

CICLO DE CRIAÇÃO E AVALIAÇÃO DO MÓDULO ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS PARA ENSINO À DISTÂNCIA¹

Paulo Celso Prado Telles Filho²
Silvia Helena De Bortoli Cassiani³

Este estudo teve por objetivos descrever o ciclo de criação do módulo Administração de Medicamentos, bem como proceder à sua avaliação. Trata-se de pesquisa de avaliação, que utilizou a Teoria do Engajamento como referencial teórico-metodológico, realizada em duas fases: a primeira, relacionada à criação do módulo e a segunda, à avaliação por especialistas, através do instrumento baseado no Modelo de Apreciação Analítica de Sistemas Hipermídia. A descrição do ciclo de criação do módulo seguiu os seguintes passos: levantamento dos objetivos do módulo, organização do conteúdo, seleção da mídia, criação das aulas e operacionalização da aprendizagem. Foi avaliado por especialistas em conteúdo, em informática e por graduandos de enfermagem, os quais o avaliaram positivamente em relação à distribuição e acessibilidade de conteúdo, à utilização de imagens, à clareza e à facilidade de execução do programa. O módulo foi, pois, considerado apropriado para utilização com alunos do curso de enfermagem.

DESCRITORES: educação a distância; enfermagem; preparações farmacêuticas

CREATION AND EVALUATION CYCLE OF A DISTANCE MODULE FOR NURSING UNDERGRADUATES, NAMED "MEDICATION ADMINISTRATION"

The objective of this study was to describe the creation cycle of the module "medication administration" and to evaluate it. It is an evaluation research, using the Engagement Theory as a methodological/theoretical approach carried out in two phases: the first related to the creation of the module and the second to its evaluation by specialists using the instrument based on the Model of Analytical Appreciation of Hypermedia Systems. The creation cycle of the module followed the following steps: gathering the objectives of the module, organization of the content, selection of the media, creation of the classes and activation of the learning process. It was evaluated by contents specialists, informatics specialists and nursing students. The evaluation of the distribution and the accessibility of the contents, the utilization of images, the clarity and ease of execution of the program were positive. The module was considered appropriate to be used with nursing students.

DESCRIPTORS: education; distance; nursing; pharmaceutical preparations

CICLO DE CREACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN MÓDULO A DISTANCIA, PARA ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA, TITULADO "ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS"

Este estudio tuvo como objetivo describir el ciclo de creación de la disciplina "Administración de Medicamentos" y realizar su evaluación. Fue una investigación de evaluación, que utilizó la Teoría del Comprometimiento como referencia teórica metodológica, la que fue realizada en dos fases: la primera está relacionada a la creación del módulo y la segunda, a la evaluación por especialistas a través del instrumento basado en el Modelo de Apreciação Analítica de Sistemas Hipermídia. La descripción del ciclo de creación del módulo siguió las siguientes etapas: levantamiento de los objetivos del módulo, organización del contenido, selección de los medios de comunicación, creación de las clases y organización y ejecución del aprendizaje. El ciclo de creación analizado por especialistas en contenido en informática y por estudiantes de enfermería, evaluaron positivamente la distribución y accesibilidad del contenido, a la utilización de imágenes, a la claridad y a la facilidad de ejecución del programa. El módulo fue considerado apropiado para ser utilizado por los alumnos del curso de enfermería.

DESCRIPTORES: educación a distancia; enfermería; preparaciones farmacêuticas

¹ Trabalho extraído da Tese de Doutorado; ² Enfermeiro, Doutorando, Docente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil, e-mail: ppradotelles@yahoo.com.br; ³ Orientadora, Professor Titular, e-mail: shbcassi@eerp.usp.br. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o desenvolvimento da pesquisa em enfermagem, Brasil

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea necessita que o indivíduo desenvolva suas capacidades de levantar hipóteses, refletir, analisar e organizar, capacidades essas que fundamentem a tomada de decisão consciente. É necessário desenvolver talentos que possibilitem formas autônomas de criação, comunicação e expressão, gerando atitudes de cooperação e reciprocidade⁽¹⁾.

Sob essa perspectiva, destaca-se a educação a distância (EAD), processo educativo em que a aprendizagem é realizada por meio da separação física entre alunos e professores. O aprendizado e a comunicação acontecem por meio de recursos tecnológicos que ultrapassam a exposição oral.

