

IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DO MÓDULO À DISTÂNCIA “ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS”*

Paulo Celso Prado Telles Filho¹, Sílvia Helena De Bortoli Cassiani²

RESUMO: É consenso que o conhecimento relacionado à administração de medicamentos ocupa papel de destaque entre as atuais exigências da Enfermagem. O estudo teve por objetivo descrever a implementação e a avaliação de um módulo à distância intitulado “Administração de Medicamentos”, junto a alunos de um Curso de Graduação em Enfermagem. Trata-se de estudo descritivo realizado em duas fases: a primeira, relacionada à implementação do Módulo e a segunda, à avaliação dos alunos. O período da implementação foi de 01/08 a 18/10/2005, somando uma carga horária de 50 horas, incluindo os encontros presenciais, as aulas em ambiente Teleduc, bem como as aulas em laboratório. Em geral, os alunos avaliaram o módulo de forma positiva e satisfatória. O módulo “Administração de Medicamentos” possibilitou aos alunos a utilização das novas tecnologias, proporcionando-lhes um aprendizado mais consciente e estimulante.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem; Educação; Educação à distância.

IMPLEMENTATION AND ASSESSMENT OF THE DISTANCE EDUCATION MODULE “MEDICATION ADMINISTRATION”

ABSTRACT: There is a consensus that knowledge about medication administration plays a paramount role among current nursing demands. This research aimed to implement and evaluate a distance education module entitled “Medication Administration” among undergraduate Nursing students. We carried out a descriptive study in two phases: the first related to the implementation of the education module and the second to student evaluation. The module was implemented between 08/01 and 10/18/2005, totaling 50 hours. This included in-class meetings, classes through the Teleduc platform and laboratory classes. In general, students assessed the module positively and satisfactorily. This tool allowed students to use new technologies, providing a more conscious and stimulating learning experience.

KEYWORDS: Nursing; Education; Distance.

IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL MÓDULO A DISTANCIA “ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS”

RESUMEN: Existe consenso de que el conocimiento relacionado a la administración de medicamentos tiene papel sobresaliente entre las actuales exigencias de la enfermería. La finalidad de este estudio fue proceder a la implementación y evaluación de un módulo a distancia, intitulado “Administración de Medicamentos”, ante alumnos de un curso de graduación en Enfermería. Se trata de un estudio descriptivo realizado en dos fases: la primera relacionada a la implementación del módulo y la segunda relacionada a la evaluación de los alumnos. El período de la implementación fue de 01 de agosto hasta 18 de octubre de 2005, totalizando 50 horas, incluyendo los encuentros presenciales, las clases en ambiente Teleduc, además de las clases en laboratorio. En general, los alumnos evaluaron el módulo de forma positiva y satisfactoria. El módulo “Administración de Medicamentos” permitió a los alumnos utilizar las nuevas tecnologías, proporcionándoles aprendizaje más consciente y estimulante.

PALABRAS CLAVE: Enfermería; Educación; Educación a distancia.

*Extraído da tese de Doutorado “Desenvolvimento de um módulo à distância, em ambiente Teleduc, para o ensino da administração de medicamentos: a busca pela excelência no ensino”. Apresentada na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, no ano de 2006.

¹Professor Adjunto da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Graduado, Mestre e Doutor pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo.

²Orientadora. Professor titular do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo.

Autor correspondente:

Paulo Celso Prado Teles Filho

R. Tiradentes n 150 - 39100-000 - Diamantina-MG

E-mail: ppradotelles@yahoo.com.br

Recebido em: 14/11/06

Aprovado em: 23/04/07

INTRODUÇÃO

É evidente que as exigências do mercado de trabalho, no que diz respeito à administração de medicamentos, são crescentes, sendo consenso entre pesquisadores e profissionais envolvidos com a prática da Enfermagem que o conhecimento ocupa papel de destaque entre essas exigências.

Nesse cenário, em que a necessidade de investimentos no processo educativo é emergencial, os serviços devem enfatizar a educação continuada, os treinamentos periódicos e o incentivo à realização de estudos⁽¹⁾.

Uma temática que merece destacada atenção nesse aspecto é a administração de medicamentos, foco deste estudo. Diversos estudos demonstram estreita relação entre o escasso conhecimento de temas relacionados à administração de medicamentos e a extensa ocorrência de erros de medicação⁽²⁻⁵⁾.

