

A abordagem de ensino-aprendizagem baseada em casos com o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como estratégia frente aos desafios de formação crítica de profissionais de saúde

The case based teaching-learning approach using information and communication technologies as strategy to front challenges in critical formation of health professionals

Resumo

O presente trabalho teve por objetivo analisar as possibilidades da abordagem pedagógica de aprendizagem baseada em casos, estabelecendo as relações dos problemas e desafios da prática de saúde com as exigências de formação de um novo perfil profissional. Para isso, teve como objeto de estudo quatro cursos do Laboratório de Tecnologias Cognitivas do NUTES/UFRJ elaborados para profissionais da área de saúde, que se utilizaram dessa estratégia de ensino-aprendizagem. A metodologia se baseou na análise descritiva dos cursos e dos casos relacionados, na discussão dos conhecimentos e estratégias pedagógicas mobilizados na abordagem de cada modelo de caso apresentado, segundo os conceitos de saúde e necessidade de formação, utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), abordagens pedagógicas, estratégias de aprendizagem e a tipologia proposta por Jonassem. A discussão contribuiu para responder à pergunta inicial: Como a abordagem de ensino aprendizagem baseada em casos, em contextos mediados pelas TICs, pode contribuir para a formação crítica de profissionais da área de saúde?

Palavras- chave: aprendizagem baseada em casos, formação de profissionais de saúde, tecnologias de informação e comunicação

Abstract

The present article intends to analyse the possibilities of pedagogic approach in case based learning, establishing relations between problems and challenges in health practice and the demands in the development of a required new professional profile. It had as study object four courses of the Cognitive Technologies Laboratory of NUTES/UFRJ, made for health professionals, that used this teaching-learning strategy. The methodology was based on the descriptive analysis of the courses and related cases, the discussion of knowledge and pedagogical strategies used in the approach of each case model presented, following the health concept and need of development, the use of Information and Communication Technologies (ICTs), the pedagogic approaches, the learning strategies and the typology proposed by Jonassem. The discussion used the theoretical bases in Education and Health, with support of Technology, and it contributed in answering the initial question: How the case based teaching-learning approach, in ICTs mediated contexts, can contribute for critical formation of health professionals?

Key Words: case based learning, health professions education, information and communication technologies

Introdução

A necessidade de mudanças na formação em saúde tem sido muito enfatizada nas últimas décadas, pois o modelo tradicional de ensino não consegue formar profissionais capazes de atender às demandas sociais existentes (AMORETTI, 2005; ALMEIDA, 2007; CECCIM, 2006; LAMPERT, 2001).

O modelo tradicional de ensino, Flexneriano, que ainda impera, a despeito de toda a necessidade de mudança, surgiu em decorrência da expansão mundial do capitalismo, levando a uma transformação na organização da sociedade, impondo novas regras e orientações de conduta que repercutiram em diversos setores. Nele, o processo ensino-aprendizagem é centrado no professor, que deve transmitir ao aluno o conteúdo curricular, de forma objetiva e sistemática, há estímulo à especialização excessiva e precoce, além de promoção da tecnificação do cuidado (GOMES, 2009). O modelo flexneriano mesmo que tenha possibilitado um desenvolvimento científico e tecnológico na saúde, também comprometeu a organização, o financiamento e os resultados dos serviços de saúde (RAMOS 2010).

Segundo Ramos (2010), para realizar a transformação necessária na formação, é preciso que haja mudança tanto no campo da educação quanto no da saúde. E, nesse sentido, o acelerado desenvolvimento científico e tecnológico vem reconfigurando a relação com o ensino e com o trabalho, o que acarreta conseqüências para a relação com o conhecimento, tais como: a) a aproximação entre trabalho e aprendizagem, já que se torna fundamental que o profissional assuma uma atitude de constante aprendizagem ao longo da vida e b) o aumento da complexidade dos problemas a serem resolvidos, exigindo que profissionais ampliem sua capacidade de análise e ação (FEUERWERKER, 2003). Ramos (2010) relata ainda que diversos autores defendem que para reorganizar o trabalho pedagógico é preciso implementar uma política pública de mudança tanto na graduação, quanto na pós graduação, para que sejam colocadas em prática as diretrizes constitucionais do SUS e as diretrizes curriculares nacionais (CECCIM e FEUERWERKER, 2004). Também com o objetivo de aproximar teoria e prática, reivindica-se no campo da saúde a utilização de metodologias pedagógicas ativas em que o aluno seja instigado a refletir e produzir conhecimento a partir de situações que acontecem na prática.

As metodologias ativas de aprendizagem permitem o desenvolvimento das características de perfil do novo profissional que precisa ser formado. Dentre elas, temos a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e a Aprendizagem Baseada em Casos (ABC). Nesse processo educacional, a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TICs), vem contribuindo de forma a facilitar a integração de abordagens de aprendizagem inovadoras, pois, além de possibilitarem maior disponibilidade de bases de informações, enriquecem a criação de simulações que reproduzem a realidade (STRUCHINER, 2005)

O presente trabalho fará uma análise de modelos de utilização da aprendizagem baseada em casos, mediados pelas TICs, em diferentes contextos educativos na área da saúde, com o objetivo de discutir como essa abordagem de ensino-aprendizagem pode contribuir para uma formação crítica de profissionais da área de saúde.

