

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE SEMIOLOGIA E SEMIOTÉCNICA DE ENFERMAGEM

¹ André Estevam Jaques

² Alejandro Martins Rodriguez

³ Orlando Seiko Takemura

JAQUES, A. E.; RODRIGUEZ, A. M.; TAKEMURA, O. S. Avaliação da influência de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem na disciplina de semiologia e semiotécnica de enfermagem. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, Umuarama, v. 12, n. 3, p. 221-229, set./dez. 2008.

RESUMO: Neste trabalho foi avaliada a influência de recursos tecnológicos on-line no aprendizado de alunos do curso de Enfermagem, da disciplina de Semiologia e Semiotécnica da Universidade Paranaense – Umuarama, Paraná. A coleta de dados constou de questionários e da avaliação oficial da disciplina, em diferentes grupos, com disponibilidade ou não de recursos tecnológicos. Diferentes ambientes virtuais de aprendizagem foram pesquisados, porém, alguns critérios foram decisivos para a escolha do ambiente TelEduc, como gratuidade, software de código aberto e o idioma em português, o que facilita o seu uso. Apresenta fácil navegação e interface intuitiva, exigindo apenas conhecimentos básicos de informática e Internet. Observou-se que grande parte dos acadêmicos possui computador de uso pessoal, com possibilidade de acesso à Internet, de suas casas, o que favorece a implantação de recursos tecnológicos para a complementação do ensino presencial. Mesmo os acadêmicos que não possuem computador em suas casas, podem acessar o ambiente através dos laboratórios de informática da universidade. Conclui-se que, após a aplicação deste recurso tecnológico, os acadêmicos do grupo que tiveram acesso à ferramenta apresentaram melhores resultados em relação ao grupo que não utilizou o ambiente virtual de aprendizagem. Os resultados positivos obtidos na presente pesquisa incentivam a extensão desta metodologia de suporte ao ensino-aprendizagem a outras disciplinas, como sugerido na pesquisa de opinião dos participantes, que consideraram excelente a disponibilização desta tecnologia em outras disciplinas do curso de enfermagem.

PALAVRAS-CHAVE: Ambiente virtual de aprendizagem; Informática em enfermagem; Recursos tecnológicos; Semiologia e Semiotécnica em Enfermagem.

EVALUATION OF THE INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL RESOURCES FOR THE TEACHING-LEARNING OF SEMIOLOGY AND NURSING SEMIO-TECHNIQUE

ABSTRACT: In this work the influence of online technological resources on Nursing students learning semiology and Nursing semio-technique at the *Universidade Paranaense – Umuarama, Paraná*, was evaluated. Data were collected through questionnaires and the official evaluation of the discipline in different groups, with and without access to technological resources. Different types of virtual learning environments were investigated; however, criteria which facilitate use such as gratuity, open source software, and interface in Portuguese were decisive for the choice of the TelEduc environment. It presents easy navigation and intuitive interface, requiring basic knowledge of data processing and Internet. It was noticed that most of the students have their own personal computer with Internet access, what facilitates the implementation of technological resources to complement conventional education. Even students who do not have a computer at home are able to access the environment through the University Informatics Laboratories. After the implantation of this technological resource it was possible to conclude that students who had access to this tool presented better results than the group not using the virtual learning environment. The positive results obtained motivate the extension of this supportive methodology to other disciplines, as suggested by the students participating in the study, who reported to have considered its availability to other Nursing disciplines as excellent.

KEYWORDS: Virtual learning environment; Informatics in Nursing; Technological resources; Semiology and Semio-technique in Nursing.

Introdução

O ensino de enfermagem vem sofrendo diversas transformações para melhorar a qualidade formativa dos futuros profissionais enfermeiros que frequentam os bancos educacionais. A abrangência e a velocidade de interação com as novas informações são itens importantes para a competição no mercado de trabalho, e a informática é vista como um elo, permitindo instantaneamente reunir uma grande quantidade de informações e utilizá-las para a resolução de problemas.

Os enfermeiros e os demais profissionais da saúde necessitam de atualização constante para o aprimoramento intelectual e para prestação dos seus serviços com qualidade ao indivíduo e a coletividade, e se

depara com a dificuldade de conciliar o tempo de trabalho e a busca de conhecimento informativo e formativo. Na maioria das vezes esta dificuldade está relacionada à disposição geográfica do profissional.

Costa Mendes et al. (2007) relatam que o uso da tecnologia educacional abre um leque de possibilidades para a educação em serviço, através de propostas educativas que incorporem os profissionais de saúde na contextualização da informação, comunicação e tecnologia, promovendo simultaneamente a transferência de conhecimento e atualização de recursos humanos.

O uso de recursos mediados pela informática facilita a comunicação, favorece a interação de conteúdos e reduz os obstáculos ao processo cognitivo de aquisição de conhecimento. Dessa forma, contribui

¹ Enfermeiro, Mestre em Engenharia de Produção, Professor do Curso de Enfermagem da Universidade Paranaense; Praça Mascarenhas de Moraes, s/n – Coordenação de Enfermagem. aejk@unipar.br

² Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. aljmartins@gmail.com

³ Professor Doutor do Curso de Farmácia da Universidade Paranaense. takemura@unipar.br

significativamente para atender as transformações que envolvem a sociedade, no seu desenvolvimento econômico, político e social, e no processo de tomada de decisões e otimização dos recursos existentes para a atuação da enfermagem (EVORA, 1995; AGUIAR; CASSIANI, 2007).

