

# Validación de juego educativo para la enseñanza de la valoración cardiovascular

Márcio Flávio Moura de Araújo<sup>1</sup>, Adriana Lima de Sales<sup>2</sup>,  
Marcos Venícios de Oliveira Lopes<sup>3</sup>, Thelma Leite de Araújo<sup>4</sup>,  
Viviane Martins da Silva<sup>5</sup>

## Resumen

**Objetivo:** evaluar un material educativo utilizado como recurso didáctico para apoyo a la enseñanza de la valoración cardiovascular. **Metodología:** el material educativo fue analizado por enfermeros expertos en cardiovascular y se aplicó a 30 estudiantes de enfermería de la Universidad Federal del Ceará (Brasil), en el período de enero a junio de 2006. Para el análisis de la consistencia interna fue calculado el coeficiente alfa de Cronbach. Para estudiar el rendimiento de los alumnos, se compararon los puntajes de una prueba que evaluaba el tema enseñado, antes y después de la intervención. **Resultados:** todos los expertos destacaron que el juego presenta consonancia, interactividad, coherencia, validez pedagógica y que motiva al alumno a participar en su proceso de aprendizaje. La diferencia de las medias de las evaluaciones pre y post intervención fue estadísticamente significativa. **Conclusión:** Se confirmó la validez y aplicabilidad del uso del juego como recurso pedagógico.

**Palabras clave:** Enfermería; enseñanza; materiales de enseñanza; estudios de validación.

## *Validation of an educational game for teaching cardiovascular assessment*

## Abstract

**Objective:** to evaluate an educational material used as a didactic resource to support the teaching of cardiovascular assessment. **Methodology:** the educational material was analyzed by experts in cardiovascular nursing and applied to 30 nursing students at the Federal University of Ceara (Brazil) in the period January - June of 2006. To analyze the internal consistency Cronbach alpha coefficient was calculated. To analyze the student's performance the scores of a test that evaluated the taught topic applied before and after the intervention were compared. **Results:** all the experts highlighted that the game features are consistent, is interactive, coherent, has pedagogic validity and allowed the student to participate in his learning process. The difference in the means of the pre and post intervention as-

1 Alumno del curso de Máster en Enfermería de la Universidad Federal de Ceará. Becario de la CAPES, Brasil. Correo electrónico: marcio.fma@hotmail.com

2 Enfermera licenciada por la Universidad Federal de Ceará, Brasil. Correo electrónico: adriana\_lima2@hotmail.com

3 Ph.D en Enfermería. Profesor Adjunto del Departamento de Enfermería de la Universidad Federal de Ceará, Brasil. Correo electrónico: marcos@ufc.br

4 Ph.D en Enfermería. Profesora Adjunto del Departamento de Enfermería de la Universidad Federal de Ceará, Brasil. Correo electrónico: thelmaaraujo2003@yahoo.com.br

5 Ph.D en Enfermería. Profesor Adjunto del Departamento de Enfermería de la Universidad Federal de Ceará, Brasil. Correo electrónico: vivianemartinsdasilva@hotmail.com

**Subvenciones:** Pro-rectoría de la graduación de la Universidad Federal del Ceará, Brasil.

**Fecha de recibido:** 19 de febrero de 2009.  
**Fecha de aprobado:** 26 de febrero de 2010.

assessment was statistically significant. **Conclusion:** the validity and applicability of the game as a pedagogic resource was confirmed.

**Key words:** nursing; teaching; teaching materials; validation studies.

### **Validação de jogo educativo para o ensino da valoração cardiovascular**

#### ▣ **Resumo** ▣

**Objetivo:** avaliar um material educativo utilizado como recurso didático para apoio ao ensino da valoração cardiovascular. **Metodologia:** o material educativo foi analisado por enfermeiros experientes em cardiovascular e se aplicou a 30 estudantes de enfermagem da Universidade Federal do Ceará (Brasil) no período de janeiro a junho de 2006. Para análise da consistência interna foi calculado o coeficiente alfa de Cronbach. Para analisar o rendimento dos alunos se compararam as pontuações de uma prova que avaliava o tema ensinado antes e depois da intervenção. **Resultados:** todos os experientes destacaram que o jogo apresenta consonância, interatividade, coerência, validade pedagógica e que fazia participar ao aluno em seu processo de aprendizagem. A diferença das médias das avaliações pré e pós intervenção foi estatisticamente significativa. **Conclusão:** confirmou-se a validade e aplicabilidade do uso do jogo como recurso pedagógico.