Tal percepção é extremamente preocupante uma vez que a falta de conhecimentos relativos ao processo de administração de medicamentos leva profissionais de enfermagem à execução de procedimentos falhos, acarretando complicações na clientela submetida à terapêutica medicamentosa⁽⁶⁾.

Diante dessas considerações, vislumbrando a possibilidade de contribuição para o saber transformador, empenhamo-nos para realizar o presente estudo da forma mais coerente e inovadora possível, destacando a Educação à Distância como uma rica possibilidade para o incremento na formação profissional do graduando em Enfermagem, através de um processo educativo no qual a aprendizagem é realizada com separação física entre alunos e professores. O aprendizado e a comunicação acontecem por meio de recursos tecnológicos que ultrapassam a exposição oral.

A esse respeito, destaca-se que tais recursos devem possuir qualidade tanto no conteúdo como na forma de apresentação, sendo as estratégias de aprendizagem e linguagem compatíveis com o meio, a população-alvo e o conteúdo⁽⁷⁾.

Essa qualidade do material didático vai ao encontro dos novos modos de trabalho que estão sendo exigidos, em que se faz necessária a formação de indivíduos em constante busca pelo processo educacional e por conhecimento atualizado. Para tal, propôs-se a realização deste estudo o qual pretendeu implementar e avaliar um módulo à distância, intitulado “Administração de Medicamentos”, junto a alunos de um Curso de Graduação em Enfermagem.

O presente estudo teve por objetivo descrever a implementação e a avaliação de um módulo a distância intitulado “Administração de Medicamentos”, junto a alunos de um Curso de Graduação em Enfermagem.

DESCRIÇÃO DO MÉTODO

Tipo de Estudo

Trata-se de estudo descritivo, o qual tem o propósito de observar, descrever e explorar aspectos de uma situação⁽⁸⁾. Como método para a realização deste estudo, utilizou-se o Ciclo adaptado de Zaína, o qual contempla organização do conteúdo, seleção da mídia, criação das aulas, acompanhamento e avaliação dos alunos e do módulo⁽⁹⁾.

Local de Estudo e População-Alvo

O módulo foi implementado em um Curso de Graduação em Enfermagem de uma Universidade particular, localizada no interior do Estado de São Paulo.

Ressalta-se que tal opção deu-se em razão de o pesquisador ser docente dessa instituição, ministrando a disciplina intitulada “Fundamentos de Enfermagem para o Processo do Cuidar II”, na qual o módulo foi implementado. Tal fato facilitou o aceite, por parte da instituição, uma vez que veio ao encontro da sua percepção da necessidade de uma forma inovadora de ensino.

A disciplina acima citada possuía carga horária de 100 horas/aulas no segundo semestre letivo de 2005, com início em 01/08/2005 e término em 05/12/2005, ocorrendo às segundas-feiras, em período noturno.

Aspectos Éticos

O estudo foi autorizado pela Diretoria Geral da instituição em que se realizou e iniciado após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo. Cada participante tomou conhecimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, emitindo registro escrito acerca do aceite quanto à sua participação na pesquisa. Foi esclarecido que eles poderiam recusar-se a participar, bem como se excluir quando e se julgassem necessário. Foi também garantido o direito ao anonimato.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Descrição da implementação do módulo

O período da implementação do módulo foi de 01/08 a 18/10/2005, somando uma carga horária de 50 horas. Para a somatória dessa carga horária levaram-se em consideração as cargas horárias dos encontros presenciais (13 horas e 20 minutos), das aulas em ambiente Teleduc (20 horas), bem como das aulas práticas em laboratório de enfermagem (16 horas e 40 minutos).

Foram realizados 4 encontros presenciais no decorrer da disciplina, com o intuito de fornecer informações sobre necessidades específicas durante a implementação do módulo. Assim, no primeiro encontro, foram oferecidas orientações gerais sobre o desenvolvimento do módulo, explicando e demonstrando a navegação, buscando criar uma aproximação entre alunos, professor e ambiente *on line* Teleduc. Foi também distribuído e comentado com todos os alunos o Guia Didático para esclarecimento em relação ao módulo. Destaca-se que o referido guia seguiu a recomendação do Guia Didática, elaborado pela Universidad Nacional de Educación a Distancia - UNED⁽¹⁰⁾.

O segundo e terceiro encontros presenciais foram realizados após a finalização das aulas 3 e 6, pois julgou-se que, nesse período, seriam necessárias as revisões de conteúdo, sendo esclarecidas as possíveis dúvidas. No quarto encontro foi realizada a avaliação teórica presencial, bem como aplicado um questionário para a avaliação do módulo.