A capacidade do profissional para adequar-se a esta nova abordagem educacional está intimamente relacionada ao julgamento de sua conduta na utilização adequada desta ferramenta para auxiliar e/ou facilitar o aprendizado no qual está interessado. Esta análise crítica-reflexiva é determinante para o alcance dos objetivos e metas estabelecidas.

Quanto ao uso do computador, Rocha (2008, p.1) relata que “só será uma excelente ferramenta, se houver consciência de que possibilitará mais rapidamente o acesso ao conhecimento e não somente, utilizado como máquina de escrever, de entretenimento, de armazenamento de dados”.

A inserção dos recursos mediados pela informática no espaço acadêmico contribui para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, através da dinamização dos conteúdos ensinados; e os professores devem estar aptos para o adequado uso das tecnologias de comunicação e informação com objetivo de facilitar ao aluno o aprendizado (GOMES; SANTO TIAGO, 2008).

Neste sentido é fundamental estabelecer relações mútuas para a evolução e construção do conhecimento, partindo da relação aluno/professor, evidenciar dificuldades inerentes ao aprendizado tradicional, e perceber a importância da utilização das novas tecnologias para o ensino de enfermagem como recurso facilitador, enquanto o educador não deve aceitar ser somente depositário de informações, mas participante ativo na estimulação do pensamento crítico-reflexivo e trampolim para o auto-aprendizado.

Existe um grande número de mídias para o aprimoramento e complementação dos estudos nas ciências da saúde, nas áreas da medicina, enfermagem, odontologia e correlatas, que apresentam salas virtuais, webcourses, CD-ROM, videotapes, fitas cassetes, entre outros.

O desenvolvimento e a utilização da informática nos últimos anos têm influenciado todas as áreas do conhecimento, na criação de softwares educativos, expandindo e difundindo informações, produzindo controvérsias e incentivando novas formas de produção de aprendizagem. Isto tem a ver não somente com os computadores, mas com a realidade de vida de cada um de nós (DAL SASSO; BARBOSA, 2000).

É indispensável adequar e aplicar os recursos tecnológicos disponíveis para a melhoria do ensino de enfermagem, assim como para outras áreas da saúde, avaliando se as tecnologias existentes estão sendo utilizadas corretamente e quais poderão ser desenvolvidas para proporcionar melhor qualidade na formação de recursos humanos para a prestação da assistência de

enfermagem, visando promover a saúde do indivíduo e de sua coletividade.

O enfermeiro, dentro deste universo globalizado, necessita dominar as ferramentas disponíveis para a correta utilização desta tecnologia, presente e evidente em nossas vidas, sendo um profissional determinado historicamente e participativo no desenvolvimento intelectual, cultural e social.

Não pode simplesmente não estar atento a estas mudanças e não colaborar para que sua atividade profissional seja beneficiada; portanto, a busca de recursos da informática é indispensável como fonte de informação e estratégia de atuação (MARIN, 1995; AGUIAR; CASSIANI, 2007).

A utilização de recursos tecnológicos para o ensino de enfermagem determina a necessidade e demonstra que a maioria dos profissionais de saúde guarda uma grande ansiedade quando precisa lidar com novas tecnologias, ou mesmo quando utilizam o computador de forma simples. A enfermagem, constituída por um corpo de conhecimentos específicos, não pode ignorar o processo tecnológico, mas prescinde entender a sua importância para a melhoria da eficiência e eficácia da assistência de enfermagem, assim como do processo de ensino-aprendizagem (CASSIANI; SILVA; SEIXAS; 1999; PERES et al., 2001).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência de recursos tecnológicos on-line no aprendizado sobre o exame físico geral, sinais vitais, exame neurológico e exame físico da cabeça e pescoço de alunos do curso de enfermagem da disciplina de semiologia e semiotécnica de enfermagem da Universidade Paranaense – Umuarama, PR.

Material e Métodos

Tipo da Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa de caráter experimental, descritiva e de natureza quantitativa, aprovada pela Direção do Campus, Coordenação do Curso de Enfermagem, e pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Paranaense, Campus Sede.

Seleção do Ambiente para a Pesquisa

Foram pesquisados diferentes ambientes (software) para desenvolvimento do trabalho. De cada programa selecionado, foram avaliadas e comparadas as seguintes características: a facilidade na criação e manutenção dos cursos à distância, e custos para utilização do software.

A opção pelo ambiente TelEduc foi feita por ser um software de código aberto e de distribuição gratuita, oferecido na língua portuguesa, e de uma ferramenta disponibilizada no servidor do Núcleo de Apoio e Capacitação em Tecnologia Educacional (NACTE)

na Universidade Paranaense. Além disso, outras características, como a facilidade na criação e manutenção dos cursos à distância, podem ser realizadas sem necessidade de grandes conhecimentos técnicos em Internet.

Desenvolvimento da HomePage da Disciplina

O ambiente TelEduc permite a disponibilização de endereços WWW. No entanto, não é possível a criação de páginas em linguagem HTML pelo ambiente. Por isso, para facilitar o acesso aos conteúdos ministrados no 2º bimestre foi desenvolvida uma homepage da disciplina de Semiologia e Semiotécnica, utilizando-se o software MacroMedia DreamWeaver MX, versão 6.0, que gera códigos em HTML, facilitando a criação e manutenção de páginas na Internet.

