



Objetos de Aprendizagem: Uma Revisão Integrativa na Área da Saúde

Learning Objects: An Integrative Review in Healthcare

Objetos de aprendizaje: una revisión integradora en el sector sanitario

Carolina Sturm Trindade¹, Alessandra Dahmer², Caroline Tozzi Reppold³

RESUMO

Descritores: Tecnologia da informação; Literatura de revisão; Informática em saúde

Objetivos: Identificar publicações acadêmicas e científicas referentes a objetos de aprendizagem desenvolvidos para a área da saúde (OAS). **Métodos:** Revisão integrativa, utilizando-se PubMed, LILACS, Portal de Periódico Capes, os periódicos *IJELLO* e *Learning Technology Newsletter* e expressão de busca “((learning objects) or (learning object))”. **Resultados:** Selecionaram-se 38 trabalhos, abrangendo artigos (26), teses (4), dissertações (6) e trabalhos de curso profissionalizantes (2). Foram identificados: público alvo; área temática, concepção pedagógica que norteia a criação/desenvolvimento destes OAS; tipo de estudo realizado; forma de avaliação referente à utilização ou características dos OAS; periódicos em que são publicados os trabalhos. **Conclusão:** A maioria dos estudos apresentados é descritiva, relatando predominantemente como público alvo enfermeiros e médicos. Prevalcem as avaliações que utilizam instrumentos não validados, mesclando análises quantitativa e qualitativa, referendando aspectos técnicos e pedagógicos. A utilização de OAS parece ser promissora no sentido de contribuir para o desenvolvimento educacional dos estudantes e profissionais da saúde.

ABSTRACT

Keywords: Information technology; Review; Medical informatics

Objectives: To identify academic and scientific publications related to learning objects developed for healthcare (LOH). **Methods:** Integrative review, using PubMed, LILACS, Capes Portal and Journals *IJELLO* and *Learning Technology Newsletter* and search expression “((learning objects) or (learning object))”. **Results:** A total of 38 works were selected, including articles (26), theses, (4) dissertations (6) and technical course papers (2). The following items were identified: target audience, subject area, pedagogical concept driving the design/development of the LOH, type of study conducted, manner of evaluation regarding the LOH usage or features, journals in which the papers were published. **Conclusion:** Most of the studies presented are descriptive, reporting a target audience predominantly made up of nurses and doctors. Assessments that use instruments not validated, combining quantitative and qualitative analyses and resorting to technical/design and pedagogical aspects are prevalent. The use of LOH seems to be promising as a way to contribute to the educational development of healthcare students and professionals.

RESUMEN

Descriptores: Tecnología de la información; Revisión; Informática médica

Objetivos: Identificar publicaciones académicas y científicas referentes a objetos de aprendizaje desarrollados para el área sanitaria (OAS). **Métodos:** Revisión integrativa consultándose los banco de datos PubMed y LILACS, el Portal de Periódicos Capes y los periódicos *IJELLO* y *Learning Technology Newsletter* y la expresión de búsqueda busca “((learning objects) or (learning object))”. **Resultados:** Se seleccionaron 38 trabajos, comprendiendo artículos (26), tesis (4), disertaciones (6) y trabajos de cursos de profesionalización (2). Se identificaron: público objetivo; área temática; concepción pedagógica orientadora de la creación/desarrollo de dichos OAS; tipo de estudio realizado; forma de evaluación referente a la utilización o características de los OAS; periódicos en los que se publicaron los trabajos. **Conclusión:** La mayoría de los estudios presentados es descriptiva y el público objetivo relatado es predominantemente de médicos y enfermeros. Prevalcen las evaluaciones que utilizan instrumentos no validados, mezclando análisis cuantitativo y cualitativo y enfatizando aspectos técnicos/de diseño y pedagógicos. La utilización de OAS parece promissoria en el sentido de contribuir al desarrollo educativo de los estudiantes y profesionales de la salud

¹ Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde de Porto Alegre Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA, Porto Alegre (RS), Brasil.

² Professora Adjunta do Departamento de Educação e Informação em Saúde, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA, Porto Alegre (RS), Brasil.

³ Professora Adjunta do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA, Porto Alegre (RS), Brasil.

INTRODUÇÃO

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da saúde⁽¹⁾ apontam para a necessidade de mudanças no processo de formação dos estudantes. Indicam a necessidade de formar profissionais com habilidades e competências para o trabalho em equipe, para o trabalho articulado com os serviços de saúde e comunidade, bem como o desenvolvimento de pensamento crítico e capacidade de aprender a aprender. Para tanto, faz-se necessário que as Instituições de Ensino repensem em seus processos de ensino, discutindo seus projetos políticos-pedagógicos e as práticas docentes, a fim de adequá-los a esta necessidade. Considerando-se esta realidade, as ferramentas tecnológicas podem ser vistas como recursos facilitadores para a construção da aprendizagem, uma vez que promovem maior interação, agilidade na recuperação da informação, distribuição e comunicação nos mais variados contextos⁽²⁾. Os objetos de aprendizagem (OA), por sua vez, seguem esta tendência. Os OA podem ser entendidos como pequenos componentes educacionais, “auto suficientes”, ou ainda como “bloco-célula” que podem ser combinados de uns com os outros e, desta forma, formando novos objetos educacionais⁽³⁾.

Ocorre que a avaliação de recursos educacionais é um processo complexo, abrangendo avaliação da qualidade e pertinência⁽⁴⁾. As pesquisas que ofereçam critérios para avaliar a qualidade dos OA disponibilizados na Internet ainda são incipientes⁽⁵⁾, e na área da saúde isto não é diferente. Trabalhos como o de Alvarez⁽⁶⁾ e Calil⁽⁷⁾ evidenciam contribuições da aplicação de objetos de aprendizagem na área da saúde (OAS), mas apresentam o foco específico na área de enfermagem.

Nesse contexto, este trabalho propõe-se a identificar estudos relacionados à utilização de objetos de aprendizagem na área da saúde, identificando-se público alvo; área temática, concepção pedagógica que norteia a criação/desenvolvimento/aplicação destes OAS; tipo de estudo realizado; forma de avaliação referente à utilização ou características dos OAS; periódicos em que são publicados os trabalhos; teses, dissertações e trabalhos profissionalizantes.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa que adota uma análise ampla da literatura abrangendo as seguintes etapas: formulação de uma questão de pesquisa; busca de evidência; revisão e seleção dos estudos; avaliação da literatura; e análise e síntese dos dados⁽⁸⁾.

