

* Avanços Tecnológicos

Incubadora de cursos à distância: uma experiência no âmbito da FIOCRUZ e a possibilidade de um processo de educação integrado para o SUS

Incubator for distance courses: an experiment within FIOCRUZ and the possibility of an integrated education process for SUS

Nilton Bahlis dos Santos

Coordenador do Next/ Icict - Professor permanente do PPGICS - Fundação Oswaldo Cruz
niltonbdossantos@gmail.com

Antonio Cordeiro

Pesquisador no Next/Icict, especialista em Informática e Educação pela UFRJ. Gerência de Comunicação Social da ANS
antonio.cordeiro.social@gmail.com

Maria João Spilker

Pesquisador no Next/Icict, Telecoach pela Universidade de Paderborn/Alemanha e em e-Moderating e e-Tivities pela All Things in Moderation /Grã-Bretanha
etutora@googlemail.com

Thiago Petra

Pesquisador do Next/Icict, mestre em Informação e Comunicação em Saúde pelo PPGICS
thiagopetra.midia@gmail.com

Rodrigo Vieira Ribeiro

Pesquisador no Next/Icict, especialista em Informática na Educação pela UFLA e mestre em Educação pela UNESA
rodrigoead@gmail.com

Silvia M. M. Costa

Pesquisadora no Next/Icict e do Centro de Estudo e Pesquisa do Envelhecimento (CEPE) do Instituto Vital Brazil
silmag.costa@gmail.com

Claudia Martins

Pesquisadora no Next/Icict e Coordenadora de Estudos e Projetos Estratégico - Diplan/Fiocruz
csfmartins@gmail.com

Maria Angélica Costa

Pesquisadora no Next/Icict, doutoranda em Informação e Comunicação em Saúde pelo PPGICS. EAD ENSP/Fiocruz
macnfpequerrucha@gmail.com

Paulo Abilio Varella Lisboa

Pesquisador no Next/Icict, Médico Veterinário, Mestre em Ciências – UFRRJ
pauloabilio@fiocruz.br

Resumo

O processo de capacitação e atualização dos participantes do Sistema Único de Saúde (SUS) - tanto de profissionais com mestrado e/ou doutorado, quanto de auxiliares, agentes sanitários, cuidadores, promotores, técnicos de saúde pública, membros de organizações populares e ONGs dedicados a atividades relacionadas a área - assim como a educação em saúde da população têm se demonstrado um desafio, seja pela dificuldade de oferecer capacitação de forma presencial, pelas distâncias continentais do Brasil, seja pelo caráter diferenciado dos participantes. O Ensino a Distância (EAD) tornou-se um recurso efetivo em todos os níveis e modalidades de ensino, aprendizagem e capacitação, pois oferece oportunidades de enfrentar este desafio também em regiões críticas e de difícil acesso. Relatamos o processo de criação de uma incubadora de cursos a distância que pretende dar suporte a diversas iniciativas na educação formal e não-formal, para aumentar a oferta de vagas e serviços educacionais e contribuir com a promoção da Saúde. Tais cursos caracterizam-se pela flexibilidade de horário e diversidade de metodologias e iniciativas, educando e formando trabalhadores e cidadãos no sistema de saúde em todo o País. A experiência que analisamos aqui aponta para uma reflexão sobre as transformações no processo educacional e possíveis reflexos no SUS, aumentando sua integração.

Palavras-Chave: Incubadora; Educação a Distância; Educação não-formal; Conectivismo; Comunidades de aprendizagem e prática.

Abstract

It is challenging to provide training and continuing education for the participants in the Unified Health System (Sistema Único de Saúde - SUS) as well as to provide health education to the population because of the difficulties in providing face-to-face training considering the continental-size of Brazil and because of the distinct needs of the participants. SUS includes not only professionals with Master's and / or PhD degrees but also auxiliary workers, health surveillance agents, caregivers, promoters, public health technicians, members of population-based organizations and NGOs dedicated to health-related activities. Distance learning (DL) is effective for all levels and types of education, learning and training and provides an opportunity to address this challenge in critical regions and regions that are difficult to access. We described the process of creating an incubator for developing distance courses, which support various formal and non-formal education initiatives that aim to increase the number of vacancies and educational services and contribute to health promotion initiatives by offering flexible hours and diverse methodologies and initiatives, educating and training workers and citizens about the health system across the country. The experiment we reviewed here includes a reflection on the transformation in the educational process and the possible effects on SUS as integration increases.

Keywords: Incubator; Distance Education; Non-formal education; Connectivity; of Learning and practice communities.

Introdução

O início deste projeto pode ser encontrado na pesquisa "Comunidades Virtuais na Base do SUS", desenvolvida a partir de 2006¹. A pesquisa tinha como objetivo desenvolver:

[...] orientações e uma metodologia para trabalhar as comunidades e os mecanismos de interação que, reunindo usuários e pesquisadores e usando os recursos disponíveis na Internet, possam se constituir em organizações e instrumentos estratégicos para políticas de saúde; criando uma rede que pode ser acionada rapidamente e um fecundo espaço para pesquisas qualitativas e produção de conhecimento (SANTOS, 2011).

No decorrer dessa pesquisa, a partir da qual foi criado o Núcleo de Experimentação de Tecnologias Interativas (Next), verificou-se a necessidade de construção de um ambiente educativo colaborativo e uma rede que permitissem estabelecer, como uma atividade estratégica, a relação cooperativa própria da educação. Este ambiente seria parte indissociável do processo de construção do que chamamos de Dispositivo de Interação Virtual (DIV) do Next, definido conforme NAVARRO:

Se da el nombre de 'dispositivo de interacción virtual' a cualquier tipo de artefacto -desde un ábaco a un sistema de transportes - que se convierte de forma sistemática en mediador objetivo de interacciones reales o posibles entre agentes. El 'dispositivo de interacción virtual' (en adelante, DIV) es como una percha (armadura) en la que pueden sustentarse interacciones concretas. Pero se trata de una percha que cumple a menudo un papel esencial: no meramente instrumental, sino constitutivo. (NAVARRO, 1996)

O DIV do Next tem como objetivo oferecer a pesquisadores, profissionais, instituições, sociedade civil organizada, estudantes e usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), um ambiente que viabilize a articulação e o desenvolvimento de atividades, formação, debate e partilha de experiências. Optando por este caminho, foi possível verificar que a construção de um ambiente educativo virtual revelava-se para o Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict), da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), como uma oportunidade única de entrar no mundo da educação a distância (EAD), que, por sua vez, criaria a possibilidade de ampliar a oferta de educação não formal e permanente, uma necessidade iniludível para sustentar um SUS voltado para a promoção da saúde. Isso criaria condições para que esta experiência, gradativamente, estimulasse e contribuísse para o Icict desenvolver atividades típicas de educação a distância, ou de suporte ao ensino presencial em regime de aprendizagem híbrida (blended-learning), nos seus cursos de pós-graduação.

