

## O COMPUTADOR COMO INSTRUMENTO DE APOIO NA ASSISTÊNCIA E ADMINISTRAÇÃO DE ENFERMAGEM\*

The computer as a support tool in the assistance and administration of nursing

Yolanda Dora Martinez Évora<sup>1</sup>  
Carmem Gracinda Silvan Scochi<sup>1</sup>  
Beatriz Regina Lara dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

A introdução de ferramentas informacionais dirigidas ao apoio da Assistência e Administração poderão trazer importantes benefícios para a Enfermagem brasileira. Baseando-se na literatura americana, os autores expõem algumas das aplicações específicas do computador nas atividades assistenciais e administrativas de enfermagem, demonstrando as várias maneiras de utilizá-lo para otimizar a assistência prestada ao paciente.

**UNITERMOS:** informática, Enfermagem.

### ABSTRACT

The introduction of informatic tools directed to the Assistance and Administration's support will be able to bring important benefits to Brazilian Nursing. Based on American literature the authors expose some specific applications of the computer in the assistance and administration's actives of nursing, demonstrating the various ways to these actives, in order to optimize the assistance rendered to the patient.

**KEY WORDS:** informatic, Nursing.

### 1 INTRODUÇÃO

A adoção da tecnologia computacional no campo da enfermagem vem sendo julgada por muitos como irrealista e demasiado inovadora. Entretanto, considerando-se a realidade presente, esta tecnologia é perfeitamente compatível com uma ótica de melhoramento da qualidade dos cuidados aos pacientes.

Observa-se que os avanços dessa tecnologia têm-se verificado tanto em termos de hardware como no tocante ao software (Cietto, 1986). Ao enfermeiro não cabe discutir a tecnologia de produtos e nem a tecnologia de produção; cabe, sim, deter-se na tecnologia de serviços, que traz a adequação do seu uso. O importante é fazer do computador um instrumento de trabalho.

Adams (1986), interessado nos fatores necessários para assegurar que a tecnologia seria usada somente como um auxiliar da enfermagem, desenvolveu um esquema (Fig. 1) que pode ser utilizado nas insti-

tuições do Brasil. Seu objetivo é manter a arte da enfermagem. O processo é descrito por vários círculos envoltos uns nos outros. No centro, o círculo pontilhado representa o enfermeiro, que está cercado por outro círculo representando atitude e percepção. O enfermeiro e a atitude e percepção estão no centro devido à necessidade eminente de alterar as atitudes complacentes atuais ou as percepções que a maioria dos enfermeiros têm com relação à tecnologia computacional e seu efeito no cuidado ao paciente e no futuro da enfermagem. A falta de envolvimento do enfermeiro no desenvolvimento tecnológico ocorre porque não se tem uma conscientização sobre como a tecnologia afeta o cuidado prestado ao paciente. À medida que os enfermeiros se tornarem cientes deste fato, eles envolver-se-ão e interessar-se-ão pelo desenvolvimento da tecnologia computacional.

Todos os enfermeiros, sejam educadores, administradores, assistenciais ou pesquisadores, devem trabalhar para assegurar que esta conscientização ocorra. O círculo no esquema representa a necessidade dos enfermeiros obterem conhecimento sobre a tecnologia computacional por meio de cursos formais. O círculo seguinte representa a necessidade dos profissionais de enfermagem estarem envolvidos na seleção e planejamento da tecnologia. O envolvimento no planejamento ou implantação da nova tecnologia favorece a compreensão, a aceitação e o domínio. Desta

\* Trabalho apresentado no curso "A INFORMÁTICA NA ENFERMAGEM" no XXXIX Congresso Brasileiro de Enfermagem, Salvador, Bahia, Novembro de 1987.

<sup>1</sup> Professoras assistentes da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

<sup>2</sup> Professora-assistente da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

forma o profissional, como está representado no círculo seguinte do esquema, deve revisar e analisar toda a tecnologia que por ventura venha a ser introduzida no sistema. A enfermagem deve, por tanto, avaliar e questionar o impacto de qualquer tecnologia nova no seu campo de atuação.

O último círculo externo do esquema sugere que, dentro de qualquer instituição, deverá haver uma comissão para supervisionar a compra ou o desenvolvimento da tecnologia computacional. Esta comissão deverá ser composta por membros representativos dos departamentos dentro da organização.

