

Capítulo 5

UNA-SUS AMAZÔNIA - TELESSAÚDE E TELEDUCAÇÃO EM SAÚDE UTILIZANDO PLATAFORMAS MÓVEIS

Waldeyde Oderilda Magalhães dos Santos

Vinicius de Araújo Oliveira

Haline Pereira de Oliveira Barbosa

Ingrid Nunes Rodrigues

Resumo: O projeto UNA-SUS Amazônia busca solucionar a questão do acesso à formação e informação, através do desenvolvimento de tecnologias, incluindo aplicativos móveis, que disponibilizam recursos educacionais de modo off-line. A solução é baseada no armazenamento local de dados e sincronização (upload e download) quando há conexão disponível, levando sempre em consideração o deslocamento do profissional. Além disso, o projeto visa capacitar profissionais em teleducação em saúde, incorporar novas tecnologias interativas, como ambientes de realidade virtual e realidade ampliada e desenvolver serviços e produtos de teleducação móvel no contexto de saúde.

Palavras-chave: UNA-SUS Amazônia, teleducação, aplicativos móveis, novas tecnologias interativas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Universidade do Estado do Amazonas e SAMSUNG pelo apoio para a realização deste trabalho. Parte dos resultados apresentados neste artigo foi obtida por meio de atividades de P&D, patrocinado pela Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda., sob os termos da lei federal No. 8.248/91.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil vive um momento de grande demanda por serviços de saúde de qualidade e conforme cresce a dependência do setor de saúde por recursos humanos, cresce também a demanda por qualificação e educação permanente dos profissionais de saúde (SARRETA, 2009). Dessa forma, o desafio de capacitar profissionais às necessidades do Sistema Único de Saúde (SUS) implica, dentre outras mudanças, em determinadas alterações na forma de organização da formação e capacitação destes profissionais. A busca de alternativas que possibilitem a concepção de programas de ensino que forneçam maior aderência aos desenhos de organização da atenção à saúde, aprendizagens significativas e desenvolvimento da capacidade de intervenção crítica e criativa no sistema nacional de saúde, leva à incorporação do conceito de competência profissional, cuja compreensão passa pela vinculação entre educação e trabalho, formação e desenvolvimento institucional, aprendizagem e resolutividade da rede de atenção à saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Nesse sentido, a introdução de tecnologias no ensino amplia o acesso à informação e interatividade entre os profissionais da saúde, permitindo um processo educacional interativo que pode ser encorajado por meio da integração de múltiplas mídias, linguagens e recursos (BARRETO, 2003). Diferentes estudos tem mostrado que os dispositivos móveis podem ser utilizados por profissionais de saúde como meios eficazes para apoiar a aprendizagem/educação permanente em saúde em áreas remotas, estimular o desenvolvimento profissional contínuo através do acesso a várias fontes de informação e até facilitar o processo de tomada de decisão de casos clínicos (PIMMER C et al, 2014; OLIVEIRA V. A et al, 2015; COSTA et al, 2009).

O uso dessas tecnologias para promover e apoiar o cuidado e a educação em saúde quando os participantes dessa ação estão à distância, é definido por telessaúde. No Brasil a integração de soluções tecnológicas com serviços de qualidade que possibilitam melhorar as atividades de educação, de planejamento da logística de saúde, de regulação da teleassistência e de implementação de métodos para proporcionar pesquisas multicêntricas, tem sido fortemente difundida por entidades representativas de telemedicina e telessaúde (WEN, 2011).

2. UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS – UNA-SUS AMAZÔNIA

A educação permanente dos profissionais de saúde, por sua vez, tem sido uma preocupação do Ministério da Saúde do Brasil, pois é vista como um meio de transformar as práticas educativas da formação, da atenção, da gestão, de formação de políticas, de participação popular e de controle social no setor de saúde (OLIVEIRA M. A. N, 2007).

Devido a essa dificuldade, o Governo Federal do Brasil criou em dezembro de 2010 a Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS), por meio do Decreto nº 7.385/2010, que é composta por três elementos estruturantes: uma rede de universidades que oferecem cursos livres para qualificação dos profissionais de saúde (Rede UNA-SUS) (PALÁCIO DO PLANALTO, 2010); um sistema de informações sobre os profissionais de saúde do Brasil (Plataforma AROUCA) e o Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES), onde todos os conteúdos educacionais produzidos pela UNA-SUS são disponibilizados, assim, o investimento realizado pelo Ministério da Saúde na produção de cursos para educação a distância é transformado em patrimônio público, com acesso aberto na internet (UNA-SUS, 2010; OLIVEIRA V. A, 2011).