A EAD no Brasil e no Icict

Segundo os dados do Censo EAD.BR 2011, realizado pela Associação Brasileira de Ensino a Distância (Abed), o número de estudantes brasileiros que está cursando alguma modalidade de ensino a distância chega a 3,5 milhões. Os cursos livres, que não precisam de autorização do Ministério da Educação e Cultura (MEC) para funcionar, representam cerca de 56% do total de cursos a distância oferecidos no país. Esse tipo de curso, que oferece atualização ou aperfeiçoamento profissional e/ou pessoal, apresentou cerca de 2,7 milhões de estudantes matriculados em 2011, isto é, 77,2% do total de alunos em algum tipo de modalidade de EAD. Dos 3.971 cursos na modalidade EAD autorizados pelo MEC, 75% dos alunos matriculados estão nos cursos superiores e 17,5% dos estudantes estão distribuídos nos Mestrados, MBAs e

¹ <http://www.next.icict.fiocruz.br/arquivos/projetocomunidadespvfinal.doc>

outros cursos de especialização ou *lato-sensu*. Os 7,5% restantes estão divididos entre os cursos de ensino fundamental, ensino técnico e ensino médio (IZUMI, 2012)².

Nos últimos anos, a EAD passou a ser uma atividade educacional emergente e significativa, a partir de iniciativas desenvolvidas pelas universidades, escolas privadas e instituições educacionais corporativas. Do mesmo modo, ela ganhou força como instrumento de educação formal e não formal em fundações educacionais, ONGs e no ensino público, servindo não apenas para aumentar a oferta de vagas e serviços educacionais, mas abrindo também o acesso a trabalhadores e cidadãos, ao oferecer flexibilidade de horário e levar a educação a todos os pontos do país. Além disso, a EAD começa a permitir a incorporação de professores e aprendizes do exterior (o que já estimula o aumento de programas de colaboração com países de língua portuguesa e ibero-americana, entre outros), contribuindo para a qualidade dos cursos e incentivando a diminuição das barreiras linguísticas na área da saúde.

Para Anderson e Dron (2011), a EAD já passou por três gerações de procedimentos pedagógicos. A primeira geração tem como linha de base o paradigma cognitivista-behaviorista, que usa como suporte os meios de comunicação de massa, material impresso, TV, rádio e comunicação um-a-um. Para sanar dúvidas, nele prevalecem as ações de aprendizagem de leitura, exposição e visualização. A aprendizagem é individual, a granularidade de conteúdo é fina e roteirizada para o crescimento vertical da aprendizagem e a avaliação é feita através do retorno escrito dos alunos. O professor, nessa fase, é um gerador de conteúdos em etapas.

A segunda geração segue o paradigma construtivista e lança mão de conferências, áudio, vídeo e conteúdos da Internet em uma comunicação de muitos para muitos. As atividades de aprendizagem deste estágio envolvem discussão, criação e construção, favorecendo as atividades em grupo. A granularidade de conteúdo é média: disponibilizada em estágios crescentes e conduzida pelo professor. A avaliação é feita através de ensaios sintetizadores. O professor, neste caso, age como um guia ao lado do aprendiz, liderando e propondo discussões.

A terceira e última geração é conectivista em suas bases teóricas; lança mão dos recursos da Web 2.0 (O'REILLY, 2010), das redes sociais e sistemas de agregação e recomendação. As atividades de aprendizagem concentram-se em explorar, conectar, criar e avaliar a aprendizagem em rede. Possui granularidade de conteúdo grossa: predominantemente na relação do objeto e pessoa, conteúdo autocriado. A avaliação é realizada através de artefatos. O professor aqui se torna um amigo crítico e companheiro de viagem.

Segundo Anderson e Dron (2011), o conectivismo é construído sobre uma suposição de um modelo construtivista de aprendizagem, com o aluno no centro, ligando e construindo o conhecimento em um contexto que inclui não só as redes e grupos externos, mas também suas próprias histórias e predileções. Em pequena escala, ambas as abordagens, construtivista e conectivista, quase sempre dependem em um grau maior ou menor da disponibilidade do material de aprendizagem, o qual, pelo menos nas experiências bem sucedidas, é projetado e organizado em modelos de "caixas de conteúdo" (*CB - Content Box*). Os sites, livros, materiais de tutoriais, vídeos, entre outros meios a partir dos quais o aluno pode aprender, serão mais ou menos eficazes conforme a habilitação do aluno em adquirir conhecimento. Quando a aprendizagem se baseia inteiramente em interações sociais, isto é, o aluno está no centro ou é

² As mulheres compõem a maioria dos matriculados em cursos EAD e os homens formam maioria nos cursos corporativos. A distribuição regional é composta por 2,1 milhões de matrículas no Sudeste, 625.184 estudantes no sul, 595.098 estudantes no Centro-Oeste e 256.084 no Nordeste. A região Norte está em último com apenas 14.184 matriculados. Em média, 20% dos alunos se evade e não completa os cursos. Este ainda é um dos maiores obstáculos para a garantia de desenvolvimento e aplicações nas ações em EAD. Em cursos livres, a evasão ainda é maior - 23% (IZUMI, 2012).

parte de uma rede de aprendizagem/comunidade, a eficácia de aprendizagem pode ser muito grande.

Na realidade, as pedagogias behaviorista-cognitivista, construtivista e conectivista podem e devem, cada uma, desempenhar seu papel. Não seria incorreto afirmar que, ainda hoje, as três gerações coexistem na EAD brasileira. Os cursos muitas vezes são criados apoiando-se em teorias de ensino e aprendizagem tradicionais, nos quais os professores e tutores partem de uma estratégia expositiva, unidirecional, com a pretensão de "transmitir" conhecimentos na forma que é considerada a "primeira geração de EAD com o uso das TIC", segundo Anderson e Dron (2011). Em contrapartida, no terreno fértil das culturas de interação, começam a se construir alternativas construtivistas, que promovem a interação, a colaboração, a partilha e a construção coletiva de conhecimentos. Pouco a pouco, debates e iniciativas em EAD traduzem-se em metodologias e estratégias pedagógicas, criando dispositivos e formando profissionais especializados na nova experiência de educação a distância de terceira geração.

