

O ENSINO DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA E FORMATIVA ATRAVÉS DE MICROCOMPUTADORES

The teaching of primary attention to the health: diagnostic and formative evaluation by microcomputer

Beatriz Regina Lara dos Santos¹
Lia Brandt Funcke²
Juliana Boettcher Schneider³
Simone Santos de Souza⁴
Simone Duarte de Oliveira⁵
Ingrid Krilow⁶

RESUMO

O estudo visa explorar a utilização de Avaliação Formativa por Microcomputador no Ensino de Atenção Primária à Saúde. O experimento é constituído de oito módulos, programados no software básico "Avaliação Formativa". Para cada módulo, foi organizado um banco de questões com três modalidades de feedbacks. A mostra inclui 16 sujeitos. Os resultados mostram que a Avaliação Formativa por Microcomputador proporcionou domínio cognitivo significativamente superior aos estudantes quando comparada à instrução tradicional, porém não proporcionou um desempenho significativamente superior aos alunos que interagiram com este software.

UNITERMOS: ensino de enfermagem, ensino com microcomputador, avaliação formativa, ensino de atenção primária à saúde.

ABSTRACT

The study aims to explore the utilization of the Formative Evaluation by the microcomputer in the teaching of primary attention to the health. The experiment is composed of eight modules, programmed in Basic software "Formative Evaluation". For each module, a "Question Bank" with three sorts of feedbacks was organized. The sample includes 16 subjects. The results show that the Formative Evaluation by Microcomputer proportioned to the students a cognitive domain significantly higher than the traditional instruction. However, it didn't provide a significantly superior performance to the students who experienced this system.

KEY WORDS: nursing teaching, teaching by the microcomputer, formative evaluation, teaching of Primary Attention to the Health.

1 INTRODUÇÃO

No início da década de oitenta, a comissão que elaborou o atual Currículo do Curso de Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (EE-UFRGS) fixou como marco referencial a conceituação de Atenção Primária à Saúde. A partir desta reestruturação, a disciplina de Enfermagem em Saúde Comunitária I, pertencente ao currículo do Curso de Graduação da EE-UFRGS, como súmula, propõe: "através do estudo

das necessidades básicas da família, o estudante deverá ter oportunidade de vivenciar, em situação prática, a assistência de enfermagem e os cuidados primários de saúde do indivíduo, família e outros grupos da comunidade".

Pela experiência vivenciada pelos professores desta disciplina, a grande maioria dos alunos está preparada apenas para desenvolver cuidados a clientes hospitalizados, com cuidados específicos. Os estudantes, ao ingressarem no último semestre do Curso de Graduação, geralmente não evidenciam conhecimento e habilidade suficientes para atuarem como "generalistas", desenvolvendo cuidados básicos relacionados a atividades mínimas em unidades mais simples, localizadas o mais próximo possível do domicílio do cliente.

Para que o enfermeiro desenvolva o elenco de atividades mínimas propostas pelos Cuidados Primários à Saúde, deverá obter domínio de conhecimentos, destrezas e atitudes pertinentes a estas atividades. Para a efetivação desta meta de ação, segundo o Grupo de Trabalho sobre participação da Enfermagem na Atenção Primária de Saúde (1983, p.3), é necessário que "se proceda uma revisão da formação do profissional de saúde, adequando o aparelho formador de recursos humanos".

1 Professora Adjunta do Departamento de Assistência e Orientação Profissional da EEUFRGS, Mestre em Educação - UFRGS.

2 Professora Auxiliar do Departamento de Assistência e Orientação Profissional da EEUFRGS, especialista em Administração dos Serviços de Saúde (Saúde Pública e Administração Hospitalar) pela UNAERP.

3 Bolsista de Aperfeiçoamento do CNPq, especialista em Saúde Comunitária pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

4 Bolsista de Aperfeiçoamento do CNPq.

5 Bolsista de Iniciação Científica pelo CNPq, especialista em Enfermagem Obstétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

6 Bolsista de Iniciação Científica pelo CNPq.

A partir desta problemática, foi proposta a presente investigação que buscará estruturar e verificar os efeitos da avaliação formativa através de microcomputadores na aprendizagem e no desempenho dos alunos em atividades de Atenção Primária à Saúde.