**Palavras chaves:** enfermagem; ensino ; materiais de ensino; estudos de validação.

## Introducción

Las transformaciones socioeconómicas y culturales de la sociedad contemporánea han propiciado el surgimiento de conocimientos y tecnologías que han hecho posible la construcción del actual escenario de la humanidad. Entre las áreas alcanzadas por esas transformaciones se destaca el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aprender y enseñar son elementos esenciales de la educación. Constituyen una forma de intervención en el mundo, además de la transmisión de conocimientos en forma sistemática. Es una forma de reproducción o transmisión de ideologías, o sea, es dividir el poder de pensar.<sup>1</sup>

Actualmente no se concibe la enseñanza como apenas una función de enseñar a aprender lo ya construido por las civilizaciones. Enseñar hoy es conducir al alumno a aprender a través de nuevas elaboraciones que fomenten su capacidad crítica de la realidad. De ahí que la necesidad de probar propuestas educativas nuevas y actuales

sea una exigencia esencial que no puede esperar acciones gubernamentales para empezar.<sup>2,3</sup>

En la literatura científica existen estudios relacionados con estrategias de enseñanza y aprendizaje en el área de la salud utilizando como foco el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), la informática, la dramatización y las técnicas de grupo.<sup>4,5</sup> Las técnicas grupales, comúnmente denominadas dinámicas de grupo, son representadas principalmente por juegos, en los que cada etapa tiene una finalidad en cuanto a la integración grupal, la promoción del auto-conocimiento, el perfeccionamiento de la comunicación, la búsqueda de *insight*, y suscitar sentimiento de solidaridad, entre otros. De esta manera, los juegos como técnicas de grupo constituyen un excelente recurso para promover la educación creativa.<sup>6</sup>

En nuestra realidad, la enseñanza de la enfermería encuentra dificultades en la manera tradicional y técnica de producir conocimiento y alcanzar una enseñanza crítica. Hay necesidad de una ar-

ticulación rigurosa entre el contenido, el método y la práctica de la enfermería.<sup>2, 7</sup>

En el currículo del curso de enfermería de la Universidad Federal de Ceará, la disciplina de semiología es la primera con carácter teórico-práctico, y constituye un momento difícil para muchos estudiantes. La referida asignatura ayuda al estudiante a comprender los primeros pasos del cuidado de enfermería.<sup>8</sup>

Entre los tópicos de la semiología se destaca la evaluación cardiovascular, que comprende clásicamente la inspección, la palpación, la percusión, la auscultación, y la información obtenida en la entrevista de salud. Es primordial un aprendizaje eficaz de este contenido, pues las enfermedades del aparato circulatorio son la principal causa de muerte en Brasil, y más del 90% de las enfermedades cardiovasculares pueden ser diagnosticadas y tratadas desde una evaluación cardiovascular sistemática y juiciosa, evitando así procedimientos invasivos y dispendiosos, incrementando, además, la posibilidad de la reducción de la mortalidad que trae consigo un diagnóstico temprano.<sup>9,10</sup> Otro aspecto que debe tenerse en cuenta es que la propeútica cardiovascular es una herramienta fundamental del enfermero para la reducción de casos de cardiopatías isquémicas.<sup>10,11</sup> En esta perspectiva, una evaluación cardiovascular conducida de forma adecuada posibilita diagnósticos enfermeros seguros. Específicamente en la evaluación cardiovascular realizada por enfermeros aparecen diagnósticos que configuran importantes problemas que deben atenderse, como por ejemplo la disminución del gasto cardíaco, la perfusión tisular cardiopulmonar inefectiva, la termorregulación ineficaz y el riesgo de intolerancia a la actividad.<sup>12, 13</sup>

Considerando los procesos de cambio en la educación de profesionales de salud y la demanda de nuevas formas pedagógicas, se realizó este estudio, con el fin de desarrollar y evaluar un material educativo como recurso didáctico en la enseñanza de la evaluación cardiovascular para alumnos de enfermería.

