material didático, conforme calendário de atividades programado no sistema;*
- *o recurso da ocorrência da "Pergunta Surpresa" em todas as lições;*
- *e as tarefas programadas;*

conduziram os alunos a desenvolverem o hábito de leitura regular e sistemática dos conteúdos, contribuindo para a construção de conhecimentos.

A participação nos fóruns de discussão e o uso do serviço de mensagens do sistema colaboram para o desenvolvimento da linguagem escrita e da organização de idéias.

Essas conclusões foram observadas a partir dos recursos de controle disponíveis no sistema ao acesso pelos tutores e pela Coordenação do projeto.

6. Referências

ADOBE, *ADOBE Flash CS3 Professional*. 2007. Disponível em: <<http://www.adobe.com/products/flash/>>. Acessado em: abril 2007.

ADOBE, *ADOBRE Photoshop CS3*. 2007. Disponível em: <<http://www.adobe.com/products/photoshop/family/>>. Acessado em: abril 2007.

ALVES, J. R. M. *Educação a Distância e as Novas Tecnologias de Informação e Aprendizagem*. 2001. Disponível em:
<<http://www.engenheiro2001.org.br/programas/980201a1.htm>> Acessado em: abril 2007.

BELLONI, M. L. *Educação a distância*. 3^a. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.

FUKS, H. *Aprendizagem e trabalho cooperativo no ambiente AulaNet*. Revista Brasileira de Informática na Educação, Florianópolis, n. 6, p. 53-74, abr. 2000.

GOMES, M. A. F.; RODRIGUES, M. R. F. *Novas Tecnologias: Alternativas na Formação Continuada*. Coronel Fabriciano: Unileste-NEV, 2007.

RAM Computer Systems, Consultoria em Informática S/C Ltda. *Weblearning*, Campinas: 2000.

VIANNEY, J.; TORRES, P.; SILVA, E. *A Universidade Virtual no Brasil*. In: Seminário Internacional sobre Universidades Virtuais na América Latina e Caribe. Quito, Equador, 13 e 14 fev 2003.

WANDER, Daniel. *Desenvolvendo Aplicações ASP .NET com Web Matrix*. São Paulo: Novatec, 2003.

* *Professores da Unifenas.*

** *Acadêmicos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Unifenas.*