Foi realizado o cadastro no site <http://www.hpg.ig.com.br>, para alojamento da homepage, de forma gratuita e sem limite de armazenamento. Após o cadastramento, foi fornecido o seguinte endereço para divulgação na Internet: <http://www.andreestevamjaques.hpg.com.br>. Na seqüência, foram enviados os arquivos para o servidor do site, para inclusão e manutenção dos conteúdos.

A homepage manteve a seguinte estrutura: Página Principal, contendo o nome da disciplina, professor responsável e e-mail para contato e menu de acesso aos conteúdos ministrados no período.

O conteúdo desenvolvido foi compatível com o ministrado no ensino presencial, correspondente ao 2º bimestre do ano letivo 2003, abrangendo o exame físico geral do paciente, sinais vitais, exame neurológico e exame da cabeça e pescoço.

Para o desenvolvimento dos exercícios de auto-avaliação on-line, utilizou-se o software Hotpotatoes HalfBaked versão 5.0 (HALF-BAKEDSOFTWARE INC, 2003) disponibilizado gratuitamente no endereço: <http://www.halfbakedsoftware.com/index.php>.

Divisão dos grupos

Realizou-se com a 2ª série noturna do curso de enfermagem com um total de 54 alunos. A população pesquisada foi dividida de forma aleatória, através do sorteio em dois grupos. Os sorteados para o grupo I estariam habilitados para acessar o ambiente, enquanto os sorteados para o grupo II não acessariam.

Todos os acadêmicos assistiram às aulas presenciais normalmente, de acordo com o calendário do corrente ano letivo. Os acadêmicos que foram sorteados para o grupo I tiveram, no mesmo período, o acesso ao ambiente de suporte ensino-aprendizagem, não havendo prejuízo no desenvolvimento do conteúdo ministrado.

Orientação e inscrição dos alunos selecionados

Os acadêmicos do grupo I foram reunidos e

orientados sobre a utilização do ambiente e o uso das ferramentas disponíveis. Solicitou-se o endereço eletrônico de cada aluno para posterior inscrição no ambiente.

O professor-coordenador realizou as inscrições dos acadêmicos no ambiente através da ferramenta inscrição de alunos, que solicitou o nome, e-mail e login. Após o preenchimento destes dados um e-mail foi enviado, informando o endereço e senha para acesso.

O ambiente tornou-se disponível aos alunos a partir da apresentação do conteúdo nas aulas presenciais, até o dia da avaliação bimestral. Todos os recursos, como fórum de discussão, material de apoio, agenda, entre outros, ficaram à disposição.

Avaliação do conhecimento adquirido

A segunda prova oficial da disciplina de Semiologia e Semiotécnica em Enfermagem foi elaborada contendo 10 questões sobre exame físico geral do paciente, sinais vitais, exame neurológico e exame da cabeça e pescoço, ministrado no 2º bimestre. Cinco questões eram objetivas e cinco subjetivas, com valores variando de 0,0 a 1,5, num total de 10,0 pontos.

Cada acadêmico recebeu, junto à sua prova, um questionário referente ao grupo a que pertencia (grupo I ou grupo II).

Após a realização da prova, o professor da disciplina retirou todos os questionários e os corrigiu aleatoriamente, para não influenciar nos resultados da pesquisa. Em seguida, levantou o número de perguntas que os acadêmicos acertaram na íntegra, as questões que erraram e aquelas que estavam parcialmente corretas.

Tabulação dos dados

Os resultados das avaliações dos alunos foram tabulados e submetidos a tratamento estatístico de significância usando o teste *t-Student* ($p < 0,05$).

Resultados

A figura 1 demonstra os índices de acertos referentes à prova oficial do 2º bimestre do ano letivo 2003. O Grupo I obteve 44,4% de acerto, enquanto o Grupo II alcançou apenas 13,8% referente à questão nº 01 representada pela letra A.

Em relação à 2ª questão, representada pela letra B, o Grupo I ainda manteve 44,4% dos acertos, em relação ao Grupo II, que acertou 19,4%.

Na questão 04 e 05, representadas respectivamente pelas letras D e E, visualiza-se que o Grupo I acertou 77,7%, enquanto o Grupo II obteve um índice de 54,7% na questão 04. Na 5ª questão, o Grupo II atingiu 25% dos acertos, enquanto o Grupo I conseguiu 50%.

As demais questões indicam que o Grupo I tem uma tendência em se distanciar em relação ao Grupo II,

evidenciando que o percentual em relação ao desempenho foi melhor.

Figura 1: Índice de acertos dos Grupos I (acessou o ambiente virtual) e II (não acessou o ambiente virtual).

A tabela 1 mostra o resultados obtidos através do teste t-Student, admitindo que as variâncias são semelhantes, ao nível de significância de 5%, com o intuito de mostrar se houve ou não diferenças significativas entre os grupos submetidos às avaliações. No 1º bimestre, quando não disponibilizado o ambiente virtual, as médias entre os grupos I e II não apresentaram diferenças significativas, enquanto que, no 2º bimestre, a média dos acadêmicos do grupo I foi significativamente maior em relação ao grupo II, que não teve acesso.