## Metodología

Estudio descriptivo, basado en la validación de un material educativo sobre la temática de evaluación cardiovascular, en forma de juego, que se llamó "Camino Cardíaco". El estudio fue desarrollado en el período de enero a junio de 2006, en dos etapas: en la I se hizo la evaluación del recurso didáctico por especialistas en enfermería cardiovascular. La etapa II se caracterizó por la utilización del juego por académicos del curso de enfermería de la Universidad Federal de Ceará, los que lo probaron en alumnos del 6º semestre que habían cursado la disciplina de semiología.

En la primera etapa, el juego fue revisado por enfermeros con perfil de expertos en cardiología, seleccionados según criterios de un estudio anterior,<sup>14</sup> que se presentan en la Tabla 1.

Fueron incluidos cinco profesionales que presentaron un perfil con puntuación mínima de cuatro puntos, elegidos por búsqueda activa, dando prioridad a aquellos que vivían en la ciudad de Fortaleza, debido a la facilidad de comunicación. Ninguno de los autores de este estudio participó como experto. Para la evaluación del material didáctico se envió una copia del juego a cada especialista con el fin de que pudieran efectuar su análisis.

Los expertos, además de la copia del juego, recibieron un cuestionario de evaluación del mismo material, que contaba también con un espacio para el registro de los puntos positivos, negativos y las modificaciones que fueran necesarias para mejorar el juego. Este formulario fue extraído de un estudio anterior sobre validación de material educativo para la enseñanza de la semiología y adaptado a los objetivos específicos de este estudio.<sup>14</sup> El referido formulario se componía de dos apartados: el primero, referente a la evaluación de la pertinencia del juego como material educativo y su capacidad de promover interactividad entre sus participantes; y el segundo, que evaluaba el material educativo en cuanto a los

objetivos, contenido, relevancia y ambiente, con opciones de respuesta tipo Likert, que incluyó las categorías Muy de Acuerdo (MA), De Acuerdo (A), En Desacuerdo (D), y No se Aplica (NA).

El juego estaba constituido por un tablero con un trayecto de 22 casillas que conducía a los participantes a la identificación de diagnósticos enfermeros. Cada casilla podría presentar una de las siguientes denominaciones: PP (Pregunta

y Pista), P (Pregunta), V1 (Vuelva una casa), V2 (Vuelva dos casas), A1 (Avance una casa) y A2 (Avance dos casas). Para avanzar en el trayecto era necesario que los participantes acertaran en las respuestas a las preguntas sobre el contenido de la evaluación cardiovascular, recibiendo entonces una pista con una característica definitoria o factor relacionado con un diagnóstico enfermero específico.

**Tabla 1.** Criterios para la selección de expertos

Criterio	Puntuación
Título de Licenciado	1
Licenciado en Enfermería	1
Doctor en Enfermería	2
Disertación de Master, que incluya la temática “Evaluación cardiovascular o enseñanza de Enfermería”	1
Tesis doctoral que incluya la temática “Evaluación cardiovascular o enseñanza de Enfermería”	2
Artículo publicado relacionado con la evaluación cardiovascular o enseñanza de Enfermería	1
Participar en grupos / proyectos de investigación que incluyan la temática “Evaluación cardiovascular o enseñanza de Enfermería”	1
Ser docente del curso de Enfermería en disciplinas que aborden la evaluación cardiovascular de Enfermería	2
Artículo publicado que involucre la evaluación física de Enfermería en general	1
Especialización en Enfermería cardiovascular	1

