

## UTILIZAÇÃO DE CENÁRIOS VIRTUAIS EM CURSOS PARA PROFISSIONAIS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Cristine Martins Gomes de Gusmão<sup>1,2,3</sup>, Júlio Venâncio de Menezes Júnior<sup>1,2</sup>, Josiane Lemos Machiavelli<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>SABER Tecnologias Educacionais e Sociais / Universidade Federal de Pernambuco

<sup>2</sup>Universidade Aberta do SUS da Universidade Federal de Pernambuco

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica / Departamento de Engenharia Biomédica / Universidade Federal de Pernambuco

cristine.gusmao@pq.cnpq.br, juliovenancio@gmail.com, josiane.machiavelli@gmail.com

**Resumo** – Um aspecto importante nas definições de ações de educação continuada e promoção da qualificação profissional consiste, de modo sistematizado, na integração entre pesquisa, por meio do desenvolvimento de tecnologias inovadoras, e ensino, através da transferência do conhecimento adquirido e da definição de estratégias pedagógicas apropriadas. No contexto da saúde, existem múltiplas possibilidades, uma vez que há grande demanda de profissionais capacitados, alta carência de profissionais e serviços de saúde em determinadas localidades, particularmente na atenção primária, além da necessidade de desenvolver ações de educação em saúde para a população. Uma estratégia que permite a integração da inovação tecnológica e a pedagógica é o uso de cenários virtuais, cuja finalidade é descrever situações que se aproximem do mundo real e partir delas desenvolver atividades associadas por meio de elementos lúdicos. Dentro deste contexto, este artigo apresenta a experiência no desenvolvimento de inovação tecnológica para educação em saúde aplicada na Universidade Federal de Pernambuco.

**Palavras-chave:** Educação em Saúde, Tecnologias Sociais, Cenários Virtuais.

**Abstract** – An important aspect in the definition of actions of continuing education and high quality training systematically consists on the integration between research, through development of innovative technologies, and teaching, through the transfer of obtained knowledge, and the definition of appropriate pedagogical strategies. In the context of public health, there are several possibilities, once there is a great demand of trained professionals, high shortage of professionals and health services in certain locations, and the need of the development of health education for the population. Analyzing the technological context in education, it is important to notice that it is possible to identify a good number of possibilities through the usage of virtual learning environments, either on web or mobile devices. A strategy that allows the integration between technological and pedagogical innovation is the usage of virtual scenarios, whose objective is to describe situations and associated activities with playful elements. In this context, this chapter describes the experience of technological innovation generation for health in education in the Universidade Federal de Pernambuco, Brazil.

**Keywords:** Education in Healthcare, Social Technologies, Virtual Scenarios.

## 1. Introdução

Um aspecto importante nas definições de ações de educação permanente consiste, de modo sistematizado, na integração entre pesquisa, por meio do desenvolvimento de tecnologias inovadoras, e ensino, através da transferência do conhecimento adquirido e da definição de estratégias pedagógicas apropriadas. No contexto da saúde pública, existem diversas possibilidades, uma vez que há grande demanda de profissionais capacitados, alta carência de profissionais e serviços de saúde em determinadas localidades, além da necessidade de desenvolver ações de educação em saúde para a população.

Analisando o contexto tecnológico na educação, é importante ressaltar que é possível identificar uma série de possibilidades pelo uso de ambientes virtuais de ensino e aprendizagem, seja na web, seja em *tablets* ou *smartphones*. Uma estratégia que permite a integração da inovação tecnológica e a pedagógica é o uso de cenários virtuais, cuja finalidade é descrever situações, preferencialmente que se aproximem das experiências do mundo real e, a partir delas, desenvolver atividades associadas por meio de elementos lúdicos.

A Educação a Distância (EaD), sem dúvidas, obteve um crescimento considerável nos últimos anos. Esta expansão é percebida com a recente adesão de renomadas universidades no mundo, tais como a Universidade de Harvard e o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), que hoje possibilitam que estudantes do mundo inteiro realizem cursos a distância a um baixo custo (Manfredo, 2012). Algumas iniciativas se destacam neste sentido, tais como a edX<sup>1</sup>, Coursera<sup>2</sup> e Khan Academy<sup>3</sup>.

Por outro lado, com a expansão da EaD, existe a necessidade de se rever as estratégias pedagógicas e a sua aderência às tecnologias utilizadas como meio de propagação e disseminação do conhecimento. Outro ponto a destacar é o fato do ensino a distância requerer maior cuidado no que diz respeito a aspectos de experiência do usuário, sendo parte importante no processo de construção de material didático e ambientes virtuais de aprendizagem com boa qualidade.

