

Enseñanza de informática en la graduación en enfermería de instituciones públicas brasileñas

Luiz Miguel Picelli Sanches¹

Rodrigo Jensen²

Maria Inês Monteiro³

Maria Helena Baena de Moraes Lopes⁴

Este estudio descriptivo objetivó verificar la inclusión de disciplinas relacionadas a la informática en los cursos de graduación en enfermería de instituciones de enseñanza superior federales y estatales brasileñas. Los cursos de graduación fueron localizados por el sistema e-MEC. La búsqueda del plan de estudios de los campus que ofrecían el curso de enfermería fue realizada por la internet, identificando disciplinas relacionadas a la informática. Fueron localizadas 81 instituciones de enseñanza superior y 123 campus. Apenas 100 campus disponen el plan de estudios en la internet y, de estos, 35 campus ofrecían la disciplina. La mayor proporción ocurrió en la región noreste (46,1%) y, la menor, en la región norte (8,6%). La disciplina es ofrecida con mayor frecuencia como electiva (57%), en el primero y segundo año del curso (80%), con carga horaria promedio de 47 horas-clase. La baja oferta de la disciplina en la graduación contraría las tendencias del mercado de trabajo y de las Directrices Curriculares Nacionales del Curso de Graduación en Enfermería.

Descriptor: Informática Aplicada a la Enfermería; Educación Superior; Currículum.

¹ Enfermero, Estudiante de doctorado en Enfermería, Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, SP, Brasil. Professor Assistente, Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, PE, Brasil. E-mail: luiz.sanches@nutes.ufpe.br.

² Enfermero, Estudiante de doctorado en Enfermería, Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, SP, Brasil. E-mail: rodrigojensen@yahoo.com.br.

³ Enfermera, Doctor en Enfermería, Profesor Asociado, Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, SP, Brasil. E-mail: inesmon@fcm.unicamp.br.

⁴ Enfermera, Doctor en Genética y Biología Molecular, Profesor Asociado, Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, SP, Brasil. E-mail: mhbaenam@yahoo.com.br.

Correspondencia:

Luiz Miguel Picelli Sanches
Universidade Federal de Pernambuco. Centro Acadêmico de Vitória
Núcleo de Enfermagem
Rua Alto do Reservatório, s/n
Bairro: Bela Vista
CEP: 55608-680, Vitória de Santo Antão, PE, Brasil
E-mail: luiz.sanches@nutes.ufpe.br

Ensino da informática na graduação em Enfermagem de instituições públicas brasileiras

Este estudo descritivo objetivou verificar a inserção de disciplinas relacionadas à informática nos cursos de graduação em Enfermagem, de instituições de ensino superior federais e estaduais brasileiras. Os cursos de graduação foram localizados pelo sistema e-MEC. A busca da grade curricular dos campi que ofereciam o curso de Enfermagem foi realizada pela internet, identificando-se disciplinas relacionadas à informática. Foram localizadas 81 instituições de ensino superior e 123 campi. Apenas 100 campi disponibilizavam a grade curricular na internet e, desses, 35 campi ofereciam a disciplina. A maior proporção ocorreu na Região Nordeste (46,1%) e, a menor, na Região Norte (8,6%). A disciplina é oferecida em maior frequência como eletiva (57%), no primeiro e segundo ano do curso (80%) e com carga horária média de 47 horas-aula. A baixa oferta da disciplina na graduação contraria as tendências do mercado de trabalho e das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Enfermagem.

Descritores: Informática em Enfermagem; Educação Superior; Currículo.

Informatics teaching in undergraduate nursing programs at Brazilian public institutions

This descriptive study aimed to verify the inclusion of subjects about informatics in undergraduate nursing programs at Brazilian (state and federal) public education institutions. The programs were located through the e-MEC system. The Internet was used to search for the curricula of the campuses offering the nursing program and identify subjects related to informatics. Eighty-one higher education institutions and 123 campuses were located. Only 100 campuses provided the curriculum on the Internet, 35 of which offered the subject. The highest proportion occurred in the Northeast (46.1%) and the lowest in the North (8.6%). The subject is mostly offered as an elective discipline (57%) in the first and second year (80%), with an average workload of 47 classroom hours. The low supply of this undergraduate subject goes against job market trends and the National Curriculum Guidelines for Undergraduate Nursing Programs.