El objetivo del juego “Camino Cardíaco” era promover un nuevo recurso pedagógico en la enseñanza del tema evaluación cardiovascular de enfermería, de la asignatura de semiología, además de favorecer una mayor interacción de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para empezar el juego se pidió a los participantes que se dividieran en dos grupos y que eligieran un integrante de cada equipo para lanzar un dado, comenzando aquel que obtuviera el mayor valor. Los equipos lanzaban alternadamente el dado para avanzar en el tablero. Independientemente del equipo que quedara, sus integrantes tendrían que contestar las preguntas relacionadas con la temática de evaluación cardiovascular de enfermería. Estas preguntas fueron seleccionadas de un cuestionario previamente elaborado que contenía un total de 40. Se permitió la utiliza-

ción de la taxonomía de diagnósticos enfermeros de la NANDA.<sup>15</sup> Por cada respuesta correcta se le concedía al grupo una característica definitoria o un factor relacionado del diagnóstico enfermero a ser identificado. La respuesta incorrecta impedía el avance, excepto cuando el grupo estaba en la casilla correspondiente a “Pregunta y Pista”, donde siempre recibía la información, hubiera acertado o no. En caso de respuesta incorrecta, los autores del estudio aclaraban las dudas de los participantes.

El juego consistía en tres partidas con diagnósticos diferentes que debían ser identificados. Ganaba la partida el equipo que primero elaborase el diagnóstico enfermero correcto, y la victoria la obtenía el equipo que acertara primero dos diagnósticos diferentes. La aplicación del material educativo fue realizada en las dependencias del

Departamento de Enfermería de la Universidad Federal de Ceará. Fue extraída una muestra por conveniencia de 30 estudiantes que voluntariamente aceptaron participar del estudio mediante la firma de consentimiento libre e informado. Inicialmente los alumnos participantes fueron sometidos a un pre-test con 20 preguntas sobre evaluación cardiovascular de enfermería, lo que tomó un tiempo de veinte minutos. Posteriormente se dividieron en grupos de entre cuatro y cinco miembros. Al final del juego se aplicó un post-test con las mismas preguntas del pre-test, con el objetivo de identificar el rendimiento de los alumnos tras la aplicación del recurso didáctico.

Para la organización de los datos se hizo una planilla en el programa Excel, y para su análisis fue utilizado el software SPSS. El análisis de la información se hizo con estadísticas descriptivas de los datos relativos a la evaluación de los expertos y al perfil de los estudiantes. Para el análisis de la consistencia en la opinión entre los expertos fue calculado el coeficiente Alpha de Cronbach. La prueba t para medidas pareadas se utilizó para identificar una diferencia de medias entre el pre y el post-test. Para verificación de la distribución normal de los datos fue aplicada la prueba de Kolmogorov – Smirnov.

El estudio se desarrolló siguiendo los principios éticos de la investigación que incluye seres humanos, preconizados por la Resolución 196/96 del Consejo Nacional de Sanidad, con aprobación por el Comité de Ética en Investigación del Complejo Hospitalario de la Universidad Federal de Ceará en el protocolo 331/05.

## Resultados

En la primera etapa de validación del material educativo hubo consenso entre los evaluadores en cuanto a consonancia, interactividad, coherencia, validez pedagógica, apoyo y promoción

al estudiante, del material educativo para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Uno de los principales aspectos positivos del juego, según los expertos, es que permite un entrenamiento mental e interactividad de los alumnos, además de estimular el razonamiento clínico en la formulación de diagnósticos enfermeros. Con relación a los aspectos negativos, dos de los cinco expertos opinaron que las instrucciones del material estaban claras. (Véase Tabla 2).

Los expertos opinaron que los objetivos del material educativo eran coherentes con la asignatura y con el currículo del curso, y que el nivel de dificultad correspondía al esperado para alumnos de aquel grado. En cuanto al contenido, todos estuvieron de acuerdo por lo menos con el hecho de que era correcto, suficiente y correspondiente con la asignatura y que requería habilidad de lectura para su desarrollo. Parte de los evaluadores afirmó que las informaciones del juego estaban adecuadamente estructuradas. Otra evaluación homogénea entre los expertos se dio en el apartado de relevancia, donde apuntaron que los ejercicios propuestos eran relevantes para reforzar el contenido, además de ser una forma de transferir y generalizar lo aprendido en un contexto diferente. En la visión de los evaluadores, el ambiente del juego proponía situaciones con niveles variados de complejidad, caracterizándose como una forma de adquirir conocimientos por medio de experiencias.

