

Portfólio Reflexivo Eletrônico na Unidade Educacional de Prática Profissional do Curso de Medicina da UFSCar

Marcos Forte¹, Wanderley Lopes de Souza^{1,2}, Roseli Ferreira da Silva³,
Antonio Francisco do Prado²

¹Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde
Departamento de Informática em Saúde
Universidade Federal de São Paulo
Rua Botucatu, 862 – 04023-062 – São Paulo – SP

²Departamento de Computação, ³Departamento de Medicina
Universidade Federal de São Carlos
Caixa Postal 676 - 13565-905 – São Carlos – SP

marcosforte@fsa.br, {desouza, prado}@dc.ufscar.br, roselifs@ufscar.br

Abstract. *The Medicine Course of Federal University of São Carlos employs a methodology centered on Problem Based Learning, and is structured in three educational units: Professional Practice Simulation, Professional Practice, and Electives. All the knowledge built by a student of this course is registered in his/her paper portfolio, which has drawbacks regarding its maintenance, access, and transport. In order to cope with these problems, an electronic portfolio was developed to initially support the activities of the simulation unit, and it was further extended to also support the activities of the practice unit. This extension is the main subject of this paper.*

Resumo. *O Curso de Medicina da Universidade Federal de São Carlos emprega uma metodologia centrada em Aprendizagem Baseada em Problemas, sendo estruturado em três unidades educacionais: Simulação da Prática Profissional, Prática Profissional e Eletivas. Todo o conhecimento construído por um estudante desse curso é registrado em seu portfólio de papel, o qual possui desvantagens relacionadas à sua manutenção, acesso e transporte. A fim de lidar com esses problemas, foi desenvolvido um portfólio eletrônico, para inicialmente suportar as atividades da unidade de simulação, e que foi posteriormente estendido para também suportar as atividades da unidade de prática. Essa extensão é o assunto principal deste artigo.*

1. Introdução

As lacunas entre as atividades teóricas e as experiências clínicas que os estudantes de medicina vivenciam têm sido uma preocupação entre os educadores. Os sistemas universitários fornecem uma estrutura que envolve longos períodos de estudo intercalados com a prática clínica, fazendo que seja um desafio ao estudante articular todos os conhecimentos e aplicar isso a uma prática. O Portfólio Reflexivo (PR) facilita essa ligação através da promoção de competências de reflexão, do pensamento crítico e

da resolução de problemas, fazendo com que o estudante reflita sobre suas experiências clínicas de um modo estruturado e facilitado [Harris 2001].

O PR deve ser usado na maioria, se não todas, as atividades de um curso, pois seu uso consistente apresenta um impacto positivo na aprendizagem de conteúdos [Topp 2009]. No contexto do curso de medicina, geralmente estão incluídas atividades internas e externas ao campus, as externas geralmente são compostas por atividades práticas que também devem ser integradas ao PR.

Neste artigo é apresentado o processo de especificação de requisitos, desenvolvimento e implantação do módulo de prática profissional no Portfólio Reflexivo Eletrônico (PRE) [Santana 2010], o qual foi empregado por um grupo de estudantes do primeiro ano do Curso de Medicina da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Utilizando o módulo descrito neste artigo, os estudantes podem coletar dados das pessoas cuidadas e elaborar suas narrativas, mesmo estando em regiões sem rede de dados disponível, e compartilhar seus conteúdos com o professor, preceptor e com os outros estudantes do grupo quando do retorno do acesso à rede.

2. Curso de Medicina da UFSCar

O contexto deste trabalho foi a Unidade Educacional de Prática Profissional (UEPP) do Curso de Medicina da UFSCar. Esse curso visa à formação de um profissional, descrito nas Diretrizes Curriculares Nacionais como “generalista, humanista, crítico e reflexivo, com capacidade para atuar, pautado em princípios éticos, no processo de saúde-doença em seus diferentes níveis de atenção, com ações de promoção, prevenção, recuperação e reabilitação à saúde, na perspectiva da integralidade da assistência, com senso de responsabilidade social e compromisso com a cidadania, como promotor da saúde integral do ser humano” (CNE, 2001). A proposta pedagógica desse curso é voltada para uma formação orientada por competência e segundo uma abordagem educacional sócio-construtivista, sendo sua metodologia de aprendizado centrada em *Problem Based Learning (PBL)* [Rehm 1998].