Através dos quadros que se seguem apresentam-se informações sobre os encontros presenciais, aulas em ambiente Teleduc e aulas práticas em laboratório de enfermagem.

Quadro 1 - Distribuição dos encontros presenciais segundo datas, descrição da atividade e carga horária – Descalvado, 2005

Encontros Presenciais	Datas	Descrição da Atividade	Carga Horária
1º Encontro	01/08/05	Orientações gerais sobre o ambiente <i>online</i> Teleduc e conteúdo do módulo	3:20h
2º Encontro	23/08/05	Esclarecimento de dúvidas referentes às aulas 1, 2 e 3	3:20h
3º Encontro	13/09/05	Esclarecimento de dúvidas referentes às aulas 4, 5 e 6	3:20h
4º Encontro	18/10/05	Avaliação teórica presencial e avaliação do módulo	3:20h

Quadro 2 - Distribuição das aulas segundo períodos, títulos e cargas horárias – Descalvado, 2005

Aulas	Períodos	Títulos das Aulas	Cargas Horárias
Aula 1	08 a 14/08/2005	Aspectos farmacológicos, orientações de enfermagem e fontes de informações para a segurança na administração de medicamentos	3:20h
Aula 2	15 a 21/08/2005	Preparo do material para administração de medicamentos injetáveis	3:20h
Aula 3	22 a 28/08/2005	Administração de medicamentos via intradérmica	3:20h
Aula 4	29/08 a 04/09/2005	Administração de medicamentos via subcutânea	3:20h
Aula 5	05 a 11/09/2005	Administração de medicamentos via intramuscular	3:20h
Aula 6	12 a 18/09/2005	Administração de medicamentos via endovenosa	3:20h

As aulas 1 a 6 representam o conteúdo teórico ministrado à distância e nos laboratórios; a seqüência de 1 a 5, refere-se às aulas práticas, ou seja, de treinamento das técnicas e de avaliação prática.

Quadro 3 - Distribuição das atividades em laboratório segundo datas, títulos das atividades e cargas horárias – Descalvado, 2005

Laboratórios	Datas	Títulos das Atividades	Carga Horária
Lab 1	19/09/05	Preparo do material de medicamentos injetáveis via intradérmica	3:20h
Lab 2	26/09/05	Via subcutânea	3:20h
Lab 3	03/10/05	Via intramuscular	3:20h
Lab 4	10/10/05	Via endovenosa	3:20h
Lab 5	17/10/05	Avaliação prática	3:20h

Ressalta-se que, como parte integrante das aulas, encontram-se os exercícios, os bate-papos e os fóruns de discussão. Os períodos em que foram realizados apresentam-se no quadro que se segue.

Quadro 4 - Distribuição dos exercícios, bate-papos e fóruns de discussão – Descalvado, 2005

Aulas	Exercícios	Bate-papos	Fóruns
Aula 1	08 a 14/08/05	08/08/05	22 a 29/08/2005
Aula 2	15 a 21/08/05	22/08/05	22 a 29/08/2005
Aula 3	22 a 28/08/05	29/08/05	22 a 29/08/2005
Aula 4	29/08 a 04/09/05	05/09/05	29/08 a 04/09/05
Aula 5	05 a 12/09/05	12/09/05	5 a 11/09/2005
Aula 6	12 a 18/09/05	12/09/05	12 a 18/09/2005

Os exercícios ficavam disponíveis durante uma semana, a partir da disponibilização do conteúdo das aulas a eles referentes. O bate-papo foi a única atividade síncrona do módulo, uma vez que para sua realização os participantes deveriam estar conectados ao mesmo tempo. Os fóruns das aulas 1, 2 e 3 ficaram disponíveis no mesmo período devido a problemas do ambiente Teleduc, que foram solucionados a partir dessa data, ficando, então, disponíveis durante o período de uma semana. Feita a descrição da implementação do módulo, segue-se a avaliação dos alunos, bem como a do módulo.

Descrição da avaliação dos alunos

Utilizou-se a avaliação formativa, verificando-se, em curtos períodos de tempo, o sucesso ou insucesso da aprendizagem e a avaliação somativa, para fins classificatórios.