Descriptors: Nursing Informatics; Higher Education; Curriculum.

Introducción

El crecimiento de la tecnología de la información en salud generó, en el ámbito mundial, la necesidad de la creación de cursos de formación profesional para desarrollar, implementar y evaluar sistemas para la salud. Los programas para formación de profesionales especializados en informática biomédica o en salud vienen siendo incentivados desde las dos últimas décadas.

La enseñanza sobre informática ha sido integrada en la graduación de profesionales de la salud, de modo a proporcionar un conocimiento mínimo para que, en el papel de usuarios, estos profesionales tengan conocimiento sobre los recursos de la tecnología de información y comunicación, objetivando el uso eficiente y responsable

de informaciones, metodologías de procesamiento del conocimiento y tecnologías de información y comunicación⁽¹⁾.

Hace más de una década, las previsiones científicas identificaron la revolución digital en la enfermería, asociando las prácticas de calidad al uso de computadores e incorporando nuevas tecnologías⁽²⁾. Esa práctica también es observada en el área educacional, lo que demanda una mejor preparación para que esos profesionales sean formados con capacidad para adaptarse y usufructuar de toda la tecnología de la información y comunicación⁽³⁾.

El contenido curricular y la definición de competencias de la informática en la enfermería han sido discutidas en

la literatura científica. A pesar de que la importancia de estas competencias es reconocida mundialmente, todavía no hay una amplia incorporación de las mismas en los currículos de enfermería, en los niveles de graduación o posgraduación de varios países⁽⁴⁾.

En una investigación realizada en los Estados Unidos de América (EE.UU.), en la cual los sujetos fueron coordinadores de cursos de graduación en enfermería, fue identificado que 80% de ellos consideraron que el graduado en enfermería debería tener competencias en informática, tales como, conocimiento sobre uso de e-mail, procesamiento de texto, recuperación bibliográfica e internet, sin embargo apenas 33% relataron que eran enseñadas esas competencias en los cursos que coordinaban⁽⁵⁾. En estudios brasileños, es complementada esa información apuntando que docentes y alumnos todavía presentan conocimiento deficiente en los recursos que posee la informática, impidiéndolos de emplear las tecnologías de la información y comunicación en las diferentes dimensiones en que la enfermería se relaciona como enseñanza, investigación, gerenciamiento y asistencia^(3,6).

Debido al desconocimiento tecnológico algunos docentes presentan miedo, inseguridad y prejuicio en relación a la informática. El docente se siente excluido del mundo de vida tecnológico, no consiguiendo percibir los nuevos caminos que están siendo experimentados por los alumnos, con relación a las tecnologías⁽⁷⁾.

Una investigación realizada en Brasil con alumnos de enfermería de una universidad pública mostró que 94,% poseían, en casa, computador con internet. La mayor frecuencia del uso del computador entre los alumnos fue en el uso programas de digitación (94,4%), internet (91,3%), presentación de trabajos (88,8%) e investigación bibliográfica (86,1%). Parte de los alumnos demostraron habilidad en el manejo de e-mail (44,4%) y navegación de *sites* (47,2%). Los autores del estudio defienden que la disciplina de informática no debe enfocar solamente el entrenamiento básico de informática, además deben permitir que los alumnos visualicen potencialidades y limitaciones de los recursos tecnológicos en la práctica profesional⁽⁸⁾.

En los EE.UU., la certificación de informática en enfermería ya es realizada hace más de una década⁽¹⁾. El primer impacto significativo de publicaciones abordando el uso del computador en la enseñanza de enfermería, con enfoque en la temática informática en el currículo de graduación y posgraduación, ocurrió en la década de los 80, predominantemente en los EE.UU.. En Brasil, la primera iniciativa en el uso del computador en el área de la educación también data de la década de los 80⁽⁹⁾.