O uso de dispositivos móveis como ferramenta de aprendizagem na saúde pública, por exemplo, tende a contribuir para a redução de custos sociais, pois possibilita o processo educacional em campo sem a necessidade de remoção do profissional do seu ambiente de trabalho para treinamento e capacitação (Rowe et al., 2007). Esta prática tem sido vista cada vez mais como facilitadora do processo de aprendizagem a distância (Mackay & Harding, 2009; Kneebone et al., 2008), especialmente em países em desenvolvimento, principalmente devido ao caráter descentralizado da gestão de serviços de saúde destes países.

Com o uso de situações e protocolos baseados em situações reais ou

<sup>1</sup> edX na web: <https://www.edx.org/>, último acesso 10/05/2014.

<sup>2</sup> Coursera na web: <https://www.coursera.org/>, último acesso 10/05/2014.

<sup>3</sup> Khan Academy na web: <https://www.khanacademy.org/>, último acesso 10/05/2014.

próximas do real, o trabalhador de saúde poderá melhorar seu desempenho profissional, trazendo, então, implicações positivas, pois permitirá o aprendizado teórico e prático permanente. E considerando os diferentes perfis de profissionais de saúde, onde cada perfil executa diferentes tipos de atividades ou serviços de maneira integrada, com o objetivo de garantir a qualidade da assistência, diversas aplicações podem ser executadas, disponibilizando a interface entre serviço, demanda, bem como ações educacionais.

Vale ressaltar que muitas informações podem ser utilizadas pelos próprios usuários dos serviços de saúde como meio de capacitá-los para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e situação de saúde (WHO, 1986). Desta forma, pode-se perceber a importância de meios de disseminação do conhecimento através da tecnologia como forma de melhorar o acesso à informação em saúde, bem como seus benefícios quando utilizados em larga escala.

Dentro deste contexto, este artigo descreve a aplicação de conceitos de interação com o usuário e de cenários virtuais em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) em curso de especialização a distância promovido pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Este artigo aborda a discussão e apresentação de resultados e suas contribuições no âmbito do processo de ensino a distância utilizando elementos essencialmente lúdicos com base em recursos tecnológicos integrados a ambientes virtuais de aprendizagem.

Para melhor entendimento, após essa seção introdutória, a seção 2 traz os conceitos importantes associados a este trabalho; a seção 3 apresenta a proposta utilizada e seus resultados, e a seção 4 descreve considerações finais e trabalhos em andamento.

## **2. Fundamentação Teórica**

Esta seção apresenta os principais conceitos que foram utilizados para a aplicação deste trabalho: Sistema Único de Saúde, Aprendizagem baseada em cenários virtuais, *e-Learning*, Promoção da saúde e *Gamification*.

### **2.1. Sistema Único de Saúde**

O processo de descentralização do Sistema Único de Saúde (SUS), impulsionado em 1988 com a implantação do Piso de Atenção Básica (PAB), trouxe modificações na forma de gerenciamento das ações e serviços no âmbito do setor de saúde no Brasil. Ao priorizar a implantação do PAB, o Ministério da Saúde (MS) buscou, transformando a lógica de financiamento, impulsionar mudanças no funcionamento do modelo de atenção à saúde, com a finalidade de torná-la mais eficiente, permitindo o acompanhamento entre os resultados obtidos e os recursos empregados, garantindo integralidade no desenvolvimento das ações, contribuindo para o acesso universal e consolidando os vínculos entre a população e os serviços.

Este modelo descentralizado de gestão da saúde foi reforçado com a valorização de programas e estratégias de saúde primária ou atenção básica, atualmente representada pela Estratégia de Saúde da Família (ESF), conforme Portaria Nº 648, de 28 de Março de 2006. A ESF é estratégia prioritária do MS para organizar a Atenção Básica – que tem como um dos seus fundamentos possibilitar o acesso universal e contínuo a serviços de saúde de qualidade, reafirmando os princípios básicos do SUS: universalização, equidade, descentralização, integralidade e participação da comunidade – mediante o cadastramento e a vinculação dos usuários.

O estado de Pernambuco, por exemplo, emprega estas ações, possuindo um modelo de atenção básica hierarquizado, tendo como porta de entrada preferencial ao Sistema Único de Saúde as equipes da ESF, que cobrem cerca de 72% da população do estado (Ministério da Saúde, 2014). Apesar dos grandes esforços em ampliar esta cobertura, ainda são mais de três milhões de pessoas que dependem da rede de postos e centros de saúde tradicionais para ter acesso aos cuidados básicos de saúde e à consulta médica e odontológica.

Pode-se destacar que há uma tendência de descentralização cada vez maior do acesso aos serviços de saúde, mas, por outro lado, há o aumento do volume e complexidade das informações manipuladas, a necessidade de intercomunicação entre os diversos atores e sistemas de informação disponíveis nas instituições de saúde, a desigualdade de distribuição dos recursos de assistência à saúde no Brasil e a necessidade de promover a educação permanente dos trabalhadores de saúde. Deste modo, a utilização de processos de EaD, passa a ter um papel fundamental na qualificação do profissional de saúde e conseqüente melhoria do cuidado aos usuários do SUS.