No Icict, algumas experiências e atividades de EAD vêm sendo realizadas por pesquisadores nos últimos anos, com o objetivo de divulgação científica, pesquisa ou associadas a serviços. Este assunto aparece ocasionalmente em oficinas, sem muita continuidade. As poucas experiências que vem sendo desenvolvidas são fruto de iniciativas individuais e da disposição de alguns pesquisadores, que buscam utilizar o recurso de EAD para responder a necessidades imediatas de suas pesquisas. A intenção da incubadora é desenvolver estas experiências de forma continuada, sustentada e refletida.

A Educação a Distância tem relação custo-benefício muito particular, diferente da presencial. Ela exige um investimento inicial de concepção, implementação e realização dos cursos e atividades, e um investimento reduzido para sua manutenção se considerarmos a escala de grandes públicos. Ademais, é de crescimento estrutural gradativo e cumulativo. A facilidade dos registros das atividades dos tutores e aprendizes nos ambientes virtuais de aprendizagem e as interações entre eles geram um acúmulo, no qual o trabalho investido em um curso serve para reutilização e implementação de novas iniciativas de produção de conhecimento. É justamente isto que a experiência perde quando as experimentações são individuais, esporádicas e ocasionais, não se incorporando à experiência do coletivo do Icict.

A Iniciativa do Next no terreno da EAD

Foi a partir de necessidades específicas de suas pesquisas, como já afirmamos, que o Next enveredou pelo caminho da educação a distância. O sucesso de sua primeira iniciativa, com o curso "Introdução à Educação não Formal em Ambientes Virtuais", deveu-se a dois fatores. O primeiro foi que alguns de seus pesquisadores tinham experiência em EAD e vivenciaram a sua evolução no início deste século, quando este método se construiu e amadureceu, favorecido pelo crescimento da Internet. O segundo fator é que as necessidades de formação não eram ocasionais para o Next: a educação em ambientes virtuais era uma peça central dos seus projetos. Exatamente por isso foi possível, com recursos escassos, começar a construir um ambiente educativo virtual, a partir de uma expertise acumulada em EAD e dentro da dinâmica do Icict.

Com este objetivo, em 2007, foi instalada, no servidor do Icict, uma primeira plataforma *Moodle*, na qual foram desenvolvidas as primeiras experiências educacionais do Next. Na época, a Plataforma *Moodle* era o sistema mais usado como Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA)³ em atividades de EAD, devido não só aos instrumentos e à flexibilidade que oferecia,

³ Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA), um tipo de sistema Web destinado ao gerenciamento de atividades e de administração de cursos e projetos educacionais.

mas também ao fato de reproduzir, de certa maneira, a escola, o que o levava a ser considerado adequado a projetos pedagógicos que se espelhavam em atividades presenciais.

A partir de outubro de 2008, foram realizadas uma atualização da plataforma *Moodle* e o aprofundamento de sua integração ao Dispositivo de Interação Virtual do Next, que se encontrava em desenvolvimento. À época, além dos pesquisadores do Next com experiência em EAD, pôde-se contar com a colaboração de outros pesquisadores com especialização em educação em ambientes virtuais, que contribuíram para uma maior uniformização, no que diz respeito à concepção, implementação e realização de cursos em regime de educação a distância.

O ambiente *Moodle* cumpriu inicialmente um importante papel para o Next ao facilitar a gestão de suas atividades educativas, seja por sua flexibilidade e um código livre e aberto, seja, principalmente, por permitir, de forma simplificada, a incorporação e o acesso a um conjunto de tecnologias da Internet, gratuitas ou proprietárias, que facilitavam a adesão e a usabilidade tanto do aluno quanto do tutor. De fato, as características do *Moodle* possibilitam agregar e organizar diferentes funcionalidades necessárias, que permitem que ele assuma um papel importante na articulação e ativação de outros instrumentos e ferramentas necessários ao pleno desenvolvimento da EAD (ALVES; BRITO, 2005).

Outro aspecto relevante para a escolha do *Moodle* como ambiente virtual de aprendizagem, relacionou-se ao fato de ele ser a plataforma mais universal de EAD, contando, em fevereiro de 2013, com mais de 66 milhões de usuários e mais de um milhão de professores no mundo. Diversas informações estatísticas sobre a plataformas podem ser encontradas na sua página na Internet (<https://moodle.org/stats/>). Nossa avaliação era que isso tornaria provável que uma boa parte de professores e alunos com atividades de EAD conhecessem a plataforma, reduzindo o investimento necessário à formação para uso do sistema.

É importante ressaltar, porém, que a plataforma *Moodle* não pretendia estabelecer a fronteira das atividades educativas do Next. Suas práticas de educação desdobrar-se-iam por todo o DIV, em particular nas redes sociais do grupo ou em outras onde ele participava. Com a rápida evolução da Internet e das inúmeras tecnologias relacionadas à Web 2.0 (O'REILLY, 2010), temos encontrado de forma crescente muitas das funcionalidades e recursos existentes no *Moodle*, isoladas ou não, mais desenvolvidas em outras plataformas.

A construção do ambiente virtual de aprendizagem, estruturado a partir do *Moodle*, representou um esforço de consolidação do Dispositivo de Interação Virtual do Next, composto pela plataforma *Moodle*, um site, um blog, um *wiki*, uma rede social colaborativa e canais de serviços de Web 2.0, com um conjunto de ferramentas virtuais que permitem o desenvolvimento de práticas de formação e educação. Esta opção do Next, na realidade, era parte de uma tendência internacional que emergia na EAD, na qual um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) como o *Moodle* pode ser avaliado como fazendo parte dos fragmentos a que se refere Weinberg (2002) - "*small pieces loosely joined*" -, de um ambiente pessoal e personalizado, um ecossistema educacional (DOWNES, 2011). Foram sendo assim criados, em nosso DIV, na nossa Rede Internet e Saúde e em outros espaços/serviços e ferramentas da Web, ambientes educacionais diversos, especializados para atividades de educação e formação. Do mesmo modo e com o mesmo objetivo, temos utilizado ambientes em outras redes e dispositivos, como o *Facebook* e/ou grupos e aplicativos do *Google*.