Fundamentação teórica

A Constituição Federal de 1988 definiu o que é cidadania (p.5), e garantiu a todos, o direito à saúde (p.7), indicando o Sistema único de Saúde – SUS como responsável por ordenar a formação profissional na área da saúde (p.34). A Lei Orgânica do SUS (1990), por sua vez, normatizou a organização do sistema e seus principais eixos: integralidade, universalidade, equidade e o institucionalizou como ordenador de um sistema de formação em saúde, em todos os níveis de ensino, inclusive de pós-graduação e programas de permanente aperfeiçoamento. No intuito de interferir no ensino teórico e conteudista distante da realidade do país, determinou também que os serviços públicos que integram o SUS seriam os “campos de prática para ensino e pesquisa” (RAMOS, 2010) e que as ações não se restringiriam à assistência, devendo incluir também a promoção e a proteção à saúde. A concepção de saúde foi ampliada, concebendo-a como resultante de fatores determinantes e condicionantes e, não apenas ausência de doença. Surge então, a necessidade das universidades ampliarem sua relevância social, buscando ocupar um novo espaço na sociedade e superar a especialização, a fragmentação e os interesses econômicos que limitam as respostas a problemas contemporâneos (CECCIM e FEURWERKER, 2004).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) que normatizou sobre os cursos de graduação e pós graduação; as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação da área de saúde, do Conselho Nacional de Educação, que definiu o perfil do profissional egresso da graduação como uma formação generalista, humanista, reflexiva e crítica, também servem de referências para essas mudanças. Porém, apesar disso, a implantação dessas mudanças ainda não é uma realidade entre nós. O que existe são alguns poucos modelos inovadores de cursos, a grande maioria na pós-graduação. Uma justificativa para essa realidade é a complexidade envolvida em se implantar mudanças curriculares nos cursos de graduação, o que envolve não só decisão administrativa ou alteração curricular, mas também uma mudança na prática tradicional dos professores, o que demanda um longo tempo para ocorrer.

Podemos associar a estes, outros fatores que preconizam mudanças no processo de formação em saúde, principalmente os relacionados às transformações nos processos de trabalho. Rupturas com o modelo antigo se fazem necessárias, seja na alteração nas concepções dominantes da relação entre docentes e alunos, criando-se, assim, novos paradigmas sobre o que se entende por ciência e sua vinculação com a práxis e na reorganização do trabalho pedagógico, visando acelerar as transformações teórica e filosófica, dando-lhes concretude e visibilidade prática, aproximando discurso e ação (SORDI, 1998). Dentre as metodologias mais difundidas, destaca-se a Aprendizagem Baseada em Casos (ABC). Nessa perspectiva, há a preocupação com a possibilidade dos alunos “aprenderem a aprender”, uma vez que o professor não está preocupado só com o "que", mas, essencialmente, com o "por que" e o "como" o estudante aprende (CYRINO e PEREIRA, 2004; FEUERWERKER, 2003). A mudança deve ocorrer tanto em relação ao conteúdo que será ensinado, como também na forma como esse conteúdo será ensinado. Segundo Bordenave (2010), “os conteúdos curriculares informam e os métodos para aprendê-los formam”. A abordagem construtivista, colocando o aluno como agente ativo na construção do conhecimento, definindo seus próprios significados, enfatizando o caráter social e valorizando atividades de cooperação e colaboração, parece atender às novas

exigências de formação dos profissionais da saúde em geral, de forma a que desenvolvam uma visão crítica e reflexiva a respeito de sua profissão e de suas práticas.

Conforme Mamede (2001) salienta, é fundamental que se compreenda a natureza da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), pois é uma das mais importantes inovações educacionais dos profissionais de saúde. É uma metodologia baseada no filósofo americano John Dewey, que requer um trabalho criativo do professor, sendo uma proposta de reestruturação curricular, interdisciplinar, onde o aprendizado é centrado no aluno, enquanto o professor orienta o processo de aprendizagem. Existe uma diversidade de conceitos, dentre vários autores, tentando definir ABP ou PBL (Problem Based Learning). Em uma revisão bibliográfica, sobre estudos comparativos entre ABP na formação médica e o currículo tradicional de Medicina, realizada por Gomes e col. (2009), a ABP apresenta resultados positivos após a graduação, principalmente em relação às competências de dimensão social, porém, foi discutida a carência de estudos nacionais comparando as duas abordagens para que os resultados internacionais possam ser validados em nosso contexto de formação. Como elementos essenciais dessa metodologia (MAMEDE, 2001), podemos citar: ela não é um método ou uma técnica que possa ser usada em apenas uma disciplina; o problema é o ponto de partida na aquisição do conhecimento; o aluno define o que ele precisa aprender e seleciona os meios que vai utilizar; a discussão dos problemas ocorre em pequenos grupos (grupos tutoriais); a organização do currículo se traduz em programas interdisciplinares e as atividades nos grupos tutoriais se desenvolvem em ciclos.