## **2.2. Aprendizagem baseada em cenários virtuais**

Uma das estratégias consideradas interessantes por permitir o uso dos recursos tecnológicos atualmente disponíveis é por meio de cenários virtuais, possibilitando a interatividade e o melhor estímulo ao aprendizado (Greitzer, 2005). Através do uso de cenários virtuais, é possível disponibilizar recursos multimídias para a apresentação de situações-problemas, normalmente acompanhadas de outros objetos de aprendizagem, tais como vídeos, jogos e atividades avaliativas. Nesta perspectiva, o estudante passa a ser o principal autor das descobertas associadas (Cañizares, 2005). Estratégias baseadas em cenários permitem que os estudantes organizem e estructurem respostas para as situações apresentadas, bem como permitem o uso de atividades práticas que representam ou até mesmo necessitam de outras atividades e conhecimento adquiridos do dia a dia da prática profissional.

De fato, a utilização de cenários virtuais é alternativa que possibilita o uso adequado de ferramentas multimídia para atender aos objetivos didáticos definidos, complementando os objetos de aprendizagem considerados tradicionais, tais como livros, apostilas e cartilhas. Utilizando a Internet ou dispositivos móveis, este tipo de

material pode ser potencializado, por exemplo, incluindo elementos interativos, tais como imagens, vídeos, animações, interações com outras pessoas da mesma rede e atividades individuais (testes, questionários, etc.) e coletivas (fóruns de discussão, atividades que necessitam de interação com o mundo real).

### **2.3. e-Learning**

O conceito de *e-Learning* é comumente definido como a utilização de tecnologias computacionais com o objetivo de prover informação através da Internet e de material instrucional para pessoas (Welsh et al., 2003). O meio mais comum de aplicação de *e-Learning* são cursos *online*, utilizando Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

Este modelo de ensino tem sido cada vez mais popularizado, uma vez que facilita a disseminação do conhecimento e, principalmente, acesso a cursos sem a necessidade de deslocamento do estudante para um local específico de estudo. Este ponto, associado com a cada vez maior facilidade no acesso à Internet, tem se mostrado bastante eficiente, principalmente em países de dimensões continentais como o Brasil, também com possibilidades claras de disponibilização de cursos em contextos internacionais. Neste contexto, o grande desafio do *e-Learning* atualmente é prover os meios apropriados de entrega da informação e do conhecimento com a rápida evolução tecnológica, principalmente em nível de interface com o usuário, como por exemplo, as tecnologias web e móveis.

### **2.4. Promoção da Saúde**

De acordo com a “Carta de Ottawa”, a Promoção da Saúde é definida como (WHO, 1986):

“Processo de capacitação das pessoas para aumentar seu controle sobre e melhorar a sua saúde. Para atingir um estado de completo bem estar físico, mental e social, um indivíduo ou grupo deve ser capaz de identificar e realizar aspirações, satisfazer necessidades e transformar ou lidar com os ambientes. Saúde é, portanto, vista como um recurso para a vida cotidiana, não o objetivo da vida. Trata-se de um conceito positivo enfatizando recursos sociais e pessoais, assim como capacidades físicas. Portanto, promoção de saúde não é apenas responsabilidade de um setor e vai além dos estilos de vida saudáveis para o bem estar”.

Neste contexto, o uso de situações de saúde e protocolos baseados em casos reais pode ser visto como uma maneira de melhorar o desempenho do profissional da saúde, possibilitando o aprendizado teórico e prático de maneira contínua, ágil e criativa. Também é importante considerar os diferentes perfis de profissionais de saúde, no qual cada perfil desenvolve diferentes tipos de atividades ou serviços de maneira integrada, com o objetivo de garantir a boa qualidade da assistência à saúde. Desta forma, diversas aplicações podem ser executadas permitindo a interface entre a demanda por serviços e ações educacionais.

Adicionalmente, podemos destacar que diversas informações relacionadas à promoção da saúde também podem ser usadas pelos próprios usuários dos serviços de saúde. Este tipo de ação possibilita a educação permanente com o objetivo de melhorar a qualidade de vidas e da saúde da população (WHO, 1986). Assim, percebe-se a importância de meios de disseminação do conhecimento através da tecnologia como uma forma de melhorar o acesso à informação sobre saúde em geral, bem como seus benefícios quando utilizada em larga escala.