Nesse tipo de processo, são necessárias tanto a capacitação do aluno que irá utilizá-la quanto a do professor para desenvolver o material a ser usado. A motivação para a aprendizagem de ambos é o acelerado desenvolvimento científico e tecnológico do mundo atual que provoca transformações constantes nos espaços de trabalho, reclamando por profissionais capazes de adaptar-se a mudanças, instrumentalizados e motivados à aprendizagem contínua.

Nesta pesquisa, é citado um estudo, no qual se focalizou o ambiente de aprendizagem por meio da *internet*, que aborda o ensino de terapia intravenosa. Seus objetivos foram desenvolver material educacional sobre a referida terapia utilizando a *internet*, bem como avaliar a utilização do mesmo pelos alunos. Esses avaliaram positivamente a oportunidade de aprendizagem por meio da *internet*, ressaltando a interação com o instrutor, a flexibilidade espaço-temporal, o acesso a recursos técnicos e aspectos relacionados à organização do conteúdo do curso⁽²⁾.

Partindo do pressuposto de que o uso de recursos da EAD é de grande utilidade, portanto, somaram-se esforços para seu direcionamento e utilização na área da enfermagem.

Um estudo que trouxe à luz as necessidades educacionais de enfermeiros, atuantes em uma instituição hospitalar, referentes à administração de medicamentos revelou a necessidade de conhecimentos acerca de conteúdos como: mecanismos de ação, preparo e administração de medicamentos, interações medicamentosas, estabilidade, efeitos colaterais dos medicamentos e outros aspectos relacionados ao tema⁽³⁾.

Esses dados apontam para a existência de déficits de conhecimento em questões essenciais para a administração segura e correta de medicamentos.

Diante dessas considerações e consciente do desafio de ampliação do conhecimento referente à administração de medicamentos, o pesquisador empenhou-se por realizar estudo que apresentasse contribuição relacionada com o tema: ensino de administração de medicamentos, utilizando-se a EAD como possibilidade de incremento na formação profissional do graduando em enfermagem.

Para tal, propôs-se à realização deste estudo que pretendeu descrever o ciclo de criação de um módulo à distância intitulado Administração de Medicamentos, bem como avaliá-lo para posterior implementação em cursos de graduação em enfermagem.

OBJETIVOS

Este artigo teve por objetivos:

- descrever o ciclo de criação de um módulo à distância em ambiente Teleduc intitulado Administração de Medicamentos;
- proceder à avaliação do citado módulo por especialistas de conteúdo, de informática e graduandos de enfermagem, por meio de instrumento baseado no Modelo de Apreciação Analítica de Sistemas Hipermídia.

METODOLOGIA

Primeira fase

Trata-se de pesquisa de avaliação, cujo propósito é descobrir quão bem está funcionando uma prática ou programa utilizado, quando se busca encontrar respostas para questões práticas⁽⁴⁾.

Na formação do enfermeiro, costuma ocorrer a necessidade de se avaliar o alcance das metas e a eficiência da maneira utilizada para se atingir um objetivo⁽⁴⁾. Este estudo objetivou descrever o desenvolvimento e a avaliação de um módulo em ambiente virtual de aprendizagem, por meio de tecnologias de informação e comunicação disponibilizadas através da *web*.

Como referencial teórico-metodológico utilizou-se a teoria do engajamento desenvolvida por Greg Kearsley, consultor especializado em educação *on-line* e à distância, Professor Adjunto do Programa de Educação a distância da Universidade de Maryland, EUA.

A opção de utilizá-la justifica-se porque se pretendeu desenvolver um módulo à distância para o ensino da administração de medicamentos que

refletisse o atual e inovador enfoque da aprendizagem que une indivíduos com interesses comuns e busca a colaboração e a conectividade.

As principais características dessa teoria relacionam-se à colaboração (alunos trabalhando juntos), à conectividade (todos os alunos conectados entre si, o tempo todo), à comunidade (grupos são definidos de acordo com interesses comuns) e à multissensorialidade (a informação pode envolver som, gráficos e figuras)⁽⁵⁾.

Possui como idéia fundamental, portanto, a interação entre alunos engajados nas atividades de

aprendizado. Tal teoria diferencia-se de outras a partir do momento em que promove interação humana no contexto das atividades em grupo e não na interação do indivíduo apenas com o programa instrucional⁽⁶⁾.

Destacam-se importantes determinantes da qualidade do material instrucional: pouca quantidade de informações em cada tela e a utilização de diferentes estilos, tamanhos e cores de fontes para destacar idéias, usando figuras para transmiti-las⁽⁷⁾.