A Aprendizagem Baseada em Casos (ABC) e a ABP possuem os mesmos fundamentos (autonomia do aluno, capacidade de relacionar teoria e prática, busca ativa de informações e tomada de decisão), porém, apresentam diferenças significativas, sendo a principal delas o fato de que enquanto a ABP é um modelo integralmente aplicado ao currículo completo de um curso, e a ABC pode ser apenas uma estratégia de aprendizagem, que pode estar inserida tanto em um modelo tradicional de ensino como em um inovador. Bereiter e Scardamalia (2000) distinguem PBL (*uppercase*) de pbl (*lowercase*), onde PBL seria uma abordagem instrucional originária na educação médica, enquanto pbl se refere a abordagens educacionais que utilizam problemas como ponto central na atividade de aprendizado. Ainda segundo esses autores, a PBL, além do foco em problemas, necessita de um processo de grupo colaborativo, o que representa uma inovação pedagógica.

É importante que o ambiente de aprendizagem baseado em casos seja elaborado segundo alguns princípios, conforme Riesbeck (1996) descreve: os estudantes precisam de experiências, logo a situação deve simular um mundo real; o caso deve possuir uma ampla base de experiências reais, não apenas simulações; os papéis, planos, as metas e tarefas propostas devem estar claros, permitindo que os alunos possam voltar a eles sempre que necessário; os alunos precisam errar, por isso eles devem ser desafiados com problemas complexos; e o ambiente deve possibilitar que os alunos construam boas explicações do que estava errado. Dessa forma, espera-se que o raciocínio empregado, pelo aluno, faça com que ele seja capaz de interpretar as novas situações apresentadas e, utilizando-se de antigos conhecimentos, consiga resolvê-las.

Nesse contexto de aprendizagem ativa, as TICs representam grande contribuição, uma vez que podem enriquecer esse processo de inúmeras formas: facilidade de acesso e armazenamento de informações, variedade de representações (vídeo, áudio, fotografia, animações, hipertexto, multimídia, sistemas para simulações etc), espaço para

“experimentar” as situações sem os “perigos” impostos na realidade, autonomia na forma de construção do conhecimento de acordo com o estilo, ritmo e preferência de aprendizagem individual. Além disso, permite o diálogo pedagógico e um ambiente cooperativo de aprendizagem. A modalidade de Educação a Distância (EaD) se utiliza das TICs na implementação dos processos educativos e, no caso da formação em saúde, possibilita a incorporação do processo de trabalho ao processo pedagógico. Segundo Merhy (1997) o processo de trabalho em saúde representa um dos grandes “nós críticos” dos sistemas de estruturação do cuidado. Para Feuerweker e Ceccim (2004), “a formação em saúde não pode tomar como referências somente a busca de evidências de diagnóstico, cuidado, tratamento, prognóstico, etiologia e profilaxia das doenças e agravos. Deve se basear na Integralidade do cuidado, e buscar desenvolver condições de atendimento às necessidades de saúde das pessoas e das populações, da gestão setorial e do controle social em saúde, redimensionando o desenvolvimento da autonomia das pessoas até a condição de influência na formulação de políticas do cuidado”. Ou seja, ter a Integralidade da Atenção como eixo norteador da necessidade de mudança na formação de profissionais. A abordagem baseada em casos, aliada às TICs, parecem responder à essa necessidade de formação, na medida que oferecem inúmeras possibilidades de uso, voltadas para uma formação profissional mais independente e autônoma. Porém o seu uso não é um fim em si mesmo, ou seja, sua incorporação no processo educacional não traz nenhuma contribuição efetiva por si só. É fundamental o suporte das teorias educacionais, e estabelecimento claro dos objetivos educacionais que se deseja alcançar. Dentre as estratégias de aprendizagem utilizadas em EAD, a aprendizagem baseada em casos pode contribuir muito para o desenvolvimento de uma formação crítica em saúde. A partir desse referencial é que o presente estudo se desenvolve.

Metodologia

Foram analisados quatro cursos elaborados pelo Laboratório de Tecnologias Cognitivas – LTC do Núcleo de Tecnologias Educacionais – NUTES – da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, que utilizaram a aprendizagem baseada em casos e, cujos temas estavam relacionados à formação em saúde. Os cursos selecionados foram: Caso Clínico; “Programa de Aprendizagem à Distância sobre Gestão Descentralizada de Recursos Humanos em Saúde”, que nesse estudo será considerado curso “PADHRUS”; Introdução à Saúde Integral dos Adolescentes e Jovens, que nesse estudo este curso será denominado “Adolescente”; Avaliação de Risco à Saúde Humana Por Exposição a Resíduos Perigosos - Experiência Brasileira na Aplicação da Metodologia da ATSDR, que para fins do presente estudo ele será denominado curso “Resíduos”.

Foi realizada uma análise do ambiente virtual de aprendizagem de cada curso, procurando identificar: a modalidade do curso (presencial, semipresencial ou totalmente à distância), a abordagem pedagógica, as estratégias de ensino-aprendizagem, as modalidades de uso das TICs.