O objetivo deste trabalho é mostrar, por meio de revisão da literatura, os recursos informacionais existentes para a otimização da assistência e administração em enfermagem.

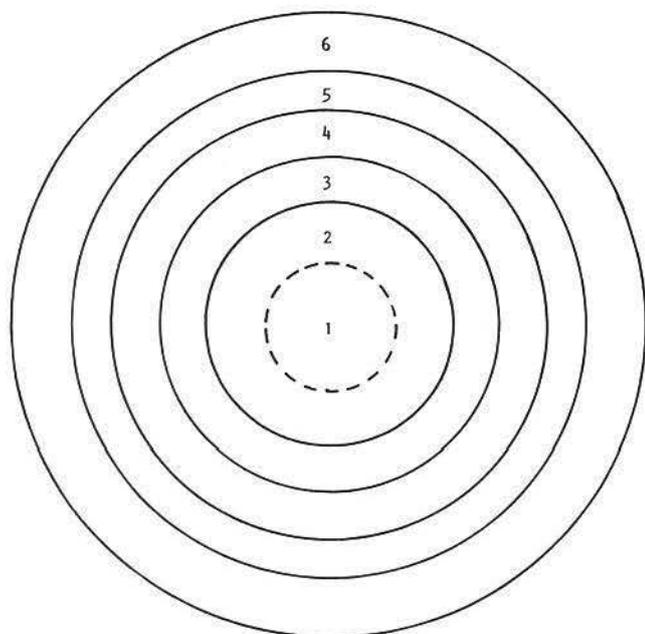


Fig. 1 Esquema ilustrando o processo para manter a arte de enfermagem na idade computacional (Adams, 1986)

1. Enfermeiro
2. Atitude e percepção
3. Conhecimento do computador
4. Envolvimento profissional de enfermagem, seleção e planejamento da tecnologia
5. Revisão da enfermagem e análise das disciplinas médicas e outras — introdução de tecnologia
6. Tecnologia institucional — Comissão de Direção Médico — Enfermeiro — Administrador — Paciente

## 2 O COMPUTADOR NA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

Para os enfermeiros proverem a qualidade do cuidado de enfermagem agora e no futuro, eles devem ser capazes de ver o computador como uma ferramenta de trabalho (Andrioli, 1985).

A introdução do computador na área assistencial de enfermagem já data de algumas décadas. Mesmo aqui no Brasil, vem-se utilizando já há muito tempo equipamentos computadorizados na assistência ao paciente.

Nos Estados Unidos, desde os anos 60, os administradores hospitalares têm mostrado a possibilidade de automatizar as atividades de cuidados de saúde; além disso, os equipamentos tornaram-se mais sofisticados, e os fabricantes têm reconhecido o potencial de venda no mercado de cuidados de saúde (Hannah, 1976).

O maior enfoque nesta década estava no uso de computadores para a pesquisa em cuidados de saúde. Alguns projetos foram realizados para justificar o custo inicial da automação e para demonstrar as várias possibilidades de uso do computador para facilitar e melhorar o cuidado ao paciente.

Ao mesmo tempo, um número maior de enfermeiras americanas começaram a reconhecer o potencial dos computadores para melhorar a prática da enfermagem e a qualidade do cuidado prestado ao paciente, especialmente para facilitar os registros ou anotações, o plano de cuidado, a monitoração do paciente, o inventário e as comunicações (Andrioli, 1985, Hannah, 1976, Knight, 1970, Labranche, 1987, Rees, 1978, Schank, 1987, Walters, 1986).

Baseando-se em autores americanos, serão abordados a seguir algumas das aplicações específicas do computador na prática da enfermagem.

### Registro automatizado

As anotações de enfermagem são geralmente longas, narrativas, manuscritas, apresentando observações imparciais. Muitas vezes são inexatas, inconsistentes, incompletas, contendo somente o trivial "bem; sem queixas".