## 2.5. Gamification

Outro conceito, bastante relacionado ao uso de cenários virtuais, é o de *gamification*, que alia alguns elementos de jogos para atingir propósitos específicos, tais como, lançar desafios, usar estratégias, obter pontos para atingir determinados objetivos e liberar acesso a itens bloqueados, conquistar espaço, ganhar visibilidade e recompensas, medalhas e prêmios (Bunchball 2010; Groh, 2012; O'Donovan, 2013).

Trazendo estes elementos para a educação, o *gamification* auxilia no enriquecimento dos cenários virtuais, possibilitando a concepção de elementos lúdicos com a finalidade de manter o estudante mais engajado em suas atividades, ao mesmo tempo em que os objetivos dos recursos educacionais utilizados devem ser atingidos.

## 3. Resultados

Esta seção tem como objetivo apresentar a aplicação dos conceitos previamente apresentados em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) estruturado para atender turmas de especialização em Saúde da Família ofertadas pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) desde março de 2013.

O curso tem o objetivo de capacitar profissionais de nível superior (1000 vagas) integrantes das equipes de saúde da família dos estados de Pernambuco (médicos, enfermeiros e cirurgiões-dentistas) e Paraíba (médicos), de acordo com as orientações da Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA-SUS<sup>4</sup>), atendendo à política do Ministério da Saúde de provimento e fixação de profissionais na atenção básica, o PROVAB – Programa de Valorização do Profissional da Atenção Básica. Ou seja, o curso de especialização visava aprimorar as habilidades em Saúde da Família em aspectos relacionadas ao atendimento adequado da demanda de comunidades em ações assistenciais.

Deste modo, três grandes grupos de resultados serão apresentados a seguir: o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e suas adaptações do ponto de vista de layout e navegação, o SABER Comunidades – ferramenta de Cenários Virtuais e a avaliação, por parte dos estudantes da turma 01, com respeito aos recursos do AVA.

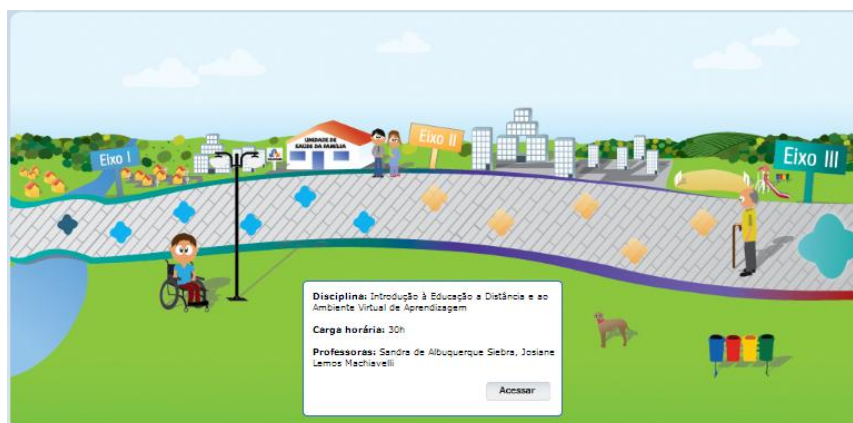
---

<sup>4</sup> UNA-SUS na web: <http://www.unasus.gov.br>, último acesso 10/05/2014.

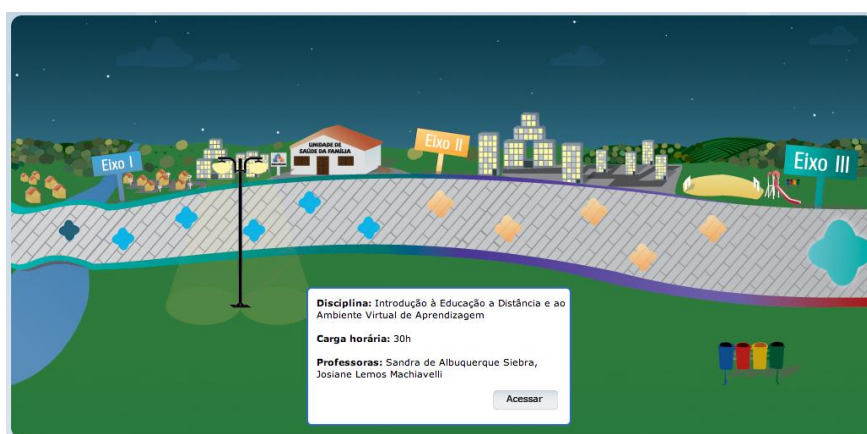
### 3.1. Ambiente Virtual de Aprendizagem

Visando atender à proposta pedagógica e metodológica do curso, está sendo utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA UNA-SUS UFPE) Moodle, na versão 2.3.2+, atualmente disponível em <http://ava.unasusufpe.com.br>. Ele apresenta diversos objetos de aprendizagem e recursos de disponibilização, armazenamento, administração e organização de conteúdos, avaliação e comunicação assíncrona e síncrona entre os participantes, além de uma comunidade de desenvolvedores que constroem plug-ins, recursos e atividades, de modo a incrementar o arsenal tecnológico do ambiente.