Foi elaborada uma planilha descritiva para cada curso onde foram inseridos os conteúdos dos textos retirados do ambiente virtual da apresentação do curso (objetivos, público-alvo, ementa), da apresentação de cada módulo, dos enunciados das atividades propostas e dos formulários de realização das atividades.

De forma a nortear as análises dos cursos foi construído o quadro 1.

Categorias de análise	Indicadores	Material Analisado
CONCEITO DE SAÚDE E NECESSIDADE DE FORMAÇÃO (Feurwerker e Ceccim - 2004) Ramos(2004)	Conceito ampliado de saúde Integralidade como eixo da formação Superação da Especialização e Fragmentação para dar resposta aos problemas contemporâneos	O conteúdo dos textos e dos casos.
MODALIDADES DE USO DAS TICs (Mayes e Fowler, 1999)	Tecnologias primárias Tecnologias Secundárias Tecnologias Terciárias	Textos de apresentação de cada módulo, das atividades propostas, dos formulários para envio das atividades e dos recursos de comunicação.
ABORDAGEM PEDAGÓGICA (Klember e Kwan, 2000)	Centrada no conteúdo / professor Centrada na aprendizagem / aluno	Análise do enfoque e forma apresentados pelos materiais educativos e casos de cada curso.
ESTRATÉGIA DE ENSINO APRENDIZAGEM (Schank e Cleary, 1995)	Informações e atividades de fixação de conteúdo Atividades com participação ativa do aluno: aprender fazendo, aprender refletindo, aprender explorando, aprender incidental	Textos de apresentação de cada módulo, atividades propostas e formulários de envio de mensagem de cada curso.
TIPOLOGIA DE JONASSEN (Formato dos casos)	Casos como exemplos Casos como analogias Estudo de casos Casos como problemas Casos construídos pelos alunos	Intencionalidade pedagógica e forma de apresentação dos casos.

Quadro 1 - Categorias e indicadores utilizados nas análises dos cursos

A análise do conceito de saúde e dos modelos de formação implícitos nos cursos teve como base o estudo de Ramos (2010) que nos remete a reflexão sobre a ampliação das ações, da concepção de saúde e da inclusão da promoção e a proteção à saúde. A concepção de saúde então, é concebida como resultante de fatores determinantes e condicionantes e, não apenas ausência de doença. Para analisar os modelos de formação, foram utilizados os referenciais de Feuerwerker e Ceccim (2004), que afirmam que a formação em saúde não pode tomar como referências somente a busca de evidências da doença e, sim, buscar desenvolver condições de atendimento às necessidades de saúde das pessoas e das populações, da gestão setorial e do controle social em saúde. E nesse sentido, a Integralidade da Atenção deve ser o eixo norteador da necessidade de mudança na formação de profissionais.

A análise das modalidades de uso das TICs foi fundamentada a partir do Ciclo de Aprendizagem de Mayes e Fowler (1999) que define: tecnologias primárias como estágio de conceituação, com enfoque no material com informações para a compreensão e a fixação dos conteúdos; tecnologias secundárias como estágio de construção, por meio das atividades de aprendizagem propostas e, tecnologias terciárias como estágio de diálogo, quando há possibilidade de interação entre os participantes. Esses estágios foram identificados por meio do exame dos textos de apresentação de cada módulo, das atividades propostas, dos formulários para envio das atividades e dos recursos de comunicação.

Outro referencial de análise foi o trabalho de Kember e Kwan (2000) que diferencia as abordagens pedagógicas do ensino em duas tendências: centrado na transmissão de informações, abordagem pedagógica centrada no professor / no conteúdo ou na construção de conhecimento baseada numa parceria entre professores e alunos, a abordagem centrada na aprendizagem / no aluno. Esses enfoques foram identificados por meio da análise dos conteúdos dos textos de apresentação dos cursos (objetivos, público-alvo, ementa), dos enunciados das atividades propostas, dos formulários de realização das atividades e dos recursos de comunicação.

A análise da estratégia de ensino aprendizagem foi baseada nas cinco categorias de estratégias propostas por Schank e Cleary (1995): o “aprender explorando” onde há incentivo à busca de conhecimentos em fontes além daquelas oferecidas pelo professor; o “aprender fazendo” onde há atividades práticas e reais através de simulações; o “aprender refletindo” onde há oportunidades para o aluno questionar; o “aprender incidental” com utilização e atividades lúdicas e instigantes e o aprender baseado em casos (presente em todos os cursos desse estudo) que foram identificadas analisando-se os textos de apresentação e cada módulo, as atividades propostas e os formulários de envio de mensagem nos módulos de cada curso

Jonassen (2006) propôs uma Tipologia para analisar os casos de acordo com a intencionalidade pedagógica. Segundo ele o caso pode ser desenvolvido em diferentes formatos, sendo primordial, antes de discutir conteúdos e técnicas de uso, a identificação do tipo de problema que se deseja que o aluno aprenda a resolver, ou seja, definir qual será a função do caso e a partir daí construí-lo. Na tipologia de Jonassen são descritas uma série de atividades, intencionalidades e compromissos, tais como: casos como exemplos, o aluno não se compromete ativamente com o caso, que serve como modelo para a idéia que está sendo apresentada abstratamente, auxiliando o aluno a construir esquemas para a idéia que está sendo apresentada; casos como analogias os alunos podem reusar os casos já existentes, ou seja, aplicar lições aprendidas de casos prévios; estudo de casos, os alunos se comprometem na análise de como o problema será resolvido; casos como problemas a serem resolvidos, os alunos devem resolver o caso e casos construídos pelos estudantes, que necessita que os alunos possuam conhecimento profundo e essencial sobre o tema.