Parece pertinente esclarecer o porquê da utilização do microcomputador como recurso para operacionalizar as avaliações. É praticamente impossível o fornecimento de feedback imediato por parte do professor ao aluno devido o ritmo próprio do aprendiz, as diferenças individuais e a grande quantidade de conteúdos a serem revisados. Acredita-se que um sistema automatizado, pela sua capacidade de armazenamento de informações e rapidez no processamento das mesmas facilitará o processo, possibilitando que um grande número de alunos, em etapas diferentes de aprendizagem, receba feedback imediato após cada resposta dada.

Partindo do pressuposto acima, foi selecionado para viabilizar o estudo o sistema de Suporte Educacional "Avaliação Formativa", desenvolvido pelo Projeto EDUCOM na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Santarosa (1989).

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Atenção Primária à Saúde

Os cinco princípios básicos da estratégia proposta são: distribuição equitativa da assistência, participação ativa da comunidade, atividades centradas na prevenção, tecnologia apropriada e enfoque multisectorial (OMS, 1978).

A maneira de determinação dos níveis de atenção consiste, segundo Robayo (1977), na identificação e classificação dos problemas de saúde. É através desta forma de agrupamento dos problemas que determina-se uma conformação clássica de pelo menos três combinações funcionais de serviços ou níveis, dos quais o de menor complexidade, denominado nível primário, compreende as ações mais elementares e indiferenciadas do sistema, as quais constituem o ponto de contato com a comunidade ou a porta de entrada para esta ao sistema institucionalizado.

Os níveis secundário e terciário correspondem a serviços especializados de maior complexidade tecnológica que atuam, em geral, sobre a base de referência dos indivíduos e sobre situações de saúde gerais no nível primário.

Adami (1980) refere que cuidados primários consiste nos cuidados prestados a nível periférico do sistema, realizados por médico generalista, enfermeiro, dentista, etc., e pessoal técnico, auxiliar e elementar. Servem como porta de entrada, primeiro contato, triagem e referência para os demais níveis do sistema de saúde, devendo prover uma gama de serviços básicos indispensáveis à preservação e à recuperação da saúde.

São cuidados simples, mas, como ressalta Adami (1980), a simplicidade dos cuidados primários não deve ser confundida com a baixa qualidade das ações de saúde, mas entendida como uma simplificação dos meios correspondentes à simplicidade dos problemas.

As atividades prestadas à comunidade, através de cuidados básicos, são as que seguem:

- assistência materno-infantil, incluindo nutrição e educação para a saúde;
- vigilância epidemiológica e imunização;
- primeiros socorros;
- assistência mínima em relação às doenças prevalentes da região;
- saneamento ambiental;
- estatística vital;
- promoção para a comunidade.

2.2 Avaliação

Considerando que a avaliação é o processo mediante o qual se determina o grau em que as mudanças de comportamento estão realmente ocorrendo, Bloom (1971) preconiza três tipos de avaliação para que se possa levar a bom termo qualquer estratégia de aprendizagem para o domínio: avaliação somativa, avaliação formativa e avaliação como diagnóstico.

Avaliação Formativa

A avaliação formativa é aquela que se processa ao longo do processo ensino-aprendizagem, a qual permitirá constatar deficiências e imediatamente operacionalizar métodos ou procedimentos alternativos com a intenção de atingir os objetivos do ensino dentro do tempo regular no qual seria desenvolvido.

Na avaliação formativa é possível verificar não apenas o quanto o aluno foi bem sucedido na aprendizagem, mas também quais os resultados do processo de ensino-aprendizagem em estágios intermediários, informando ao professor e ao aluno qual o nível de dificuldade - maior ou menor -, permitindo a tomada de decisões quanto as novas estratégias de ensino e quanto à intensificação de estudos em determinados aspectos em que os objetivos não foram alcançados satisfatoriamente (Marques 1977).

A literatura específica descreve vários tipos de feedbacks classificados de modo geral mediante o conhecimento do resultado e da resposta correta. Independente da característica do feedback, aqui consideramos feedback como qualquer procedimento de retro-alimentação imediata usado para informar o aluno sobre sua resposta.