No entanto, uma das características dos cursos da UNA-SUS é o uso *online*, o que implica em dificuldades para profissionais nas áreas mais remotas e carentes, municípios isolados e regiões indígenas. Devido a essa problemática, a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) produziu para a UNA-SUS um conjunto de métodos e tecnologias capazes de superar essa situação em um projeto chamado UNA-

SUS Mobile (INSTITUTO LEÔNIDAS E MARIA DAENE, 2015). Esses métodos, contudo, não haviam sido agregados em uma solução para uso em larga escala, com os devidos investimentos em usabilidade e testes de conexão e sincronia para otimização. Foi então que a Universidade do Estado do Amazonas (UEA) passou a integrar o Sistema UNA-SUS em 2014, passando a ter acesso aos métodos e tecnologias desenvolvidos pelo projeto UNA-SUS Mobile, criando assim, um grupo de trabalho chamado UEA- Fiocruz, para desenvolver e testar soluções de telessaúde e teleducação em saúde utilizando plataformas móveis (FIOCRUZ, 2015).

Esse grupo de trabalho identificou a necessidade de realizar diversas atividades de pesquisa e desenvolvimento, resultando, assim, na implementação da UNA-SUS na Amazônia, que tem como objetivo principal desenvolver tecnologias para implantação de serviços e soluções de teleducação em saúde voltadas a profissionais de saúde, assim como a formação de recursos humanos na área de Teleducação, principalmente das áreas de Ciências da Saúde e Tecnologia da Informação e permitir aos membros do projeto analisar, criticar e propor melhorias através do uso de dispositivos móveis de processos educacionais mediados por tecnologia.

3. MÉTODOS

Visando minimizar as dificuldades de aprendizagem continuada enfrentadas pelos profissionais da saúde, especialmente localizados em áreas remotas aos centros urbanos e, incentivado pela UNA-SUS, o projeto UNA-SUS Amazônia está desenvolvendo uma série

de soluções, como o desenvolvimento de um aplicativo, o APP UNA-SUS cuja a principal finalidade é levar informação e formação para estes profissionais, por meio da divulgação de ofertas de cursos, notícias, eventos, compartilhamento de informações e, principalmente, acesso a recursos educacionais, que são os materiais disponibilizados pela Rede UNA-SUS em formato off-line na Plataforma ARES.

A qualificação da equipe em temas relacionados à educação à distância, através de revisão da literatura, é uma das metodologias utilizadas, assim como a informação a respeito das metodologias e tecnologias atualmente existentes que visam a inovação no ensino à distância de forma a manter este profissional sempre motivado e engajado na sua formação continuada, fazendo com que a população seja a principal beneficiada com uma atendimento de qualidade.

Além da qualificação da equipe do projeto, as soluções desenvolvidas passam por pesquisas seguindo a metodologia do design de interação, baseado em um modelo de ciclo de vida que incorpora a iteração e encoraja o foco centrado no usuário (PREECE, 2005).

O processo de design de interação constitui-se de cinco atividades básicas: identificação das necessidades através de pesquisa, estabelecimento dos requisitos com a ideação, desenvolvimento de designs alternativos através de protótipos, construção de versões interativas dos designs de forma que eles possam ser comunicáveis e a validação por meio de avaliações, como mostra a FIGURA 1.

Figura 1. Processo de design de interação



A UNA-SUS Amazônia atualmente está realizando estudos de caso para reestruturação, alcance de estabilidade, definição de processos e geração de builds no desenvolvimento de Pacotes Padrão

UNA-SUS (PPU), um recurso educacional utilizado pela rede UNA-SUS, utilizando ferramentas altamente eficientes no desenvolvimento Front-End. Optou-se por utilizar o Caso Gabriela para melhorias no

que se refere a código, estrutura, estabilidade e geração de versões que atendam à realidade amazônica em questões de conexão à internet.