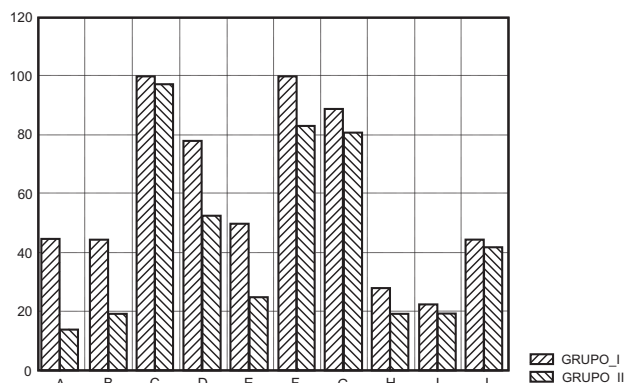


Tabela 1: Comparação das médias do 1º e 2º bimestre dos alunos do Grupo I e II.

	1º Bimestre Grupo I (n= 18)	1º Bimestre Grupo II (n=36)	2º Bimestre Grupo I (n= 18)	2º Bimestre Grupo II (n= 36)
Média	4,805556	4,777778	7,138889	6,027778
Variância	5,945261	3,663492	2,906046	1,427778
P	0,963626	Não significativo	0,007464	significativo

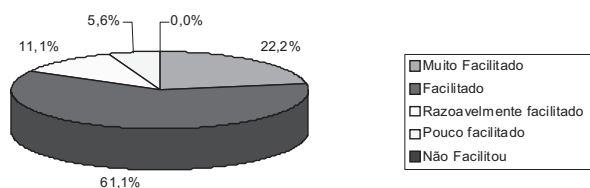


Figura 2: Opinião dos acadêmicos do Grupo I sobre as atividades realizadas através do ambiente TelEduc.

A figura 2 demonstra que 61,1% dos acadêmicos opinaram que o aprendizado foi facilitado durante o uso do ambiente, enquanto que 22,2% consideraram que foi muito facilitado.

ótima.

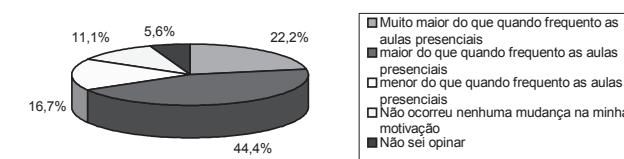


Figura 4: Opinião dos acadêmicos sobre a motivação para o uso e acompanhamento das atividades propostas no ambiente.

A figura 4 demonstra que 44,4% relataram que sua motivação foi maior do que quando frequenta as aulas presenciais, 22,2% foi muito maior do que quando frequenta as aulas; 16,7% responderam que foi menor do que quando frequenta as aulas presenciais; 11,1% informaram não ter ocorrido nenhuma mudança na sua motivação.

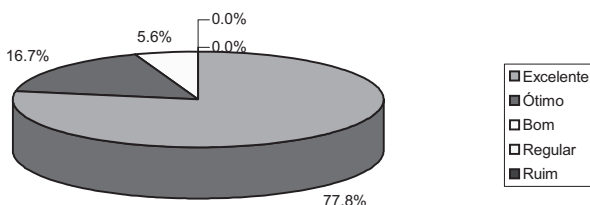


Figura 3: Opinião dos acadêmicos sobre a incorporação desta metodologia para outras disciplinas.

A figura 3 indica que 77,8% dos acadêmicos consideraram excelente a incorporação desta metodologia para outras disciplinas e 16,7% informaram ser

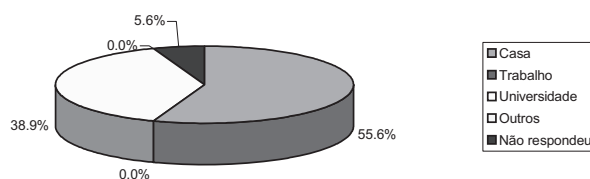


Figura 5: Local de acesso utilizado pelos acadêmicos para o uso do ambiente.

A figura 5 apresenta que 55,6% dos acadêmicos acessaram o ambiente de sua casa, enquanto que 38,9%

utilizaram os laboratórios na Universidade.

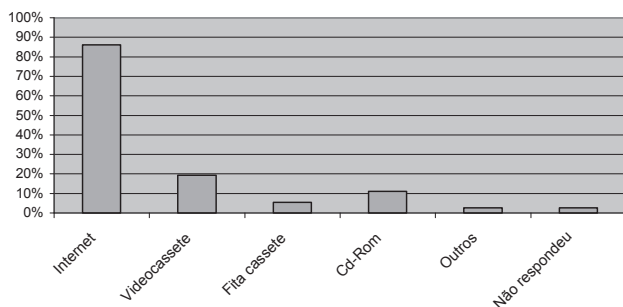


Figura 6: Recursos tecnológicos já utilizados pelos acadêmicos do Grupo II para aprimoramento dos conhecimentos.

A figura 6 evidencia que 86,1% dos entrevistados já utilizavam a Internet como recurso tecnológico para aprimorarem os seus conhecimentos, 19,4% informaram terem feito uso do videocassete; 5,5% fizeram uso de fita cassete; 11,1% utilizaram o Cd-Rom, 2,7% referiu outros recursos não especificados.