Segundo Hannah (1976), Happ (1983), Knight (1970), Rosembag (1986), e Walters (1986), encontram-se desenvolvidos alguns modelos para registro automatizado das observações de enfermagem, dentre os quais o denominado "Computer-readable form", usado freqüentemente como relatório sobre as condições do paciente ou o seu comportamento, que são ordenadas sob um título geral — por exemplo, em um estudo usando a anotação de enfermagem automatizada com os seguintes títulos: "hábito de sono e alimentação", "disposição de ânimo", "aparência", etc. O grupo de frases sobre sono e alimentação poderiam incluir as seguintes opções; "dorme durante o dia"; "queixa-se de ser incapaz de comer"; "não fez a refeição"; "não tomou o café da manhã"; "dormiu bem"; "comeu bem"; "dorme inquieto durante a noite"; "acorda cedo". O enfermeiro assinala as alternativas que melhor retratam as condições do paciente, sendo estas informações processadas pelo computador; o resultado, impresso em relatório, é anexado ao prontuário do paciente.

Outro modelo já desenvolvido por Hannah (1976), Happ (1983), Knight (1970), Rosembag (1986) e Wal-

ters (1986) consta de um formulário ramificado. Esta forma utiliza um terminal que é ativado por um teclado, exibindo uma lista de múltipla escolha. Por exemplo: quanto às condições da pele de um paciente (Fig. 2), o enfermeiro seleciona sua resposta e a indica pressionando SIM ou NÃO, no teclado; se a pele estiver intacta, nenhuma outra questão complementar sobre a sua integridade aparece no visor, e o enfermeiro pode começar a registrar as observações de outros aspectos acerca do paciente. Procedimento diferente é realizado se a pele não estiver intacta, ou seja, o terminal exibe uma lista de novas opções — por exemplo, o computador apresenta opções de escolha entre úlcera e ferida. Novamente o profissional seleciona sua resposta e continua o procedimento para o registro de informações complementares até ter dados suficientes sobre o problema do paciente

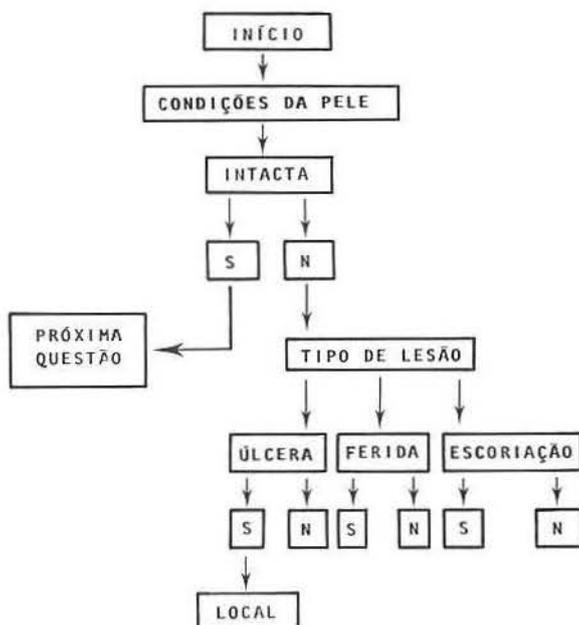


Fig 2 Questionário ramificado.

Pode-se também automatizar outros tipos de registros de enfermagem, como o histórico ou anamnese para levantamento de problemas e de informação sobre o paciente, tais como: condições de habitação, situação familiar, higiene, hábitos, alimentação e outros, onde as questões já estão estruturadas com respostas de múltipla escolha.

Estas formas de registros apresentam algumas vantagens, como o aumento do número de observações à beira do leito; a maior precisão e confiabilidade das observações; a maior legibilidade (uma vez que as anotações tomam menos tempos para serem lidas, são interpretadas com maior precisão e melhor utilizadas); a rapidez na escrita das anotações; o fornecimento imediato de análise estatística, podendo ainda ser utilizada como ferramenta de ensino por fornecer um guia para observações (Knight, 1970, Rosenberg, 1986).

Estas vantagens, transferidas para a prática de enfermagem, são fundamentais para um melhor planejamento e avaliação mais precisa dos cuidados prestados ao paciente.

### Plano de cuidado computadorizado

O plano de cuidado computadorizado ajuda os enfermeiros a avaliar a qualidade dos cuidados ao paciente.

Na maioria das instituições de saúde, o plano de cuidado de enfermagem está colocado no Kardex, ou em alguma ferramenta similar, sistemas que apresentam algumas desvantagens, pois as anotações nele contidas podem estar desatualizadas, ilegíveis, ou ser inconsistente ou incompletas. Acresça-se que, na maioria das vezes, esta atividade realizada pelo enfermeiro não fica registrada nos prontuários dos pacientes, não retratando a evolução do plano de cuidado.