O curso está estruturado em três ciclos educacionais: Integralidade do Cuidado I: primeiro e segundo anos letivos; Integralidade do Cuidado II, terceiro e quarto anos letivos e Integralidade do Cuidado III, quinto e sexto anos letivos (internato). Cada ciclo é organizado por três Unidades Educacionais: Unidade Educacional de Simulação da Prática Profissional (UESPP), Unidade Educacional de Prática Profissional (UEPP), Unidade Eletiva (UE) [UFSCar 2008].

A abordagem proposta busca substituir processos de memorização e de transferência unidirecional e fragmentada de informações pela construção e significação de saberes a partir do confronto com situações reais ou simuladas, que estimulem o desenvolvimento de capacidades crítico-reflexivas e de aprender a aprender, numa espiral construtivista.

A abordagem construtivista do processo de ensino-aprendizagem está fundamentada nos princípios da aprendizagem de adulto e na utilização de metodologias ativas que representam uma combinação de elementos da problematização, da aprendizagem baseada em problemas, da aprendizagem significativa, da aprendizagem

baseada na prática, tanto na exploração e análise de situações reais como simuladas da prática profissional.

As situações simuladas ou reais cumprem o papel de disparadoras do processo de reflexão e de aprofundamentos teóricos para o grupo e, particularmente, para cada estudante. Devem favorecer a relação com a realidade dos participantes do grupo e possibilitar a exploração dos desempenhos estabelecidos no perfil de competência. A exploração das situações-problema é realizada em pequenos grupos nos quais participam 8 estudantes e um ou dois facilitadores visando à:

- explicitação dos saberes prévios de cada estudante frente à situação apresentada (conhecimentos, valores, percepções, experiências, etc.);
- identificação de necessidades de aprendizagem específicas e comuns ao grupo, visando o desenvolvimento de capacidades para melhor enfrentar a situação apresentada;
- construção de novos significados e saberes que, possibilitem o desenvolvimento de competência nas áreas de cuidado às necessidades individuais e coletivas de saúde.

Na UEPP os cenários de ensino-aprendizagem correspondem aos contextos reais do trabalho Médico, sendo que uma das atividades de prática inicia-se desde a primeira série e segue ao longo do curso, que é desenvolvida no contexto das Unidades de Saúde da Família (USFs). Desta forma, cada estudante acompanha, já a partir de seu primeiro semestre, um certo número de famílias de uma determinada área de abrangência de uma USF, sendo supervisionado diretamente por um preceptor, um médico ligado a esta Unidade, e por um facilitador (docente). Com base nos dados coletados pelos estudantes junto às pessoas cuidadas e seus familiares, que são tratados, discutidos e selecionados, é que se buscam os conhecimentos necessários para a produção de um plano de cuidados.

Duas estratégias curriculares constituem a UEPP: a reflexão da prática e os estágios em cenários de ensino-aprendizagem, que correspondem aos espaços reais de trabalho do médico da Rede de Saúde Escola, na perspectiva da integralidade do cuidado. A atividade de Reflexão da Prática é realizada em ambiente protegido, com a participação dos estudantes, do preceptor e do facilitador, e ocorre após um confronto experiencial dos estudantes na realidade. Os estudantes observam e/ou vivenciam uma atividade em ambiente real do trabalho em saúde e, por meio de um discurso narrativo, cada estudante registra suas observações e/ou interpretações acerca da prática vivenciada. Na UEPP cada ciclo de aprendizagem se compõe das seguintes etapas [Silva 2009]:

1. Síntese provisória, onde as histórias clínicas realizadas a partir das informações obtidas pelos estudantes durante as visitas domiciliares geram discussões em grupo, considerando as capacidades prévias dos estudantes, permitindo a identificação de lacunas no conhecimento e, a partir dessas, levantar as questões de aprendizagem (QA).
2. Individualmente, o estudante se responsabiliza pela identificação de informações que permitam a elaboração de uma síntese individual coerente com as QA.