Já no processo de construção desse ambiente educativo, foi constatada a oportunidade de sua utilização de forma mais abrangente no Ict. Neste momento, percebemos a dimensão e complexidade da tarefa perante a qual nos colocávamos. O Ict é hoje um verdadeiro complexo educativo que conta com uma diversidade de cursos (de educação não formal, de extensão, de atualização e especialização), além da criação e do processo de consolidação de

sua pós-graduação *stricto sensu*. Programas de educação com grande diversidade e complexidade como o do Ict, aliados à sua estrutura administrativa pouco flexível por seu caráter de instituição pública, obrigada a seguir um conjunto de regras formais, apresentavam-se como uma "engrenagem" difícil de mover ou aliciar para outras estratégias educacionais que não as já enraizadas.

Para responder a estas variadas demandas, demonstrou-se imperativa a adoção de metodologias e dispositivos que nos permitissem uma atividade sistemática de implantação de EAD na Unidade. Foi, assim, construída uma Incubadora de Cursos a Distância, inicialmente voltada para a educação não formal e permanente, visando, posteriormente, criar condições para desenvolver atividades de educação a distância integrais, ou dar suporte aos seus cursos de pós-graduação.

O crescimento de nossas atividades de EAD e as possibilidades que ela abria levou-nos, no segundo semestre de 2009, a organizar as iniciativas nessa área sob a forma de uma pesquisa em rede. O principal objetivo desta linha de pesquisa consistia em estudar a educação em ambientes virtuais e realizar experimentações de metodologias, tecnologias e práticas interativas aplicadas à educação e à pesquisa, com o objetivo de gerar conhecimento, articular diferentes iniciativas e impulsionar a organização de diferentes projetos e atividades de educação.

Linha de Pesquisa "Educação Não Formal em Ambientes Virtuais"

Com o intuito de promover e sustentar a continuidade e coerência das pesquisas realizadas e futuras, foi criada, em 2010, a linha de pesquisa "Educação Não Formal em Ambientes Virtuais"⁴, na qual se pretende integrar pesquisas e atividades de educação usando recursos interativos da Internet e de EAD. Esta linha de pesquisa, entre outros objetivos, propõe-se a estudar a utilização de ambientes virtuais na educação não formal, na formação de recursos humanos, na formação e desenvolvimento profissional, na promoção em saúde, assim como o uso da Web 2.0 em pesquisas, práticas acadêmicas e gestão de ensino (atividades de organização e apoio administrativo). Além disso, articula as iniciativas de implantação de uma política e prática de EAD com a criação de cursos; o desenvolvimento e a consolidação do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Rede de Pesquisadores Internet e Saúde e outros dispositivos; o estudo e a organização de atividades de Gestão de Ensino; e, mais recentemente, o projeto de uma Incubadora de Cursos de EAD.

A iniciativa de educação a distância do Next começou, assim, a se consolidar e ganhar consistência prática com a construção do ambiente educativo e a criação do curso de atualização "Introdução a EAD em Educação Não Formal", desenvolvido de maneira experimental em 2009 e institucionalizado a partir da sua segunda edição em 2010. Em 2010, esta iniciativa desenvolveu-se com a aprovação, no ano anterior, do "Projeto da Incubadora de EAD", no Programa de Indução à Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (PIPDT) do Ict⁵ e com a criação do curso "Andando nas Nuvens", de formação e experimentação dos principais recursos da Internet para fins de pesquisa, educação e saúde. Este curso foi realizado utilizando ambientes de computação em nuvem (ARMBRUST et al., 2010), sem uso de um ambiente virtual de aprendizagem tradicional e fechado. Os dois cursos já montados, no formato de extensão, são realizados com sessenta horas na modalidade de educação a

⁴ Essa linha de pesquisa é credenciada no CNPq pelo Grupo de Pesquisa "Novas Tecnologias, Cultura e Práticas Interativas e Inovação em Saúde".

⁵ O PIPDT tem o objetivo de induzir e incentivar o desenvolvimento de pesquisas no campo da Informação e da Comunicação em Saúde, mediante o financiamento de projetos que contribuam para a integração das atividades desenvolvidas no Ict e para o avanço científico e tecnológico nesse campo de conhecimento. O projeto da Incubadora de EAD foi aprovado no edital de 2009, sendo iniciado em fevereiro de 2010 e finalizado em janeiro de 2012. O processo administrativo, de responsabilidade do Ict/Fiocruz/Fiotec, é de número 25380.002022/2010-98.

distância, permitindo algumas atividades presenciais e fazendo parte da grade acadêmica do Ict.

Além da realização desses cursos, o ambiente educativo do Next assume-se como um laboratório, que permite a experimentação de diversas tecnologias e metodologias, para o desenvolvimento de atividades educacionais, organização de eventos e outras experiências, de cunho colaborativo. Para completar, desde o germinar do Next, trabalhou-se com a ideia de criação de um curso de especialização em "Tecnologias e Práticas Interativas na Pesquisa, Educação e Saúde", pós-graduação *lato sensu* que deverá ter um papel fundamental para a construção de um pensamento e um campo de reflexão, experimentação e desenvolvimento relacionado à complexidade, às práticas e tecnologias interativas, à Internet e à saúde.

Em 2012, foram iniciadas a concepção e estruturação desse curso de especialização. A estratégia adotada previa que, no prazo de três anos, fossem oferecidos módulos cobrindo a totalidade de 360 horas de carga horária prevista para um curso de pós-graduação *lato sensu*. Aos dois cursos/módulos anteriormente referidos, somar-se-iam outros dois: o curso "Pensando a Comunicação, a Informação e a Saúde na Era da Complexidade e da Incerteza: Novas Tecnologias, Novos Paradigmas, Novos Conceitos e Novas Ciências", ministrado no primeiro semestre de 2012; e o curso "As Redes Sociais Antes e Depois da Internet: O Que são e suas possibilidades para a Saúde", que será ministrado em 2013, ambos no curso de Pós-graduação *stricto sensu* do PPGICS.

A partir de 2012, com a aprovação em um edital do Ict, o projeto da Incubadora alcançou uma maior importância, mostrando-se um possível articulador de todas as atividades do Next em EAD; oferecendo a possibilidade de pesquisa, construção e difusão de metodologias, de organização de ações e projetos de educação; a formação de tutores, oficinas de experimentação, suporte ao planejamento de cursos; e apoio ao bom andamento de projetos pilotos. É deste projeto que tratava a proposta para o PIPDT.