Es determinado por las Directrices Curriculares Nacionales del Curso de Graduación en Enfermería, Art. 4º - III, que, como parte de la formación del enfermero, el alumno debe tener acceso al dominio de tecnologías de comunicación e información. El Art. 5º - XV, de la misma resolución, afirma que uno de los objetivos de la formación del enfermero es dotarlo de los conocimientos requeridos para el ejercicio de competencias y habilidades en el uso adecuado de nuevas tecnologías, de información y comunicación⁽¹⁰⁾.

Se está discutiendo, en Brasil, en el ámbito federal, la implantación de sistemas informatizados para el gerenciamiento de informaciones de la salud. Los órganos públicos se han manifestado a favor de la implantación e integración de estos sistemas para uso en los diferentes niveles de atención a la salud, con la finalidad de facilitar el acceso a la información. Eso llevó a la propuesta de la Política Nacional de Información e Informática en Salud (PNIIS) del Sistema Único de Salud (SUS) que objetiva conducir "el proceso de informatización del trabajo de salud, tanto en los cuidados individuales como en las acciones de salud colectiva, de forma a obtener aumento de la eficiencia y calidad permitidos por la tecnología, generando automáticamente los registros electrónicos en que serán basados los sistemas de información de ámbito nacional, resultando ya en información de mayor confiabilidad para gestión, generación de conocimiento y control social"⁽¹¹⁾.

Esta política presupone la necesidad de aplicación de la informática en la enseñanza de graduación y también en programas de educación permanente, fortaleciendo y aproximando las habilidades de aprendizaje, promoviendo un mejor desarrollo individual, social y profesional⁽¹²⁾.

Frente a las determinaciones de las Directrices Curriculares y a la tendencia de informatización de los servicios de salud, surgen cuestionamientos sobre la formación de los enfermeros en Brasil. El enfermero, en su formación académica ¿Está preparado para atender a los requisitos de conocimiento de informática exigidos por el mercado de trabajo?

Este estudio tuvo por objetivo verificar la introducción de disciplinas relacionadas a la informática en los cursos de graduación en enfermería de instituciones de enseñanza superior federales y estatales brasileñas.

Método

Se trata de una investigación descriptiva, cuyos datos fueron recolectados en el mes de noviembre de 2.010.

Inicialmente fue realizado el levantamiento de los cursos de graduación en enfermería de instituciones

de enseñanza superior federales y estatales brasileñas, por medio del sistema e-MEC⁽¹³⁾, que es un recurso del Ministerio de la Educación. En seguida, fue realizada la búsqueda, en la internet, del plan de estudios de los cursos de graduación en enfermería identificados.

Fueron incluidas en el estudio todas las instituciones de enseñanza superior públicas federales y estatales que poseían curso de graduación en enfermería y disponían su plan de estudios curricular para consulta por medio de la internet. Así, fue analizado el plan de estudios curricular de los cursos e identificadas las disciplinas que poseían temática relacionada a la informática, por medio del nombre de la disciplina y del sumario del curso.

Por no existir una regla general para nombrar las disciplinas o desarrollar el contenido programático, se consideró que cualquier forma de ofrecimiento de contenido de informática atendería los criterios de inclusión en el estudio. Siendo así, se consideraron como disciplinas de Informática en Salud las que referían en sus sumarios la enseñanza de informática básica aplicada o no, sistemas de información en salud o informática aplicada en el área de la salud.

Se calculó la frecuencia absoluta y relativa de las variables estudiadas y los datos fueron presentados en tablas y figuras.

Resultados

En noviembre de 2010, Brasil poseía 1.109 cursos de graduación en enfermería entre instituciones de enseñanza superior públicas y privadas. En la Tabla 1 se presenta la distribución de las instituciones de enseñanza superior de naturaleza jurídica pública federal y estatal que ofrecen el curso de graduación en enfermería, así como sus campus⁽¹³⁾.

Tabla 1 - Distribución de los cursos de graduación en enfermería de las instituciones de enseñanza superior públicas federales y estatales – Brasil, 2010

	Instituciones		Campus/Cursos	
	n	%	n	%
Instituciones de enseñanza superior federales	46	56,8	65	52,8
Instituciones de enseñanza superior estatales	35	43,2	58	47,2
Total	81	100	123	100

Fuente: Ministerio de Educación, 2010

En la Tabla 2 se presenta la distribución de la oferta de disciplinas relacionadas a la informática según las instituciones de enseñanza superior públicas federales

y estatales, que presentan sus planes de estudio en la internet (N=100). Se observó que 35 (35%) de estos cursos de enfermería ofrecían disciplinas relacionadas a la informática.