Todas as publicações foram pesquisadas via Internet, em base de dados eletrônicas, utilizando-se o portal PubMed (base de dados Medline); o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes, incluindo o Banco de Teses da Capes) e o repositório Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Foram também considerados os portais dos periódicos *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Object* (IJELLO - <http://ijklo.org/>), por tratar-se de um periódico especializado na área deste estudo, e o *Learning Technology Newsletter* (<http://www.ieeetclt.org/>

content/issues), por apresentar edições especiais sobre à temática objetos de aprendizagem.

A busca dos artigos foi realizada nos meses de julho e agosto de 2011, exceto para o Portal Pubmed, repetindo-se a busca no mês de maio de 2013. A expressão utilizada para a pesquisa nas bases de dados do PubMed, Capes e LILACS foi “((learning objects) or (learning object))”. Não foi utilizado o filtro temporal e os idiomas considerados foram o português, o espanhol e o inglês. No portal Capes, a pesquisa foi realizada por assunto, considerando busca avançada, contendo no campo “título” a expressão da pesquisa, para as seguintes áreas de conhecimento: multidisciplinar, ciências da saúde, ciências humanas.

Para o periódico IJELLO foram considerados todos os artigos contemplados no volume 1, do ano de 2005, até o volume 9, do ano de 2013 (mês de junho). Para do periódico *Learning Technology Newsletter* foram consideradas as edições “2, ano 2004” e “4, ano 2009”, porque estes dois volumes apresentavam edição especial sobre objetos de aprendizagem.

A pesquisa no Banco de Teses da Capes ocorreu no mês de março de 2012, utilizando-se concomitantemente os filtros: ano base (1987 a 2010, ou seja, contemplando todo o período disponibilizado até a data da realização da pesquisa); busca por assunto, utilizando-se na opção “expressão exata” o termo “objetos de aprendizagem”.

Definiu-se como critério de inclusão que: (1) o texto deveria ser artigo original (exceto para a busca no Banco de Teses da Capes); (2) a temática do trabalho deveria estar vinculada área da saúde; (3) a construção ou o uso de objetos de aprendizagem para utilização no processo de ensino e aprendizagem deveria ser mencionado no texto; (4) o público alvo deveria envolver alunos de graduação ou profissionais com ensino superior completo; (5) texto completo deveria ser disponibilizado em formato *on line*. Assim, todos aqueles trabalhos que não estavam relacionados à área da saúde seriam descartados, bem como estudos duplicados, cartas, editoriais e revisões sistemáticas. Além disso, os trabalhos direcionados à parte técnica, mais precisamente sobre soluções e/ou propostas de implementação/desenvolvimento, armazenamento/distribuição ou interoperabilidade referentes a repositórios de objetos de aprendizagem, sem mencionar aspectos de avaliação, utilização ou referencial pedagógico e/ou teórico, mesmo relacionado à temática de objetos de aprendizagem da área da saúde (OAS), foram excluídos.

Inicialmente, foi realizada a leitura seletiva para reconhecimentos dos estudos, por meio dos títulos, resumos e introdução. Foi gerada uma tabela, com os seguintes dados de cada artigo: ano, título, autor, fonte e resumo. Procedeu-se a busca do texto completo, daqueles trabalhos que inicialmente apresentavam aderência aos objetivos propostos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o Banco de Teses da Capes, 227 trabalhos foram recuperados para realizar uma revisão detalhada, abrangendo 44 teses (19,38%), 165 dissertações (72,69%) e 18 trabalhos de curso profissionalizantes (7,93%). Destes, 12 trabalhos

(5,29%) contemplavam os critérios de inclusão, sendo 4 teses (1,76%), 6 dissertações (2,64%) e 2 trabalhos de curso profissionalizantes (0,88%). Na Tabela 1 consta a distribuição geral da quantidade de trabalhos publicados por ano abordando a temática sobre OA comparada com a quantidade de trabalhos publicados por ano abordando a temática OAS.

Os temas destes trabalhos foram: exame físico de enfermagem; neurociência; hanseníase; oftalmologia; inteligência emocional; dismorfologia; psicopatologia; reanimação cárdio-pulmonar; odontologia (idoso; pediatria); educação nutricional; sistema digestório. Quanto à concepção pedagógica, foram relatadas referências às seguintes abordagens: comportamentalista; centrada no aluno/na aprendizagem; centrada no professor/ no conteúdo; construtivista; andragogia; aprendizagem baseada em problemas; pedagogia de projetos; perspectiva sociointeracionista e teoria cognitiva da aprendizagem multimídia. O público alvo para utilização dos OAS foram estudantes de graduação da área da saúde, docentes universitários, profissionais da saúde atuantes no serviço público, nutricionistas, pessoas da comunidade com formação educacional variando do ensino fundamental à pós-graduação, pessoas da comunidade (idosos) e professores do ensino básico. Nove estudos citam o desenvolvimento de OAS, referendando sua metodologia de desenvolvimento e avaliação (questões abertas e fechadas, não havendo padrão), enquanto que três fazem menção ao uso de OAS encontrados na Internet e sua real potencialidade de utilização em cursos à distância ou como complemento ao ensino presencial. O tipo de recurso de aprendizagem apresentou-se diversificado: textos eletrônicos, animações (vídeos, sons, figuras; fotos)

simuladores; questionários de avaliação e auto-avaliação.

Com relação aos artigos, obteve-se ao todo um retorno de 595 estudos que deveriam ser analisados (1ª seleção). Por meio de leitura seletiva, 83 (14%) artigos foram considerados elegíveis, ou seja, que mereciam ser lidos de forma mais detalhada. Destes, 26 (31%) foram incluídos neste trabalho. Na Tabela 2, consta o número de artigos elegíveis e incluídos neste estudo, por base de dados pesquisada.