Destaca-se a importância das avaliações formativas e somativas para o processo eficaz de aprendizagem, pois, enquanto a avaliação formativa guia professores e alunos e aponta o sucesso ou insucesso do processo, a somativa possibilita a análise global dos resultados e classifica os alunos segundo critérios globais, e também considerando o próprio grupo de alunos⁽⁹⁾.

Para a avaliação formativa, utilizou-se a forma virtual de avaliação, através das ferramentas do próprio Teleduc, objetivando a verificação e a quantificação dos acessos dos alunos nos seguintes itens: Acesso ao conteúdo das aulas. Acesso aos exercícios e à sua resolução. Acesso aos Bate-papos e Acesso aos fóruns de discussão.

A avaliação somativa foi realizada de forma presencial, ao término do módulo. Foram aplicadas duas avaliações presenciais, uma de cunho teórico e

outra de cunho prático, ambas utilizando material impresso e seguindo as diretrizes da instituição educacional em que o módulo foi implementado.

Na avaliação teórica, abordaram-se temas relacionados à técnica de administração de medicamentos via intramuscular, via intradérmica, modificação da técnica subcutânea quando da administração de heparina e itens a serem observados quando da administração de medicamentos via endovenosa. Em relação à avaliação prática, o aluno procedeu ao sorteio da técnica, sendo observada sua realização e avaliada quanto à lavagem das mãos/ colocação de luvas, organização e preparo do material, segurança apresentada, desenvolvimento, seqüência e habilidade motora. Havia também um espaço para a anotação de observações que fossem julgadas importantes.

Em relação à avaliação formativa, pode-se observar o registro de um total de 501 acessos ao conteúdo das aulas de 1 a 6. Para a aula 1, referente a aspectos farmacológicos, orientações de enfermagem e fontes de informação para a segurança na administração de medicamentos, foram contabilizados 110 acessos; para a aula 2, referente ao preparo do material para administração de medicamentos injetáveis, houve 90 acessos; a aula 3, referente à administração de medicamentos via intradérmica, somou 88 acessos; a aula 4, relacionada à administração de medicamentos via subcutânea, 80 acessos; a aula 5, referente à via intramuscular, somou 71 acessos e, finalmente, a aula 6, somou 62 acessos, reportando-se à administração de medicamentos via endovenosa.

Notou-se que, no decorrer do curso, houve uma diminuição dos acessos ao conteúdo das aulas, porque, à medida que os alunos foram adquirindo prática na navegação, não mais necessitavam retornar ao início do *menu* de entrada, procedimento esse que contabilizaria mais acessos. Ainda assim, obtiveram-se na última aula, 62 acessos, ou seja, uma média de 2,48 acessos por aluno.

Quanto aos alunos que não apresentavam acesso ao conteúdo da aula, era enviado um e-mail, pelo professor, objetivando conscientizá-los sobre a importância da realização desse procedimento. Notou-se que esta conduta foi bem sucedida, uma vez que os alunos que apresentavam lacunas de acesso em determinada aula não as mantiveram nas aulas subsequentes.

Considerando-se as 6 aulas, o número mínimo de acessos foi 5 e o número máximo, 36, destacando-se que a média de acesso foi de 3,34, a mediana, 3,16,

com desvio padrão de 1,40.

Observou-se o total de 682 acessos, referentes aos exercícios das aulas 1 a 6. Os exercícios mais acessados foram os da aula 2, contabilizando um total de 110. Seguiram-se os exercícios das aulas 1 e 3 com 88 acessos cada e, finalmente, os da aula 4, 6 e 5, com 86, 62 e 60 acessos respectivamente.

Acredita-se que o destaque ao acesso dos exercícios da aula 2 deva-se ao fato de o conteúdo relacionar-se ao início das atividades práticas, tais como lavagem das mãos e a todas as técnicas relacionadas ao preparo e à administração de injeções, conteúdos que despertam a curiosidade e interesse dos alunos.

Embora, com o decorrer do curso, o acesso tenha diminuído, ainda assim a aula 6 obteve um total de 62 acessos, ou seja, uma média de 2,4 acessos por aluno.

No total dos exercícios, como número mínimo de acessos, registraram-se 12 e como máximo, 36. A média de acesso foi, portanto, de 3,89, a mediana de 3,42 e o desvio padrão de 1,86.