3. Os estudantes discutem os achados em grupo e elaboram uma nova síntese com aprofundamentos conceituais, científicos e metodológicos a partir das pesquisas individuais e estruturação das questões de aprendizagem, além da elaboração de planos de cuidados.

2.1. Portfólio Reflexivo Eletrônico

Uma das ferramentas usadas desde a criação do Curso de Medicina da UFSCar é o PR, que é uma coleção dos trabalhos realizados pelo estudante, que possibilita acompanhar o seu desenvolvimento. Permite ainda analisar, avaliar, executar e apresentar produções resultantes das atividades desenvolvidas num determinado período [Alvarenga 2001]. Inicialmente baseado em papel, o PR está sendo migrado para uma versão eletrônica, o qual possui as seguintes principais vantagens:

- Com o portfólio eletrônico fica fácil reorganizar, editar e combinar conteúdos. O estudante pode determinar a ordem de armazenamento e variar essa ordem de acordo com as necessidades do momento. Também é possível realizar buscas e acessar conteúdos de uma forma não linear.
- O estudante pode usar *hyperlinks* para conectar diferentes conteúdos, incluindo conteúdos de sua autoria e recursos e/ou referências externas. Isso facilita a criação de associações entre diferentes áreas do conhecimento, experiências de aprendizagem ou observações e outros conteúdos [Yancey 2001].
- O portfólio eletrônico é portátil e móvel, o seu conteúdo pode ser transportado e transferido com facilidade, acessado de diversos locais, podendo ser replicado e compartilhado com outras pessoas [Stefani 2007].

O PRE, desenvolvido para o Curso de Medicina da UFSCar, é composto por três módulos: Situação-Problema, Estação de Simulação e Prática Profissional. Os dois primeiros correspondem às atividades curriculares da UESPP e o último à da UEPP. O PRE comunica-se com o Portfólio Eletrônico de Grupo (PEG), o qual gerencia os conteúdos compartilhados pelos integrantes de um pequeno grupo, e com o Sistema de Gestão Acadêmica, facilitando assim o processo de avaliação dos estudantes.

O módulo de prática profissional do PRE é estruturado com base nos ciclos de aprendizagem e também a partir da realização das atividades da prática (e.g., o cuidado prestado aos indivíduos), podendo ser organizado por família e, nesse caso, deve conter informações tais como: história de vida da família; história clínica; exame clínico; levantamento de necessidades de saúde e do plano de cuidados.

3. Materiais e Métodos

Este projeto foi dividido em quatro fases: especificação de requisitos, definição da arquitetura, codificação, implantação. Para a realização dessas fases foram necessários quatro semestres de trabalho do pesquisador principal, além da colaboração de docentes do Departamento de Medicina (DMed) da UFSCar, preceptores das USFs de São Carlos e estudantes do 1º e 2º anos do Curso de Medicina da UFSCar. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Paulista de Medicina (EPM) da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

3.1. Especificação de Requisitos

Para a especificação dos requisitos foram usados os dados obtidos numa pesquisa de campo qualitativa, a qual compreendeu: um planejamento da coleta dos dados, o uso de uma variedade de técnicas para levantamento de informações (e.g., entrevistas, observações, análise de documentos), métodos de análise de dados e formas de documentar os resultados [Strauss 1998].

Dentre tais técnicas, a de observação em campo é fundamental para uma melhor compreensão das atividades humanas, já que o observador é inserido no ambiente de trabalho a fim de entender as ações diárias, realizar perguntas aos participantes e, se possível, gravar e filmar as tarefas reais nas quais estes estão envolvidos [Macaulay 2000]. Essa técnica foi empregada para descobrir fatores implícitos, que refletem os processos reais presentes nas atividades dos estudantes.