El coeficiente alfa de Cronbach indicó mayor consistencia en la opinión de los expertos en los apartados de Contenido y Ambiente. Por otro lado, los valores del alfa son inferiores a los puntos de corte usuales, es decir, inferiores a 0.8. Esto, debido a las múltiples opciones de valoración, que ocasionaron que las diferencias de opinión entre los evaluadores disminuyeran considerablemente este dato estadístico, aunque la opinión de los expertos se ha concentrado en los niveles “De Acuerdo” y “Muy de Acuerdo”. (Véase Tabla 3).

**Tabla 2.** Evaluación del material educativo por los expertos

<b>Criterios generales de evaluación</b>	<b>No.</b>
Consonancia con los objetivos del curso	5
Coherencia del material educativo con la asignatura	5
Apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje	5
Promoción discente en el proceso de enseñanza-aprendizaje	5
Elevada interactividad	5
Validez del material como recurso didáctico	5
<b>Aspectos positivos</b>	
Permite entrenamiento mental, evaluación e interactividad de los alumnos	3
Promueve la construcción de conocimiento con relación a la temática	1
Estimula el razonamiento clínico de los académicos en la formulación de diagnósticos enfermeros	2
Trae creatividad al método de enseñanza	1
Es relevante para perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje	1
<b>Aspectos negativos</b>	
Exige, por parte de profesores y alumnos, un conocimiento previo acerca del contenido	1
Divide la atención del alumno entre la evaluación cardiovascular y el diagnóstico enfermero	1
Limitación de las pistas solamente para la formulación del diagnóstico enfermero	1
Las instrucciones no están claras	2
Las preguntas no favorecen la formulación del diagnóstico enfermero	1

Con relación a la fase II de validación del material educativo, la muestra de 30 alumnos tenía una edad promedio de 22.3 años (DE: 2.1), en su mayoría eran de sexo femenino (93.3%), participaban de proyectos de investigación (66.7%), con renta familiar mensual superior a cinco salarios mínimos (46.7%). (El salario mínimo de 2009 en Brasil es R\$ 350 o \$US145).

El análisis pareado de los datos del pre y el post-test indicó una distribución simétrica de ambos de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov ( $p > 0.05$ ). Hubo una correlación de 0.75, significativa estadísticamente ( $p < 0.001$ ), entre las calificaciones del pre-test y del post-test. La media del puntaje del pre-test fue 13.0 (DE: 2.3) versus 14.4 (DE: 2.3) del post-test, siendo la diferencia de -1.43, estadísticamente significativa cuando se hizo la prueba t pareada ( $p < 0.001$ ).

## Discusión

La opinión de los expertos sobre el juego fue favorable. Se destacan los apartados interactividad, creatividad, capacidad de entrenamiento cognitivo, y estímulo al razonamiento clínico en la formulación de diagnósticos enfermeros. En esta perspectiva, la utilización de recursos lúdicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje sigue siendo objeto de investigación por profesionales de enfermería, psicología, pedagogía y disciplinas afines, como una demostración cultural, una relación con el aprendizaje de las leyes culturales y sociales.<sup>16,17</sup> Principalmente con el propósito de la educación en salud en el escenario de la salud cardiovascular, los expertos consideran relevante y pertinente la adopción de recursos lúdicos, que posibilitan la expansión del conocimiento en esta área.<sup>18</sup>

**Tabla 3.** Evaluación del material educativo por los expertos, en cuanto a los objetivos, contenido, relevancia y ambiente

Evaluación del material educativo	MA*	A	D	NA	Alfa de Cronbach
<b>Objetivos</b>					
Coherentes con los objetivos educacionales de la asignatura	5	0	0	0	0.214
Coherentes con los objetivos del currículo	5	0	0	0	
Nivel corresponde al que conviene apoyar	2	3	0	0	
<b>Contenido</b>					
Corresponde a los objetivos de la asignatura	4	1	0	0	0.625
Lo suficientemente variado para alcanzar los objetivos	4	1	0	0	
Las informaciones que presenta son verdaderas	4	1	0	0	
Las informaciones están bien estructuradas	2	2	1	0	
Requiere habilidad de lectura de acuerdo con el usuario	1	4	0	0	
<b>Relevancia</b>					
Los ejercicios ilustran aspectos claves que deben ser reforzados	3	2	0	0	0.111
Los ejercicios son relevantes para reforzar el contenido	3	2	0	0	
Los ejercicios permiten ejercitar y comprobar el dominio de los objetivos	2	3	0	0	
Los ejercicios permiten la transferencia y generalización del aprendizaje a diferentes contextos	1	4	0	0	
<b>Ambiente</b>					
Adecuado para los tipos de ejercicios que se presentan	1	4	0	0	0.615
Propone situaciones con niveles variados de complejidad	1	4	0	0	
Incluye elementos lúdicos	1	3	0	1	
Propone al estudiante adquirir conocimiento desde la experiencia	4	1	0	0	