4. RESULTADOS

Como resultados da primeira fase de execução do projeto, destacam-se as capacitações da equipe, contando com 22 profissionais em 11 eventos distintos, sendo os principais deles: a Primeira Oficina de Produção de Cursos, realizada na sede do UNA-SUS Amazônia para os integrantes do projeto; Workshop UX Overdrive – VR Edition, realizado no Samsung Ocean Center por funcionário do SIDIA para os integrantes da equipe técnica; Minicursos de desenvolvimento e design de apps realizado no Samsung Ocean Center para os integrantes da equipe de desenvolvimento e design; Workshop de Experiências Educacionais Apoiadas em Tecnologias, realizada via web conferência pela UNA-SUS para as universidades integrantes da rede UNA-SUS.

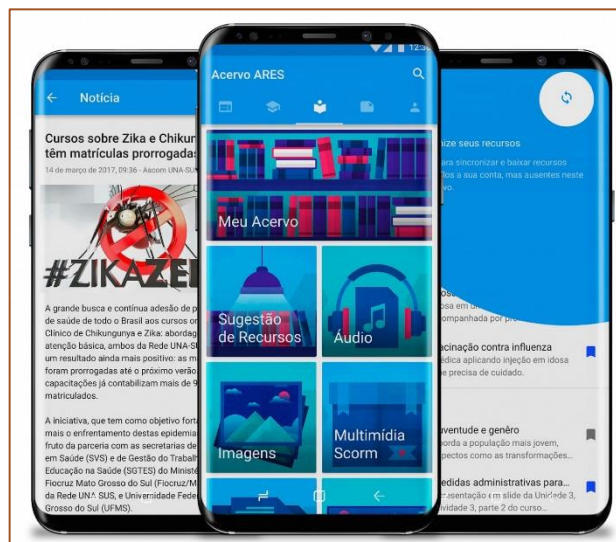
Na segunda fase, no processo de prototipação, foi elaborado um protótipo/wireframe do UNA-SUS Conecta, uma proposta de rede social para profissionais da área de saúde que visa estabelecer conexões entre esse público, com finalidade de troca de experiências, informações e principalmente a aprendizagem colaborativa e geração de conteúdo pelo próprio usuário.

Em paralelo à fase de estudos, pesquisas e prototipação, também foi desenvolvido o primeiro produto do projeto, o site do UNA-SUS Amazônia, que é definido como

um meio de divulgação dos produtos desenvolvidos e das linhas de pesquisa, com o objetivo de divulgar notícias, indicadores, publicações, agenda de treinamentos, capacitações, eventos e seminários e demais informações. O site teve papel importante no alinhamento técnico da equipe, para definições de padrões como o processo de desenvolvimento de *software*, padrões de versionamento de códigos, definições do processo de teste e qualidade.

Ainda na fase de prototipação, um aplicativo chamado APP UNA-SUS também está em fase de desenvolvimento e será dividido em 3 etapas: pré-curso, curso e pós-curso, tendo sempre como público alvo profissionais de saúde cadastrados no Sistema UNA-SUS. Em um primeiro momento o aplicativo irá se basear em recomendações de acordo com o histórico de cursos do profissional e seus dados cadastrados, já na fase do curso, o aplicativo irá fornecer cursos de capacitação e educação continuada, onde o aluno poderá ter acesso de forma *offline* e por fim, o pós-curso, que tem por objetivo oferecer aplicativos complementares de acordo com o curso realizado. Entre as funcionalidades do aplicativo destacam-se a gestão de identidade, perfil, notícias, acesso à plataforma ARES, realização de cursos, sincronização de informações, interação com alunos e tutores e gamificação. Estudos a respeito de *wireframes* de baixa e alta fidelidade, serviços *web*, tecnologias que trabalham com modo *offline* e *stream* de vídeos em

Android estão sendo realizados.



Na fase atual também destacam-se as linhas de pesquisa em andamento, como: a criação do Banco de Imagens para colaboração interativa, que consiste em elaborar um banco de imagens dermatológicas, que pode tornar-se uma base de referência para detecção de doenças dermatológicas; o UNA-SUS Recomenda, que consiste em estudos sobre um sistema de recomendação que tem como objetivo a recomendação de cursos e objetos educacionais para profissionais de saúde cadastrados na plataforma AROUCA; estudos investigativos sobre processos de validação de tecnologias educacionais com escalas de aceitabilidade de conteúdo a fim de estabelecer padrões de construção nos processos de formação em saúde por EAD e estudos sobre gamificação, que busca utilizar elementos de jogos, para motivar e engajar pessoas.