O Projeto "Metodologias de Incubação de Cursos de EAD" (PIPDT)

O Projeto "Metodologias de Incubação de Cursos de EAD", no âmbito do PIPDT, constituiu-se em uma oportunidade para impulsionar e articular projetos e iniciativas que já vinham sendo realizados. O seu objetivo geral consistia no desenvolvimento de metodologias para educação em ambientes virtuais que favorecessem a incubação de cursos a distância no Ict, na Fiocruz e, de forma mais abrangente, no Sistema Único de Saúde.

A pesquisa tinha como metas específicas: identificar e sistematizar metodologias de EAD capazes de sustentar a construção de cursos e atividades; desenvolver e consolidar o ambiente virtual de aprendizado do Next, preparando-o para organização de cursos e para suas iniciativas educacionais, da Rede Internacional de Internet e Saúde e dos pesquisadores do Ict, da Fiocruz e do SUS; oferecer suporte ao ensino presencial; reconhecer e formular metodologias, ações e/ou práticas e construir instrumentos para sustentação das atividades de uma incubadora de cursos com capacidade de organizar, hospedar e proporcionar suporte técnico-pedagógico e infra-estrutura de apoio a cursos de EAD, sobretudo nas primeiras

edições dos cursos projetados, mas objetivando sempre a sua independência (em relação à incubadora) em suas edições posteriores.

Com a colaboração da equipe do Next, as atividades e as ações iniciais desenvolvidas permearam a preparação para a implantação da rede de trabalho da equipe: (1) estudo comparativo de possíveis plataformas de código aberto para redes sociais (*Ning* e *Elgg*)⁶, a serem utilizadas além do *Moodle* e a discussão sobre sua concepção; (2) a criação e organização de um espaço de trabalho virtual dos pesquisadores (fórum, bibliotecas, referências, entre outros), específico para este projeto, dentro do ambiente educativo; (3) a criação de instrumentos e rotinas de registro da experiência (relatórios e *wiki*); e finalmente, (4) foram realizados encontros com pessoas que poderiam participar e colaborar com o projeto (estudantes, educadores, pesquisadores e parceiros voluntários ou remunerados).

Nessa etapa começamos a contar com ex-alunos de nossos cursos sobre introdução à EAD, que desenvolviam iniciativas diversificadas, o que criava a possibilidade de experimentarmos diversas metodologias de educação em ambientes virtuais. Além disso, mesmo com claros problemas metodológicos (tentar repetir as lógicas de "transmissão" de conhecimento da educação tradicional), as práticas educativas na Internet começaram a ser utilizadas por uma parte importante do sistema de educação, abrindo espaço e dando legitimidade às iniciativas de EAD. O desenvolvimento das tecnologias e práticas de Web 2.0, tecnologias de nuvem e redes sociais deram também impulso a inúmeras iniciativas, novas experiências, dispositivos e recursos de educação em ambientes virtuais, criando a possibilidade de surgimento de novas metodologias. Isso abriu uma importante discussão que coloca em questão os próprios ambientes virtuais de aprendizado, apontando o caminho para o que hoje se chama de educação ubíqua.

O discurso pedagógico e a sua elaboração teórica interessaram-se decididamente pelo assunto, dado terem-se apercebido como o conceito central de aprendizagem se enriqueceu e se tornou mais ubíquo, num processo de transformação que mudará também a própria concepção de educação – como parece inevitável nesta sociedade digital em que nos encontramos. (ILLERA, 2007).

Nesse momento, começamos a pensar que não caberia simplesmente construir uma incubadora para fazer o mesmo, que precisávamos estudar metodologias que apontavam para o futuro; metodologias que já vinham sendo estudadas e experimentadas por nós e nossos aliados. Reorganizamos, então, a pesquisa no sentido de consolidar uma série de ideias, iniciativas e experiências que vínhamos desenvolvendo. Por um lado, avançamos na sistematização do estudo e das metodologias que vínhamos experimentando no nosso curso "Introdução à EAD em Educação Não Formal" e em outras iniciativas que usavam o *Moodle* como AVA; por outro, desenvolvemos a experimentação de um curso de caráter ubíquo, o curso "Andando nas Nuvens", sem AVA, utilizando tecnologias de nuvem, estruturado em recursos distribuídos de Web 2.0 disponíveis gratuitamente na Internet. Ademais, desenvolvemos experiências de criação e uso de ambientes para educação em redes sociais próprias, como a Rede Internet e Saúde, e ainda o uso de recursos em outras redes sociais,

⁶ Ning é um serviço online, criado em 2004 por Marc Andressen e Gina Bianchini, que permite a construção de redes sociais individuais (www.ning.com). Diferente do Facebook, o Ning, que é atualmente o proprietário, permite que qualquer pessoa possa construir redes temáticas específicas, com limites claros de desenvolvimento por parte da plataforma. Em 2010, a plataforma começou a cobrar pelo uso dos seus serviços, o que fez com que o Next mudasse suas atividades para o uso do ELGG, um software de código aberto para criação de redes sociais (www.elgg.com). O ELGG possui versão paga e versão *open source* disponível para instalação em qualquer servidor e permite que desenvolvedores possam criar recursos e aplicações próprias.

como o *Facebook*, e de Web 2.0 como o desenvolvimento de algumas atividades de logística e de apoio a gestão de ensino e suporte técnico a atividades de educação formal e não formal e.

Essas atividades, que já vinham sendo vivenciadas em nossa linha de pesquisa sobre Educação em Ambientes Virtuais, passaram a ser articuladas e canalizadas para o Projeto de Incubadora. O projeto submetido ao PIPDT serviu para avançarmos na sua construção e colocá-lo em marcha.

Resultados e Produtos do PIPDT

O Projeto "Incubadora de EAD", em primeiro lugar, permitiu-nos experimentar e sistematizar uma série de metodologias de educação em ambientes virtuais, servindo para a consolidação do curso "Introdução à Educação não Formal em Ambientes Virtuais", com a experiência de utilização de recursos e construção de metodologias de EAD para Ambientes Virtuais de Aprendizado (AVAs), através do Moodle. Foi elaborado um relatório que resumiu as 3 primeiras sessões do curso, com o objetivo de aprofundar a reflexão das metodologias aplicadas para um possível realinhamento (NEXT, 2013c).