A fim de organizar as informações reunidas, foram criados dois quadros. O Quadro 1 contém dados sobre identificação do trabalho (Nº), ano de publicação, primeiro autor, título do trabalho; periódico em que foi publicado e local de trabalho do autor principal (instituição, localização geográfica). No Quadro 2, constam: Nº, público alvo (PA), temática, pressupostos pedagógicos (PP), link para os objetos de aprendizagem, avaliação e delineamento do estudo. Para sistematizar o quesito de avaliação, adotou-se a nomenclatura descrita logo abaixo do quadro. O delineamento do estudo foi classificado pela escala do *The Joanna Briggs Institute* (2008), na mesma linha da pesquisa realizada por Alvarez⁽⁶⁾.

Referente aos dados apresentados no Quadro 1, salienta-se que os periódicos que apresentaram maior publicação com adesão a proposta desta trabalho estão relacionados a área de enfermagem (Revista Latino Americana de Enfermagem; Acta Paulista de Enfermagem). Tratando-se da localização geográfica, reportando o local de vínculo do primeiro autor, tem-se predominância do Reino Unido seguido do Brasil. Considerando o ano de publicação, entre 2005 e 2012, há uma média de 3 publicações/ano, sendo que 2010 ocorreu o pico de 7 trabalhos publicados.

Tabela 1 - Comparação da distribuição geral da quantidade de trabalhos publicados por ano abordando as temáticas AO e OAS no Banco de Teses da Capes

Ano	Teses OA/OA'S	Dissertações OA/OA'S	Trabalho Profissionalizante OA/OA'S	Total de Trabalhos por Ano OA/OA'S
1999	-	1	-	1
2000	-	2	-	2
2001	-	2	-	2
2002	-	2	-	2
2003	2	4	-	6
2004	2	5	-	7
2005	3	13	-	16
2006	4	23	-	27
2007	5/1	20/1	-	25/2
2008	8/1	20/2	3	31/3
2009	9/2	38/2	5	52/4
2010	11	35/1	10/2	56/3

Obs: entre 1991 a 1998 não houve publicação referente a abordagem pesquisada

Tabela 2 - Quantidade de artigos selecionados para o trabalho, por base de dados

Base Dados	1ª Seleção	Elegíveis	Incluídos	% (n=26)
LEARNIG TECHNOLOGY	30	30	-	-
IJELLO	166	7	1	3,85
CAPES	243	27	3	11,54%
LILACS	93	13	8	30,77%
MEDLINE	63	36	15	53,85%

Quadro 1 - Descrição dos dados referentes aos estudos abordando as temáticas OAS

Nº	Ano	Autor Principal; Título; Periódico (abreviado)	Local de trabalho / vínculo do autor principal; Instituição; Localização Geográfica
1	2005	Charles Docherty; eLearning techniques supporting problem based learning in clinical simulation; Int J Med Inform	Glasgow Caledonian University; UK Reino Unido
2	2005	Cora MC Busstra; Teaching the role of active manipulation of three-dimensional scatter plots in understanding the concept of confounding; Epidemiol Perspect Innov	Wageningen University ; Holanda
3	2005	Ferdinand Krauss; A Study of the Design and Evaluation of a Learning Object and Implications for Content Development; IJELLO	University of Toronto; Canadá
4	2005	Ronald M. Harden; A New Vision for Distance Learning and Continuing Medical Education; J Contin Educ Health Prof	International Virtual Medical School (IVIMEDS); Escócia
5	2006	Georgina Cárdenas; Virtual Reality Applications to Agoraphobia: A Protocol; Cyberpsychology and behavior	School of Psychology, Universidad Nacional Autónoma de México; Mexico
6	2006	H. C. Vollmar; An E-learning Platform for Guideline Implementation; Methods Inf Med	Herdecke University; Alemanha
7	2006	Jean Bricke; Learning Objects: Resources for Instruction; Clin Lab Sci	University of Texas Medical Branch - Department of Clinical Laboratory Sciences; EUA
8	2006	Sandra Bucarey; Metodología de Construcción de Objetos de Aprendizaje para la Enseñanza de Anatomía Humana en Cursos Integrados; Int. J. Morphol.	Instituto de Anatomía Humana, Universidad Austral de Chile; Chile
9	2007	Ana Luísa Petersen Cogo; Desenvolvimento e utilização de objetos educacionais digitais no ensino de enfermagem; Rev Lat Am Enfermagem	Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Brasil
10	2007	Josef Smolle; Emergency treatment of chest trauma — an e-learning simulation model for undergraduate medical students; Eur J Cardiothorac Surg	Medical University of Graz; Austria
11	2008	Joanne S Lymn; Pharmacology education for nurse prescribing students – a lesson in reusable learning objects; BMC Nurs	School of Nursing, University of Nottingham, Queens Medical Centre; Reino Unido
12	2009	Niall Mackenzie; Enhancing the curriculum: shareable multimedia learning objects; Journal of Systems and Information Technology	Birmingham City University; Reino Unido
13	2010	Craig K. Henkel; Creating interactive learning objects with PowerPoint: Primer for lecture on the autonomic nervous system; Med Teach	Wake Forest University School of Medicine; EUA
14	2010	Denise Tolfo Silveira; Objetos educacionais na consulta de enfermagem: avaliação da tecnologia por estudantes de graduação; Rev Lat Am Enfermagem	Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Brasil
15	2010	Holly Blake; Computer-Based Learning Objects in Healthcare: The Student Experience; Int J Nurs Educ Scholarsh	University of Nottingham ;Reino Unido
16	2010	Raquel Yurika Tanaka; Objeto educacional digital: avaliação da ferramenta para prática de ensino em enfermagem; Acta Paul Enferm	Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Brasil
17	2010	Richard J. Windle; . The Characteristics of Reusable Learning Objects that Enhance Learning: A Case-Study in Health-Science Education; Br J Educ Technol	University of Nottingham, School of Nursing, Midwifery and Physiotherapy, Queen's Medical Centre; Reino Unido
18	2010	Stephanie Buckingham; Nursing History for the Next Generation; Can Bull Med Hist	Faculty of Nursing, Department of Health and Human Services, Vancouver Island University; Canada
19	2010	Wanderléia Quinhoneiro Blasca; Novas tecnologias educacionais no ensino da Audiologia; Rev. CEFAC	Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Un Universidade de São Paulo; Brasil
20	2011	Ana Graziela Alvarez; Objetos virtuais de aprendizagem: contribuições para o processo de aprendizagem em saúde e enfermagem; Acta Paul Enferm	Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
21	2011	Sandra Bucarey; Contenidos de Anatomía en Diseños de Aprendizaje Dispuestos en LAMS e Integrado a Moodle; Int. J. Morphol.	Instituto de Anatomía Humana, Universidad Austral de Chile; Chile
22	2011	Fiona Bath-Hextall; Teaching tools in Evidence Based Practice: evaluation of reusable learning objects (RLOs) for learning about Meta-analysis; BMC Med Educ	School of Nursing, Midwifery & Physiotherapy, University of Nottingham; Reino Unido

Continua...