Análise e Resultados

Após o preenchimento da planilha descritiva de cada curso, foram realizadas as análises propostas a partir do modelo acima apresentado. Os quatro cursos se desenvolveram totalmente à distância. Apesar de todos serem voltados para a área de formação em saúde, eles foram elaborados em contextos diferentes.

O curso Caso Clínico foi elaborado por iniciativa de alunos do primeiro ano de graduação da Faculdade de Medicina da UFRJ do Programa de Iniciação Científica dessa Instituição, em 1999. Baseado em um único caso, apresentou múltiplas representações do conteúdo e era contextualizado na história da etiologia da doença. Seu objetivo era a elaboração de um diagnóstico de uma paciente com suspeita de Acidente Vascular Cerebral – AVC. O aluno tinha acesso ao caso com informações sobre anamnese do paciente, exames solicitados pelo especialista, e laudos dos resultados dos exames. A partir desse material e, baseado nos conhecimentos prévios sobre o assunto, nas consultas às bibliografias recomendadas, ou ainda, nas buscas em outras fontes, o aluno respondia a algumas perguntas objetivas, e era desafiado a elaborar um parecer sobre o problema apresentado, enviado por e-mail posteriormente. O aluno também tinha acesso aos laudos enviados por outros e também ao laudo do especialista. Essa estratégia representou uma inovação no processo pedagógico, na medida em que colocou o aluno no centro do processo como autor e, também como aprendiz. Do ponto de vista da concepção de saúde e do modelo de formação, o curso se limita a discutir os aspectos clínicos do quadro e, não abre possibilidade de outros determinantes. Dentre as modalidades de uso das TICs estavam presentes as primárias, através de conceituações no ambiente do curso, e as secundárias, no estágio de construção

do parecer pelo aluno. Em relação às estratégias de ensino-aprendizagem foi observado que, nas atividades de participação ativa do aluno, estavam presentes o aprender fazendo, dentre as categorias de Schank e Cleary. O aprender explorando foi também identificado, uma vez que no texto da introdução do curso há liberdade para que o aluno possa buscar outras fontes além das recomendadas. Dessa forma, a abordagem pedagógica era centrada na aprendizagem do aluno. Com base nessa perspectiva, de acordo com a tipologia de Jonassen, ele ocupa o maior nível de complexidade, pois os alunos construíram o caso apresentado.

O curso “PADHRUS” foi uma iniciativa da Organização Panamericana da Saúde (OPAS) para profissionais ligados aos diferentes níveis de rede de serviços de saúde e de manejo básico de grupos/equipes de trabalho, em 1999. Era um curso de educação continuada com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento de competências para implementar novas práticas assistenciais e gerenciais. A estrutura do curso estava baseada em três eixos centrais: Marco Conceitual da Reforma do Setor Saúde, Funções do Gestor de Recursos Humanos em Saúde e Situações Problemas da Gestão. Todo o material de consulta foi fornecido no ambiente do curso. Do ponto de vista do conceito de saúde, o curso adota uma concepção ampliada de saúde, na medida em que permite diversas representações e determinações dos processos apresentados. Em relação à modalidade do uso das TICs as três categorias por Mayes e Fowler estavam presentes: o estágio de conceituação, tecnologias primárias, no conteúdo do “Marco Conceitual”; o estágio de construção do conhecimento, tecnologias secundárias, na “área de resolução de casos”, o aluno deveria explicitar e fundamentar a natureza do problema, levantar os possíveis motivos do problema e propor soluções, além de elaborar todo seu raciocínio justificando a solução para a tomada de decisão; e o estágio de interação entre os participantes, tecnologia terciária, no fórum de discussão e na área de esclarecimento de dúvidas. A tendência da abordagem pedagógica é centrada na aprendizagem do aluno devido ao perfil das atividades propostas. Em relação às categorias de Schank e Cleary, identificou-se o aprender fazendo e o aprender refletindo, uma vez que as atividades proporcionavam tanto a simulação e experimentação de situações baseadas no real, como criava oportunidades para que se realizassem perguntas e questionamentos. Cada aluno era orientado a estabelecer contato com seu orientador/tutor para que, juntos, elaborassem seu plano de estudos de acordo com suas experiências e necessidades em seu contexto de trabalho e expectativas. Com base na tipologia de Jonassen, o formato dos dezessete casos apresentados seguia o modelo de problemas a serem resolvidos pelos alunos.