\* MA: Muy de Acuerdo, A: De Acuerdo, D: En Desacuerdo, NA: No Aplica

Los juegos recreacionales son concebidos como estrategias para el desarrollo de entornos de aprendizaje, con un abordaje creativo para niños, adolescentes y adultos. Por sus calidades intrínsecas de desafío a la acción voluntaria y consciente deben estar, obligatoriamente, incluidos en las estrategias didácticas. Algunos pensadores contemporáneos<sup>19, 20</sup> se interesan por la cuestión lúdica y por el lugar de los juegos en el fenómeno de la educación. Estos estudiosos proponen el juego como una actividad que contiene en sí misma el objetivo de descifrar los enigmas de la vida y de construir un momento de entusiasmo y alegría en la aridez del camino humano.

Un aspecto de nuestro estudio destacado por los evaluadores fue la coherencia entre el contenido

del material educativo y los objetivos de una asignatura de semiología, además de su capacidad de reforzar sus aspectos más importantes. Todo esto intermediado por un ambiente de juego que, según los expertos, es adecuado para la aplicación de ejercicios con un gran campo de aplicación, como también una posibilidad de aprender por medio de la experiencia, que por diversas causas puede estar ausente o ser deficiente.

Los resultados estadísticos en el rendimiento de los alumnos confirman la argumentación. Además, los comentarios positivos y las sugerencias para el perfeccionamiento del recurso didáctico fueron útiles para el reforzamiento de este método pedagógico. Reiterando las observaciones

anteriores, se destaca la vertiente de Vygotsky,<sup>21</sup> la cual habla del juego como facilitador del desarrollo de la imaginación y de la creatividad. Según este estudioso, los individuos, en la vida escolar, experimentan necesidades de irrealizable cumplimiento, por las formas tradicionales de enseñanza, siendo la actividad lúdica una posibilidad para la realización de estos anhelos. Los juegos pueden también aportar al desarrollo del razonamiento, ya que son una representación de significados, además de propiciar el establecimiento de reglas.<sup>21</sup>

Estableciendo una relación con la enseñanza de la evaluación cardiovascular de enfermería, observamos que el juego Camino Cardíaco es una posibilidad importante para discutir casos clínicos, lo que en ocasiones no es posible durante la carrera. También los alumnos tienen una oportunidad de ejercitar su escritura, al intentar identificar posibles diagnósticos enfermeros relacionados con la cardiología. Otro aspecto importante es que este recurso pedagógico impone reglas y límites, constituyendo una oportunidad más para comprender que la evaluación clínica también los tiene y que deben tenerse en cuenta para el adecuado análisis de los datos.

Los puntos críticos del juego tienen que ver con el contenido, la estructura y la limitación a la temática de evaluación cardiovascular y diagnóstico enfermero. Los autores, en este momento, deberán revisar el material didáctico e incorporar las modificaciones necesarias para que el material educativo sea más consistente y aplicable a la realidad de los alumnos. Aunque tiene aspectos que se deben mejorar, creemos que Camino Cardíaco es un recurso alternativo viable y novedoso para la enseñanza de enfermería, que sobrepasa la transmisión vertical del conocimiento, focalizada exclusivamente en la experiencia del profesor.<sup>22</sup>

Los resultados de esta investigación nos llevan a concluir que el uso del juego en la enseñanza de la valoración cardiovascular en enfermería facilita la asimilación de contenidos complejos

e importantes, como la semiología, dentro de la formación de enfermeros.