Organizamos uma primeira sessão do Curso de Atualização "Andando nas Nuvens", experimentando a aprendizagem ubíqua, sem utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), com o objetivo de formular metodologias para esse tipo de curso (NEXT, 2013a). Desenvolvemos, experimentamos e sistematizamos metodologias para construção e uso de ambientes e atividades de educação em Redes Sociais. Duas importantes experimentações, neste sentido, ocorreram no Grupo "Pré-Pós-Graduação" e na "Oficina de Artigos" na Rede Internet e Saúde, proporcionando uma experiência de preparação de artigos para o congresso da Rede Unida.

O Grupo "Pré-Pós", objeto do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) "Construindo um Ambiente Colaborativo de Pesquisa: Grupo Pré-Pós-Graduação - A Academia do NEXT" (SOUZA, 2011), foi um ambiente criado na Rede Internet e Saúde que reuniu estudantes e orientadores do Next para o desenvolvimento da experimentação e construção de metodologias de uso do *Facebook* para apoio a cursos presenciais (experiência da pós-graduação *lato sensu* em Informação Científica e Tecnológica em Saúde - ICTS -, do curso de pós-graduação *stricto sensu* do PPGICS - Internet, Saúde e Sociedade) e de grupos do *Google* (experiência da pós-graduação *lato sensu* de Ciência, Arte e Cultura na Saúde do Instituto Oswaldo Cruz - CAC-IOC). Uma nova experiência de uso do *Facebook* foi feita em 2012 no curso do PPGICS "Pensando a Comunicação, a Informação e a Saúde na Era da Complexidade". Outra está sendo desenvolvida neste momento, no primeiro semestre de 2013, com o Curso "As Redes Sociais Antes e Depois da Internet: O Que são e suas possibilidades para a Saúde". Essas experiências já foram realizadas, com exceção deste último curso que está ainda em processo de experimentação. Os relatórios dessas experiências no *Facebook*, com exceção da relativa ao CAC-IOC, podem ser encontrados na Dissertação de Mestrado "Ambientes de interação em rede para a Saúde: A prática de Educação e Pesquisa do Núcleo de Experimentação de Tecnologias Interativas (Next) da Fiocruz no Facebook" (PETRA, 2013).

Através da Incubadora de EAD também foram realizadas outras atividades, como uma experiência de utilização do *Moodle* em apoio a um curso presencial no PPGICS. Foram organizadas oficinas para uso de Tecnologias de Web 2.0 em cursos de Especialização (CAC/IOC e ICTS) e em congressos (Rede de Popularização da Ciência e da Tecnologia na América Latina e no Caribe - Rede-POP 2011). Experiência de utilização de recursos de EAD e Internet em atividades de Gestão de nossos cursos, que colocam a necessidade de se adaptar uma série de rotinas de gestão acadêmica às atividades de EAD; experiência de utilização do

Facebook em práticas educacionais na Pós-Graduação *stricto* e *lato sensu* e em cursos de educação não formal; experiência de utilização de recursos de Internet e Web 2.0 em atividades logísticas de apoio a ensino presencial, como defesa de dissertação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ e defesa de TCC no curso ICTS/Icict/Fiocruz, também foram desenvolvidas (NEXT, 2013b). Estas últimas atividades estão em fase de construção de relatórios e sistematização de metodologias.

Além disso, avançamos em atividades de construção da incubadora, consolidando o ambiente de educação do DIV do Next, em particular do *Moodle* (www.next.icict.fiocruz.br/moodle). No momento ele será atualizado para comportar acesso e atividades a partir dos dispositivos móveis (*tablets* e *smartphones*). Difundimos nossas atividades de EAD e da incubadora através da divulgação e realização de nossos cursos (atualmente uma média de 300 candidatos que concorrem às 40 vagas de cada sessão), da realização de oficinas em outros cursos e apresentação de trabalhos em eventos e congressos. Destacamos a construção de relações internacionais que poderão oferecer uma maior repercussão para o projeto da Incubadora: convênio que está sendo construído com a Universidade Aberta de Portugal (que, além de suas atividades, vem ajudando a sua incorporação de EAD em outras organizações de ensino neste país) e a participação de membros de nossa equipe no Conselho Editorial da Revista Internacional de Aprendizaje Y Cibersociedad (<http://aprendizaje-cibersociedad.com/publicaciones/revista/>), impulsionado pela Reitoria da Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED, Madrid/Espanha), abrindo perspectivas para outros convênios internacionais.

Por último, na época de apresentação do relatório de pesquisa do PIPDT, começamos a ter algumas demandas de Incubação, as quais ainda não conseguimos dar conta por debilidade de estrutura e recursos. Uma delas, em vias de criação de um acordo formal com Farmanguinhos, é de implementação de uma comunidade de aprendizagem voltada a um projeto de capacitação de recursos humanos de uma Fábrica em Moçambique. Outra demanda é da DIREH-Fiocruz. Também está atualmente em curso um projeto para o DAB-MS.

Podemos destacar que os produtos diretos da incubadora foram:

(i) O curso "Introdução à Educação não Formal em Ambientes Virtuais". Já em sua quarta edição, passa a ser oferecido regularmente uma vez por ano. Esse curso visa explorar o potencial das tecnologias da informação e comunicação no processo de colaboração e aprendizagem em atividades de formação permanente; conhecer as principais características do ensino-aprendizagem utilizando a Internet; interagir com as funcionalidades das ferramentas básicas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*; e refletir sobre a Educação (formal e informal) a Distância.

(ii) O curso "Andando nas Nuvens: Introdução ao uso das tecnologias interativas na educação, pesquisa, gestão e saúde, e noções de computação em nuvem", que é uma iniciativa das linhas de pesquisa "Estratégias e Políticas de Implantação de Tecnologias Interativas em Pesquisa, Educação e Saúde" e "Educação Não Formal em Ambientes Virtuais", do Grupo de Pesquisa "Tecnologias, Culturas, Práticas Interativas e Inovação em Saúde", da Fiocruz. Este curso tem como objetivo aprender a utilizar a "Nuvem" da Internet de forma avançada, como recurso pessoal e profissional de comunicação, informação e pesquisa, e visa conhecer as possibilidades que existem, na atualidade, para utilizar aplicativos na Internet no desenvolvimento do trabalho individual e colaborativo e adquirir um grau suficiente de experiência para utilizar a Internet de maneira ativa na carreira profissional do egresso, a médio e longo prazo.