Foram realizados 290 minutos de observações de atendimento dos estudantes às pessoas cuidadas e que selecionadas no cadastro do PSF. Os sujeitos dessas observações foram: um estudante do 2º ano, três estudantes do 1º ano e oito pessoas cuidadas. Todos foram esclarecidos sobre o objetivo da pesquisa e aceitaram participar voluntariamente.

A partir das observações realizadas foram obtidas as seguintes informações:

- Tempo médio de atendimento por pessoa cuidada: 36 minutos.
- Presença de muito ruído sonoro no local de atendimento: TV, carros e outras pessoas conversando.
- Locais de atendimento: quintal, sala, copa, garagem, calçada.
- Os estudantes anotavam as informações em um caderno de bolso, exceto o estudante do 2º ano que fazia as anotações diretamente no portfólio.
- Alguns estudantes demonstraram dificuldade em recuperar as informações registradas anteriormente.

As seguintes informações foram coletadas pelos estudantes: dados sócio-econômicos, patologias, sintomas e sinais, medicação utilizada, exames realizados, hábitos de vida (e.g., alimentação, hidratação, sono, repouso), atividades físicas, relações familiares, dados sobre trabalho e renda.

Como os atendimentos são realizados em bairros da periferia da cidade, com população de baixo nível sócio/econômico e infra-estrutura deficitária, também foi verificada a disponibilidade de redes de dados sem fio, sendo constatada a ausência destas em alguns desses bairros.

Além do acompanhamento aos atendimentos externos, foram observadas duas reuniões de pequeno grupo, o qual era composto por oito estudantes, um facilitador e um co-facilitador (preceptor). Nessas reuniões cada estudante entregou uma cópia reprográfica de sua narrativa a cada membro do grupo. Essa narrativa foi elaborada a partir das informações coletadas nos atendimentos às pessoas cuidadas.

Ocorreram três reuniões com os facilitadores da UEPP, onde foram definidas novas funcionalidades e verificada a adequação das características do módulo de prática

profissional ao curso. Verificou-se também, nessas reuniões, a necessidade de captura dos dados levantados pelos estudantes para a realização de pesquisas epidemiológicas.

A partir das informações levantadas foi desenvolvido e aplicado, a trinta e sete estudantes do 2º ano, um questionário semi-estruturado. O objetivo foi comparar as respostas às informações obtidas nas observações, para complementá-las com novas informações, dentre as quais se destacaram: média de pessoas cuidadas por estudante de 5,12 com desvio padrão de 1,52; tempo médio de atendimento por período de 2 horas e 45 minutos com desvio padrão de 1 hora e 6 minutos; 50% dos estudantes se deslocam ao local de atendimento a pé ou de transporte coletivo.

3.2. Definição do Dispositivo de Acesso

Pelas características das atividades realizadas pelos estudantes, sendo boa parte destas em ambientes externos, foi necessária uma pesquisa de dispositivos móveis que mais se adequassem ao contexto de uso. Os seguintes fatores foram considerados para a definição do dispositivo de acesso:

- Entrada de dados – para o registro de dados em seu portfólio o estudante geralmente usa texto livre. Dispositivos que não possuem um teclado completo, ou muito reduzido, demandam 3 vezes mais tempo para a inserção de texto [Rukzio 2007], impactando na motivação do estudante em empregar a aplicação.
- Tamanho de tela – numa reunião de pequeno grupo lê-se em média 8 páginas de texto. Uma tela muito pequena dificultaria essa leitura e, além disso, verificou-se que o ambiente de atendimento às pessoas cuidadas geralmente era mal iluminado.
- Peso e tamanho do dispositivo – os estudantes deslocam-se a pé entre a USF e os domicílios das pessoas cuidadas, sendo que 50 % deles chegam a USF de ônibus ou a pé, carregando pertences pessoais e outros materiais de atendimento (e.g., estetoscópio, medidor de pressão).
- Duração de bateria – com base no tempo médio de atendimento por período, o dispositivo deveria operar no mínimo por três horas usando a bateria.
- Navegador *Web* completo – para que o estudante possa acessar os mesmos conteúdos e outros módulos do PRE via dispositivo móvel ou fixo.