Tabla 2 - Distribución de disciplinas relacionadas a la informática en los cursos de graduación en enfermería en instituciones de enseñanza superior públicas federales y estatales que presentan sus planes de estudios en la internet – Brasil, 2010

	Campus/Cursos Federales		Campus/Cursos Estatales	
	n	%	n	%
Presencia de disciplinas relacionadas a la informática	23	41,1	12	27,3
Ausencia de disciplinas relacionadas a la informática	33	58,9	32	72,7
Total	56	100	44	100

Considerando el total de cursos de graduación en enfermería de instituciones de enseñanza superior públicas federales y estatales (123), las que no presentan, en la internet, sus planes de estudios curriculares son nueve (13,8%) Campus de instituciones de enseñanza superior federales y 14 (24,1%) estatales.

La distribución geográfica en el ámbito nacional de los cursos de graduación en enfermería ofrecidos por instituciones públicas federales y estatales, comparándola con la oferta de disciplinas de informática en los planes de estudio se presenta en la Figura 1.

Las mayores proporciones en el ofrecimiento de disciplinas relacionadas a la informática ocurrieron en las regiones noreste (46,1%) y sureste (45,8%), considerando el número de campus de cada región. En la región norte de Brasil es donde, proporcionalmente al número de campus, se localiza el menor número de cursos que ofrecen disciplinas relacionadas a la informática (8,6%).

Entre los 35 planes de estudio curriculares de cursos de enfermería analizados, que ofrecen alguna disciplina relacionada a la informática, en 15 (43%) campus la disciplina es ofrecida como componente obligatorio del plan de estudios y en 20 (57%) campus como componente electivo. Cinco cursos de graduación en enfermería, de las universidades analizadas, ofrecen dos o más disciplinas relacionadas con la temática de informática.

En apenas 20 campus fue informado el semestre en que es ofrecida la disciplina de informática, de estas, 16 (80%) eran ofrecidas entre el primero y segundo año del curso de graduación. Las disciplinas presentaron carga horaria promedio de 47 horas-clase.

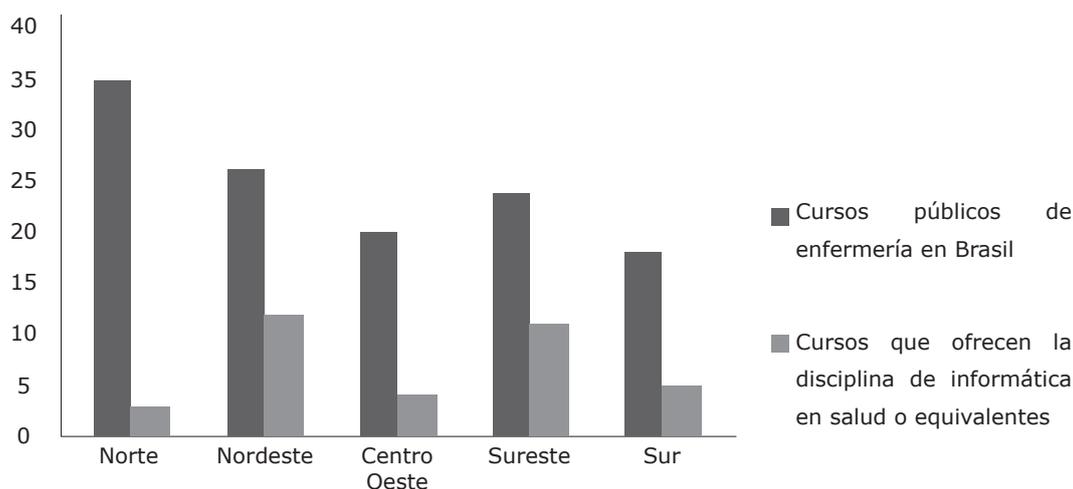


Figura 1 – Distribución geográfica de los cursos de graduación en enfermería de instituciones de enseñanza superior públicas federales y estatales y oferta de disciplinas relacionada a la informática - Brasil, 2010

Discusión

En este estudio fue posible identificar que la mayor parte de los cursos de graduación en enfermería en Brasil, de instituciones de enseñanza superior federales y estatales, no posee disciplinas relacionadas a la informática en el plan de estudios. Consideramos que este dato puede estar subestimado, ya que no fue posible localizar en la internet los planes de estudio curriculares de algunas instituciones.