2.3 Computador e Ensino de Enfermagem

Mirim (1981) mostra que a habilidade do computador para armazenar, manipular e processar informação, torna-o útil para funções educacionais e administrativas no ensino de enfermagem.

Um segundo uso principal do computador, no meio educacional, é a avaliação. Pré-testes, avaliação continuada e pós-testes são funções importantes para que o professor possa, com exatidão, avaliar, intervir e guiar o estudante. O uso do computador no controle da educação é comumente chamado de EDUCAÇÃO CONTROLADA PELO COMPUTADOR (ECC).

No Brasil, o único estudo conhecido pelas autoras, que aborda a utilização da avaliação microcomputadorizada é o de Santarosa (1985), onde os resultados permitem con-

cluír sobre a superioridade no desempenho e na atitude, em relação à disciplina, dos alunos que interagem com os microcomputadores, em contraste com aqueles não expostos a esse meio.

Estudos semelhantes foram feitos e constataram que o feedback imediato ao aluno, com informações adicionais, conduz a um melhor desempenho do que em situações sem feedback imediato para o estudante (Gilman, 1969; Roper, 1977; Kulhavy, Yerovich e Dyer, 1976; Boreham, 1977 apud Santarosa, 1985).

Em relação ao ensino de enfermagem, as primeiras experiências específicas da utilização dessa tecnologia iniciaram na década de sessenta, nos Estados Unidos. Em nosso país, até o momento, algumas experiências conhecidas pelas autoras estão associadas à utilização deste recurso em simulações computadorizadas no ensino de Enfermagem na Saúde do Adulto, Santos (1987), e na utilização de um banco de dados de possíveis prescrições de enfermagem, por problemas identificados, Guimarães (1988). Estudos na área da enfermagem utilizando Avaliação Formativa por Computador, em nosso país, não existem.

3 CONFIGURAÇÃO DO PROBLEMA

O problema que norteia a realização deste estudo é investigar com que embasamento teórico, em relação à Atenção Primária à Saúde, o aluno ingressa no 8º semestre do curso de graduação e qual o efeito da avaliação formativa através de microcomputadores no domínio cognitivo e no desempenho do futuro profissional de enfermagem, em relação a este conteúdo.

4 HIPÓTESES

H1: Os sujeitos que receberam instrução sobre Atenção Primária à Saúde através da avaliação formativa por microcomputador (GE) apresentaram domínio cognitivo significativamente superior em relação aos sujeitos que receberam instrução tradicional (GC) sobre o mesmo conteúdo;

H2: O grupo de sujeitos que realizou a avaliação formativa através do microcomputador (GE) apresentou desempenho significativamente superior em atividades de Atenção Primária de Saúde, em relação aos sujeitos que não realizaram esta mesma avaliação (GC);

H3: Os sujeitos que responderam ao software "Avaliação Formativa através de microcomputador" apresentaram um crescimento significativo entre a 1ª e 2ª interação com o referido software;

H4: Os sujeitos que realizaram avaliação formativa através do microcomputador apresentaram um crescimento significativo entre o pré e o pós-teste;

H5: Os sujeitos do Grupo Controle apresentaram resultados semelhantes no pré e no pós-teste.

5 METODOLOGIA

5.1 Plano de Trabalho

O estudo foi de caráter experimental, envolvendo um

grupo controle (GC) e um grupo experimental (GE).

5.2 Variáveis

Apresentou como variável independente "Avaliação Formativa por Microcomputador"; como variáveis de controle, sexo, idade e experiência prévia em Atenção Primária de Saúde e como variável independente, domínio cognitivo e desempenho.

5.3 Amostra

A amostra foi constituída de 16 alunos que, no período de março a julho de 1990 (1º semestre), estavam cursando a disciplina de Enfermagem em Saúde Comunitária I, da Escola de Enfermagem da UFRGS, distribuídos aleatoriamente em Grupo Controle (GC) e em Grupo Experimental (GE), ambos com oito sujeitos.

5.4 Tratamento

Os dois grupos (GC e GE) foram submetidos à avaliação diagnóstica (pré-teste), à avaliação somativa (pós-teste) e à revisão de conteúdos sobre Atenção Primária à Saúde. Ao grupo experimental foi acrescida a experiência da realização da Avaliação Formativa por Microcomputador, primeira e segunda interações.