Após pesquisa de mercado e levando em consideração o custo/benefício, optou-se pelo *netbook* ASUS 701. Esse dispositivo possui uma tela de 7 polegadas, teclado com 82% do tamanho de um teclado de mesa, peso de 910 gramas, tamanho de um livro, trabalha com os principais navegadores *Web*, possui câmera de vídeo e custa menos da metade do preço de um *smartphone* (referência janeiro/2009).

3.3. Descrição da Arquitetura

A Figura 1 fornece uma visão abstrata da arquitetura para atender às necessidades de uso do PRE pelos estudantes de medicina, sendo composta pelos seguintes elementos: PRE com seus módulos situação-problema, estação de simulação e prática profissional; dispositivos de acesso móveis e fixos; *proxy* de adaptação de conteúdo [Forte 2008].

Visando a facilitar o uso do PRE foi empregada tecnologia *Web*, possibilitando uma instalação simplificada da aplicação no dispositivo de acesso e que o estudante

tenha acesso ao seu portfólio via diferentes dispositivos (e.g., *desktop*, *notebook*, *netbook*, *smartphone*). Isso se aplica a todos os módulos do PRE, necessitando apenas que o dispositivo tenha um navegador compatível.

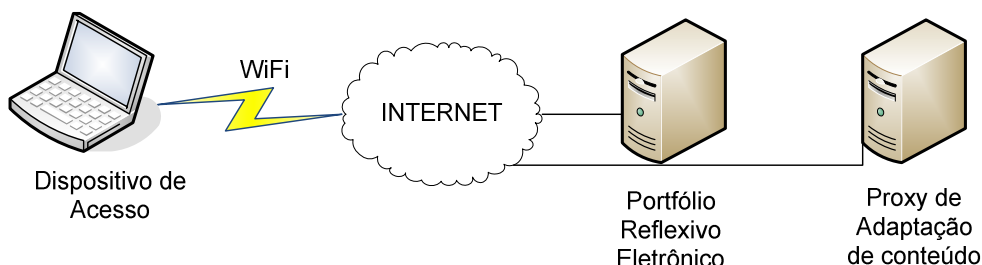


Figura 1 – Visão geral da arquitetura

A fim de permitir o acesso às páginas *Web* do PRE via dispositivos com diferentes características (e.g., tela, resolução), será empregado um proxy de adaptação de conteúdo para possibilitar a visualização mais adequada às características do dispositivo em uso. Além disso, existem alguns requisitos relacionados à conectividade do usuário, já que não é possível garantir o seu acesso permanente ao servidor. Portanto, os dispositivos móveis devem permitir, mesmo sem acesso a uma rede de dados, a visualização dos registros relacionados às pessoas cuidadas e a inclusão de novas informações para futura sincronização.

Para prover essa funcionalidade é adicionado um complemento, ilustrado na Figura 2, ao navegador *Web* do dispositivo móvel, o qual permite a execução *offline* do PRE. Atualmente esse complemento opera com os navegadores Internet Explorer, Firefox, Opera e Safari. Desse modo, quando não for possível conectar-se ao servidor do PRE, o proxy interno irá automaticamente acessar o servidor local, que disponibilizará as páginas *Web* do módulo de prática do PRE via o seu armazenamento local. O estudante também poderá alterar e incluir informações, que serão sincronizadas quando o acesso ao servidor retornar. As páginas *Web* do PRE devem estar preparadas para suportar essa funcionalidade.