O acesso às disciplinas do curso é realizado após o acesso do estudante ao AVA por meio da representação de um caminho lúdico, que traz a visão das disciplinas e da ementa do curso de maneira mais interativa. As figuras 1 e 2 apresentam a página de acesso às disciplinas. Este caminho muda de acordo com o horário. Por exemplo, a Figura 1 mostra a visão do estudante acessando às disciplinas no período do dia e a Figura 2 à noite.



**Figura 1 – Caminho Lúdico de acesso às disciplinas – visão diurna**



**Figura 2 – Caminho Lúdico de acesso às disciplinas – visão noturna**



A ideia é permitir que ambiente estimule o estudante na realização de suas atividades educacionais. A estrutura da primeira disciplina do curso, Introdução à Educação a Distância e ao Ambiente Virtual de Aprendizagem, é apresentada na Figura 3. Importante notar que o desenho inicial do Moodle foi alterado com a inserção de elementos mais intuitivos para o estudante, tais como ícones maiores e navegação por abas, tornando a estruturação da informação mais organizada.

Introdução à Educação a Distância e ao Ambiente Virtual de Aprendizagem

A partir de hoje, você começa uma nova fase de estudos na sua vida e em um formato diferente daquele que você estava acostumado: a distância. Isso pode trazer uma série de desafios, dúvidas e inseguranças. Por isso, a proposta dessa disciplina é lhe preparar para realizar o seu curso da melhor maneira: apresentando informações gerais sobre o curso; esclarecendo sobre o que significa estudar a distância; apresentando os recursos e ferramentas que você terá à disposição no ambiente virtual, e discutindo sobre atividades didáticas e avaliação. Seja bem-vindo e coloque em prática os conhecimentos aqui apresentados.

Página do curso

Informações Gerais | Unidade 1 | Unidade 2 | Unidade 3

Temática: Introdução à Educação a Distância

Leitura base: Capítulo 2 do Livro da Disciplina

Materiais Complementares

- Linha do Tempo
  - Evolução da EaD no Brasil e no mundo 1
  - Evolução da EaD no Brasil

Atividades Didáticas

- SABER Comunidades - clique em EPISÓDIOS
- Blog: A EAD e eu
- Fórum de Dúvidas

Indicação Leitura

- O que é Educação a Distância - José Moran

Figura 3 – Estrutura de disciplina no Ambiente Virtual de Aprendizagem

Todas as disciplinas possuem um espaço de Informações Gerais onde estão disponibilizados guia de estudos da disciplina; vídeo de boas-vindas dos professores da disciplina; livro; glossário e manual de utilização do AVA UNA-SUS UFPE. Os materiais didáticos são apresentados nas abas seguintes (Unidades 1, 2, etc.).

### 3.2. SABER Comunidades

O SABER Comunidades – **S**aúde, **A**ssistência, **B**em-estar e **E**ducação em **R**ede – consiste em um ambiente de apoio ao processo de ensino-aprendizagem voltado para a educação e promoção da saúde, utilizando cenários virtuais e *gamification*. O público-alvo do SABER, atualmente, é formado por trabalhadores do Sistema Único de Saúde (SUS) que participam de cursos de atualização, aperfeiçoamento e especialização, e comunidades assistidas por esses profissionais.

Trata-se de um conjunto de cenários virtuais. Neles, pode-se apresentar diversas situações, normalmente acompanhadas de outros recursos, tais como vídeos, animações e exercícios, complementando os objetos de aprendizagem considerados tradicionais (livros, artigos, apresentações eletrônicas). O SABER Comunidades é integrado ao AVA UNA-SUS UFPE. Seu acesso é realizado através



da própria página da disciplina (por exemplo, a que está representada nas Figura 3). O SABER Comunidades começou a ser construído após oficinas com os professores do curso de Especialização em Saúde da Família da UFPE, nas quais foram levantadas as possibilidades de interação e recursos educacionais diferenciados que poderiam ser integrados ao AVA UNA-SUS UFPE.

É importante ressaltar que as histórias apresentadas no SABER Comunidades são representações de situações reais, porém sem o rigor de simular tais situações em todos os detalhes. Em outras palavras, trata-se de uma possibilidade de complementar o aprendizado, baseando-se em experiências próximas do real e nos materiais didáticos disponibilizados nos cursos.

### **3.2.1. Descrição da solução**

De fato, o SABER Comunidades, consiste em um arcabouço tecnológico para a criação de cenários virtuais tanto para ambiente web, quanto para dispositivos móveis, de maneira integrada. Para a construção destes artefatos, faz-se necessária a definição de um processo de geração do conteúdo, elemento essencial para o sucesso dos objetivos do SABER Comunidades.