Basado en las Directrices Curriculares Nacionales del Curso de Graduación en Enfermería y considerando las exigencias actuales del mercado de trabajo, como la tendencia de la implantación de sistemas de información en servicios de salud, este es un dato preocupante y coloca evidencia que, posiblemente, los enfermeros no están siendo preparados para actuar en instituciones que necesitan de profesionales capacitados para interactuar con las tecnologías de información.

En las instituciones de enseñanza superior federales fue encontrada mayor frecuencia de oferta de disciplinas de informática (41,1%) en comparación con las estatales (27,3%). A pesar de esta diferencia, tanto las instituciones estatales como las federales no atienden a las demandas de capacitación profesional que provienen de la Política Nacional de Información e Informática en Salud del SUS⁽¹¹⁾.

La elección del mejor momento para ofrecer una disciplina de informática, objetivando la discusión de su aplicación en la práctica de salud, todavía es controvertida y con pocas evidencias en la literatura. En este estudio fue identificado que 80% de los cursos ofrecían la disciplina en el primero o segundo año de formación del alumno, lo que muestra que disciplinas de informática han sido predominantemente ofrecidas en el inicio del curso de

graduación, cuando el alumno todavía no experimentó la práctica en las instituciones de salud.

La disciplina de informática aplicada a la salud debe ser adaptada para el avance de los alumnos y utilizada para estimular el aprendizaje en la formación del enfermero. Para que el alumno pueda beneficiarse de ese conocimiento en las últimas prácticas de su formación clínica la enseñanza sobre la ficha del paciente debe ser introducida después que el alumno tuvo alguna experiencia clínica y no al final del curso, ⁽¹⁾.

Tecnologías y estrategias de enseñanza *online* pueden ser utilizadas positivamente en la enseñanza de enfermería. Usar tecnologías en la enseñanza de enfermería y enseñar a los alumnos a utilizar tecnologías e informática puede favorecer el aprendizaje del alumno con relación a las habilidades psicomotoras asociadas al uso de *software* y *hardware*, lo que será benéfico para un ambiente de cuidado que utiliza tecnologías. La exposición de alumnos a la tecnología e informática, en la enseñanza de enfermería, puede tener gran impacto en los cuidados de salud⁽¹⁴⁾.

Las regiones noreste y sureste presentaron, proporcionalmente, un mayor número de instituciones que ofrecen disciplinas de informática en la graduación del enfermero. Estos factores pueden estar asociados a que estas regiones son polos tecnológicos, en los cuales, posiblemente, los profesionales poseen mayor acceso a las tecnologías de informática. La región sur de Brasil, donde fue publicada la primera iniciativa de uso de la informática en la enseñanza de enfermería en Brasil⁽⁹⁾, no presentó los números más expresivos.

Una posible limitación del estudio es que algún curso podría introducir contenidos relacionados a la informática en disciplinas no específicas, lo que no fue posible identificar en este estudio, una vez que el contenido programático de

las disciplinas no era presentado por los cursos. Algunas disciplinas que podrían presentar contenido relacionado a la informática serían las de diagnóstico de enfermería, proceso de enfermería o también campos de práctica que permiten el contacto del alumno con sistemas de información hospitalaria y ficha electrónica; así como recursos de informática utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje⁽¹⁵⁾. Sin embargo, mismo que esto pueda ocurrir en algunos cursos, las disciplinas específicas para discutir informática aplicada a la salud permiten al alumno conocer una mayor amplitud de aplicaciones y recursos.