A figura que se segue apresenta o ciclo de desenvolvimento do módulo.

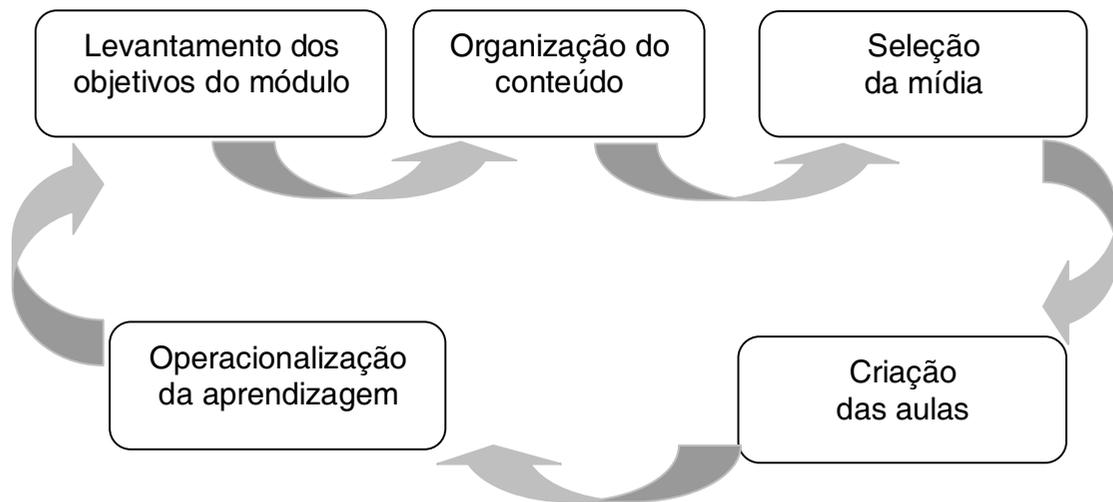


Figura 1 - Ciclo de desenvolvimento do módulo Administração de Medicamentos

Segunda fase

Local de estudo e população alvo

A avaliação do módulo desenvolveu-se em uma instituição universitária do interior do Estado de São Paulo.

Foi realizada por dez especialistas, sendo que os cinco especialistas em conteúdo eram enfermeiros, pós-graduandos e docentes universitários. Salienta-se que todos preencheram o critério de possuir título de Mestre e serem docentes da disciplina fundamentos de enfermagem. Os cinco especialistas em informática eram: um analista de sistema, um engenheiro eletrônico, um graduando em análise de sistemas e dois técnicos em informática. Destaca-se que todos preencheram o critério de estarem envolvidos com tecnologia relacionada à informática e com o ensino, bem como com programas informatizados de cunho educativo.

Foram afixados cartazes na instituição em que a pesquisa seria desenvolvida, nos quais discorria-se sobre os objetivos do estudo, solicitando aos

interessados que entrassem em contato com o pesquisador. Cinco alunos do oitavo semestre apresentaram-se como interessados em participar.

Instrumento de avaliação

A avaliação foi realizada por meio de instrumento baseado no Modelo de Apreciação Analítica de Sistemas Hipermídia⁽⁸⁾, o qual foi adaptado e validado⁽⁹⁾ para a avaliação de *software* educativo.

Aspectos éticos

O estudo foi autorizado pela diretoria geral da instituição em que foi realizado. Foi iniciado após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, sob o número 0304/2002. Cada participante tomou conhecimento do termo de consentimento livre e esclarecido para participação em pesquisa e emitiu registro escrito acerca do aceite quanto à sua participação na pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeira Fase

As etapas do ciclo de desenvolvimento do módulo Administração de Medicamentos são descritas a seguir.

Levantamento dos objetivos do módulo

O levantamento dos objetivos foi realizado tomando como base o conteúdo programático da disciplina "Fundamentos para o processo do cuidar II", ministrada na instituição em que o pesquisador era docente; a sua experiência em cursos sobre a temática, ministrados para graduandos e pós-graduandos da área da saúde em geral e, especificamente, de enfermagem; sua participação em eventos científicos em que a temática vem sendo discutida e discussões com especialistas da área.

A seguir, apresentam-se os objetivos do módulo.

- Objetivo geral

Desenvolver competências relacionadas aos diversos conteúdos referentes à administração de medicamentos e à execução de suas técnicas, para motivar os alunos ao desenvolvimento.