Por meio deste processo, que envolve professores, designers e desenvolvedores, são definidos os cenários e os objetos que serão utilizados, considerando as especificidades dos cursos, do público, e do tipo da tecnologia – web ou móvel. Assim, o SABER Comunidades abrange:

1. **Solução pedagógica:** definida a partir dos objetivos de ensino e de aprendizagem, a solução pedagógica concebe a proposta de materiais didáticos e atividades associadas, utilizando o levantamento de estratégias pedagógicas diferenciadas e lúdicas.
2. **Solução tecnológica:** transição e/ou produção de materiais didáticos com o objetivo de fazer melhor uso dos recursos para ambiente web e equipamentos móveis. Nesta solução é definida a *engine* de navegação, bem como a construção de elementos interativos que subsidiem a solução pedagógica.
3. **Processo de geração de conteúdo:** definição e especificação de processo para a criação e avaliação dos cenários e atividades dentro do SABER Comunidades, com o objetivo de integrar a solução tecnológica com a pedagógica.

### **Escopo Negativo**

- **O SABER Comunidades não é um jogo, tampouco um conjunto de jogos:** o foco do SABER Comunidades é a produção de cenários virtuais e a inclusão de elementos que busquem fazer uso dos recursos tecnológicos e multimídia disponíveis, integrados ao conceito de *gamification* para a educação em saúde. Estes cenários não têm como objeto principal entreter o usuário, mas sim proporcionar uma visão diferenciada de situações-problemas associadas a alguns elementos normalmente utilizados em jogos, tais como, pontuações, premiações e visibilidade. O elemento jogo é apenas

um objeto de aprendizagem como outro qualquer que pode vir a ser um meio de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, a depender do contexto.

- **O SABER Comunidades não é um simulador:** os cenários virtuais definidos para o SABER Comunidades são representações de situações-problemas reais, porém sem o rigor de simular uma situação real em todos os detalhes. O foco do SABER Comunidades é apenas dar ao usuário a possibilidade de complementar o seu aprendizado, baseando-se em experiências próximas do dia a dia dos profissionais e nos materiais didáticos disponibilizados nos cursos.

### 3.2.2. Visão atual da solução tecnológica

O SABER Comunidades atualmente tem sido utilizado por estudantes de cursos de especialização e aperfeiçoamento em ambiente web integrado ao AVA UNA-SUS UFPE. Para facilitar o entendimento do conceito do SABER Comunidades, será apresentado um exemplo de uso, conforme pode ser acompanhado pela Figura 4. Dentro da página da disciplina do AVA, como pode ser visto pela Figura 3, o estudante é convidado a acessar um episódio, no qual será apresentada alguma situação ou cenário que ocorre em algum ponto da cidade fictícia chamada “Pontal dos Coqueirais” (1).



Figura 4 – Navegação no SABER Comunidades

Ao selecionar o episódio, o estudante navega na estória, que pode conter elementos interativos, como imagens (2) e vídeos (3) e, ao final, ele é convidado a realizar alguma atividade avaliativa dentro do AVA UNA-SUS UFPE (4). Com relação à tecnologia, para a versão web estão sendo utilizadas no SABER Comunidades PHP, Javascript, JQuery, CSS e HTML, todos de maneira integrada ao Moodle.

### 3.3. Avaliação por parte dos estudantes

Visando ao aprimoramento constante do curso, ao final de cada disciplina, o estudante é convidado a realizar uma avaliação, bem como ao finalizar/ completar o curso. Os resultados a seguir apresentados dizem respeito à Turma 01 – 318 alunos de Pernambuco (março 2013 – fevereiro 2014). Esta avaliação foi aplicada, por meio de questionário, no encontro presencial final do curso, em fevereiro de 2014. O evento tinha como finalidade a realização das defesas dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs).

Para este artigo em específico, serão apresentados os seguintes critérios de avaliação que foram utilizados: (i) Autoavaliação e (ii) Avaliação Institucional e da Equipe. Para cada critério, um conjunto de questões de múltipla escolha foi disponibilizado, além de um campo aberto para observações adicionais. No total, 300 respostas foram submetidas, cuja sumarização é apresentada a seguir, perfazendo 94% do total de alunos cadastrados na plataforma naquela ocasião. A seguir os resultados da avaliação quantitativos e qualitativos são apresentados.

Com relação ao critério Autoavaliação, o estudante foi convidado a refletir sob a sua participação em detrimento às atividades propostas, ao cumprimento dos prazos estabelecidos e aos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, conforme traz a Figura 5.