...continuação

23	2011	Fernanda dos Santos Nogueira de Góes; Avaliação do objeto virtual de aprendizagem "Raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao prematuro; Rev Latino Am Enfermagem	Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Departamento Materno-Infantil e Saúde Pública; Brasil
24	2011	Ronald M. Harden; Creating an e-learning module from learning objects using a commentary or "personal learning assistant"; Med Teach	The University of Dundee; Reino Unido
25	2012	Mary Beadle; Collaboration with service users to develop reusable learning objects: The ROOT to success; Nurse Educ Pract	The University of Hull, Faculty of Health & Social Care; Reino Unido
26	2012	Silmara Rondon; Computer game-based and traditional learning method: a comparison regarding students' knowledge retention; BMC Med Educ	Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Ciências da Linguagem e Audição, Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; Brasil

Quadro 2 - Resumo dos estudos abordando as temáticas OAS

Nº: 1	Delineamento: estudo comparativo com coorte	Temática: Simulação Clínica	PA: Estudantes de Enfermagem
PP Avaliação	Aprendizagem Baseada em Problemas Quanti-Qual; Quest-PED (estudantes); Grupo do caso (e-learning) e grupo controle (não e-learning). Entrevista - PED TEC (professores e estudantes).		
Nº: 2	Delineamento: descritivo	Temática: Epidemiologia/ Confundimento	PA: Estudantes Licenciatura (Bacharem em Ciências) e de Pós- graduação
PP Avaliação Link	Teorias de aprendizagem e de instrução. Quanti-Qual; Quest- PED TEC (estudantes, especialistas e professores) http://pkedu.fbt.eitn.wau.nl/cora/demosite/		
Nº: 3	Delineamento: descritivo	Temática: Farmacocinética	PA: Estudantes de Farmacologia (disciplina para cursos da saúde)
PP Avaliação Link	Teorias de aprendizagem e de cognição. Quanti-Qual; Quest- PED TEC (estudantes e professores). Uso do Instrumento de Análise Objeto de Aprendizagem (LORI), versão 1.4 adaptado de desenvolvido pela Belfer et al. (2002). http://icarus.med.utoronto.ca/lo		
Nº: 4	Delineamento: descritivo	Temática: Sistema cardiovascular	PA: Estudantes de Medicina
PP Avaliação	Estratégias de aprendizagem, incluindo abordagem tradicional, a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem baseada em resultados, valorização do estudo independente e autônomo. Não cita		
Nº: 5	Delineamento: descritivo	Temática: Saúde Mental	PA: Estudantes: Área de Saúde Mental; Psicólogos; Psiquiatras
PP Avaliação	Estudos de casos baseando em simuladores virtuais. Não cita		
Nº: 6	Delineamento: descritivo	Temática: Diretrizes de prática clínica	PA: Médicos – Clínico Geral
PP Avaliação Link	Estudo de Casos Quanti-Qual; Quest- PED TEC (estudantes e médicos). http://www.leitlinien-wissen.de ; www.medizinwissen.de		
Nº: 7	Delineamento: descritivo	Temática: Microbiologia e imunologia.	PA: Estudantes de Medicina
PP Avaliação Link	Teorias de aprendizagem (Teoria do construtivismo) Quantitativa; Quest- PED TEC (professores). http://webcls.utmb.edu/lo		
Nº: 8	Delineamento: descritivo	Temática: Anatomia do Fígado Humano	PA: Estudantes de Medicina
PP Avaliação	Teorias de aprendizagem (Paradigma do Construtivismo Social, Vygotsky) Quantitativa; Quest- PED TEC (estudantes).		
Nº: 9	Delineamento: descritivo	Temática: Semiotécnica em Enfermagem	PA: Estudantes de Enfermagem
PP Avaliação	Aprendizagem Baseada em Problemas. Qualitativa; Quest- PED TEC (estudantes, professores).		
Nº: 10	Delineamento: experimental não controlado	Temática: Tratamento de emergência de trauma de tórax	PA: Estudantes de Medicina

Continua...