- Objetivos Específicos

Aula 1: desenvolver competências referentes aos aspectos farmacológicos, a orientações de enfermagem e a fontes de informação para a segurança na administração de medicamentos.

Aula 2: desenvolver competências referentes ao preparo do material para a administração de medicamentos.

Aula 3: desenvolver competências referentes à administração de medicamentos através da via intradérmica.

Aula 4: desenvolver competências referentes à administração de medicamentos através da via subcutânea.

Aula 5: desenvolver competências referentes à administração de medicamentos através da via intramuscular.

Aula 6: desenvolver competências referentes à administração de medicamentos através da via endovenosa.

Organização do conteúdo

Após o levantamento dos objetivos do módulo, procedeu-se à organização do conteúdo. Para

tal, foi realizada a reunião de todo o material para organizá-lo em seqüência lógica para a sua apresentação de forma clara e abrangente.

Fizeram parte desse material artigos científicos, materiais diversos preparados como conteúdo de aulas ministradas, materiais apresentados em eventos científicos e livros. A organização do conteúdo deu-se da forma como se observa na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição do conteúdo do Módulo Administração de Medicamentos, segundo aulas e tópicos. Descalvado, SP, 2005

Aulas	Tópicos
1 - Aspectos farmacológicos, orientações de enfermagem e fontes de informações para a segurança na administração de medicamentos	- Reações orgânicas ao uso de medicamentos - Fatores que alteram a ação dos medicamentos - Interação, reação adversa e tóxica dos medicamentos - Administração de medicamentos durante a gravidez e lactação - O papel educativo do enfermeiro na administração de medicamentos - O processo de enfermagem na administração de medicamentos - Fontes de informações sobre medicamentos
2 - Preparo de material para a administração de medicamentos injetáveis	- Precauções básicas - Lavagem das mãos - Preparo e administração de injeções - Aspiração do medicamento de um frasco - Como retirar o medicamento de uma ampola - Associação de medicamento na seringa
3 - Administração de medicamentos via intradérmica.	- Locais de aplicação - Passos para realização da técnica - Realização da Técnica
4 - Administração de medicamentos via subcutânea	- Localização de áreas de aplicação - Passos para realização da técnica - Aplicação da medicação - Administração de heparina - Administração de insulina
5 - Administração de medicamentos via intramuscular	- Localização das regiões musculares - Região Dorsoglútea - Região Ventroglútea - Região Vastolateral - Região Deltóide - Aplicação da medicação - Realização da Técnica de aplicação em Z
6 - Administração de medicamentos via endovenosa	- Indicações - Seleção da veia - Preparo de solução e do local de aplicação - Inspeção do frasco - Montagem do equipo de infusão - Inserção de um dispositivo de acesso vascular periférico - Dilatação das veias - Inserção do dispositivo de acesso venoso tipo scalp - Fixação do dispositivo de acesso venoso - Inserção e fixação de cateter de plástico maleável - Imobilização da extremidade - Uso de tala

Destaca-se que cada aula acima mencionada possui exercícios específicos e que todo o conteúdo constante desse quadro foi compilado em um texto, apresentado em 102 páginas, digitado e revisto, utilizando-se o editor de texto *Word*.

Destaca-se, também, que tal conteúdo passou por processo de adaptação de linguagem, para tornar adequado o seu oferecimento pelos meios interativos de comunicação através da *internet*. Para tal, seguiu-se a recomendação de que o estilo deve ser o mais simples e utilizado no sentido habitual, as imagens devem ser legendadas, os parágrafos curtos, deve-se utilizar fontes idôneas de citação e bibliografia, estimular a passagem de *hiperlinks* ao final de cada tela e reduzir a quantidade de texto, mas não de informação⁽¹⁰⁾.

Seleção da mídia

Após o levantamento dos objetivos e da organização do conteúdo, procedeu-se à seleção da mídia, momento crucial para o docente, pois é quando se deve decidir qual a melhor forma de apresentar o conteúdo aos alunos⁽¹¹⁾.

Após a leitura de extenso material bibliográfico, discussão com colegas da pós-graduação, pedagogos e analistas de sistemas, todo o conteúdo foi disponibilizado em ambiente Teleduc.

Considerou-se que o Teleduc é ambiente de suporte à educação a distância na *web* que vem sendo desenvolvido desde 1997 pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED), em parceria com o Instituto de Computação (IC), ambos da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Esse ambiente foi desenvolvido de forma contínua e participativa, tendo todas as suas ferramentas idealizadas e projetadas segundo as necessidades relatadas por seus usuários⁽¹²⁾.