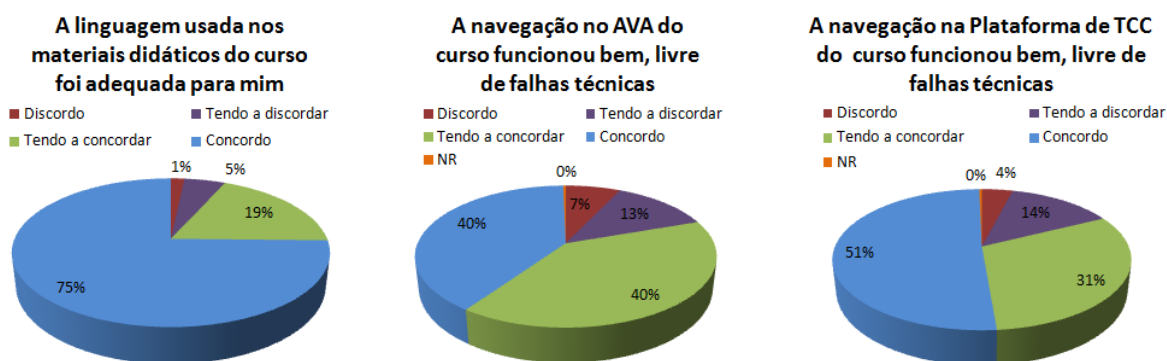
**Figura 5 – Autoavaliação dos Estudantes**

Neste aspecto, os estudantes também avaliaram positivamente. Boa parte reconheceu que estava muito pouco habituada às ferramentas tecnológicas e à metodologia de um curso a distância, porém foi destacado que o curso foi bastante

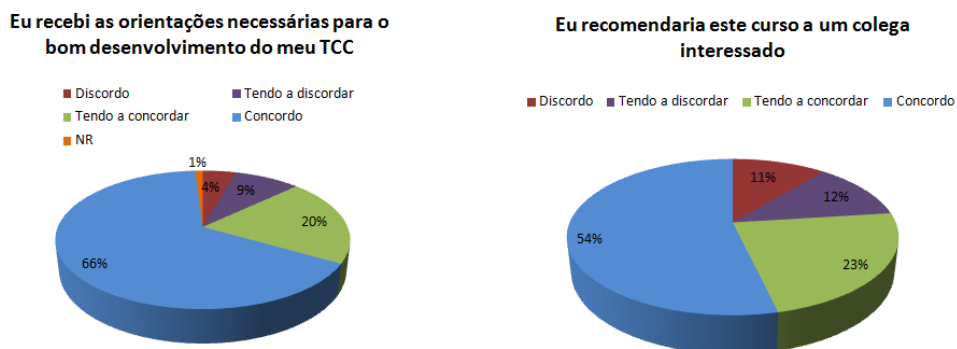
enriquecedor neste aspecto. Como o curso é voltado para trabalhadores da saúde, o gerenciamento do tempo foi um grande desafio, mas ao mesmo tempo consideram que os prazos foram realistas, pois a metodologia a distância, que requer maior disciplina do estudante, é uma novidade para a maioria. Por fim, para algumas disciplinas, foi sugerido revisão para melhor adequação à realidade da rotina de trabalho, fato destacado por alguns estudantes como sugestão de melhoria.

Também foi solicitada a avaliação institucional e da equipe. Ponto essencial para adequar as necessidades levantadas sobre o curso às demandas dos estudantes. As Figuras 6 e 7 disponibilizam respostas aos itens avaliados.

Conforme pode ser observado, este item também foi muito bem avaliado pelos estudantes. Os que nunca tiveram contato com o ensino a distância se disseram mais motivados com o curso, enquanto que os que já tiveram contato anteriormente elogiaram a organização do ambiente, a presteza da equipe e a qualidade do material disponibilizado no AVA UNA-SUS UFPE.



**Figura 6 – Avaliação Institucional e da Equipe**



**Figura 7 – Avaliação Institucional e da Equipe**

De uma maneira geral, pelas avaliações, pode-se perceber que o curso está

atendendo aos seus objetivos. Esta avaliação foi de fundamental importância para a melhoria contínua do curso, sendo uma informação valiosa para tal propósito, uma vez que a pesquisa obteve um número considerável de respostas.

#### **4. Considerações Finais e Trabalhos em Andamento**

Este artigo apresentou a aplicação de elementos interativos e de cenários virtuais integrados com AVAs. O intuito foi enriquecer os recursos já disponíveis, promovendo meios diferenciados no processo de ensino-aprendizagem de acordo com a realidade do público-alvo. Os resultados apresentados demonstram que os estudantes avaliaram bem o uso dos recursos tecnológicos já existentes de maneira diferenciada e focada no perfil do usuário.