É importante ressaltar que as médias de aproveitamento obtidas entre as aulas 1 e 6, variaram de 7,04 a 9,76, apresentando média final de 8,56. Percebe-se que as notas obtidas foram altas, sendo considerado satisfatório o nível de aprendizagem. Destacaram-se 8 alunos, que obtiveram média dos exercícios igual a 10,0. A nota mínima foi 5,5 e a máxima 10,0. A média das notas foi 8,56; a mediana, 9,0 e o desvio padrão 1,64, aproximadamente.

Em relação aos acessos aos bate-papos, contabilizaram-se 164 acessos, destacando-se a aula 1, com 71 acessos, seguida das aulas 2 e 3, com 24 acessos cada, da aula 4, com 21 acessos e, finalmente, das aulas 5 e 6, para as quais realizou-se somente um bate-papo, com 24 acessos.

Comparando-se o acesso ao conteúdo das aulas, bem como ao dos exercícios, notou-se uma diminuição da participação, talvez pela necessidade de os alunos estarem conectados sincronicamente.

Foram enviados *e-mails* para os alunos que não vinham apresentando acesso aos bate-papos, objetivando reverter tal situação. Todos foram contactados via telefone e depois pessoalmente, alegando que não possuíam interesse em participar desse tipo de atividade. O acesso máximo foi 13 e o mínimo, 1. Portanto, o acesso dos alunos aos bate-papos das aulas 1 a 6 obteve média de 1,09, mediana de 1,00 e desvio padrão de 0,63.

A atividade relacionada aos *fóruns* de discussão foi a que apresentou o menor índice de participação.

As justificativas podem ser pelo fato de o *fórum* de discussão não ser uma atividade na qual o aluno obtenha uma nota e também pelas dificuldades técnicas de acesso aos *fóruns*, já que os alunos apresentaram queixas freqüentes de interrupção da comunicação e de queda do sistema durante essa atividade.

Destacou-se a aula 4, com 44 acessos ao *fórum* de discussão e a aula 5, com 31 acessos, ou seja, foram as que receberam maior atenção dos alunos. O *fórum* das aulas 1, 2 e 3 contabilizou 23 acessos e o da aula 6, somou 11 acessos. O total, portanto, foi de 111 acessos.

Notou-se, ainda, grande número de alunos que não acessaram consecutivamente os *fóruns*. A justificativa para esse quantitativo de acesso foi falta de tempo e ausência de conteúdo que viesse a contribuir na discussão.

Considerando-se o total de acesso aos *fóruns* de discussão, obteve-se 1 como número mínimo e 12 como número máximo, sendo a média de 0,74, a mediana, de 0,50 e o desvio padrão, de 0,6. No que se refere à avaliação somativa, é importante ressaltar que a nota final apresentou média de 8,76, mediana de 8,75 e desvio padrão de 0,68. Acredita-se que tais notas devam-se à grande participação dos alunos nas atividades propostas, uma vez que foram registrados 501 acessos ao conteúdo das aulas, 682 acessos aos exercícios, 164 acessos aos bate-papos e 111 acessos aos *fóruns* de discussão, contabilizando um total de 1458 acessos, ou seja, 58,32 acessos por aluno.

As notas das avaliações teórica e prática comprovaram a eficiência do módulo implementado, uma vez que variaram entre 8,0 e 10,0 na avaliação teórica e entre 7,0 e 10,0 na avaliação prática.

Pode-se, portanto, depreender que, dada a participação dos alunos, bem como as notas por eles obtidas, o módulo contribuiu significativamente no seu processo de ensino-aprendizagem. A seguir, discorre-se sobre a avaliação do módulo.

Descrição da avaliação do módulo

Tal avaliação foi realizada através de instrumento elaborado para esse fim, com base no Modelo de Apreciação Analítica de Sistemas Hipermídia⁽¹¹⁾, adaptado e validado⁽¹²⁾ para a avaliação de *software* educativo, podendo aplicar-se a especialistas em comunicação visual, informática educativa e às áreas de Enfermagem e Pedagogia.

Destaca-se que, dos 14 itens avaliados, 6 obtiveram 25 (100%) “de acordo”: “o conteúdo está bem

distribuído e é acessível aos discentes”; “o texto é apresentado de forma clara”; “as informações apresentadas estão corretas e bem estruturadas”; “o conteúdo é variado e atinge o objetivo do módulo”; “a apresentação do *menu* é clara e de fácil visualização”; “a apresentação das aulas segue uma seqüência lógica e agradável, abordando os principais temas de interesse”.