5.5 Procedimentos

1ª Etapa: Preenchimento, por parte dos alunos, de um instrumento de identificação que constava de perguntas, que permitiram conhecer e quantificar as variáveis de controle (sexo, idade e experiência prévia em Atenção Primária à Saúde).

2ª Etapa: Divisão dos sujeitos do estudo, através de sorteio em grupo controle e grupo experimental. Nesta ocasião verificou-se o emparelhamento dos grupos em relação às variáveis de controle (sexo, idade e experiência prévia) através do teste U de Mann-Whitney.

3ª Etapa: Aplicação da Avaliação Diagnóstica ou pré-teste.

4ª Etapa: Relacionou-se a aplicação do experimento. Durante 20 horas todos os sujeitos da amostra revisaram, conforme seus interesses, a bibliografia indicada pela disciplina. Aos sujeitos do grupo experimental também foi proporcionada a revisão dos conteúdos através do computador.

As interações aluno-computador eram individuais. Cada sujeito respondeu a oito módulos sobre conteúdos relacionados a atividades de Atenção Primária à Saúde.

Os sujeitos do grupo experimental que na primeira interação não alcançaram o escore mínimo de 80% de acertos, após o estudo da bibliografia indicada realizavam uma segunda interação com o computador.

Um dos pesquisadores estava presente em todos os contatos entre aluno e computador. Ele ficava à disposição para qualquer esclarecimento sobre o manejo da máquina, sobre o programa e para orientar a revisão de conteúdos, conforme a necessidade do estudante.

5ª Etapa: Durante o estágio, aluno e professor avalia-

ram o desempenho do primeiro em atividades de Atenção Primária à Saúde desenvolvidas durante este período. A média das duas avaliações definiu a nota obtida pelo aluno em relação à variável desempenho.

6ª Etapa: Aplicação do pós-teste o qual definiu a nota obtida pelo aluno em relação à variável domínio cognitivo.

5.6 Organização do Material

5.6.1 Descrição do Sistema de Suporte Educacional "Avaliação Formativa"

Este sistema foi desenvolvido em linguagem BASIC utilizando-se de rotinas de Assembler. Deve ser utilizado em equipamentos APPLE, ou compatíveis, pois o mesmo foi projetado possuindo os caracteres da língua portuguesa, incluindo acentuação e "ç", Santarosa (1989).

O sistema de auto-avaliação é constituído por seis programas configurados através de um MENU GERAL, cada um desses com diferentes funções, conforme passaremos a expor segundo Santarosa (1989):

- 1º) Programa Editor, permite ao professor preparar o seu banco de questões para o aluno realizar sua auto-avaliação;
- 2º) Programa Compressor é usado pelo professor para compactar ou preparar os testes para serem usados pelo aluno;
- 3º) Programa Aluno é utilizado pelo estudante para fazer sua auto-avaliação;
- 4º) Programa de Estatística permite a confecção de tabelas e gráficos dos resultados individuais de cada aluno e do grupo como um todo;
- 5º) Programa Impressor proporciona ao professor imprimir todo ou parte do banco de questões para revisão e documentação;
- 6º) Programa Formatador permite ao professor preparar discos para armazenar os resultados obtidos por cada aluno na auto-avaliação.

O programa editor permite que para cada módulo instrucional seja elaborado um banco de questões, o qual deve ser desenvolvido atendendo a seguinte metodologia:

- dividir o conteúdo a ser avaliado em cada módulo instrucional em tópicos;
- determinar os objetivos a serem atingidos em cada tópico;
- elaborar para cada objetivo três a cinco questões de escolha simples, cada uma com três tipos de feedback;
- digitar as questões e feedback por objetivo, no disquete editor;
- compactar as questões para serem usadas pelo aluno.

As três modalidades diferentes feedback que o sistema possibilita são:

FEEDBACK A (fornecido): o aluno obterá informações adicionais sempre que sua resposta for incorreta;

FEEDBACK B (controlado): o aluno obterá informações adicionais apenas se desejar, respondendo correta ou incorretamente a questão;

FEEDBACK C (buscado): o aluno terá informações adicionais tipo pistas e será conduzido novamente à questão até respondê-la corretamente.