(iii) A “Oficina de Artigos” na Rede Internet e Saúde e iniciativas de utilização de aplicativos do *Google* e de redes sociais (em particular, o *Facebook*) em atividades de educação formal e não formal.

(iv) Metodologias para transmissão de cursos, eventos e realização de bancas de pós-graduação utilizando a Internet, desenvolvendo técnicas de captação de imagem e som de baixo custo.

(v) Realização da oficina de artigos para o 10º Congresso Internacional da Rede Unida, que gerou uma aprovação de 11 trabalhos científicos - vários relacionados à incubadora e suas atividades.

(vi) Participação no XI Congresso da ALAIC - Asociación Latinoamericana de Investigadores de la Comunicación, relacionado à Educação em Ambientes Virtuais e a metodologias para a incubadora.

Considerações Finais

Do ponto de vista dos dispositivos técnicos, a incubadora apontou-nos o caminho de construção de ambientes em plataforma *open source* com estrutura distribuída, baseado em Interfaces de Programação de Aplicações (APIs), onde acionamos diversos serviços de nuvem, conforme as características das atividades educacionais dos projetos em desenvolvimento. Não se trata de definir, de maneira definitiva, uma rede técnica (plataforma) ou serviço específico (*software/aplicação*) com a expectativa de que se resolvam todos os problemas. O que se deve é trabalhar para construir agregados, reunindo diferentes dispositivos/módulos de serviços, articulados em função de ações e necessidades concretas. As APIs permitem, por exemplo, integrar documentos do *Google* ou *Scribd*, *posts* do *Facebook* ou *Twitter*, apresentações do *Slideshare* ou *Prezi*, árvores de navegação no *PearlTrees*, animações, vídeos do *YouTube*, transmissões ao vivo do *Hangout*, *podcasts* do *Soundcloud*, *newsletter* do *Mailchimp*, pesquisas do *SurveyMonkey*, dentre outras possibilidades na Web 2.0.

Do ponto de vista da construção de interações, nesse tipo de dispositivo, o usuário conecta e agrega as atividades de diferentes pessoas na Internet, reorganizando-as de acordo com a estrutura social do curso ou grupo. Os ambientes virtuais tornam-se pessoais, chamados *Personal Learning Environments* (PLES), a partir dos quais se desenvolvem as interações e a colaboração, com o objetivo de produção de conhecimento. Holterhof et al. (2012) sustentam que esses ambientes educacionais devem ser “um lugar central com estrutura disponível aos programas acadêmicos, suportando cenários de aprendizagem formal e informal”. Diferentemente do que acontece nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, mesmo no caso do *Moodle*, com toda a sua flexibilidade, o aluno tem a liberdade de escolher quais fontes de conteúdo são mais interessantes para o seu estudo, que abordagens, estratégias e quais ferramentas deve utilizar, assim como os grupos com os quais deseja interagir. “O uso de ferramentas separadas, ao invés de utilizadas em um sistema integrado, é um argumento pedagógico (e andragógico), já que as atividades de aprendizagem dos estudantes não podem ser estruturadas ou pré-determinadas” (DALSGAARD, 2006). O *social hub*, proposto por Holterhof et al. (2012), alinha-se à abordagem de Dalsgaard (2006), já que não sugere simplesmente deixar os estudantes perdidos na Internet nem propõe confinar as atividades dentro de um sistema de gestão de aprendizagem. Ele é uma porta de entrada e saída das atividades educacionais, na qual é possível gerenciar tarefas administrativas (calendário, notas, inscrições etc.) e implementar cursos sequenciais. O *social hub* também suporta interação social, possibilita formação de grupos, providencia ferramentas básicas para comunicação e colaboração, assegura interoperabilidade com serviços externos, integra estes serviços e conecta os dispositivos móveis dos estudantes.

Do ponto de vista teórico e metodológico, a experiência da incubadora abriu-nos à reflexão sobre aprendizagem ubíqua e sobre educação em rede, levando-nos à compreensão de que está em processo uma inversão da lógica da educação, uma vez que, com as tecnologias interativas, aumentam as possibilidades e a importância da educação não formal como um processo permanente de educação e promoção da saúde da população e dos participantes do SUS. A partir deste processo, podem ser desenvolvidos métodos de educação formal, com o objetivo de aceleração de processos de formação e especialização no âmbito da educação em rede.

Do ponto de vista da saúde, as teorias conectivistas e de educação em rede trazem novas possibilidades. O Next vem experimentando esta abordagem, no momento, com o curso "As Redes Sociais Antes e Depois da Internet: O Que são e suas possibilidades para a Saúde", do Programa de Pós-Graduação do Ictt (PPGICS), combinando, em um mesmo ambiente presencial e no *Facebook*, atividades de formação regular com cerca de 25 alunos e participação de mais 170 alunos, como ouvintes, através da Internet. Neste curso, são experimentadas as tecnologias interativas da Web 2.0, mostrando a estudantes, pesquisadores e organizações que a Internet possui estrutura distribuída, levando à reflexão sobre quais passos são necessários para adquirir competências nessas tecnologias, como se colocar no ambiente que elas criam e as possibilidades novas que ela abre para o SUS. O SUS é um sistema que abrange um público muito diferenciado de profissionais, técnicos, organizações, cidadãos, que trabalham com linguagens, lógicas e interesses específicos. A experiência que viemos desenvolvendo aponta para a possibilidade de articular essas diferentes lógicas, interesses, particularidades e linguagens em um único processo de educação em rede.

A incubadora apresenta-se como possibilidade ou instrumento de experimentação direta para as ações do SUS, como as protagonizadas pelos Pólos de Educação Permanente em Saúde do Departamento de Gestão da Educação na Saúde, da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde do Ministério da Saúde, que propõe em seu plano de ação a adoção da educação permanente como a estratégia fundamental para a recomposição das práticas de formação, atenção, gestão, formulação de políticas e controle social no setor da saúde. Quando pensamos em uma estratégia para política de Educação e Desenvolvimento do SUS, vemos a necessidade de uma educação objetivada na transformação da prática profissional a partir da problematização do processo de trabalho. Neste sentido, há a preocupação estratégica de se fazer a educação permanente para o desenvolvimento do SUS, que parte do pressuposto da aprendizagem significativa (que promove e produz sentidos) e propõe que a transformação das práticas profissionais devem estar baseadas na reflexão crítica sobre as práticas reais, de profissionais reais em ação na rede de serviços. Para ser possível, a educação permanente requer ações no âmbito da formação técnica, de graduação e de pós-graduação; da organização do trabalho; da interação com as redes de gestão e de serviços de saúde; e do controle social neste setor.