Hubo gran dificultad para localizar el plan curricular de los cursos de graduación en enfermería en la internet. Algunas de las situaciones que dificultaron la búsqueda fueron *sítes* desactualizados, estructura deficiente de la página *web* e informaciones de difícil acceso. Factores como estos crean dificultades para que los alumnos, profesores e investigadores puedan obtener informaciones sobre los cursos; a esto se suma el hecho de que, por ser instituciones públicas, ellas deberían colocar a disposición informaciones para la sociedad que las mantiene.

Los órganos como la Asociación Internacional de Informática Médica ofrecen recomendaciones para la enseñanza de la informática en salud⁽¹⁾. Sin embargo, en Brasil, la falta de enfermeros capacitados en esta área de conocimiento y la ausencia de definición de contenido mínimo a ser abordado en la formación de los alumnos, pueden ser factores que contribuyen para la baja oferta de esta disciplina en las instituciones de enseñanza superior.

Se sugiere que sean desarrollados estudios que investiguen las causas de la baja oferta de los cursos de informática en el currículo de enfermería y que propongan un contenido programático mínimo para las disciplinas de informática en salud.

Conclusión

En este estudio fue identificado que, en Brasil, apenas 35 cursos de graduación en enfermería de instituciones de enseñanza superior federales y estatales ofrecían disciplinas relacionadas a la informática en su plan curricular, disponibles en la internet, en 2.010. Esta situación no acompaña las tendencias actuales del mercado de trabajo del enfermero y no atiende a las Directrices Curriculares Nacionales del Curso de Graduación en Enfermería.

Se cuestiona ¿De quién es la responsabilidad sobre la educación de informática en salud a los enfermeros? ¿Cómo la profesión de Enfermería acompañará las innovaciones y propondrá el desarrollo de tecnologías si no está siendo formada para esto?

Referencias

1. Mantas J, Ammenwerth E, Demiris G, Hasman A, Haux R, Hersh W, et al. Recommendations of the International Medical Informatics Association (IMIA) on education in biomedical and health informatics. *Methods Inf Med.* 2010;49:1-16.
2. Mendes IAC, Trevizan MA, Évora YDM. Comunicação e enfermagem: tendências e desafios para o próximo milênio. *Esc Anna Nery.* 2000;4(2):217-24.
3. Silva ISA, Marques IR. Conhecimento e barreiras na utilização dos recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação por docentes de enfermagem. *J Health Inform.* 2011;3(1):3-8.
4. Marin HF. Nursing informatics: current issues around the world. *Int J Med Inform.* 2005;74:857-60.
5. McNeil BJ, Elfrink VL, Bickford CJ, Pierce ST, Beyea SC, Averill C, et al. Nursing information technology knowledge, skills, and preparation of student nurses, nursing faculty, and clinicians: a U.S. Survey. *J Nurs Educ.* 2003;42(8):341-9.
6. Cogo ALP, Silveira DT, Pedro ENR, Tanaka RY, Catalan VM. Aprendizagem de sinais vitais utilizando objetos educacionais digitais: opinião de estudantes de enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm.* 2010;31(3):435-41.
7. Peres HHC, Kurcgant P. O ser docente de enfermagem frente ao mundo da informática. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2004;12(1):101-8.
8. Peres HHC, Meira KC, Leite MMJ. Ensino de didática em enfermagem mediado pelo computador: avaliação discente. *Rev Esc Enferm USP.* 2007;41(2):271-8.
9. Évora YDM, Fávero N, Trevizan MA, Melo MRAC. Evolução histórica da aplicação do computador na enfermagem (1965-1998). *Acta Paul Enferm.* 2000;13(E):143-7.
10. Conselho Nacional de Educação (BR). Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 3/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem. *Diário Oficial da União.* Brasília, 09 nov. 2001. Seção 1, p. 37. Brasília; 2006. [acesso 28 nov 2010]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES03.pdf>
11. Ministério da Saúde (BR). DATA SUS – Departamento de Informática do SUS. Políticas. [acesso 26 jan 2011]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=05>
12. Trevizan MA, Mendes IAC, Mazzo A, Ventura CAA. Investimento em ativos humanos da enfermagem: educação e mentes do futuro. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* [periódico na Internet]. 2010; [acesso 13 dez 2010]. 18(3). Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n3/pt_24.pdf