De acordo com Hannah (1976) e Walters (1986), existem dois tipos gerais para a automação do plano de cuidados de enfermagem. No primeiro modelo, existe um arquivo de dados no computador com os cuidados de enfermagem que podem ser prescritos para um paciente. O enfermeiro, diante desta listagem, assinala, as ações de enfermagem a serem realizadas para determinado paciente. Estas informações são, então, processadas pelo computador, e a impressão do plano de cuidados é efetivada. A outra alternativa é estruturar um plano de cuidados único que reúna as necessidades dos pacientes, guardá-lo no banco de memória do computador e, então, adaptá-lo individualmente para cada paciente. Walters (1986), juntamente com uma comissão composta por quatro enfermeiros, desenvolveu vários planos de cuidados específicos para cada patologia. Assim, ao se internar um paciente diabético, por exemplo, os enfermeiros já têm um plano-de-cuidado-padrão que será então adaptado às necessidades do paciente recém-admitido, fazendo-se desta forma, as modificações necessárias.

Em ambos os modelos, o enfermeiro é quem planeja e avalia o plano de cuidados, que deverá ser executado por toda a equipe de enfermagem.

É importante acrescentar que, segundo Hannah (1976), quando o plano de cuidados é computadorizado, os enfermeiros ficam liberados para dispender mais tempo junto aos pacientes, além de poderem incluir dados complementares em suas próprias invenções, bem como revisar e imprimir o plano de cuidados a qualquer hora.

### Sistema de monitoração computadorizada

O monitor de variáveis fisiológicas é o mais antigo computador com aplicação na medicina que os enfermeiros tiveram maior interação. Na maioria dos casos, os sistemas de monitoração de pacientes são análogos aos sistemas do computador que automaticamente mede e registra numerosos sinais vitais através do uso de instrumento e dispositivos unidos diretamente ao paciente (Andrioli, 1985).

Alguns sistemas de monitoração com computador digital permitem ao enfermeiro usar o equipamento como monitor, bem como realizar cálculos necessários para determinar a resposta apropriada, como por exemplo, a velocidade de infusão, os dados da função cardiovascular, as dosagens de antibiótico e a monitoração dos sinais vitais do paciente.

Os monitores computadorizados modernos podem também ser programados para reconhecer desvios ou erros do padrão admitido e para alterar o pessoal presente do erro encontrado, por meio de um alarme ou luz. Desta forma, o equipamento, "livra" o enfermeiro do papel de um técnico que vigia e permite-lhe focalizar a atenção no paciente. Poupa também a equipe de tarefas repetitivas e torna mais precisos os diagnósticos e tratamentos.

Happ (1983), em um artigo publicado na revista "Nursing Management", discutiu as vantagens e desvantagens dos computadores nos cuidados de enfermagem aos pacientes. Como vantagens, esse autor comenta que os computadores são precisos e economizam tempo, dinheiro e energia. Através da automação, pode-se minimizar o desenvolvimento do enfermeiro em atividades indiretas. Por exemplo, a documentação de gráficos é facilitada quando este profissional registra os dados no computador simultaneamente ao procedimento que está sendo realizado. Tempo e energia são assim economizados por parte da equipe de enfermagem, que não precisa se desgastar procurando anotações perdidas ou atualizando registros.

Para este autor, uma vantagem do uso dos computadores é o aperfeiçoamento do cuidado ao paciente. Reconhece-se hoje que a incorporação da tecnologia computacional no tratamento de pacientes em estado crítico tem resultado no decréscimo da taxa de mortalidade e diminuído o risco de complicações. O uso desta tecnologia tem desempenhado um papel vital na enfermagem como um meio de avaliar as mudanças e alterações nas condições do paciente.

As desvantagens discutidas por Happ (1983) são provavelmente aquelas discutidas por muitos daqueles que vêem as ramificações negativas da tecnologia. Assim, esse autor questiona se os computadores não desumanizaram os cuidados aos pacientes. Como Happ (1983), muitos profissionais citam a desumanização da assistência como a principal razão para desencorajar a introdução contínua da tecnologia computacional no cuidado de saúde.

Entretanto, é importante reforçar que o computador, diferentemente dos enfermeiros, é capaz de coletar, armazenar e escolher grande quantidade de dados que ajudam no tratamento do paciente. Longe de desumanizar, o computador libera o enfermeiro das "papeladas" administrativas e oferece-lhe a disponibilidade necessária para planejar os cuidados personalizados e estar mais presente junto ao paciente.