O curso “Adolescente” foi concebido pelo Núcleo de Saúde do Adolescente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro/ NESA-UERJ e pelo Laboratório de Tecnologias Cognitivas do Núcleo de Tecnologia Educacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro LTC/NUTES-UFRJ com apoio da OPAS, para profissionais ligados aos diferentes níveis da rede de serviços de saúde, em 2001. Era um curso de formação continuada com o objetivo de desenvolver competências para implementar novas práticas assistenciais. O curso estava estruturado em 64 casos que podiam ser acessados de diferentes formas: por nível de complexidade do agravo em saúde, pelas competências profissionais a serem desenvolvidas, ou ainda, pelas situações problema acessadas aleatoriamente, ordenadas por ordem alfabética. Permitindo assim ao aluno explorar o mesmo caso de formas e naturezas diferentes. Para resolução do caso os participantes poderiam explorar todo o programa do curso, buscando os conteúdos teóricos relacionados a cada problema, nas formulações das

hipóteses e na fundamentação da solução proposta. Os casos apresentavam interrelações conceituais, com múltiplas representações do conteúdo (gráficos, exames, tabelas, bibliografia, notícias etc) e múltiplas perspectivas, possibilitando a percepção da complexidade das estruturas do conhecimento estudado. Do ponto de vista da concepção de saúde, o curso adota uma concepção ampliada de saúde, na medida em que permite diversas determinações do processo saúde e doença. Foram contemplados os três estágios de uso da TICs: as tecnologias primárias, secundárias e terciárias, uma vez que existiam os espaços conceituais, construção do conhecimento na elaboração das hipóteses e soluções dos problemas, bem como oportunidade de interação entre os participantes por meio das discussões nos fóruns. Pela análise do ambiente e das atividades do curso conclui-se que a tendência de abordagem pedagógica é centrada na aprendizagem do aluno. Em relação à análise das estratégias pedagógicas, o curso baseava-se no aprender fazendo e o aprender refletindo, uma vez que o aluno podia experimentar situações reais e fazer questionamentos. Em relação à tipologia de Jonassen, os casos apresentavam-se no formato de problemas a serem resolvidos pelo aluno.

O curso “Resíduos” foi um curso promovido pela OPAS, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, pelo Ministério da Saúde e pela Ambios e elaborado pelo LTC do NUTES-UFRJ e pelo Núcleo de Estudos de Saúde Coletiva da UFRJ, em 2004, para profissionais de nível superior dos órgãos públicos de saúde e ambiente com o objetivo de formar profissionais para atuarem em equipes multidisciplinares de avaliação de risco à saúde humana por exposição a resíduos perigosos com base na experiência brasileira na aplicação da metodologia da ATSDR. Era um curso de formação continuada, onde os alunos trabalhavam em equipes, de no mínimo três componentes com perfil multidisciplinar. A entrada no ambiente de aprendizagem do curso se dava a partir de textos teóricos com resolução de casos e, para cada uma das etapas da metodologia apresentada havia um texto enfatizando os conceitos a serem fixados. Nas atividades propostas o aluno deveria resolver exercícios abordando situações reais, onde as informações eram progressivamente fornecidas ao longo de cada etapa. A estratégia pedagógica baseava-se na obrigatoriedade do trabalho em equipe e na articulação multidisciplinar para a resolução das situações problema, logo, do ponto de vista da concepção de saúde adotada, ela se aproxima do Eixo da Integralidade da formação em Saúde. A estrutura do curso organizava-se em três módulos: o primeiro buscava inserir o aluno no marco conceitual sobre avaliação de risco no Brasil; o segundo, era organizado em oito etapas, onde em cada etapa havia um tutor específico, dependendo do conteúdo a ser abordado, e o terceiro consistia na avaliação final na forma de resolução individual de uma situação problema. Quanto às modalidades do uso das TICs, estavam presentes as três categorias de tecnologia: primárias, secundárias e terciárias. Pela análise do ambiente e atividades propostas o curso apresentava tendência à abordagem pedagógica centrada na aprendizagem do aluno. Em relação à análise das estratégias de ensino aprendizagem identificou-se o aprender fazendo, pois as atividades se baseavam na realidade; o aprender refletindo, pois havia espaço para questionamentos e debates; e o aprender explorando, pois havia o estímulo à busca de informações em outras fontes fora do ambiente do curso. Dentro da tipologia de Jonassen os casos tinham formato de problemas a serem resolvidos pelos alunos.