Classificados como “de acordo” destacam-se o item relacionado à relevância dos exercícios para o reforço do conteúdo, com 24 menções (96%), bem como o relacionado ao uso de imagens e à apresentação visual, ambos apontados por 23 (92%) dos alunos.

Em relação aos “desacordos”, registraram-se os itens: “o acesso é rápido” com 9 menções (36%), seguindo-se os itens “o programa é de fácil execução” e “permite navegabilidade no conteúdo”, ambos com 5 (20%), “o ambiente facilita a interação e comunicabilidade” com 3 (12%) e “utiliza de forma eficiente os recursos da plataforma” referido por 2 alunos (8%).

Frente a esses desacordos, solicitou-se novamente à Direção da instituição em que o módulo foi implementado a compra de novos microcomputadores, bem como novas placas para a obtenção de maior rapidez de acesso à Internet. Esse material já está disponível no laboratório de informática da instituição. O pesquisador também realizou o treinamento de dois técnicos de informática para o auxílio dos alunos quanto à navegação na Plataforma Teleduc.

Ao término do instrumento de avaliação havia a indagação: Gostaria de registrar alguma observação? Seguem-se algumas respostas dos alunos:

O curso foi muito válido, principalmente pela ousadia de termos um conteúdo tão prático em computadores, podendo acessá-lo de qualquer lugar, inclusive em nossa casa e em nosso local de trabalho (Aluno 1).

O programa, juntamente com o professor, facilitou em muito a participação e o aprendizado nesse conteúdo tão importante (Aluno 4).

Particularmente, adorei o método das aulas, o conteúdo foi completo e as informações muito bem apresentadas (Aluno 17).

Está de parabéns o módulo e a proposta pedagógica que foi implantada. O conteúdo é completo, muito mesmo. É um método de alto nível que tivemos o prazer de participar (Aluno 22).

Registraram-se, portanto, somente aspectos positivos, questões relacionadas ao dinamismo do módulo, à possibilidade de acesso em domicílio e no local de trabalho, à facilidade em participação e aprendizagem, às informações bem apresentadas, ao conteúdo completo e ao método agradável de ensino.

Após a análise desse material concluiu-se que, em geral, os alunos avaliaram o módulo de forma positiva e satisfatória. Destaca-se, porém, como aspectos que dificultaram a participação no módulo, as questões referentes à navegabilidade no programa devido às inadequadas condições do laboratório de informática da instituição em que o módulo foi implementado.

CONCLUSÃO

O Módulo foi implementado junto a alunos de um Curso de Graduação em Enfermagem. Nessa fase, procurou-se observar o novo papel do professor, ou seja, o de tutor. Para tal houve necessidade de dominar a tecnologia computacional e sua relação com o ensino. Observaram-se também aspectos que ampliaram o processo de interação professor-aluno e os recursos computacionais, através do convívio com as singularidades e diversidades pessoais e da troca de experiências.

Com a utilização de ambientes digitais de aprendizagem, houve uma redefinição do papel do professor, que pôde compreender a importância de ser parceiro de seus alunos, aquele que navega com os alunos, apontando as possibilidades e novos caminhos⁽¹³⁾.

Procedeu-se também à avaliação dos alunos, bem como a do módulo. A participação dos alunos foi considerada satisfatória, uma vez que a quantificação dos acessos registrou, dentre outros, 501 referentes ao conteúdo das aulas e 111 aos *fóruns* de discussão. Percebeu-se que essa participação ocorreu tanto em contextos individuais como coletivos como, por exemplo, no acesso aos exercícios e bate-papos, somando respectivamente 682 e 164 acessos.

Esses dados demonstram que a interatividade e a integração entre os participantes foram destaques deste estudo. A participação dos acadêmicos deu-se de forma consciente e resultou em satisfatória aprendizagem do tema, como demonstrado através das análises dos registros de participação e das avaliações realizadas, em que a nota final apresentou média de 8,76 pontos.

Há necessidade de os materiais educacionais possuírem características como interatividade e integração, pois possibilitam o controle e a

interdependência do aluno na seleção das informações e no seu ritmo do trabalho, atendendo aos variados estilos e preferências de aprendizagem, oferecendo alternativas de navegar pelo programa por meio de associações de conceitos e a descoberta de interconexões necessárias para compreensão do conteúdo estudado⁽¹⁴⁾.