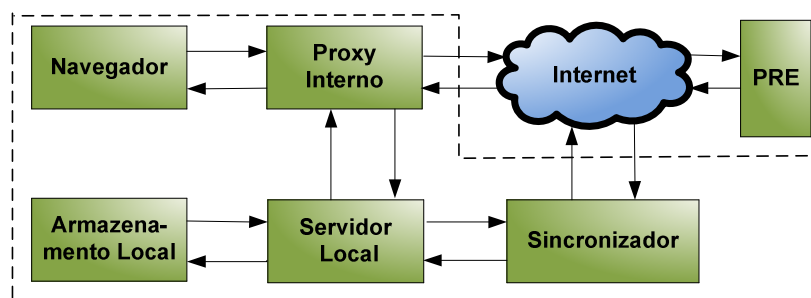


Figura 2 – Complemento que possibilita o uso do PRE offline

Na implementação do módulo de prática do PRE foram utilizadas, para o servidor, tecnologia Java Server Faces 1.2, Java Persistence API usando TopLink, o banco de dados relacional PostgreSQL, e o container TOMCAT 6. Para o cliente se utilizou HTML 4.01, CSS, Javascript e as bibliotecas JQuery 1.3.2, *autocomplete*, *datepicker* e *flot*, e o complemento Google Gears 0.5 que foi modificado para se adicionar o componente sincronizador.

4. Funcionalidades do Módulo de Prática Profissional

A Figura 3 ilustra a tela inicial do módulo de prática profissional, onde é realizada a autenticação do usuário. As características do dispositivo de acesso são detectadas automaticamente (1), possibilitando uma melhor experiência do usuário no uso da aplicação, pois o conteúdo é adaptado as características do dispositivo. Pode-se também visualizar a versão instalada (2), que é automaticamente atualizada durante a carga do módulo, desde que o dispositivo esteja conectado a uma rede de dados.

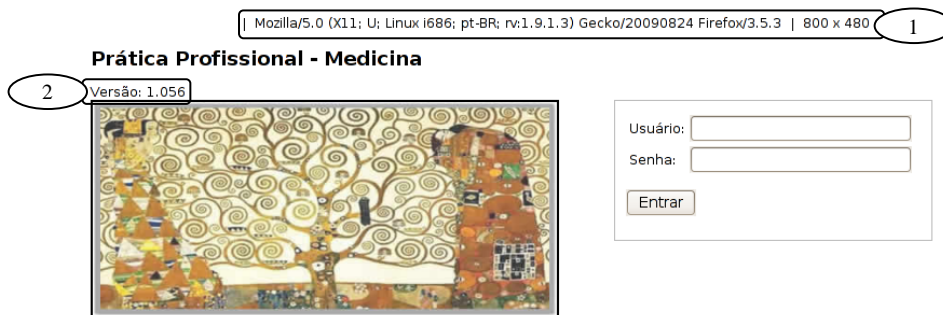


Figura 3 – Tela inicial do módulo de prática profissional

A Figura 4 ilustra a página principal, a qual provê acesso a um ambiente que facilita a coleta de informações da pessoa cuidada e o desenvolvimento das narrativas e de outros textos pelo estudante. Além do menu (1), há dois editores de texto: o superior (2) é usado para anotações específicas da pessoa cuidada (José da Silva nesse exemplo), sendo que as informações digitadas são salvas automaticamente e a pessoa possui os textos associados História de Vida, História Clínica, Necessidades de Saúde e Plano de Cuidado; o inferior (4), que dispõe de recursos de busca, é usado para textos que são independentes da pessoa selecionada, tais como, narrativas, sínteses e pesquisas. O estudante utiliza o editor superior para recuperar as informações da pessoa cuidada e o inferior para compor textos de reflexão e outros textos empregados nas reuniões de pequeno grupo, sendo possível copiar e colar entre esses editores.