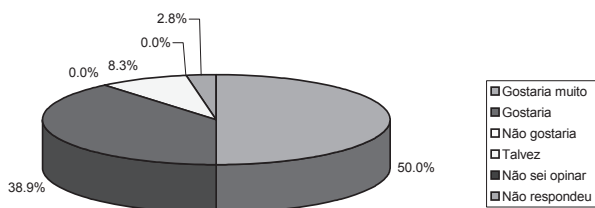


Figura 7: Opinião dos acadêmicos sobre a utilização futura do ambiente.

A figura 7 do grupo II mostra que 50,0% dos acadêmicos gostariam muito de utilizar o ambiente no 2º semestre, na disciplina de Semiologia e Semiotécnica II, 38,9% gostariam e 8,3% informaram que talvez gostariam.

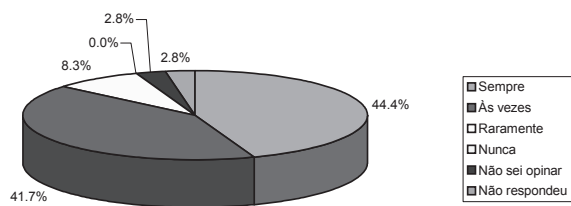


Figura 8: Opinião dos acadêmicos do Grupo II sobre a disponibilização da metodologia de ensino a distância.

A figura 8 demonstra que, através do questionário aplicado, 44,4% consideram que o ensino à distância é uma metodologia que sempre deveria ser disponibilizada, 41,7% indicou às vezes; 8,3% raramente.

Discussão

Diferentes ambientes de trabalho foram pes-

quisados, porém, alguns critérios foram decisivos para a escolha do ambiente TelEduc. Em relação aos outros ambientes de suporte ao ensino-aprendizado, como o Webct, FirstClass e outros, o TelEduc é gratuito, e não necessita portanto ser adquirido através de pagamento de licenças. A sua instalação pode ser realizada através da plataforma Linux e/ou Windows. Por ser um programa desenvolvido pelo Nied (UNICAMP), o idioma utilizado é o português, facilitando em muito o seu uso. Apresenta fácil navegação e intuitividade, exigindo apenas conhecimentos básicos de informática e Internet, permitindo que, tanto professores, quanto alunos, o utilizem sem maiores dificuldades (ROCHA, 2001).

O professor responsável pelo curso disponibilizado através do ambiente é denominado coordenador, que é o responsável pela administração das informações, através de ferramentas específicas para a criação do curso, inserção de materiais de apoio, agendamento de atividades, inscrição de alunos e envio de senhas.

O coordenador, ou formador, pode interagir com os alunos através de ferramentas de comunicação como fórum de discussão, bate-papo, e-mail, estimulando o pensamento crítico e reflexivo dos alunos. Inúmeras experiências com o uso de ambientes virtuais de aprendizagem demonstram que a interatividade é de suma importância no processo de ensino-aprendizagem (SCHIEMMER, 2005). O ambiente virtual possibilita interações que frequentemente não são possíveis de serem mantidas em sala de aula tradicional.

Após a avaliação das médias da segunda prova oficial, em que o Grupo I, além de participar das aulas presenciais, também utilizou o ambiente TelEduc, como suporte de ensino-aprendizagem, manteve um melhor desempenho em relação ao Grupo II, o que mostra a eficácia do suporte. Estes alunos, que participaram da pesquisa, foram divididos em grupos de forma aleatória, comprovado tecnicamente que entre eles não houve diferenças significativas entre as médias da primeira prova oficial, equivalente ao conteúdo do 1º bimestre do Grupo I e II.

O incremento nas notas, caracterizado pelo aumento no aprendizado, pode ser notado também em outros trabalhos como o realizado por Bauer; Geront; Huynh (2001). No trabalho, os autores relatam que o ensino tradicional da aferição da pressão arterial a alunos de enfermagem, quando complementado com recursos tecnológicos (uso adicional de CD-ROM), proporciona benefícios tangíveis para o aprendizado dos alunos.

Adicionalmente, Richardson (1997) mostrou, em seu trabalho, que o aprendizado da contração muscular e regulação da pressão sanguínea foi mais efetivo quando assistido por recursos tecnológicos, mesmo que esta melhora no aprendizado não tenha sido de imediato percebido pelos próprios alunos. Ao contrário do que mostra a figura 2, na qual a percepção dos alunos do Grupo I quanto à melhora no aprendizado foi altamente positiva.

Os acertos do grupo I, em geral, foram maio-

res quando comparadas ao grupo controle (Grupo II). E especialmente, nas questões A, B, D e E (figura 1) obtiveram melhores índices de acertos em relação ao Grupo II. Esta diferença pode ser explicada em decorrência das questões serem subjetivas, e assim permitirem que o acadêmico possa desenvolver seu raciocínio com maior liberdade durante a dissertação das respostas. Ao contrário das questões objetivas, que não permitem que o acadêmico exponha o conhecimento adquirido, dado à limitação das respostas.

Apesar de que conteúdo ministrado no 2º bimestre apresentasse níveis de dificuldade maiores em relação ao 1º bimestre, notadamente o desempenho dos dois grupos foi melhorado. O que talvez pode ser explicado pelo aumento da preocupação dos alunos com relação à recuperação das notas, e também pela assimilação dos discentes à dinâmica da disciplina. No 1º bimestre ainda existia uma certa insegurança em relação ao conteúdo estudado, pois se trata de uma disciplina que aborda aspectos clínicos, exigindo conhecimentos prévios de outras disciplinas, como anatomia e fisiologia.