Uma outra desvantagem citada pelo autor é que os profissionais são muitas vezes confundidos pelos computadores como resultado da falta de exposição e conhecimento dos mesmos.

É verdade que os enfermeiros não são cientistas

da computação. Na verdade, a literatura de enfermagem está ainda pedindo que estes profissionais se envolvam no planejamento e implementação da tecnologia computacional no campo dos cuidados da saúde.

A linguagem da enfermagem necessita somente unir-se à linguagem da tecnologia a fim de que tenha um sistema planejado para si.

### 3 O COMPUTADOR NA ADMINISTRAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

A introdução de ferramentas informacionais, dirigidas ao apoio da administração poderão trazer importantes benefícios para o gerenciamento de uma Unidade de Internação. Espera-se que um sistema automatizado de informação resulte em uma evidente melhoria da racionalidade organizacional, dos serviços e dos mecanismos de controle gerencial, bem como em benefício para o paciente.

De maneira geral, os centros que se voltam para a informática o fazem por três motivos principais, a saber: diminuição dos custos, aumento da qualidade dos cuidados e avanço na educação e pesquisa, sendo que a maioria dos estabelecimentos vinham de início ao encontro da computação com vistas ao primeiro objetivo.

É verdade que um sistema computadorizado pode racionalizar a gerência de um estabelecimento, uma vez que assegura um melhor planejamento dos recursos humanos, materiais e financeiros. Se é verdade que o computador pode reduzir o número de pessoas necessárias em certos setores, ele pode, por outro lado, necessitar de intervenção de uma nova classe de trabalhadores especializados.

Um dos papéis importantes da informatização é a libertação do enfermeiro das tarefas rotineiras e a ampliação de sua capacidade de reflexão e criatividade.

#### Sistemas de informações gerenciais

Para Romano (1986), a utilização do computador no serviço de enfermagem vem aliviar o enfermeiro da tarefa de transcrever ordens, fazer requisições, dividir ordens no Kardex, preparar fichas médicas e controlar todas essas tarefas manuais para corrigir possíveis erros de transcrição ou processamento.

Este sistema provê várias informações para a tomada de decisão pelo administrador de enfermagem, entre elas: o controle de qualidade, a classificação de pacientes, as escalas de pessoal e a distribuição de serviços, bem como registros e relatórios.

**CONTROLE DE QUALIDADE:** de acordo com Cietto (1986), é o processo pelo qual se estabelece e se mantém a qualidade da assistência de enfermagem prestada.

A capacidade do computador de recuperar, sumarizar e comparar grandes volumes de informações rapidamente, torna-o um extraordinário instrumento para os administradores de enfermagem, responsáveis pelo controle de qualidade.

Sabe-se que diversos hospitais, tanto nos Estados Unidos como no Canadá, já estão implementando sistemas de auditoria computadorizados (Cietto, 1986).

#### Classificação de pacientes, escalas e distribuição de serviços

Estas atividades geralmente tomam grande parte do tempo dos enfermeiros e supervisores que o fazem manualmente.

Há vários sistemas de classificação de pacientes e de escalas de pessoal que levam em consideração a gravidade ou grau de dependência do paciente, a quantidade de trabalho na Unidade e pessoal necessário, de acordo com o seu nível de qualificação e especialização profissional. O mais antigo e o mais usado sistema de classificação de pacientes distribuiu os recursos de enfermagem para grupos de pacientes. Essencialmente, um sistema de classificação de pacientes agrupa os pacientes para um número de categorias de cuidados comumente expressas como intensiva, intermediária e mínima, de acordo com os requisitos de cada grupo. Desde 1960, os sistemas de classificação de pacientes vem sendo adaptados, modificados e ampliados (Schank, 1987).

A escala de pessoal automatizada, para Cietto (1986), apresenta muitas vantagens, tais como: facilidade no recrutamento e maior satisfação no trabalho; economia de tempo; imparcialidade na atribuição das folgas e mudanças de plantões; possibilidade de documentar as relações entre quantidade de pessoal, grau de dependência dos pacientes e qualidade da assistência prestada.

#### Sistema de automação da administração em enfermagem

Este sistema abrange o processamento de texto, distribuição eletrônica de documentos e correio eletrônico, assistindo assim o enfermeiro na comunicação de suas decisões.