Desta forma segundo Santarosa (1989) ao aluno é

permitido selecionar no início de cada teste a modalidade feedback que deseja, podendo passar por todas elas ao responder ou refazer vários testes, buscando assim a mais adequada ao seu estilo e ritmo próprio. O sistema também possibilita a geração dos testes por seleção aleatória das questões extraídas do banco de questões, assegurando a representação de todos os objetivos que envolvem a avaliação específica, portanto nenhum aluno responde os mesmos itens do teste devido a "n" combinações que envolve o processo de sorteio.

Além de permitir ao aluno feedback imediato a cada resposta dada e relatório sobre seu desempenho geral o sistema possibilita ao professor, Santarosa (1989, p.4) "uma estatística que apresenta o desempenho dos seus alunos em cada questão e no teste de modo geral, como feedback do seu desempenho docente".

5.6.2 Adaptação do Sistema ao Experimento

Neste estudo foram desenvolvidos oito módulos sobre atividades de assistência de enfermagem em Atenção Primária: Saúde da mulher, Obstetrícia, Criança Saudável, Imunizações, Epidemiologia e Estatística Vital, Primeiros Socorros, Doenças mais prevalentes no Rio Grande do Sul, Saneamento Ambiental.

Os conteúdos de Atenção Primária à Saúde englobados neste estudo foram divididos em tópicos e objetivos, sendo que para cada objetivo foram elaboradas três questões de escolha simples, cada uma com três tipos de feedback. Estas questões posteriormente formaram o banco de questões.

O banco de questões foi elaborado a partir de situações fictícias, mas que geralmente ocorrem na comunidade onde os alunos desenvolvem o estágio.

5.7 Tratamento Estatístico

No que diz respeito ao teste das hipóteses, a análise estatística desenvolveu-se do seguinte modo:

- O teste U de Mann-Whitney para as hipóteses H1 e H2;
- O teste de Wilcoxon para as hipóteses H3, H4 e H5.

QUADRO 1

Resultados médios e medidas de variabilidade alcançados pelos alunos dos grupos Experimental e Controle com referência ao Desempenho e ao Domínio Cognitivo: Pré-teste e Pós-teste

VARIÁVEIS	G E			G C		
	n	X	S	n	X	S
Domínio Cognitivo (Pré-teste)	8	62,56	5,87	8	64,95	4,66
Domínio Cognitivo (Pós-teste)	8	71,45	3,79	8	67,42	4,51
Desempenho	8	75,3	15,67	8	76,01	14,42

6 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

6.1 Em relação ao Domínio Cognitivo

O QUADRO 1 mostra que o grupo-controle apresentou $X = 67,42$, com uma dispersão de 4,51 pontos, enquanto que o grupo experimental apresentou uma média um pouco superior, $X = 71,45$, com uma dispersão menor ($S = 3,79$). O Teste U de Mann-Whitney, quando aplicado para testar H_1 , no que se refere ao domínio cognitivo, apresentou um $p = 0,041$, aceitando a hipótese proposta. Portanto o domínio cognitivo sobre atividades mínimas de Atenção Primária à Saúde dos sujeitos que realizaram a Avaliação Formativa por Microcomputador foi significativamente superior ao domínio cognitivo dos sujeitos que receberam instrução tradicional sobre o mesmo conteúdo.

Enfocando, ainda, a variável domínio cognitivo, verificou-se o crescimento da mesma nos sujeitos do grupo experimental, entre a 1ª e 2ª interações com a Avaliação Formativa por Microcomputador (H_3) e entre o pré-teste e o pós-teste (H_4), e nos sujeitos do grupo controle, entre o pré e pós-teste (H_5). Para tal, utilizou-se a prova de Wilcoxon.

Pode-se afirmar ainda, a partir desta análise, que os sujeitos do grupo experimental apresentaram um crescimento significativo em relação ao domínio cognitivo.

Ao ser analisado o crescimento do domínio cognitivo dos sujeitos do grupo controle entre o pré-teste e pós-teste, encontrou-se um $T = 8,0$, o que permite aceitar H_5 . Logo, os sujeitos do grupo controle não apresentaram um crescimento significativo entre o pré-teste e o pós-teste.