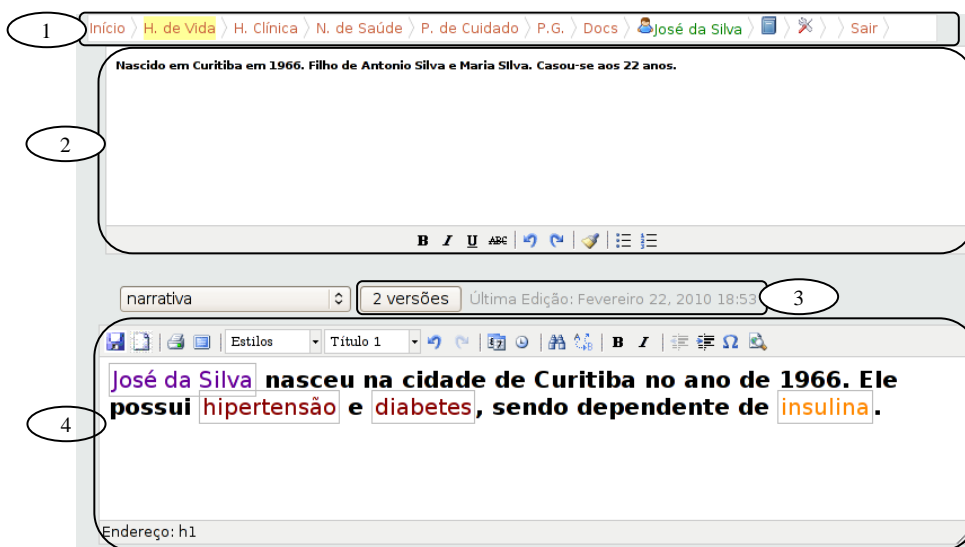


Figura 4 – Tela de História de Vida do módulo de prática profissional

Outro recurso desse módulo é a rotulação (*tagging*) de palavras-chave do texto, as quais são destacadas conforme ilustrado na Figura 4. Além de auxiliar em estudos epidemiológicos, esse recurso pode ser útil em reuniões de pequeno grupo, por exemplo auxiliando o facilitador a visualizar uma lista com todas as patologias descritas nas narrativas dos estudantes. Na atual versão estão disponíveis os seguintes rótulos: Nomes (pessoa cuidada), Nomes (profissionais de saúde), Patologias, Medicamentos, Tratamentos, Necessidades, Cuidados e Referências.

Todos os textos criados no editor inferior possuem gerenciamento de versão, descrito no campo (3) da Figura 4, onde qualquer alteração é salva com a data e hora da mesma sem sobreposição à versão anterior. Todas as modificações podem ser revistas clicando-se no botão “X versões” (4), onde X é o número de versões do texto selecionado. Essa funcionalidade permite tanto ao estudante quanto ao facilitador/tutor acompanhar o processo de elaboração e revisão de textos, facilitando o processo de reflexão e de avaliação sem perturbar o andamento normal da construção dos textos.

Conforme ilustrado na Figura 5, esse módulo também suporta a colaboração entre os estudantes, via a opção P.G. do menu, a qual possibilita a troca de textos e de informações de pesquisa, fundamental em reuniões de pequeno grupo. Para facilitar a organização, esses textos são agrupados e associados a um determinado ciclo de aprendizagem (1) e listados (2). O estudante também tem a possibilidade de buscar palavras nos textos de um determinado ciclo. É nessa tela que estão os botões para o envio dos textos compartilhados pelo estudante (EDocs) e a recepção dos textos dos outros estudantes (RDocs). Essa troca só é possível quando há conexão com o servidor, sendo que esse fato é sinalizado (4) através de uma mudança de cor (verde, vermelho). Após receber, via o servidor, os textos dos outros estudantes do grupo, estes são armazenados localmente, podendo ser acessados sem a dependência da rede de dados.