...continuação

PP Avaliação	Simulação de computador Quanti-Quali. Quest- PED TEC (estudantes); uso de pré e pós teste.		
Nº: 11	Delineamento: estudo comparativo com coorte	Temática: Farmacologia	PA: Estudantes de Enfermagem
PP Avaliação	Não cita. Quanti-Quali; Quest- PED TEC (estudantes). Estudantes divididos em de três coortes (estudantes sem acesso aos OAS; estudantes com acesso parcial aos OAS; estudantes com acesso total aos OAS). Link http://www.nottingham.ac.uk/nursing/sonet/dos/bioproc/** Onde ** pode ser: synapse/bioavailability/halfife/metabolism/halfife/lock_and_key/plasma_proteins/kidneydrug/liverdrug		
Nº: 12	Delineamento: descritivo	Temática: Cuidado: Saúde Mental	PA: Estudantes de Enfermagem
PP Avaliação	Aprendizagem Baseada em Problemas. Qualitativa; Quest- PED TEC (estudantes).		
Nº: 13	Delineamento: estudo comparativo com coorte	Temática: Anatomia do Sistema Nervoso Autônomo	PA: Estudantes de Medicina
PP Avaliação	Paradigma de aprendizagem individualizado, por meio de tutorial interativo/multimídia. Quanti-Quali. Estudantes divididos em de duas coortes (com e sem utilização de OAS). Quest-PED (duas coortes de estudantes). Quest-TEC (estudantes com utilização de OAS).		
Nº: 14	Delineamento: descritivo	Temática: Consulta em Enfermagem	PA: Estudantes de Enfermagem
PP Avaliação	Aprendizagem Baseada em Problemas Quantitativa; Quest- PED TEC (estudantes, especialistas).		
Nº: 15	Delineamento: descritivo	Temática: Medicina: Medicina Baseada em Evidências; Anatomia; Farmácia/Antibióticos. Enfermagem: Ciências Biológicas; Anatomia e Fisiologia; Habilidades Clínicas Prática Baseada em Evidências.	PA: Estudantes de Medicina e de Enfermagem
PP Avaliação Link	Não é explicitado. Consta observação de que os objetos de aprendizagem precisam ser interativos, envolventes e devidamente adaptados às matérias do curso e às necessidades de aprendizagem da população alvo. Quanti-Quali; Quest- PED TEC (estudantes). http://www.rlo-cetl.ac.uk		
Nº: 16	Delineamento: descritivo	Temática: Sinais Vitais	PA: Estudantes de Enfermagem
PP Avaliação	Aprendizagem Baseada em Problemas Quantitativa; Quest- PED TEC (estudantes).		
Nº: 17	Delineamento: estudo comparativo com coorte	Temática: História da enfermagem	PA: Estudantes de Enfermagem
PP Avaliação Link	Estudo auto-dirigido; considerando auto-avaliação, estudo independente e autônomo. Quanti-Quali; Quest- PED TEC (estudantes). Estudantes divididos em de três coortes (uma formada por estudantes que participaram de workshop com acesso aos OAS e presença de um tutor; duas formadas por estudantes com acesso ao OAS em estudo on line, auto-dirigido, sem presença de tutor). (Questionário do <i>Centre for Excellence in Teaching and Learning for Reusable Learning Objects - CETL</i>). Link http://sonet.nottingham.ac.uk/rlos/science/** Onde ** pode ser: atomic_structure/ atomic_bonding/ body_elements/ acid_base_intro/ acid_base_further_app/ solutions/		
Nº: 18	Delineamento: descritivo	Temática: História da Enfermagem	PA: Estudantes de Enfermagem e de História
PP Avaliação	Aprendizagem Baseada em Problemas Qualitativa; Quest-PED (estudantes) com base em feedback;		
Nº: 19	Delineamento: experimento não controlado	Temática: Audiologia	PA: Estudantes de Fonoaudiologia
PP Avaliação	Aprendizagem Baseada em Problemas Quantitativa; Quest- PED TEC (estudantes); uso de pré e pós teste.		
Nº: 20	Delineamento: experimento não controlado	Temática: Avaliação da dor aguda em adultos	PA: Estudantes de Enfermagem
PP Avaliação	Aprendizagem Baseada em Problemas Quantitativa; Quest- PED TEC (estudantes); uso de pré e pós teste.		

Continua...

...continuação

Nº: 21	Delineamento: descritivo	Temática: Anatomia do Fígado Humano	PA: Estudantes de Medicina e de Enfermagem
PP	Utilização metodologia colaborativa e desenho de aprendizagem.		
Avaliação	Abordagem quantitativa. Quest-PE (estudantes).		
Nº: 22	Delineamento: descritivo	Temática: Prática baseada em evidências	PA: Estudantes de Enfermagem, Fisioterapia, Medicina; Pós Graduação em Saúde Pública
PP	Aprendizagem ativa.		
Avaliação	Quanti-Quali; Quest- PED TEC (estudantes). (Questionário do <i>Centre for Excellence in Teaching and Learning for Reusable Learning Objects - CETL</i>).		
Link	http://www.nottingham.ac.uk/nursing/sonet/dos/ebp/meta-analysis/ http://www.nottingham.ac.uk/nursing/sonet/dos/ebp/meta-analysis2/		
Nº: 23	Delineamento: descritivo	Temática: Diagnóstico em enfermagem aplicado ao prematuro	PA: Estudantes de Enfermagem
PP	Concepção Problematizadora.		
Avaliação	Quantitativa; Quest- PED TEC (especialistas: enfermeiros e professores). Uso de questionário adaptado de estudo de Barbosa (Barbosa SFF, Marin HF. Web-based simulation: a tool for teaching critical care nursing. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2009;17(1):7-13.		
Nº: 24	Delineamento: descritivo	Temática: Sistema Cardiovascular	Público Alvo Estudantes de Medicina
PP	Uso de comentários que servem para ligar OA a um módulo individual; contextualizar OA; o aluno gerenciar a sua aprendizagem; “dar um toque humano” OA; estimular a reflexão e auto avaliação dos alunos.		
Avaliação	Não cita.		
Nº: 25	Delineamento: descritivo	Temática: Identificação das deficiências prestadas pelo profissional da saúde no atendimento dado às pessoas com deficiência de aprendizagem.	PA: Estudantes de Enfermagem e de Medicina
PP	Estudo de Casos, sob a forma de vídeos.		
Avaliação	Não. Embora faça análise dos textos (opiniões), os dados não foram tratados de modo científico.		
Nº: 26	Delineamento: estudo comparativo com coorte	Temática: Anatomia e Fisiologia da Patologia da Fala e Linguagem e Patologia da Audição.	PA: Estudantes de Medicina
PP	Envolve a resolução de problemas por meio utilização de jogos de computador.		
Avaliação	Quantitativa; Estudantes divididos em de duas coortes (estudantes sem acesso aos OAS; estudantes com acesso parcial aos OAS); Quest-PED (estudantes); uso de pré e pós teste). Questionário pós teste aplicado à coorte de estudantes com acesso total aos OAS meio ano após a primeira aplicação do teste.		

Legenda: **Quantitativa:** estudo envolvendo análise quantitativa; **Qualitativa:** estudo envolvendo análise qualitativa; **Quanti-Quali:** estudo envolvendo análises quantitativa e qualitativa; **Quest-PED:** Uso de questionário abrangendo questões pedagógicas; **Quest-TEC:** Uso de questionário abrangendo questões técnicas; **Quest- PED TEC:** Uso de questionário abrangendo questões pedagógicas e técnicas; **Entrevista - PED TEC:** Entrevista abrangendo questões pedagógicas e técnicas.