O acréscimo apresentado pelo Grupo I pode ter recebido a contribuição de elementos que favorecem a construção e aquisição do conhecimento durante a utilização de ambientes de suporte ao ensino-aprendizagem.

Comparado ao esquema tradicional de aulas, a inserção de novas tecnologias permitem não somente a possibilidade de “feedback” mais frequentes, mas também um rápido meio de comunicação com os alunos (fórum de discussões, e-mail, chat) (COBB et al., 2001), permitindo um acompanhamento do desempenho dos alunos pelo professor.

O aprendizado interativo na Web talvez seja uma forma de suplementar a experiência do ensino presencial, por prover um ambiente interativo similar ao da sala de aula, mas com maior atenção individual, de acordo com as necessidades de cada estudante.

Um dos recursos positivos da interatividade do ambiente na Web é a capacidade para integrar e promover rapidamente o conhecimento, e assim estimular a interação e o feedback para o estudante. A tecnologia multimídia interativa pode ajudar, motivando os aprendizes, por permitir que a informação seja disponibilizada no modo concreto e de fácil percepção.

A Integração é igualmente acentuada pela introdução de conteúdos educacionais baseados em problemas. Um estudante integrado é motivado por outro estudante. Além disso, de modo diferente do ambiente de sala de aula, cada estudante pode aprender individualmente no seu próprio computador, no local e na hora que desejar (MCINTERY; WOLFF, 1998).

Thede et al. (1994) já relatavam a opinião dos alunos quanto à disponibilidade de questões de auto-avaliação. As questões foram consideradas importantes como reforço imediato das informações recebidas.

Alunos matriculados em cursos via Web não

precisam estar fisicamente presentes na universidade, o que possibilita não apenas que ajustem o seu tempo disponível, mas também que eles se preparem para o melhores momento do aprendizado, pois a princípio, os alunos acessariam quando melhor conviesse (COBB et al., 2001).

Percebe-se que o aluno, quando usa recursos tecnológicos para promover ou completar o seu aprendizado, mantém níveis de estresse menores, quando comparados à sala de aula tradicional, onde mantém uma preocupação constante de ser questionado pelo professor ou de questionar sobre determinado conteúdo e imaginar que sua dúvida seja ridícula para os demais componentes da sala.

De qualquer modo, no ensino presencial os estudantes nem sempre resolvem tirar as dúvidas que possam ocorrer durante as aulas. Isto pode ser possível por inúmeros fatores: inabilidade de formular ou expressar seu questionamento, desinteresse pelos conteúdos, timidez quando em grandes grupos, insegurança na formulação da questão etc. Além do que, o instrutor pode não ter uma preocupação em encorajar e permitir que os estudantes realizem maiores questionamentos, devido à falta de tempo para cobrir todo o conteúdo (MCINTERY; WOLFF, 1998).

Thede et al. (1994) já citavam que, no caso da instrução baseada por computador, havia um receio dos alunos quanto ao uso de novos recursos, fato que não foi observado na maioria dos participantes desta pesquisa já que boa parte dos participantes já tinham experiência no uso de computadores.

Segundo Brun e Cruz (2002) é necessário oferecer aos estudantes oportunidades para o desenvolvimento de habilidades que contribuam para que alcancem êxito no mercado de trabalho, que, a cada dia, depende da informação e das novas tecnologias de comunicação. Entre essas habilidades está a utilização do computador. Observou-se que 51% dos acadêmicos do 2º ano consideraram seu conhecimento em relação ao uso do computador bom, 18% ótimo o que corrobora o percentual apresentado pelo Grupo II, quando questionados sobre a navegação no ambiente, pois 55,6% relataram ter sido fácil a navegação e 38,9% muito fácil. Isso mostra que conhecimentos prévios de informática básica podem facilitar a utilização de recursos de suporte ao ensino-aprendizado.

A introdução dos acadêmicos em ambientes de alta tecnologia colabora para a redução da resistência ao uso do computador na prática. A exposição prévia ao computador, em um ambiente positivo de aprendizagem, aumenta a habilidade, e conseqüentemente, diminui a ansiedade inicial quando utiliza o computador (CASSIANI; SILVA; SEIXAS, 1999).

Os acadêmicos do 2º ano do curso de enfermagem são representados por um público jovem (média de 21,2 anos) como observado no levantamento do perfil inicial dos alunos, público este que está aberto às novas tecnologias, o que facilitaria a utilização de ferramen-

tas como Internet, Websites, e-mail, fórum de discussão entre outros.

No trabalho desenvolvido por Brun e Cruz (2002) foi realizada uma abordagem relacionada à ocorrência ou não de mudanças benéficas com a incorporação da Internet no processo de ensino-aprendizagem e se constatou que 87% afirmaram que a utilização da Internet como ferramenta acarretou melhorias para a educação, de acordo com opinião dos professores entrevistados.

Dos acadêmicos que utilizaram o ambiente TeIEduc, 44,4% relataram que sua motivação, foi maior do que quando frequenta as aulas presenciais, e 22,2% consideraram muito maior a sua motivação (figura 4), demonstrando que novas tecnologias podem possibilitar práticas pedagógicas capazes de proporcionar resultados positivos no processo de ensino-aprendizagem.