Portanto a partir dessas análises foi possível sumarizar os resultados da seguinte forma:

	Caso Clínico	PADHRUS	Adolescente	Risco
Modalidade	Totalmente à distância	Totalmente à distância	Totalmente à distância	Totalmente à distância
Público alvo	Alunos do primeiro ano de graduação em Medicina	Profissionais ligados aos diferentes níveis da rede de serviços de saúde	Profissionais ligados aos diferentes níveis da rede de serviços de saúde	Profissionais de nível superior dos órgãos públicos de saúde e de ambiente
Tema	Diagnósticos de doenças, a partir de anamnese e exames	Gestão de Recursos Humanos na área da saúde	Saúde do Adolescente e Jovem	Avaliação de Risco à Saúde Humana por exposição a resíduos perigosos
Objetivos	Elaboração de parecer e diagnóstico sobre o problema apresentado	Desenvolvimento de competências para implementação de novas práticas assistenciais e gerenciais	Desenvolvimento de competências para implementação de novas práticas assistenciais	Formar profissionais para atuarem em equipes multidisciplinares de avaliação de risco à saúde humana por exposição a resíduos perigosos com base na experiência brasileira de aplicação da metodologia da ATSDR
Conceito de Saúde	O curso se limita a discutir os aspectos clínicos do quadro e, não abre a discussão sobre outros determinantes.	O curso trabalha dentro de uma concepção ampliada de saúde, na medida em que permite diversas representações e determinações dos processos apresentados.	O curso trabalha dentro de uma concepção ampliada de saúde, na medida em que permite diversas determinações do processo saúde e doença.	O curso se aproxima do Eixo da Integralidade da formação em Saúde.
Abordagem Pedagógica	Centrada aprendizagem do aluno	Centrada aprendizagem do aluno	Centrada aprendizagem do aluno	Centrada aprendizagem do aluno
Estratégia de ensino aprendizagem	Aprender fazendo Aprender explorando	Aprender fazendo Aprender refletindo	Aprender fazendo Aprender refletindo	Aprender fazendo Aprender explorando Aprender refletindo
Modalidade de uso das TICs	Primária / Secundária	Primária / Secundária / Terciária	Primária / Secundária / Terciária	Primária / Secundária / Terciária
Tipologia de Jonassen	Casos construídos pelos alunos / Casos como problemas a serem resolvidos	Casos como problemas a serem resolvidos	Casos como problemas a serem resolvidos	Casos como problemas a serem resolvidos

Quadro 2 – Resumo dos principais resultados das análises

Discussão e Conclusão

Com esse estudo pode ser observado como o material educativo e a estratégia de aprendizagem baseada em casos foram trabalhados, no contexto de cada curso. Dessa forma, foram evidenciados diversos modelos de utilização, tanto da estratégia de aprendizagem baseada em casos, como dos recursos tecnológicos que podem ser empregados.

Dentre os cursos analisados, apenas um era voltado para a graduação, e, em comparação aos outros cursos, apresentava uma estrutura mais simples, tanto em relação ao seu desenvolvimento, quanto aos recursos tecnológicos. Embora só evidenciasse os determinantes clínicos da doença e, não trabalhasse com a concepção ampliada de saúde, ele representou uma grande inovação e uma demonstração de possibilidade de formação de um futuro profissional com perfil proativo, uma vez que a idéia da construção do curso partiu de um grupo de alunos do primeiro ano de graduação do curso e, levou o sujeito da ação (paciente) para dentro do processo pedagógico.

Os outros três cursos eram de educação continuada (não de graduação), reforçando uma tendência da utilização dessa abordagem, mediada pelas TICs, nesse nível de processo educacional.

O estudo mostra também a versatilidade de emprego da estratégia de abordagem de ensino aprendizagem baseada em casos de aprendizagem mediada pelas TICs, pois os quatro cursos eram voltados para a área da saúde, mas com temas diversos: diagnósticos de doenças, recursos humanos, saúde dos adolescentes e avaliação de riscos à saúde por exposição a resíduos perigosos. Todos os ambientes analisados nesse estudo, respeitaram os principais princípios teóricos citados por Riesbeck (1996), mostrando-se muito adequados para a aplicação da estratégia de aprendizagem baseada em casos.

A estratégia também permite uma maior articulação das múltiplas representações dos determinantes do processo saúde e doença e, trabalhar com maior aproximação do eixo da Integralidade do cuidado na formação, dentro de uma perspectiva da Educação Continuada. Como exemplo, podemos citar os cursos “PADHRUS” e “Adolescentes” que apesar de trabalharem temas diferentes, eram semelhantes em relação a seus objetivos e ao formato de desenvolvimento das tarefas. E o curso “Resíduos”, que dá ênfase à formação profissional em equipes multidisciplinares, o que é uma das competências para a consolidação do SUS.

Conforme pode ser observado, a partir dos resultados encontrados, à luz das metodologias e fundamentos teóricos selecionados para o estudo, as TICs são ferramentas promissoras quando se deseja unir o desenvolvimento, a prática e os objetivos da estratégia de aprendizagem baseada em casos, na formação de profissionais de saúde mais críticos, que atendam as necessidades da políticas Públicas de Saúde. Por possuírem grande flexibilidade de planejamento de modelos de material educativo, que podem ser adaptados aos mais diversos objetivos de aprendizagem dos alunos, e por possibilitar o desenvolvimento de características como independência, disciplina, autonomia, interação com outros participantes, permitindo a organização de bases não lineares de conhecimento e de tomada de decisão.