6.2 Em Relação ao Desempenho

Os resultados do desempenho dos sujeitos do grupo experimental concentraram-se (37,5%) na faixa de 64,35 a 76,52 pontos, enquanto os escores do desempenho dos sujeitos do Grupo Controle predominaram em (50,0%) na faixa de 76,52 a 88,69 pontos.

Quando aplicado o teste U de Mann-Whitney, para testar a hipótese proposta (H_2), foi encontrado um $p = 0,520$, que a rejeitou. Assim, este estudo não comprovou que o desempenho em atividades de Atenção Primária à Saúde dos sujeitos do grupo submetido à Avaliação Formativa por Microcomputador seja significativamente superior à atuação do grupo não submetido ao experimento. Portanto os sujeitos dos dois grupos apresentaram desempenhos semelhantes em atividades de Atenção Primária à Saúde.

Portanto, nessa pesquisa, em relação ao domínio cognitivo, de forma semelhante aos estudos de Santarosa (1982 e 1985), ficou comprovado que os sujeitos do grupo experimental, após interagirem com a Avaliação Formativa por Microcomputador, apresentam domínio cognitivo superior em atividades de Atenção Primária à Saúde, quando comparados com os sujeitos do grupo controle. Este resultado é semelhante ao encontrado por diversos pesquisadores que afirmam que o feedback imediato ao aluno com informações adicionais é extremamente importante para a aprendizagem (Tait, Hartley e Anderson, 1973 apud Santarosa, 1985; Oneill, Razun e Batz, 1976 apud Santarosa, 1985; e Hanna, 1976 apud Santarosa, 1985). Outros estudos (Gilman, 1969; Roper, 1977; Kullavy, Yerovich e Dyer,

1976; Boretam, 1977 apud Santarosa, 1985) também comprovaram a superioridade da aprendizagem com feedback imediato ao aluno, quando comparada com situações de aprendizagem sem feedback imediato para o estudante.

Este estudo, em relação ao desempenho em atividades de Atenção Primária à Saúde, não encontrou diferença significativa entre os sujeitos do grupo experimental e os do grupo controle. Por fim, este estudo não constatou nenhum dado que pudesse concordar com investigações que mostraram influências prejudiciais quando o aluno tem conhecimento imediato dos resultados da sua avaliação (Rust, 1977, apud Santarosa, 1985; e Hartley e Anderson, 1983, apud Santarosa, 1985).

6.3 Dados Adicionais

Após a utilização do experimento e a solicitação para avaliarem a experiência, os sujeitos responderam que suas expectativas foram alcançadas. Fizeram colocações como sendo este um "método bom e descontraído de aprendizado", o que provavelmente deve ter diminuído o nível de ansiedade do grupo em relação à aprendizagem do conteúdo. Santarosa (1982), em seu estudo, constatou que a "Avaliação Formativa através do Computador conduz à redução do estado de ansiedade dos alunos, enquanto ocorre o contrário quando através do professor".

Alguns alunos afirmaram ser um método que "identifica as dificuldades, proporciona melhor compreensão do assunto e segurança". Outros relataram que "apenas questões objetivas, sem feedback imediato e informação adicional, não testam conhecimentos", referência esta que concorda com Oliveira (1974), que destaca como vantagem da Avaliação Formativa por Computador a possibilidade dos materiais poderem ser revisados quanto a sua eficácia. Ela se baseia no desempenho do aluno até que se tornem adequados, enquanto que na instrução tradicional a eficácia dos materiais é desconhecida e as revisões refletem apenas as preferências por tópicos e não por necessidades dos alunos.

É necessário salientar que, a partir dos depoimentos registrados, pode-se afirmar que a satisfação por parte do aluno em interagir com a Avaliação Formativa por Microcomputador foi alta, o que pode ter contribuído para sua atitude positiva em relação ao conteúdo e, conseqüentemente, ter influenciado seu domínio cognitivo, em relação a este, visto que os sujeitos do grupo experimental, quando comparados aos sujeitos do grupo controle, em relação a esta variável, apresentaram resultados significativamente superiores.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que a pesquisa centrada nesta área, encontra-se em estágio inicial. O número de investigações é reduzido, e o resultado das existentes não oferece suporte necessário para a apresentação de conclusões sobre o tema, bem como sobre o impacto do computador no comportamento do aluno e no do professor e no processo de formação do enfermeiro.