A arquitetura dessa plataforma foi desenvolvida centrada nas atividades e, a partir dela, foram colocados para o aluno várias ferramentas como material de apoio e de leitura e perguntas freqüentes. Tais ferramentas promovem tanto a interação professor-aluno quanto aluno-aluno e, conseqüentemente, um trabalho coletivo.

Criação das aulas

A criação das aulas seguiu o levantamento dos objetivos do módulo, bem como a organização do conteúdo e a seleção da mídia, os quais foram já apresentados.

Destaca-se a tomada de 120 fotografias, especialmente produzidas para o módulo. Após a relação dos objetivos, conteúdos e possibilidades estabelecidas da mídia, as aulas delinearão-se conforme pode ser observado nos mapas conceituais que se seguem.

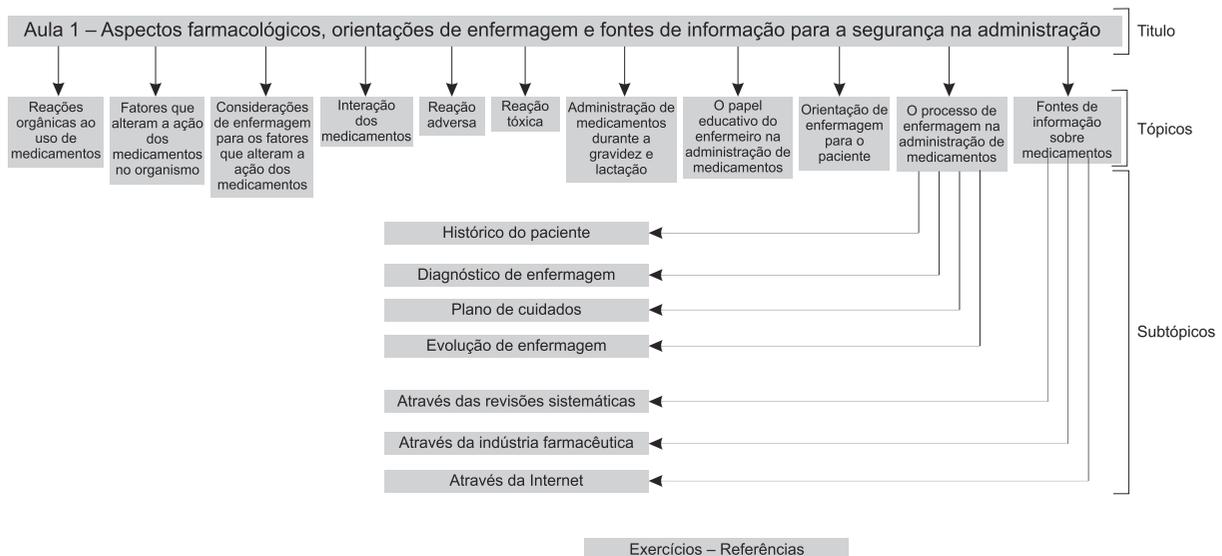


Figura 2 - Mapa conceitual da aula 1

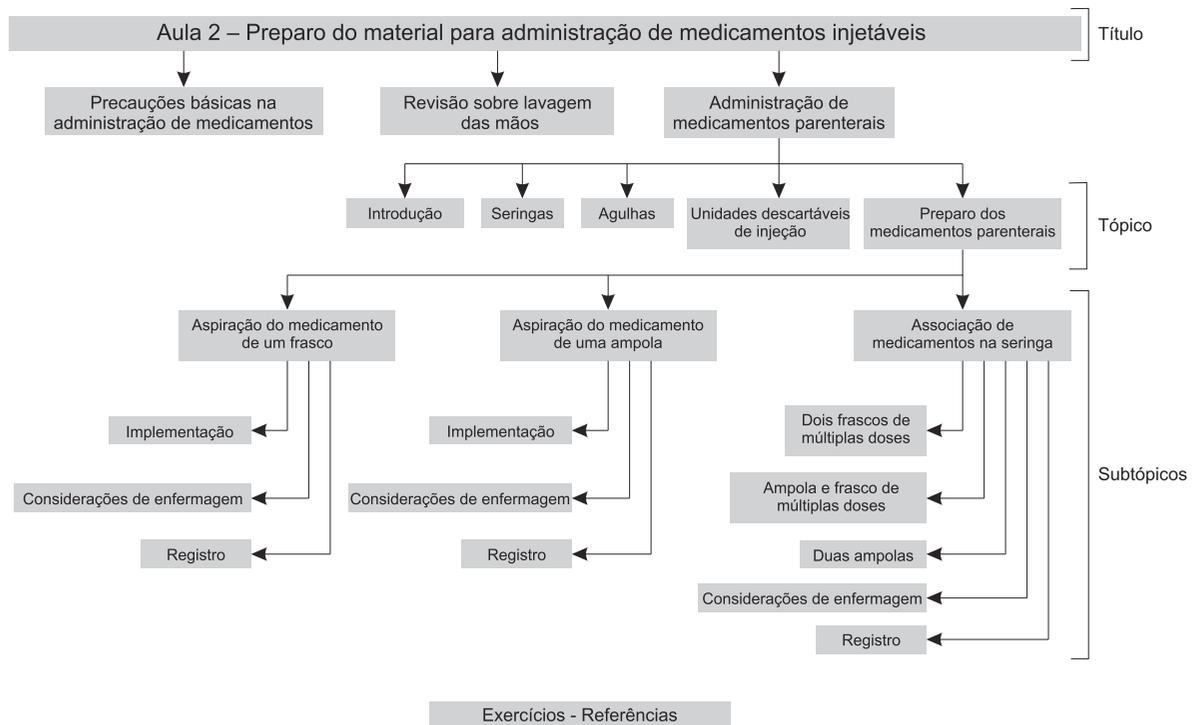


Figura 3 - Mapa conceitual da aula 2

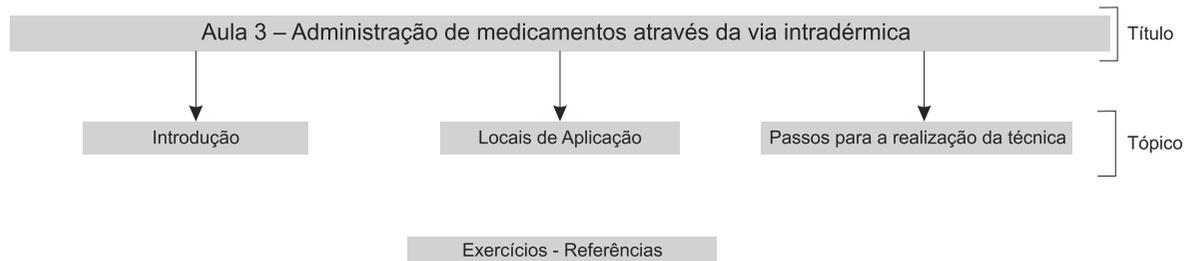


Figura 4 - Mapa conceitual da aula 3

É importante ressaltar que as aulas relacionadas à administração de medicamentos, através das vias subcutânea, intramuscular e endovenosa, seguiram mapas conceituais semelhantes aos da aula referente à administração através da via intradérmica.

Operacionalização da aprendizagem