Em relação à motivação, Brun e Cruz (2002) evidenciaram que 80% dos professores acreditam que a Web proporcionou uma boa interação e motivação entre os alunos e a rede. Os autores questionaram o aluno quanto aos locais onde realizava a conexão à Internet, e foi demonstrado que 59% acessam a rede de suas casas e 23% acessam apenas dos laboratórios de informática da própria instituição, que oferece acesso livre aos acadêmicos matriculados regularmente.

Comparando-se aos dados apresentados pela pesquisa, observou-se no presente trabalho que a maioria dos acadêmicos (55,6%) também acessaram o ambiente de suas residências e 38,9% usam os laboratórios da Universidade (figura 5).

A implementação de novas tecnologias, como estratégias pedagógicas para o suporte de ensino-aprendizagem, forneceria apoio pedagógico à distância ao acadêmico de enfermagem que trabalha (49,2% dos alunos pesquisados), possibilitando auxílio e acesso ao conhecimento aos alunos geograficamente distantes, naqueles períodos em que não frequenta o ambiente acadêmico.

A oferta dos recursos tecnológicos teve uma boa aceitação por parte dos alunos (figura 3), pois a maior parte dos alunos concorda com a incorporação desta metodologia em outras disciplinas.

Mesmo os alunos do Grupo II, que não tiveram acesso ao ambiente, relataram que já fizeram uso da Internet (86,1%) para aprimoramento dos seus conhecimentos (figura 6). E a maioria deles (acima de 90%) concorda com a inserção dos recursos tecnológicos no processo ensino-aprendizado em enfermagem. A aprovação observada foi bem superior que a encontrada no trabalho realizado por Telles Filho e Cassiani (1999), quando a população estudada foi questionada se considerava o computador como um dos principais recursos para o ensino de enfermagem, e se verificou que 58,4% dos entrevistados aprovaram o uso do computador.

A maioria dos alunos do grupo II (figura 7), relatou ainda o desejo de utilizar o ambiente ensino-aprendizagem na disciplina, e ainda que esta metodo-

logia de ensino à distância deveria ser disponibilizada aos alunos (figura 8). Revela um desejo em interagir com novas tecnologias. No trabalho de Telles Filho e Cassiani (1999) é mostrado que 81,1% dos discentes referiram ser estimulante e prazerosa a utilização do computador. Dados que estimulam a utilização destes recursos de maneira mais freqüente no desenvolvimento de habilidades e na construção do conhecimento em enfermagem.

A aplicação de recursos tecnológicos no ensino de enfermagem já é uma realidade, entretanto, ainda se constitui um grande desafio para os docentes utilizarem estas novas tecnologias como recurso educacional, aliado às condições sociais, políticas e culturais (PERES; MEIRA; LEITE, 2007), contribuindo para a mudança do paradigma que o professor é o centro do processo ensino-aprendizagem.

Porém, algumas reflexões devem ser feitas antes da implementação desta metodologia, no tocante à adaptação dos ambientes de ensino-aprendizado à realidade de cada instituição. E, adicionalmente, investir no preparo prévio de educadores e educandos, para que ambos possam utilizar o máximo dos vários recursos oferecidos.

O desenvolvimento do ensino mediado pelo computador requer avaliações contínuas e mudanças na concepção educacional de alunos e docentes, permitindo a re-significação de valores e de atitudes (PERES; MEIRA; LEITE, 2007).

As novas tecnologias são recursos disponíveis à enfermagem, a qual deve usufruir plenamente de suas capacidades, conhecendo as suas potencialidades, como também seus limites, para se conscientizar sobre as conseqüências de seu uso e eventuais abusos (DAL SASSO; BARBOSA, 2000).

De acordo com Scochi et al. (1991), o vislumbamento das potencialidades do computador como instrumento de suporte ao ensino, na assistência e na pesquisa em enfermagem, deve manter uma postura de cautela, a fim de otimizar a sua prática profissional. A enfermagem é uma profissão que visa o assistir, é obrigatório ao enfermeiro evoluir e investir nesta vertente. Uma das maneiras pela qual é considerada válida é a informática, que proporciona instrumentos para a construção do saber organizado.

O planejamento para a utilização de recursos tecnológicos como mediadores para a construção do conhecimento, através de ambientes de suporte ao ensino-aprendizagem, devem ser coerentes com as necessidades e possibilidades das instituições de ensino, fundamentadas em estratégias pedagógicas consonantes com as tendências mundiais.

O uso ou não das novas tecnologias para o desenvolvimento de ambientes de ensino-aprendizado deve estar voltado para o desenvolvimento humano como fator primordial, sendo capaz de serem usadas através de uma educação humanizada (DAL SASSO, 2003).

Conclusão

Este trabalho apresenta a avaliação do desempenho dos acadêmicos do 2º ano do curso de enfermagem da Universidade Paranaense durante o 2º bimestre de 2003, com a utilização de um ambiente de suporte ao ensino-aprendizagem.