Como achados desta pesquisa, sinteticamente, podem ser apresentadas as que seguem:

- Os alunos, ao ingressarem no último semestre do curso de graduação em enfermagem, apresentam entre 60 e 70% dos conhecimentos necessários para desenvolverem atividades de Atenção Primária à Saúde.
- A Avaliação Formativa por Microcomputador proporcionou um domínio cognitivo significativamente superior aos estudantes, quando comparada à instrução tradicional.
- A Avaliação Formativa por Microcomputador não proporcionou um desempenho significativamente superior aos estudantes, quando comparada à instrução tradicional.
- Os estudantes que interagiram com a Avaliação Formativa por Microcomputador apresentaram um crescimento significativo entre a 1ª e a 2ª interação com o programa e entre o Pré-teste e o Pós-teste.
- Os estudantes que interagiram apenas com a instrução tradicional não apresentaram um crescimento significativo entre o Pré-teste e o Pós-teste.
- Os alunos demonstraram satisfação em interagir com o microcomputador e em realizar Avaliação Formativa por Microcomputador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ADAMI, N.P. Aspectos teóricos dos cuidados primários de saúde. *Revista Escola da USP*, São Paulo: v.14, n.3, p.229-235, 1980.
- 2 BLOOM, B.; HASTING, J.F.; MADAUS, G.F. *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill, 1971.
- 3 UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - Escola de Enfermagem. *Considerações gerais sobre o plano curricular do curso de enfermagem*. Porto Alegre, 1982.
- 4 UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - Escola de Enfermagem. *Plano de ensino*. Disciplina de Enfermagem de Saúde Comunitária I. Porto Alegre, 1987.
- 5 GUIMARÃES, Solange Machado. *A informática na enfermagem: introduzindo o computador na estratégia de ensino e assistência de enfermagem*. Porto Alegre: PUC, 1988. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do RGS, 1988.
- 6 GRUPO DE TRABALHO sobre a participação da enfermagem na Atenção Primária à Saúde. *Relatório Final*. Rio de Janeiro: NUTES/UFRJ, OPAS, Fundação W.K. Kellogg, 1983.
- 7 MARQUES, Juraci Cunegatto. *Paradigma para análise do ensino: um estudo dos componentes fundamentais de programas em educação*. Porto Alegre: Globo, 1977.
- 8 MIRIN, Susan. The computers place in nursing education. *Nursing and Health Care*, Westport, v.2, n.9, p.500-506, Nov. 1981.
- 9 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE LA SALUD. *Atencion primária de la salud y informe de la conferencia internacional sobre atencion primária de salud*. Alma-Ata 12/8. Genebra: OMS, 1978, 91p.
- 10 OLIVEIRA, João B. Araújo & OLIVEIRA, Mariza Rocha e. *Tecnologia Instrucional: um enfoque sistêmico*, São Paulo: Pioneira, 1974.
- 11 ROBAYO, JORGE CASTELLANOS. Situaciones de Cobertura, Niveles de Atencion y Atencion Primária. *Boletín de la Oficina Sanitária Panamericana*. Washington: v.82, n.6, 1977.
- 12 SANTAROSA, LUCILA MARIA COSTI. Modalidades de feedback através de microcomputadores e seus efeitos na aprendizagem. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Brasília: v.66, n.153, p.144-164, Maio/Ago. 1985.
- 13 _____. *Manual de Sistemas de Auto Avaliação*. Porto Alegre: UFRGS, 1989.
- 14 _____. *O computador na avaliação formativa*. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1982.
- 15 SANTOS, Beatriz Regina Lara dos. *Simulações computadorizadas no ensino de enfermagem*. Porto Alegre: UFRGS, 1987. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1987.

Endereço do autor: Beatriz Regina Lara dos Santos
 Author's address: Rua São Manoel, 963
 90.620-110 - Porto Alegre - RS

Trabalho recebido em: 23/08/91
 Solicitado reformulações aos autores em: 03/10/91
 Data de retorno em: 06/04/92
 Aprovação final em: 02/06/92