Dessa forma, o presente estudo espera que, compreendendo como os elementos que fundamentaram esse trabalho estão presentes na aprendizagem baseada em casos, auxiliada pelo uso das TICs, na formação de profissionais de saúde, possa contribuir para estimular futuras e necessárias pesquisas sobre a utilização dessa abordagem pedagógica na formação em saúde e em outros contextos de formação.

Referências

- ALMEIDA, M. J. e col. Implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais na Graduação em Medicina no Paraná. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v.31, n.2, p.156-165, 2007
- AMORETTI, R. A Educação Médica diante das Necessidades Sociais em Saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v.29, n.2, p.136-146, maio/ago. 2005
- BEREITER, C., SCARDAMALIA, M. Process and Product in Problem Based Learning (PBL) Research. In EVENSEN, D. H., HMELO, C. E. **Problem-based Learning: A Research Perspective on Learning Interactions**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2000, p. 185-195.
- BORDENAVE J. D. A pedagogia da Problematização na Formação dos Profissionais de Saúde. Disponível em: www.unibarretos.edu.br/v3/faculdade/imagem/nucleos-apoio-ocente/pedagogia%20problematizadora.doc

BRASIL. Lei Federal nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, 1996

BRASIL, Ministério da Saúde, lei nº 8.080 - de 19 de setembro de 1990 - dou de 20/9/90 - Lei Orgânica da Saúde

BRASIL. Senado Federal, Constituição Federal de 05 de outubro de 1988.

BRASIL.Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº4, 7/11/2001.Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. Brasília:Câmara de Educação Superior; 2001 Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2001/pces113301.pdf>

CECCIM, R., FEUWERKER, L. C. M. – Mudança na Graduação das Profissões de Saúde sob o Eixo da Integralidade – **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro 20(5). 1400-1410, set out, 2004

CECCIM, R., FEUWERKER – O Quadrilátero da Formação para área da Saúde: Ensino, Gestão, Atenção e Controle Social – Ver. **Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 14(1): 41-65, 2004

CECCIM, R. B., CARVALHO, Y.M. – Ensino da saúde como projeto da integralidade: a educação dos profissionais de saúde no SUS – Ensinar Saúde: a integralidade e o SUS nos cursos de graduação na área da saúde, Rio de Janeiro, 2006

CYRINO, E.G. PEREIRA, M.L.T. Trabalhando com Estratégias de Ensino Aprendizado por descoberta na área da Saúde: Problematização e a Aprendizagem baseada em Problemas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, V.20, nº3, pág.780-788, maio-junho, 2004.

FEUERWERKER, LCM- Impulsionando o Movimento de Mudanças na Formação dos Profissionais de Saúde – S.Paulo. Papyrus 2003

GIANNELLA, T.R., STRUCHINER, M. Integração de tecnologias de informação e de comunicação no ensino de ciências e saúde: construção e aplicação de um modelo de análise de materiais educativos baseados na Internet. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 9, n. 3, 2010.

GOMES, R., BRINO, R. F., AQUILANTE, A. G., AVÓ, L. R. S. Aprendizagem Baseada em Problemas na Formação Médica e o currículo tradicional de Medicina: uma revisão bibliográfica, **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 33, n.3, p.444-451, 2009

JONASSEM D. H. Contributing Editor, Typology of case based Learning: The Content, Form and Function of case – **Education Technology**. July/ Aug., 2006

KEMBER, D., KWAN, K. Lecturers approaches to teaching and their relationships to conceptions of good teaching, **Instructional Science**, v.28, n.5-6, 469-490

LAMPERT, J. B. Currículo da Graduação e o Contexto da Formação do Médico – **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 25, n.1, 2001.

MAMEDE, S. Aprendizagem Baseada em Problemas: Características, Processos e Racionalidade. In: MAMEDE, S., PENAFORTE, J. (orgs). **Aprendizagem Baseada em Problemas anatomia de uma Nova Abordagem Educacional**, Fortaleza:HUCITEC, 2001, p. 27-48.

MAYES, J. T., FOWLER, C. J. H.Learning technology and usability: a framework for understanding courseware. **Interacting with computers**, v. 11, n. 5, p. 485-497, 1999

MERHY, E. E. Em busca da qualidade dos services de saúde: os services de porta aberta para a saúde e o modelo tecnoassistencial em defesa da vida. In: CECÍLIO, L. C. O. (Org.) Inventando a mudança na saúde. São Paulo: Hucitec, 1994, P. 117-160.

RAMOS, P -. Ambiente Virtual Vivenciais: análise do processo de design na perspectiva da pesquisa basead em design – Tese de Doutorado –Centro de Ciências da Saúde – UFRJ – RJ. - 2010 – Cap. 2 – Pag. 34-51.

RIESBECK, C. K. Case-based Teaching and Constructivism: Carpenters and Tools. Constructivist learning environments: case studies in instructional design, 1996

SCHANK, R. C., CLEARY, C. Engines for Education. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

STRUCHINER, M.; GIANNELLA,T.R. Aprendizagem e Prática Docente na Área da Saúde: conceitos, paradigmas e inovações. Washington,D.C.: OPAS, 2005