No que tange ao público alvo que estão sendo cobertos pelos artigos selecionados, referendando a criação e/ou uso de OAS, foram identificadas 39 ocorrências fazendo menção ao público alvo, neste caso considerando que alguns estudos indicam mais de um público. O público alvo predominante foi o de estudantes de enfermagem (14 citações; 35,90%), seguido de medicina (13 citações; 33,34%). Na sequência, computou-se seis ocorrências (15,38%) para profissionais de curso de pós-graduação, nas áreas de psicologia, psiquiatria e clínica geral. O restante do público ficou dividido em fonoaudiologia, farmacologia, história, fisioterapia, licenciatura (Bacharel em Ciências) e, por fim, saúde mental, com uma ocorrência para cada um deles, totalizando 15,38%.

Os trabalhos envolvendo estudantes e profissionais de enfermagem também são aqueles que apresentam maior diversificação de temas. As áreas temáticas relacionadas à criação e/ou uso de OAS identificadas nos estudos envolvendo exclusivamente estudantes de enfermagem foram: consulta em enfermagem; cuidado (saúde mental);

farmacologia; simulação clínica; raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao prematuro; semiotécnica em enfermagem; ciências biológicas; anatomia e fisiologia; habilidades clínicas e controle de infecção.

Para estudantes de medicina, as áreas temáticas descritas foram: anatomia; medicina baseada em evidências; farmácia-antibióticos; microbiologia e imunologia; sistema cardiovascular; tratamento de emergência de trauma de tórax. Estudo envolvendo médicos, exercendo clínica geral, foi vinculado à área de diretrizes de prática clínica, abrangendo: asma; câncer colorretal; insuficiência cardíaca congestiva; DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica); demência; depressão; diabetes; cálculos biliares; dor de cabeça e enxaqueca; hipertensão; dor lombar; otite média; úlcera de pressão; infecção do trato urinário. Para estudantes de disciplina de farmacologia (cursos da área da saúde em geral) foram referidos com estudos na área de farmacocinética, enquanto que os de fonoaudiologia apareceram em um estudo envolvendo audiologia.

Embora uma das características desejáveis dos OA seja

a reusabilidade, ou seja, quando um mesmo OA pode ser reutilizado em diferentes contextos, por diversos profissionais⁽⁹⁾, observa-se que poucos artigos descreveram a utilização de OAS para públicos distintos e/ou em contextos diversos. Um número reduzido (8 trabalhos; 30,76%) apresentou o link para o repositório onde o OAS poderiam ser localizados. O compartilhamento de OAS ocorreu mais frequentemente entre alunos de enfermagem com algum outro grupo da área da saúde. Os temas referentes à anatomia do fígado humano e à identificação das deficiências prestadas pelo profissional da saúde no atendimento dado às pessoas com deficiência de aprendizagem apareceram em trabalhos coligando alunos de enfermagem e medicina. A temática prática baseada em evidências surgiu em um estudo que envolveu conjuntamente alunos de enfermagem, medicina, fisioterapia, obstetrícia e saúde pública. O estudo que abordou história da enfermagem apresentou como público alvo estudantes de enfermagem e de história. O tema saúde mental envolveu trabalhos com estudantes da área de saúde mental, psicólogos e psiquiatras. O tema conceito de confundimento, abordando em epidemiologia, foi estudado com alunos de curso de licenciatura; mestrado e doutorado. Portanto, conforme observa-se, temas das ciências básicas, abordados em geral em séries iniciais, são mais frequentemente alvo dos objetos de aprendizagem compartilhados por alunos de áreas diversas.

Os estudos selecionados neste trabalho indicam, de modo geral, que a utilização dos OAS potencializou a aprendizagem dos alunos. De acordo com McEwan⁽¹⁰⁾, uma das formas de monitorar a eficácia da utilização dos OA é comparar o desempenho de um grupo de estudantes utilizando os OAs com um grupo utilizando os meios tradicionais. Entretanto, com relação ao nível de evidência apresentada, 18 (69,23%) trabalhos eram descritivos; 5 (19,23%) tratavam-se de estudos comparativos com coorte e 3 (11,54%) experimentos não controlados. Ao todo, 22 estudos (84,62%) envolveram algum tipo avaliação, abrangendo a parte técnica/*design* e/ou pedagógica. Destes, 4 artigos (18,18%) citaram a utilização de instrumentos validados (no caso, o *Centre for Excellence in Teaching and Learning for Reusable Learning Objects – CETL* ou o *The Learning Object Review Instrument – LORI*), ou criados por outros pesquisadores; os demais utilizaram questionários próprios, não validados para o fim proposto.

O uso de avaliação qualitativa e quantitativa em um mesmo estudo foi citado em 10 trabalhos (38,46%). Mesmo não sendo maioria, o dado reflete uma tendência na pesquisa em saúde, na qual as abordagens qualitativas e quantitativas estão cada vez mais sendo usadas de forma complementar⁽¹¹⁾. Para os estudos comparativos e experimentos não controlados, abordagem exclusivamente quantitativa representa, respectivamente, uma (20%) e duas (66,66%) ocorrências, mas ao ser considerada simultaneamente avaliação qualitativa e quantitativa, tem-se o uso de abordagem qualitativa relatada para 100% dos trabalhos. De forma análoga, observa-se para os estudos descritivos, ou seja, abordagem da avaliação exclusivamente quantitativa foi identificada em 6 estudos (42,85%), mas ao se considerar simultaneamente avaliação

qualitativa e quantitativa este número passará para 11 (78,57%).

Para que os OA contribuam significativamente para o processo de ensino e aprendizagem, características técnicas e pedagógicas devem ser consideradas na sua concepção⁽¹²⁾, devendo-se ainda considerar a participação de um equipe interdisciplinar⁽¹³⁾. Ressalta-se a importância do público alvo neste processo, pois é ele que irá utilizar o material. Neste artigo, os elementos referendados nos questionários de avaliação foram agrupados em técnico/*design* e pedagógico. Considerando as avaliações existentes nos artigos analisados, a maioria dos questionários abordava aspectos técnicos e pedagógicos (19; 73,07%), e três estudos (11,53%) aplicaram questionários direcionados apenas para as questões pedagógicas. No processo avaliativo, a participação de estudantes foi referendada em 19 estudos (73,07%); e a de docentes e de especialistas em 6 trabalhos (23,07%) cada um. Em 14 estudos (53,84%), foi constatada a participação exclusiva de estudantes.