## Referencias

1. Freire P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Editora Paz e Terra; 2002.p.163.
2. Guariente MHDM, Berbel NAN. A pesquisa participante na formação didático pedagógica de professores de Enfermagem. Rev Lat Am Enfermagem. 2000;8(2): 53-9.
3. Dowbor L. Tecnologias do conhecimento: os desafios para a educação. Petrópolis: Ed. Vozes; 2008.p. 88.
4. Cyrino EG, Pereira MLT. Trabalhando com estratégias de ensino e aprendizado por descobertas na área de saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. Cad Saúde Publica. 2004;20(3):780-8.
5. Amador Fierros G, Chávez Acevedo AM, Alcaraz Moreno N et al. El papel de los tutores en la auto-dirección del aprendizaje de los estudiantes de Enfermería. Invest educ enferm 2007;25(2):52-9.
6. Zimmer M. Uso de técnicas de grupo como recurso didáctico. En: Machado CLB, Manfroi C. Prática educativa em medicina. Porto Alegre: Dacasa Editora; 2005.p.151-9.
7. Cogo ALP, Pedro ENR, Silveira DT, Silva APSS, Alves RHK, Catalan VM. Development and use of digital educative objects in nursing teaching. Lat Am J Nurs. 2007;15(4):699-701.
8. Dias MSA, Machado MFA, Silva RMS, Pinheiro AKB. Vivenciando uma proposta emancipatória no ensino de Semiologia para a Enfermagem. Rev Lat Am Enfermagem 2003;11(3):64-70.
9. Burihan E. Visão global da propedêutica vascular. En: Lange JK, Bellen BV. O exame do paciente vascular. São Paulo: BYK; 1995.p. 15-9.
10. Moro ODR, Vasqués AM, Utrilla OC, Jiménez RD, Martín BG, Guitiérrez CS, et al. Educación sanitaria a pacientes con cardiopatía isquémica. Enferm Cardiol 2005; 22(35): 24-7.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Coordinated school health program infrastructure development: process evaluation manual. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 1997. [Acceso 2009 Ago 21]. Disponible en: [www.cdc.gov/nc-cdphp/dash/program\\_evaluation/cshp/index.htm](http://www.cdc.gov/nc-cdphp/dash/program_evaluation/cshp/index.htm).



12. Rocha DH, Sousa VEC, Pascoal LM, Montoril MH, Monteiro FPM, Lopes MVO. Impaired gas exchange in patients with unstable angina. *Anna Nery J Sch Nurs* 2009; 13(3):471-476.
13. Assis CC, Barros ALBL, Ganzarolli MZ. Evaluation of expected outcomes of nursing interventions to address the nursing diagnosis of fatigue among patients with congestive heart failure. *Acta paul enferm.* 2007;20(3):357-361.
14. Lopes MVO. Validação de software educativo para auxílio ao ensino de sinais vitais [Tesis Doctoral]. Fortaleza: Departamento de Enfermería, Universidad Federal de Ceará, 2001.
15. North American Nursing Diagnosis Association. Diagnósticos de Enfermagem da NANDA: definições e classificações 2009-2011. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas; 2009.p.456.
16. Alves AMP, Gnoato G. O brincar e a cultura: jogos e brincadeiras na cidade de Morretes na década de 1960. *Estud Psicol.* 2003;8(1):111-7.
17. Andrade RD, Mello DF, Scochi CGS, Fonseca LMM. Educational games: training of community health-care agents on children's respiratory diseases. *Acta paul enferm.* 2008;21(3):444-8.
18. Silva VM, Lopes MVO, Araújo TL. Validación de un recurso lúdico para la educación de la salud cardiovascular. *Rev Cuba Enferm [Internet].* 2004;20(3):0-0.
19. Antunes C. Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências. Petrópolis: Vozes; 2008.p. 312.
20. Flemming DM, Luz EF, Coelho C. Desenvolvimento de Material Didático para Educação a Distância no Contexto da Educação Matemática [Internet]. São Paulo: Associação Brasileira de Educação a Distância – ABED; 2002. [Acceso 2004 Ago 18]. Disponible en:[http:// www.abed.org.br](http://www.abed.org.br).
21. Vygotsky L S. Formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes; 2007.p. 191.
22. Stacciarini JMR, Esperidião E. Repensando estratégias de ensino no processo de aprendizagem. *Rev latinoam enferm.* 1999;7(5):59-66.