Neste sentido, o desenvolvimento e estudo de inovações tecnológicas, realizadas pelo SABER Tecnologias Educacionais e Sociais, grupo de pesquisa da UFPE, e aplicadas pela UNA-SUS UFPE em suas ofertas educacionais, considerando o público-alvo dos cursos a distância, atualmente formado por trabalhadores da saúde, mostram que o uso de elementos que remetem ao dia a dia da rotina profissional deste público é elemento facilitador no processo de aprendizagem. Os resultados apresentados também reforçam a importância da preocupação com aspectos de experiência do usuário, ou seja, a disponibilização de elementos e design gráfico orientado ao próprio público-alvo.

Por fim, acredita-se que os resultados deste trabalho trazem benefícios diretos à própria população atendida por estes profissionais. Como o perfil do profissional que está sendo capacitado está inserido em comunidades, a sua formação qualificada é de fundamental importância para a disseminação do bem estar e da saúde na população atendida. Deste modo, famílias localizadas em vários pontos nos Estados de Pernambuco e Paraíba são os principais beneficiados neste processo, através do provimento de cursos com ênfase na qualificação e na motivação do profissional de saúde que as atendem.

Como trabalhos em andamento e novas oportunidades de pesquisa associados, podemos destacar: (i) desenvolvimento do aplicativo móvel do SABER Comunidades; (ii) desenvolvimento de outros objetos educacionais para dispositivos móveis e recursos outros web além do SABER Comunidades de modo que funcionem de maneira integrada com Ambientes Virtuais de Aprendizagem; (iii) criação de gerenciador de conteúdos para disponibilização de cursos autoinstrucionais; (iv) desenvolvimento de fórum autorregulado e de comunidade de práticas, integrados com os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, e (v) definição de modelo arquitetural baseado em cenários de qualidade com o objetivo de tornar o SABER Comunidades uma solução escalável, provendo outras funcionalidades, tais como barra de progresso e pontuação personalizada para o usuário.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao Ministério da Saúde, à Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA-SUS) e ao CNPq pelo apoio necessário à execução dos trabalhos apresentados neste artigo.

## Referências

- BUNCHBALL. An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior. Out 2010. Disponível em: <http://www.bunchball.com/sites/default/files/downloads/gamification101.pdf>. Acesso em Fev 2013.
- CAÑIZARES, J. C. Z. Educação a distância: reflexões sobre a aprendizagem em ambientes virtuais. Universia Brasil. 2005. Disponível em: <http://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2005/03/10/487856/educacao-distancia-reflexes-aprendizagem-em-ambientes-virtuais.html>. Acesso em Fev 2013.
- GREITZER, F. L. Ingredients of Effective and Engaging Online Learning. Inter-Lab 2005 Conference. Dez 2005. Slides.
- GROH, F. Gamification: State of the Art Definition and Utilization. Proceedings of the 4th Seminar on Research Trends in Media Informatics. Institute of Media Informatics, Ulm University. Fev 2012. Disponível em: [http://vts.uni-ulm.de/docs/2012/7866/vts\\_7866\\_11380.pdf](http://vts.uni-ulm.de/docs/2012/7866/vts_7866_11380.pdf). Acesso em Fev 2013.
- KNEEBONE, R.; BELLO, F.; NESTEL, D.; MOONEY, N.; CODLING, A.; YADOLLAHI F.; TIERNEY, T.; WILCOCKSON, D.; DARZI, A. Learner-centred feedback using remote assessment of clinical procedures. *Med Teach* 2008, 30:795-801.
- MACKAY, B.; HARDING, T. M-Support: keeping in touch on placement in primary health care settings. *Nurs Prax N Z* 2009, 25:30-40.
- MANFREDO, M. T. A expansão da educação a distância no mundo. *Revista Com Ciência*. Out 2012. Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=81&id=1004>. Acesso em Fev 2013.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sala de Apoio à Gestão Estratégica. Disponível em <http://189.28.128.178/sage/>. Acesso em Jun 2014.
- O'DONOVAN, S. Gamification of the games course. Disponível em: [http://pubs.cs.uct.ac.za/archive/00000771/01/Gamification\\_of\\_the\\_Games\\_Course.pdf](http://pubs.cs.uct.ac.za/archive/00000771/01/Gamification_of_the_Games_Course.pdf). Acesso em Fev 2013.
- ROWE, S. Y.; KELLY, J. M.; OLEWE, M. A.; KLEINBAUM, D. G.; MCGOWAN, J. E.; MCFARLAND, D. A.; ROCHAT, R.; DEMING, M. S. Effect of multiple interventions on community health workers' adherence to clinical guidelines in Siaya district, Kenya. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2007;101:188–202.

WELSH E.; WANBERG C.; BROWN K.; SIMMERING, M. E-learning: emerging uses, empirical results and future directions. *International Journal of Training and Development*; 7:4; ISSN 1360-3736; 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The Ottawa Charter for Health Promotion. Disponível em: <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en>. Acesso em Fev 2013.