No que se refere às características técnica/*design* descrita nas avaliações, vários tópicos foram identificados, sendo os mais citados: *design*, layout e ergonomia de interface, usabilidade (sequenciamento e facilidade de navegação), apresentação do conteúdo e dos recursos, acessibilidade, atributos de mídia (figura, som, imagem, animação), interatividade, flexibilidade de acesso e reutilização. O uso de multimídia visa a produzir conteúdos mais interessantes e atrativos para os estudantes. A acessibilidade está relacionada à possibilidade de o aprendiz encontrar o que é necessário quando surge a necessidade. Facilidade de navegação permite que o estudante acesse prontamente todas as partes do OA, tendo a possibilidade de interromper a ação e retornar a ela quando necessário sem prejuízo de continuidade.

Com relação aos elementos pedagógicos, os aspectos mais citados nas avaliações foram: aplicação de testes/exames abordando o tema estudado; aplicação de questionário de satisfação do aluno; aplicação de questionário de auto eficácia; questões abordando adequação do conteúdo, simplicidade da simulação; *feedback*; didática (apresentação de objetivos bem definidos e entendíveis; verificação se material respeita o modo de aprendizagem do aluno; coerência com o alinhamento de metas); indicação se o material favorece aplicação do aprendizado na prática, entre outros. Nesse sentido, salienta-se que os AO devam proporcionar que situações da vida real sejam recriadas, de forma a contextualizar o conhecimento e instigar e motivar os estudantes a solucionar problemas. O aprendizado será mais efetivo e as habilidades terão mais significado se o conteúdo for contextualizado, promovendo o raciocínio crítico, reflexivo e relacionado com experiências prévias⁽⁹⁾. Pelo *feedback* o aluno obtém o retorno do seu desempenho, podendo verificar se atingiu ou não as expectativas da aprendizagem⁽⁷⁾. A questão de conteúdo é também de grande importância, considerando que a exposição do aluno a um material de baixa qualidade pode causar prejuízos ao seu desenvolvimento moral e intelectual. O OA não deve apresentar conteúdos que já foram descartados e considerados ultrapassados pela comunidade

científica, ou que estejam incompletos. No caso da saúde, é imprescindível que o conteúdo seja embasado cientificamente, respeitando, quando for o caso, as condutas assistenciais e os pressupostos culturais, de forma a apontar claramente o nível de evidência que a suporta, bem como questões relacionadas à segurança do paciente, à eficácia e ao custo-efetividade⁽⁴⁾.

Considerando o uso de práticas educativas descritas nos trabalhos selecionados neste estudo e corroborando com Berbel⁽¹⁴⁾ constata-se uma polissemia de termos para designá-las, podendo gerar fragilidades conceituais e dificuldade de compreensão do estudo. Onze estudos citaram a utilização de metodologias ativas (42,30)⁰%, sendo que 9 estudos (34,62%) fazem menção à aprendizagem baseada em problemas (ABP). Cinco estudos (19,23%) citaram a utilização de teorias da aprendizagem e outros cinco a utilização de casos (incluindo simulação). De fato, os estudos de caso podem ser considerados um instrumento facilitador do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que podem abranger situações reais ou fictícias, envolvendo a triangulação de pessoas, eventos e circunstâncias⁽¹⁵⁾. Tratando-se do ensino em saúde, os estudos de caso podem facilitar o exercício entre a teoria e a prática, envolvendo o estudo de sinais e sintomas (objetivos e subjetivos), exames, diagnósticos, tratamento, e, conseqüentemente, determinar fatores causais e estabelecer reações, incentivando-se, ainda, que o aprendiz justifique suas escolhas⁽¹⁶⁾. Muitas vezes, podem ter o propósito de estimular o estudante a desenvolver o processo de análise, interpretação, levantar hipóteses, buscar suposições e tomar decisões⁽¹⁷⁾. Com relação ao uso de metodologias ativas, enfatiza-se que o alto número que trabalhos que reportam a sua utilização estão em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da saúde. Estas diretrizes apontam para a nova tendência no âmbito do ensino da saúde, que salienta a necessidade de mudança nos processos de formação do estudante, de modo a proporcionar uma reflexão crítica sobre a prática de trabalho em saúde⁽¹⁸⁻¹⁹⁾ ainda destaca a importância de o estudante deixar de ser passivo e apresentar iniciativa, curiosidade científica, espírito crítico para a auto avaliação, cooperação para o trabalho em equipe, senso de responsabilidade e ética, práticas essas favorecidas pelo uso dos OA.

CONCLUSÃO

Este trabalho cumpriu o propósito de atualizar e sistematizar dados sobre a utilização de objetos de aprendizagem para a área da saúde, contemplando tipos de publicações diversificados. Existe um número considerável de publicação de teses e dissertações disponíveis no Portal de Periódicos Capes acerca de objetos de aprendizagem, mas poucos relacionados à área da saúde. Não foram encontrados artigos publicados a partir desses trabalhos. Dos artigos publicados por pesquisadores de instituições brasileiras, 50% eram originários da Região Sul do Brasil e a maioria reporta-se a estudos com alunos da enfermagem.

Há uma diversidade de trabalhos abrangendo a

temática educação em saúde, tecnologias em saúde, tecnologia digital. Neste estudo, optou-se por adotar um critério mais abrangente, não limitando no filtro de pesquisa uma área específica da saúde, aumentando a sensibilidade das pesquisas nas bases de dados. Dos artigos selecionados, mesmo os que citam como público alvo estudantes de enfermagem, diferem dos estudos apresentados por Alvarez⁽⁶⁾ e Calil⁽⁷⁾.

Os OA podem ser apresentados sob diferentes formas, sendo o seu uso amplo e variado, abrangendo diferentes contextos. De um modo geral, os OA referendados nos estudos deste trabalho foram disponibilizados via Web, podendo ser incorporados ou não a um ambiente virtual de aprendizagem. De acordo com os relatos apresentados nos trabalhos, OA foram facilitadores de aprendizagem e apresentaram-se sob diferentes formas, tais como livro eletrônico, animação, simulação, estudo de casos, questionários de avaliação e auto-avaliação. Os OA foram usados como apoio as atividades presenciais e a distância, apresentando uso variado frente à ação didática, objetivos e estratégias de aprendizagem previstos pelos educadores. Assim, o professor poderia selecionar os OA, combiná-los e personalizá-los, além de poder utilizá-los em diversos contextos, permitindo criar seu próprio formato de aula, de forma a adequar as atividades conforme as características dos seus alunos, podendo também promover atividades colaborativas entre os alunos.