O módulo soma uma carga horária de 50 horas, considerando-se as cargas horárias dos encontros presenciais (13 horas e 20 minutos), das aulas em ambiente Teleduc (20 horas), bem como das aulas em laboratório (16 horas e 40 minutos).

Os quatro encontros presenciais objetivam fornecer informações sobre necessidades específicas

no decorrer da implementação do módulo. Assim, no primeiro encontro, são oferecidas orientações gerais sobre o desenvolvimento do módulo, explicando e demonstrando a navegação, o que cria aproximação entre alunos, instrutor e ambiente *on-line* Teleduc. O segundo e terceiro encontros presenciais foram realizados após a finalização das aulas 3 e 6, pois, julga-se que nesse período são necessárias revisões de conteúdo, sendo esclarecidas as possíveis dúvidas relacionadas aos conteúdos correspondentes. No quarto encontro realizou-se a avaliação teórica presencial.

No que diz respeito ao conteúdo à distância, há a tela Boas-Vindas, na qual disponibilizam-se informações necessárias à aprendizagem da navegação na plataforma Teleduc, essenciais a esse processo. Destaca-se que, para dar seqüência à navegação, é

necessário que o participante utilize a ferramenta "dinâmica de curso", através da qual os alunos obtêm informações como datas e horários das aulas, conteúdos, exercícios, bate-papos, fóruns, aulas em laboratório e avaliações agendadas no decorrer do módulo.