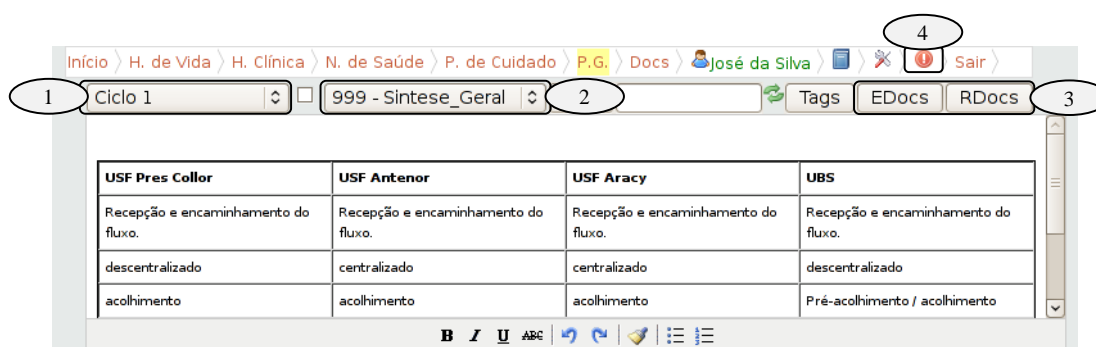


Figura 5 – Tela de pequeno grupo do módulo de prática profissional

5. Conclusão

Os estudantes, facilitadores e preceptores de um pequeno grupo do 1º ano do Curso de Medicina da UFSCar estão usando *netbooks*, com o módulo de prática profissional, em suas atividades junto às pessoas cuidadas, que geralmente ocorrem em bairros da periferia de São Carlos, em alguns casos desprovidos de infra-estrutura de rede. Também estão sendo usados em reuniões de pequeno grupo, realizadas no campus da UFSCar, facilitando a troca de narrativas e de outros textos entre os membros do grupo.

Ainda resta adaptar os módulos de situação-problema e estação de simulação, que estão sendo desenvolvidos por outros estudantes de pós-graduação, para que também possam operar “*offline*”. Com a conclusão desses dois módulos, o estudante poderá utilizar o PRE em todos os cenários de ensino-aprendizagem, a qualquer hora, independentemente do local e do dispositivo de acesso.

6. Referências

- Alvarenga, G. (2001) “Portfólio: o que é e a que serve?” Revista Olho Mágico, vol. 8, no. 1.
- Conselho Nacional de Educação (2001) “Resolução CNE/CES 4/2001” Diário Oficial da União, Brasília, 9 de novembro de 2001. Seção 1, p.38.
- Forte, M., Souza, W. L., Prado, A. F. (2008) “Using ontologies and Web services for content adaptation in Ubiquitous Computing” Journal of Systems and Software, v. 81, p. 368-381.
- Harris, S., Dolan, G. et al. (2001) “Reflecting on the use of student portfolios” Nurse Education Today, 21(4): 278–86.
- Macaulay, C., Benyon, D. Crerar, A. (2000) “Ethnography, Theory and System Design: From Intuition to Insight”. Journal of Human Computer Studies, 53, 35-60.
- Pullman, G. (2002) “Electronic portfolios revisited: The Efolios Project” Computers and Composition, 19, 151–169.
- Rukzio E., Noda C., De Luca A., Hamard J., Coskun, F. (2008) “Automatic form filling on mobile devices” Pervasive Mob. Comput. 4(2):161-81.
- Santana, L. H. Z., Souza, W.L., Lima, V. V. (2010) “PRE: Um Ambiente Colaborativo para o Ensino Construtivista de Medicina” In: PBL2010 International Conference, São Paulo. Proceedings of PBL2010 International Conference.
- Silva, R. F., Francisco, M. A. (2009) “Portfólio reflexivo: uma estratégia para a formação em medicina” Rev. bras. educ. med., Rio de Janeiro, v. 33, n. 4.
- Stefani, L., Mason, R., Pegler, C. (2007), The educational potential of e-Portfolios: Supporting personal development and reflective learning, New York: Routledge.
- Strauss & Corbin (1998) “Basics of Qualitative Research: Techniques and procedures for developing grounded theory” Sage.
- Rehm, J. (1998) “Problem Based Learning an Introduction.” The National Teaching and Learning Forum, http://www.ntlf.com/html/pi/9812/pbl_1.htm.
- Topp, N. W., Goeman, R. L. (2009) “Perceptions of teacher candidates on eportfolio use” In: Cambridge, D., Cambridge, B. and Yancey, K. (Eds.) Electronic Portfolios 2.0. (pp. 109-113). Sterling, VA: Stylus Publishing
- UFSCar (2008), Curso de Medicina. Caderno do Curso de Medicina, São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, São Carlos; 2008. 80p.
- Yancey, K.B. (2001) ‘Digitized student portfolios’, In: B. Cambridge (ed.) Electronic Portfolios: Emerging Practices in Student, Faculty and Institutional Learning. Washington, DC: American Association of Higher Education, 83–87.