Dentre os aspectos positivos da implementação desse módulo, destacam-se a flexibilidade do ambiente em termos de acesso ao professor e ao material do módulo, sem limites espaciais/temporais, e o registro, sob a forma de relatórios, oferecidos pela Plataforma Teleduc, através dos quais foi possível mensurar a participação dos alunos no módulo. Através da avaliação realizada pelos alunos foi observado o quão bem sucedido foi todo o processo.

Julga-se que os achados que emergiram deste estudo despertam reflexões que podem nortear trabalhos futuros, contribuindo para os cursos na área de Enfermagem e, mais especificamente, para os relacionados à administração de medicamentos, nos níveis de graduação e pós-graduação, tomando como base a educação continuada apoiada nos recursos da informática.

Um estudo intitulado “Terapia intravenosa na WEB: um recurso didático” está disponível da Internet e sua utilização foi considerada como ferramenta para subsidiar o processo de ensino-aprendizagem não somente nos cursos de graduação, mas também nos serviços e em programas de educação continuada⁽¹⁵⁾.

O módulo foi, pois, uma experiência através da qual pôde-se constatar que a EAD se apresenta como uma modalidade de educação que possibilita a inovação dos procedimentos de ensino e o desenvolvimento de uma pedagogia que utiliza os diversos meios eletrônicos em favor dos alunos.

Relata-se a certeza de que esse módulo, além de contribuir na administração de medicamentos, comprovou a possibilidade da utilização da rede computacional no ensino de Enfermagem, possibilitando aos alunos, ademais, a utilização das novas tecnologias, proporcionando-lhes um aprendizado mais consciente e estimulante.

O módulo descrito contribuiu enquanto um recurso integrado ao processo pedagógico, como mediador desse processo, possibilitando aos alunos a construção do conhecimento referente à administração de medicamentos de forma profunda e inovadora.

REFERÊNCIAS

1 Cassiani SHB. O processo do uso da medicação sob a perspectiva das investigações na enfermagem. In: Telles Filho PCP, Petrilli Filho JF, editores. A enfermagem

contemporânea e suas múltiplas abordagens. Ponta Grossa: Planeta; 2002. p.10-23.

- 2 Oshea E. Factors contributing to medication errors: a literature review. *J Clin Nurs*. 1999;8(4):496-504.
- 3 Van Den Bemt PM, Egberts TC, Jong-Berg LT, Brouwers J. Drug-related problems in hospitalized patients. *Drug Saf*. 2000;22(4):321-33.
- 4 Carvalho VT. Erros na administração de medicamentos: análise de relatos dos profissionais de enfermagem [dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (SP), Universidade de São Paulo; 2000.
- 5 Telles Filho PCP, Cassiani SHB. Administração de medicamentos: necessidades educacionais de enfermeiros e proposição de um curso de atualização. *Cogitare Enferm*. 2001;6(2):74.
- 6 Carvalho VT, Cassiani SHB. Erros de medicação e conseqüências para profissionais de enfermagem e clientes: um estudo exploratório. *Rev Latino-am Enferm*. 2002;10(4):523-9.
- 7 Struchiner M. Educação a distância. *Olho Mágico*. 2000;6(2):26-9.
- 8 Polit D, Hungler BP. *Nursing research: principles and methods*. Philadelphia: Lippincott; 1999.
- 9 Zaína, LAM. Acompanhamento do aprendizado do aluno em curso a distância através da Web: metodologias e ferramentas [dissertação]. São Paulo (SP): Escola Politécnica, Universidade de São Paulo; 2002.
- 10 Amilibia AMM, Vega AF, López SS, Grande AH, Fernández MM. *Guía didáctica*. Madrid: Ed. Universidad Nacional de Educación a Distancia; 1999.
- 11 Struchiner M. *Introdução à informática na área da saúde*. Rio de Janeiro: NUTES; 1997.
- 12 Lopes MVO, Araújo TL, Silva RM. Software para o auxílio à prática docente no ensino de necessidades humanas básicas. *Texto Contexto Enferm*. 2000;9(1):79-92.
- 13 Almeida MEB. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Rev Educ Pesq*. 2003;29(2):327-40.
- 14 Struchiner M. *Hipermídia na educação: princípios básicos para o desenvolvimento de material educativo*. Rio de Janeiro: NUTES; 1999.
- 15 Dias DC, Gemelli LMG, Carvalho ARS, Hoffstater LM, Nicola AL. Terapia intravenosa na WEB: um recurso didático. *Cogitare Enferm*. 2005;10(3):23-27.