É importante destacar que a dinâmica do módulo é composta pela seguinte seqüência: aulas, exercícios, bate-papo e fórum de discussão. Nessas telas, são explicitadas as datas previstas para tal seqüência. É importante destacar que as aulas ficam disponíveis durante todo o período de realização do módulo e que os exercícios, bate-papos e fóruns de discussão ficam disponíveis por uma semana a partir da disponibilização do conteúdo das aulas a eles referentes.

Para o acesso ao conteúdo das aulas propriamente ditas, faz-se necessário utilizar a ferramenta "leituras".

A tela de abertura das aulas do módulo permite ao aluno navegar de forma não-linear, ou seja, de acordo com sua necessidade de estudo, podendo ser acessados os conteúdos das aulas de um a seis, o material de consulta, os *links* de imagens e as referências bibliográficas.

Após o estudo do conteúdo, referente à aula, seguiu-se a realização dos exercícios e o programa fornece a nota ao aluno, imediatamente após essa realização.

Os próximos passos foram a realização da sessão de bate-papo e o fórum de discussão que os alunos utilizam para trocar informações sobre o conteúdo estudado, bem como para o esclarecimento de dúvidas. O professor pode visualizar então os acessos dos alunos e registrá-los para posterior análise.

Os laboratórios, na seqüência de um a cinco, referem-se às aulas práticas, ou seja, de treinamento de técnica e de avaliação prática. O laboratório 1 trata do preparo do material de medicamentos injetáveis, via intradérmica; o laboratório 2, via subcutânea; o laboratório 3, via intramuscular; o laboratório 4, via endovenosa e o laboratório 5, avaliação prática.

Para o acompanhamento da evolução dos alunos, utilizou-se a avaliação formativa, verificando e quantificando, em curtos períodos de tempo, por meio das ferramentas do próprio Teleduc, os acessos nos seguintes itens: conteúdo de cada aula, acesso e resolução dos exercícios, acesso ao bate-papo e ao fórum de discussão.

A avaliação somativa realizou-se, ao término do módulo, por meio de duas avaliações presenciais: uma, de cunho teórico e outra, de cunho prático, ambas utilizando

material impresso, seguindo-se as diretrizes da instituição educacional em que o módulo foi implementado.

Segunda fase

Seguem-se os resultados das avaliações por especialistas em conteúdo, que dizem respeito à distribuição e acessibilidade do conteúdo, à clareza de sua apresentação, à estrutura e à precisão das informações apresentadas, à utilização de imagens e à sua relação com as informações do texto, à apresentação de textos variados que correspondem aos objetivos do módulo e à relevância dos exercícios para o reforço do conteúdo.

Percebeu-se a plena concordância dos especialistas em conteúdo, em relação a todos os itens acima citados e avaliados, uma vez que os cinco participantes assinalaram o item "de acordo" do instrumento utilizado.

Emergiram aspectos positivos em tais observações, principalmente no que diz respeito às fotografias em detrimento de imagens, a colocação de testes ao final de cada aula, a existência de encontros presenciais no decorrer do módulo, como forma de esclarecimento de possíveis dúvidas, a qualidade das informações e sua contribuição para o cotidiano da prática de enfermagem, a clareza do conteúdo e sua quantidade, os testes colocados ao final de cada aula como possibilidade de revisão e fixação de conhecimentos adquiridos e a seqüência instrucional das aulas enquanto motivadoras da aprendizagem.

Dando continuidade à avaliação por especialistas, segue-se a avaliação por especialistas em informática.

Salienta-se que os itens avaliados por tais especialistas reportaram-se à clareza e à visualização da apresentação do *menu* de entrada, à seqüência lógica e agradável das aulas, à adequabilidade da apresentação visual ao objetivo do estudo, à facilidade de execução do programa, à rapidez do acesso, à navegabilidade nos conteúdos, à eficiente utilização dos recursos de plataforma e à facilidade de interação e comunicação proporcionada pelo ambiente. Em relação a tais itens registrou-se 100% de concordância.

No que diz respeito às observações, descrevem-se importantes informações em relação à qualidade do sistema de ensino e fácil navegabilidade. Entretanto, foi apontado item merecedor de modificação em relação ao item leituras, devendo-se ampliar a quantidade de referências bibliográficas.

Após tal modificação ter sido realizada, procedeu-se à avaliação por graduandos de um curso de enfermagem, a qual está descrita a seguir.