Os programas processadores de texto, também chamados de processadores de palavras ou editores de textos, permitem o uso do microcomputador como uma máquina de escrever sofisticada, com inúmeros recursos e facilidades. Seu uso na enfermagem inclui a preparação do plano de cuidados do paciente, do manual de procedimentos de enfermagem, de material de orientação para os novos membros da equipe, de manuais com normas e rotinas de enfermagem, de relatórios de enfermagem, de material de ensino para pacientes, de memorandos e correspondências externas, avaliação de pessoal, entre outras.

#### Outras funções administrativas

Considerando que, de um modo geral, a aplicação do computador na administração em enfermagem abrange também o grupo de funções "tomada de decisão", pode-se incluir o amplo uso da informática na administração de materiais, requisições e controle de medicamentos, bem como no controle da manutenção de equipamentos.

Além disso, o computador também pode ser utilizado no Centro Cirúrgico (no controle diário das salas de operações), no controle de infecções hospitalares, na educação em serviço e treinamento de pessoal, bem como na educação do paciente.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todo este contexto, o enfermeiro encontra-se face a um desafio decisivo: conquistar sua independência através da sistematização de seus conhecimentos embasados no conhecimento técnico-científico e nas atuais mudanças tecnológicas.

As atividades de enfermagem estão sujeitas a um constante processo de renovação e de adaptação, impulsionado por novas descobertas; por isso, seus profissionais devem ser sempre orientados para um aperfeiçoamento de métodos e técnicas, de normas e rotinas de modo a atingir seu objetivo primordial: prestar assistência de alta qualidade.

Espera-se que a introdução de um sistema automatizado de informação e comunicação resulte em uma evidente melhoria da racionalidade organizacional, dos serviços e dos mecanismos de controle gerencial em benefício do paciente.

Para Brisiebois (1986), a informática deverá ser percebida como um instrumento confiável, capaz de assessorar o enfermeiro no acompanhamento de suas atividades clínicas, educativas, administrativas e de pesquisa. Tal tecnologia representará, seguramente, um papel determinante na atualização da enfermagem como profissão.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, G.A., Computer technology: its impact on nursing practice. *Nursing Administration Quarterly*, v.10, n.2, p.21-53, 1986.
- ANDRIOLI, K., MUSSER, L.A., Computer in nursing care: the state of the art. *Nursing Outlook*, v.33, n.1, p.16-21, Jan./Feb. 1985.
- BRISIEBOIS, A. L'informatique au programme de soins: une nécessité. *L'Infirmière Canadienne*, v.82, n.5, p.24-25, 1986.
- CIETTO, L. O impacto da informática na Enfermagem. *Revista Brasileira de Informática em Saúde*, n.1, 1986.
- HANNAH, K.J., The computer and nursing practice. *Nursing Outlook*, v.24, n.9, p.555-558, 1976.
- HAPP, B. Should computer be used in the nursing care of patients? *Nursing Management*, v.14, n.7, p.31-34, 1983.
- KNIGHT, J.E., STREETER, J. The computer as an aid to nursing records. *Nursing Times*, v.66, p.233-235, Feb. 1970.
- LABRANCHE, M.J. L'ordinateur influence le travail de l'infirmière. *L'Infirmière Canadienne*, v.83, n.7, p.29-30, 1987.
- RESS, R.L. Understanding computer. *Journal of Nursing Administration*, v.8, n.3, p.4-7, Feb. 1978.
- ROMANO, C.A., Development, implantation and utilization of a computerized information system for Nursing. *Nursing Administration Quarterly*, v.10, n.2, p.1-9, 1986.
- ROSEMBERG, M., CARRIKER, D., Automating nurses notes. *American Journal of Nursing*, v.66, p.1021-1023, 1986.
- SCHANK, M.J., DONEY, L.D. General-purpose microcomputer software: new tools for nursing professionals. *Nursing Management*, v.18, n.7, p. 26-28, July, 1987.
- WALTERS, S. Computerized care plans help nurses achieve quality patient care. *Jona*, v.16, n.11, p.33-39, Nov, 1986.

Endereço do autor: Yolanda Dora Martinez Évora  
 Author's address: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto — USP  
 Campus Universitário  
 CEP 14049 — Ribeirão Preto — SP