Conclui-se que, após a aplicação deste recurso tecnológico, os acadêmicos do grupo que tiveram acesso a ferramenta apresentaram melhores resultados em relação ao grupo que não utilizou o ambiente virtual de aprendizagem. As médias dos diferentes grupos foram significativamente diferentes. Além disso, o nível de acertos foi nitidamente superior em várias questões dissertativas da avaliação bimestral. Os resultados positivos obtidos na presente pesquisa incentivam a extensão desta metodologia de suporte ao ensino-aprendizagem a outras disciplinas, como sugerido na pesquisa de opinião dos participantes, que consideraram excelente a disponibilização desta tecnologia a outras disciplinas do curso de enfermagem.

Referências

- AGUIAR, R.V.; CASSIANI, S. H. D. B. Desenvolvimento e avaliação de ambiente virtual de aprendizagem em curso profissionalizante de enfermagem. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, v. 15, n. 6, p. 1086-1091, 2007.
- BAUER, M.; GERONT, M.; HUYNH, M. Teaching blood pressure Measurement: CD-ROM Versus Conventional Classroom Instruction. **J. Nursing Education**, v. 40, n. 3, p. 41-138, 2001.
- BRUN, R. M.; CRUZ, D. M. **A internet como ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem no ensino superior**. 2001. 98 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- CASSIANI, S. H. D. B.; SILVA, F. B.; SEIXAS, C. A. A instrução auxiliada pelo computador (CAI) e o ensino de enfermagem. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 146, p. 38-43, 1999.
- COBB, K. L. et al. Peer review of teaching in web-based courses in nursing. **Nurse Educator**, v. 26, n. 6, p. 274-279, 2001.
- DAL SASSO, G. T. M. D; BARBOSA, S. F. F. Perspectivas futuras à informática em enfermagem: a aplicabilidade dos ambientes hipermídias no processo ensino-aprendizagem. **Texto Contexto Enferm.** Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 79-92, 2000.
- DAL SASSO, G. T. M. Artificial intelligence distributed in a nursing educative software production for teaching cardio-pulmonary resuscitation. In: INTERNATIONAL CONGRESS IN NURSING INFORMATICS, 2003, Rio de Janeiro. **Proceedings of Nursing Informatics Congress**. Washington: IMIA/NI, 2003. p. 10-15.
- EVORA, Y. D. M. **Processo de informatização em enfermagem**: orientações básicas. São Paulo: EPU, 1995.
- GOMES, A. V. O.; SANTIAGO, L. C. Multimídia interativa em enfermagem: uma tecnologia para o ensino-aprendizagem em semiologia. **Rev. Gaúcha Enferm.** v. 29, n. 1, p. 76-82, 2008.
- HALF-BAKEDSOFTWARE INC. Hotpotatoes HalfBaked versão 5.0. Disponível em: <<http://www.halfbakedsoftware.com/index.php>>. Acesso em: 15 de jan. 2002.
- MARIN, H. F. **Informática em enfermagem**. São Paulo: EPU, 1995.
- MCINTYRE, D. R.; WOLFF, F. G. An experiment with WWW interactive learning in university education. **Computers & Educations**, v. 31, n. 3, p. 255-264, 1998.
- MENDES, I. A. C. et al. Educação permanente para profissionais de saúde: a mediação tecnológica e a emergência de valores e questões éticas. **Enfermería Global**, n. 10, 2007. Disponível em: <<http://www.um.es/eglobal/>>. Acesso em: 10 jun. 2008.
- PERES, H. H. C. et AL. Estudo exploratório sobre a utilização dos recursos de informática por alunos do curso de graduação em enfermagem. **Rev. Esc. Enf. USP**, v. 35, n. 1, p. 88-94, 2001.
- PERES, H. H. C.; MEIRA, K. C.; LEITE, M. M. J. Ensino de didática em enfermagem mediado pelo computador: avaliação discente. **Rev. Esc. Enf. USP**, v. 41, n. 2, p. 271-278, 2007.
- RICHARDSON, D. Student perceptions and learning outcomes of computer-assisted versus traditional instruction in physiology. **Advan Physiol Educ**, v. 273, n. 6, p. 55-58, 1997.
- ROCHA, H. V. **Introdução ao TelEduc**. 2001. Disponível em: <<http://hera.nied.unicamp.br/teleduc>>. Acesso em: 03 mar. 2008.
- ROCHA, S. S. D. **O uso do computador na educação**: a informática educativa. 2008. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/085/85/rocha.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2008.

SCHIEMMER, E. Metodologias para educação a distância no contexto da formação de comunidades virtuais de aprendizagem. In: BARBOSA, R. M. (Org.). **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 29-49.

SCOCHI, C. G. S.; SANTOS, B. R. L.; ÉVORA, Y. D. M. A informática na prática de enfermagem: um novo desafio para o enfermeiro. **Rev. Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 2, n. 12, p. 19-22, jul. 1991.

TELLES FILHO, P. C. P.; CASSIANI, S. H. B. Atitudes de discentes de instituições de nível superior. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, v. 6, n. 4, p. 119-120, 1998.

_____. O computador no ensino de enfermagem: análise das atitudes de discentes de instituições de nível superior. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, v. 7, n. 1, p. 93-98, 1999.

THEDE, L. Q. et al. Computer-assisted instruction: a learner's viewpoint. **J. Nursing Education**, v. 33, n. 7, p. 299-305, set. 1994.

Recebido em: 10/11/2008

Aceito em: 19/05/2009

Received on: 10/11/2008

Accepted on: 19/05/2009