O ambiente simulado, citado em alguns trabalhos auxiliou os alunos para a aquisição de competências clínicas, incorporação de medidas de prevenção e promoção de saúde e, desta forma, contribuindo para intensificar a qualidade do atendimento prestado aos pacientes. A simulação mostrou-se uma estratégia de aprendizagem promissora, pois permite que sejam controlados diversos contextos, tanto para o terapeuta como para o paciente. Além disso, no ambiente simulado, o paciente não fica exposto à situação de risco.

A utilização de OA permitiu que os alunos estudassem de acordo com o seu próprio ritmo, favorecendo o processo reflexivo, considerando experiências anteriores e conhecimentos prévios, respeitando, desta forma, a individualidade de cada estudante. A disponibilização de testes de conhecimento auxiliou o aluno a identificar suas próprias fragilidades e acompanhar o seu próprio desempenho. Além disso, o estudante tinha a facilidade de acessar os OA sempre que achasse necessário.

A avaliação de OA não é uma tarefa trivial, considerando que este processo envolve uma multiplicidade de fatores técnicos e educacionais. Talvez por isso, a maioria dos trabalhos apresentados relate o uso de instrumento próprio de avaliação, favorecendo validade interna do estudo, mas dificultando a comparação de resultados e a avaliação da eficiência do uso de OA. Nesse sentido, considera-se a necessidade de trabalhos que ampliem a utilização dos objetos de aprendizagem para diferentes públicos e situações e avaliem os resultados obtidos em termos de aprendizagem por meio de procedimentos validados e não tendenciosos.

A utilização de OAS parece ser promissora no sentido de contribuir para o desenvolvimento educacional dos

estudantes e profissionais da saúde. Os resultados desse estudo indicam que o uso dessa estratégia tem se ampliado em países da América e da Europa. Contudo, a sua utilização por si só não garante a aprendizagem. Para que ocorra aprendizagem significativa, ou seja, aprendizagem que proporcione a reconstrução de conceitos previamente estabelecidos, a partir das experiências pessoais e da própria

intenção do sujeito em entender o significado do que é estudado^(17,20), devem ser propostos métodos que estimulem a iniciativa e a responsabilidade do aluno em relação ao seu próprio aprendizado, além da predisposição e do comprometimento do educador, atuando de forma criativa, motivadora, desafiadora, consciente e crítica.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/ CES n. 1133, de 7 agosto de 2001. Institui as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em enfermagem, medicina e nutrição. Diário Oficial da República Federativa do Brasil [online] Brasília (DF). 2001Out. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/Sesu/diretriz.shtm#legislação>
2. Amem BMV, Nunes LC. Tecnologias de informação e comunicação: contribuições para o processo interdisciplinar no ensino superior. *Rev Bras Educ Med.* 2006;30(3):171-80.
3. Rozados HBF. Objetos de aprendizagem no contexto da construção do conhecimento. *C&D-Revista Eletrônica da Fainor.* 2009; 2(1):46-63.
4. Oliveira VA. Rede Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde. Tópicos de Discussão. Brasília; 2009.
5. Gama CLG. Método de construção de objetos de aprendizagem com aplicação em métodos numéricos [tese]. Paraná: Universidade Federal do Paraná; 2007.
6. Alvarez AG, Dal Sasso GTM. Objetos virtuais de aprendizagem: contribuições para o processo de aprendizagem em saúde e enfermagem. *Acta Paul Enferm.* 2011;24(5):707-11.
7. Calil FCC, Peres HHC, Zaima J. A produção científica de objetos de aprendizagem no ensino em enfermagem. *J. Health Inform.* 2012;4(Especial SIIENF - Parte I):138-43.
8. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm.* 2008;17(4):758-64.
9. Tarouco LMR. Objetos de aprendizagem e a EAD. In: Litto FM, Formiga M. Educação à distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson; 2012. p. 83-92.
10. McEwan T, Cairncross S. Evaluation and multimedia learning objects: towards a human-centred approach. *Interactive Technology and Smart Education.* 2004;1(2):101-12.
11. Pope C, Mays N. Métodos qualitativos na pesquisa em saúde. In: Pope C, Mays N. Pesquisa qualitativa na atenção à saúde. 2a ed. Porto Alegre: Artmed; 2005. p. 11-9.
12. Ruiz JG, Mintzer MJ. Learning objects in medical education. *Med Teach.* 2006;28(7):599-605.
13. Nascimento ACA. Objetos de aprendizagem: a distância entre a promessa e a realidade. In: Prata CL, Nascimento ACA. Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: MEC, SEED; 2007. p. 135-45.
14. Berbel NAN. A problematização e a aprendizagem baseada em problema: : diferentes termos ou diferentes caminhos? *Interface - Comunic, Saúde, Educ.* 1998;2(2):139-54.
15. Graham A. Como escrever e usar estudos de caso para o ensino e aprendizagem no setor público. Brasília: ENAP; 2010.
16. Galdeano LE, Rossi LA, Zago MMF. Roteiro instrucional para a elaboração de um estudo de caso clínico. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2003;11(3):371-5.
17. Bordenave JD, Pereira AM. Como incentivar a participação ativa dos alunos. In: Estratégias de ensino-aprendizagem. Petrópolis: Vozes; 2011. p. 147-202.
18. Gomes MPC, Ribeiro VMB, Monteiro DM, Leher EMT, Louzada RCR. O uso de metodologias ativas no ensino de graduação nas ciências sociais e da saúde - avaliação dos estudantes. *Ciência & Educação.* 2010;16(1):181-98.
19. Mitre SM, Batista RS, Mendonça JMG, Pinto NMM, Meirelles CAB, Porto CP, et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Cien. Saúde Colet.* 2008;13(Sup2):2133-44.
20. Santos JCF. O papel do professor na promoção da aprendizagem significativa. Disponível em: <http://www.famema.br/ensino/capadoc/docs/papelprofessorpromocaoaprendizagemsignificativa.pdf>.