5. CONCLUSÃO

Frente à situação de grande demanda por qualificação profissional, vale ressaltar que o projeto tem potencial para resolver essa problemática em regiões remotas e de baixa conectividade, visto que atividades de

ensino à distância dependem de boa conectividade para serem realizadas. Em locais de baixa conectividade, como no caso da região atendida pela UEA, se faz necessária a adaptação dos conteúdos para fazer frente a esta restrição. Dessa forma a distribuição de pacotes de conteúdo educacional

armazenados em dispositivos móveis, disponíveis também para uso *offline*, é uma excelente solução que vem sendo testada em laboratório e desenvolvida pelo UNA-SUS Amazônia em parceria com a Universidade do Estado do Amazonas que já possui forte experiência na área de teleeducação e telessaúde.

Outro ponto a destacar são os levantamentos de requisitos que serão realizados com o intuito de explorar novas tecnologias. O aplicativo de apoio às atividades educacionais tende a ser uma inovação no que tange a formação de banco de dados para educação em saúde. Já as recomendações para personalização de conteúdos objetivam a formação de uma rede social de profissionais de saúde, que otimiza a interação entre eles.

REFERÊNCIAS

- [1] Sarreta, Fernanda de Oliveira. Educação permanente em saúde para os trabalhadores do SUS. São Paulo; 2009. Disponível em: <http://static.scielo.org/scielobooks/29k48/pdf/sarreta-9788579830099.pdf>. Acessado em 15 de Novembro de 2015.
- [2] Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Perfil de competências profissionais do Agente Comunitário de Saúde. Brasília, 2004.
- [3] Barreto, Raquel Goulart. Tecnologias na formação de professores: o discurso do Mec. Educ Pesquisa; 2003; 271-86.
- [4] Pimmer, Christoph, et al. Informal mobile learning in nurse education and practice in remote areas - A case study from rural South Africa. Nurse Education Today 34; 2014;1398–1404.
- [5] Oliveira, Vinícius de Araújo, et al. Elearning for Health in Brazil: UNA-SUS in Numbers. J Int Soc Telemed eHealth 4; e9; 2015.
- [6] Costa, Cleinaldo de Almeida, et al. Telehealth in the Amazon: development, results and perspectives. Lat Am J Telehealth 2009;1(2):170-183.
- [7] Wen, Chao Lung. Teleeducação em Saúde. In: Prado C, Peres HHC, Leite MMJ, editoras. Tecnologia da informação e comunicação em enfermagem. São Paulo: Atheneu; 2011; 127-37

- [8] Oliveira, Marluce Alves Nunes. Educação à distância como estratégia para a educação permanente em saúde: possibilidades e desafios; 2007, vol.60, n.5, pp.585-589. ISSN 0034-7167. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v60n5/v60n5a19.pdf>. Acessado em 20 de Setembro de 2015.
- [9] Brasil. Decreto no 7385 de 8 de dezembro de 2010. Institui o Sistema Universidade Aberta do Sistema U?nico de Saude – UNA-SUS, e da? outras provide?ncias. (2010). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7385.htm. Acessado em 20 de Setembro de 2015.
- [10] 2010/2010/Decreto/D7385.htm. Acessado em 20 de Setembro de 2015.
- [11] UNA-SUS – Universidade Aberta do SUS. Disponível em: <http://www.unasus.gov.br/page/una-sus/legislacao>. Acessado em 15 de Setembro de 2015.
- [12] Oliveira Vinícius de Araújo, et al. The open university of the national health system: a blended learning strategy to improve the health care system in Brazil. IADIS International Conference e-Society, 2011 Mar 10-13; Berlin, Germany. Lisbon: IADIS; 2012. 634p.
- [13] Instituto Leônidas e Maria Deane. Disponível em: http://amazonia.fiocruz.br/saladeimpre_nsa/destaque/1477-fiocruz-amazonia-uea-e-una-sus-criam-grupo-de-trabalho-para-fortalecimento-

[da-atencao-primaria-a-usuarios-do-sus-2.](#)
[Acessado em 15 de Setembro de 2015.](#)

[14] Fundação Oswaldo Cruz-FIOCRUZ. Fiocruz AM fecha parcerias em tecnologias para educação e informação em saúde. Disponível em: <http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/fiocruz-am-fecha-parcerias-para-o->

[desenvolvimento-de-tecnologias-para-educacao-e-informacao.](#) Acessado em 15 de Novembro de 2015.

[15] Preece, Jennifer. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.