Os mesmos itens avaliados pelos especialistas em informática e em conteúdo foram avaliados por cinco graduandos, registrando-se que 12 itens obtiveram a classificação "de acordo". Somente os itens "A apresentação do *menu* de entrada é clara e de fácil visualização" e "O acesso é rápido" obtiveram três participantes em desacordo.

Nas observações, emergiram alguns aspectos positivos como a relação do módulo com a evolução digital e o aperfeiçoamento profissional, a colocação do conteúdo de forma clara e a utilidade do módulo para alunos e para aqueles que não são da área da saúde.

Em relação aos aspectos merecedores de modificação destacou-se a demora em relação ao tempo de acesso. É necessário explicitar que esse depende da rede em que o aluno está acessando o programa, uma vez que cada uma tem configuração diferente que interfere na velocidade.

Após todas as modificações terem sido realizadas, julga-se que tal módulo encontra-se em condições de ser implementado em cursos de graduação em enfermagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, descreveu-se o ciclo de criação do módulo Administração de Medicamentos,

desenvolvido em ambiente educacional Teleduc, baseado em bibliografia atualizada. Para isso, utilizou-se a Teoria do Engajamento, a qual busca união de indivíduos com interesses em comum, a colaboração e a conectividade.

Para a referida descrição, seguiu-se a seqüência: levantamento dos objetivos do módulo, organização do conteúdo, seleção da mídia, criação das aulas e operacionalização da aprendizagem.

O módulo Administração de Medicamentos foi criado em ambiente Teleduc, baseado em bibliografia atualizada e com exemplos práticos. Trata-se de recurso integrado ao processo pedagógico como um de seus mediadores, fornecendo aos participantes a construção do conhecimento referente à administração de medicamentos de forma a construí-lo em constante interação entre alunos e professor.

Ele foi avaliado por especialistas em conteúdo, em informática e por graduandos de enfermagem, os quais o avaliaram positivamente em relação à distribuição e acessibilidade de conteúdo, à clareza de sua apresentação, à estrutura e precisão das informações, à utilização de imagem e sua relação com as informações do texto, à apresentação de textos variados, à relevância dos exercícios para o reforço do conteúdo, à clareza e à visualização da apresentação do *menu* de entrada, à seqüência lógica e agradável das aulas, à adequacidade da apresentação visual, à facilidade de execução do programa e à interação e comunicação proporcionada pelo ambiente. O módulo foi, pois, considerado apropriado para a utilização com alunos do curso de enfermagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Magdalena BC, Costa IT. Internet na sala de aula: com a palavra os professores. Porto Alegre: Artmed; 2003.
2. Dias D.C, Cassiani SHB. Educação sem distâncias: utilização do Web CT como ferramenta de apoio para o ensino de terapia intravenosa na graduação de enfermagem. Rev Brasileira de Enfermagem 2003; 56(4):443-6.
3. Telles PCP Filho, Cassiani SHB. Administração de medicamentos: aquisição de conhecimentos e habilidades requeridas por um grupo de enfermeiros. Rev Latino-Americana de Enfermagem 2004; 12(3):533-40.
4. Polit D, Hungler BP. Nursing research - principles and methods. 6ª ed. Philadelphia: Lippincott; 1999.
5. Kearsley G. New Developments in Learning. [citado em 2004 jul 7]. Disponível em: <http://home.sprynet.com/~gkearsley/.htm>.
6. Kearsley G. O professor virtual: um estudo de caso pessoal. [citado em 2003 dez 23] Disponível em: <http://home.sprynet.com/~gkearsley/.htm>.

7. Kearsley G. Training for tomorrow. Distributed learning through computer and communications technology. New York: Addison-Wesley Publishing; 1985.
8. Struchiner M. Introdução a informática na área da saúde. Rio de Janeiro: NUTES/UFRJ; 1997
9. Lopes MVO, Araújo TL, Silva RM. Software para o auxílio a prática docente no ensino de necessidades humanas básicas. Texto & Contexto - Enfermagem. 2000; 9(1):79-92.
10. Kearsley G, Moore M. Distance education: a system view. Belmont (USA): Wadsworth Publishing; 1996.
11. Zaína LAM. Acompanhamento do aprendizado do aluno em curso a distância através da Web: metodologias e ferramentas [dissertação]. São Paulo (SP): Escola Politécnica/USP; 2002.
12. Rocha HV. O ambiente Teleduc para educação a distância baseada na Web: princípios, funcionalidades e perspectivas de desenvolvimento. Campinas (SP): Unicamp; 2000.