Referências

ALVES, Lynn; BRITO, Mário. **O ambiente moodle como apoio ao ensino presencial**. Atas do 12o Congresso Internacional da ABED, 2005. Disponível em <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/085tcc3.pdf>>. Acesso em: 11 de mar. 2013

ANDERSON, Terry; DRON, John. **Three generations of distance education pedagogy. IRRODL - The International Review of Research in Open and Distance Learning, v.12, n.3, p. 80-97, 2011.** Disponível em: <<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/890/1724>> Acesso em: 12 mar. 2013.

ARMBRUST, Michael; STOICA, Ion; ZAHARIA, Matei; et al. **A view of cloud computing**. Communications of the ACM, v. 53, n. 4, p. 50, Apr. 2010. Disponível em: <<http://cacm.acm.org/magazines/2010/4/81493-a-view-of-cloud-computing/fulltext>> Acesso em: 12 mar. 2013.

DALSGAARD, Christian. **Social software: E-learning beyond learning management systems**. European Journal of Open, Distance and E-Learning. Aug., 2006. Disponível em: <http://www.eurodl.org/materials/contrib/2006/Christian_Dalsgaard.htm> Acesso em: 20 jan.

DOWNES, Stephen. **Access: future. Practical Advice on How to Learn and What to Learn**. Montreal, Canadá. 2011. Disponível em: <<http://www.downes.ca/files/AccessFuture.pdf>> Acesso em: 12 mar. 2013.

HOLTERHOF, Tobias; NATTLAND, Axel; KERRES, Michael. **Drupal as a Social Hub for Personal Learning**. PLE Conference Proceedings. Melbourne, 2012. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/ple/article/viewFile/1453/1339>>

Acesso em: 28 dez. 2012

ILLERA, José Luiz Rodríguez. Conferência: como as comunidades virtuais de prática e de aprendizagem podem transformar a nossa concepção de educação. **Revista de Ciências da Educação**, Lisboa, n. 3, p. 117-124, mai./ago. 2007. Disponível em: <<http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/sisifo03PTConf.pdf>>. Acesso em: 2 jan. 2013.

IZUMI, Cláudia Emi. Cresce número de alunos de EAD no país; cursos livres são maioria. **UOL Educação**. São Luis, Maranhão. 26 set, 2012. Editoria EAD - Ensino a Distância. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/noticias/2012/09/26/cresce-numero-de-alunos-de-ead-no-pais-cursos-livres-sao-maioria.htm>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

MOTA, José. **Da Web 2.0 ao e-Learning 2.0: aprender na Rede**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Curso Pedagogia do E-learning, Universidade Aberta, Portugal, 2009. Disponível em: <<http://orfeu.org/weblearning20/>>. Acesso em: 20 set. 2013

NAVARRO, Pablo. **El fenomeno de la complejidad social humana**. Curso de Doctorado Interdisciplinar en Sistemas Complejos, U. Oviedo. 1996. Disponível em: <<http://www.netcom.es/pnavarro/Publicaciones/ComplejidadSocial.html>>. Acesso em: 10 mar. 2013

NAVARRO, Pablo. **Internet como dispositivo de interacción virtual**. Revista Abaco. Vol. 2, n. 14 e 15, Espanha, 1997. Disponível em <<http://www.netcom.es/pnavarro/Publicaciones/InternetDispoInteracVirtua.html>>. Acesso em: 11 mar. 2013

NEXT (Icict/Fiocruz) - FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Núcleo Experimentação de Tecnologias Interativas. **Relatório do curso "Andando nas nuvens" - Primeira edição**. 2010. Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <<http://www.next.icict.fiocruz.br/a/content/relat%C3%B3rio-do-curso-andando-nas-nuvens-primeira-edi%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 14 mar. 2013

NEXT (Icict/Fiocruz) - FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Núcleo Experimentação de Tecnologias Interativas. **Relatório Experimentação de Utilização de Tecnologias Web 2.0 em Bancas de Pós-graduação**. 2010. Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <<http://www.next.icict.fiocruz.br/a/content/experimenta%C3%A7%C3%A3o-de-utiliza>>

[%C3%A7%C3%A3o-de-tecnologias-web-20-em-bancas-de-p%C3%B3s-gradua%C3%A7%C3%A3o>](#). Acesso em: 14 mar. 2013

NEXT (Icict/Fiocruz) - FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Núcleo Experimentação de Tecnologias Interativas. **Relatório Introdução a Educação Não Formal em Ambientes Virtuais**. 2009. Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <<http://www.next.icict.fiocruz.br/a/content/introdu%C3%A7%C3%A3o-educa%C3%A7%C3%A3o-n%C3%A3o-formal-em-ambientes-virtuais>>. Acesso em: 14 mar. 2013

O'REILLY, Tim. **What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software**. O'Reilly. 30 set. 2005. Disponível em <<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>> Acesso em 10 mar. 2013

PETRA, Thiago. **Ambientes de Interação em Rede para a Saúde: a prática de Educação e Pesquisa do Núcleo de Experimentação de Tecnologias Interativas da Fiocruz no Facebook**. 2013. Dissertação (Mestrado em Informação e Comunicação em Saúde) - Programa de Pós-Graduação em Informação e Comunicação em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2013.

SANTOS, Nilton Bahlis dos. **Utilização de Comunidades Virtuais como organizações de base do SUS**. Relatório de Pesquisa. Fundação Oswaldo Cruz. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Laboratório de Comunicação e Saúde. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em <<http://www.next.icict.fiocruz.br/arquivos/projetocomunidadespvfinal.doc>>. Acesso em: 13 mar. 2013.

SOUSA, Sueli Rodrigues de. **Construindo um ambiente colaborativo de pesquisa: grupo pré pós graduação - a Academia do NEXT**. 2011. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Ciência, Arte e Cultura na Saúde) - Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em <<http://www.next.icict.fiocruz.br/a/content/constru%C3%ADndo-um-ambiente-colaborativo-de-pesquisa-grupo-pr%C3%A9-p%C3%B3s-gradua%C3%A7%C3%A3o-academia-do-next>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

WEINBERGER, David. **Small pieces loosely joined: A unified theory of the Web**. Reading, MA: Perseus Books, 2002.

Recebido 15-03-2013

Aceito 16-05-2013