

INTERDISCIPLINARIDADE E INOVAÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE UM PRONTUÁRIO ELETRÔNICO*

Bárbara Bruna de Almeida Assis - Centro Universitário Newton

Carina Roriz Pimenta - Centro Universitário Newton

Mônica da Consolação Machado - Centro Universitário Newton

Tarley Francis de Lana Campos - Centro Universitário Newton

Valquíria Fernandes Marques Vieira - Centro Universitário Newton

RESUMO: Este estudo tem como objetivo descrever a construção de um sistema de prontuários eletrônicos numa instituição de ensino superior de Belo Horizonte. Para o desenvolvimento do sistema foram utilizadas as tecnologias, PHP, MySQL, Apache e Git, com o intuito de redução de custos. Outras tecnologias como HTML 5, Java Script 2, CSS 3 e Bootstrap, foram utilizadas para aumentar a produtividade dos alunos, durante o desenvolvimento do software e a qualidade do produto final. Dentre as vantagens do desenvolvimento e implementação do prontuário eletrônico destaca-se o acesso mais veloz e imediato ao histórico de saúde e às intervenções às quais o paciente foi submetido; disponibilidade remota; eliminação da redundância de dados; processamento contínuo dos dados de forma organizada e sistematizada. O desenvolvimento do prontuário eletrônico em ambiente acadêmico corroborou para o aprendizado e formação na perspectiva interdisciplinar ao propiciar o diálogo e a articulação de diferentes campos de atuação e saberes. Os alunos foram desafiados a enfrentar problemas reais, compreender as demandas de segmentos distintos e construir de forma colaborativa um produto de relevância na área acadêmica e da assistência em saúde, com tecnologia, inovação e empreendedorismo.

PALAVRAS-CHAVE: Interdisciplinaridade. Sistema de Prontuários. Inovação.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que nas próximas décadas a população mundial com idade igual ou superior a 60 anos ultrapassará os atuais 841 milhões de indivíduos para 2 bilhões até 2050, sendo necessário, portanto, uma maior discussão a respeito das doenças crônicas relacionadas ao envelhecimento, bem como o desenvolvimento de ações e políticas para garantia da qualidade de vida e bem-estar desta população (PARCIANELLO *et al*, 2012).

O desenvolvimento de novas tecnologias de cuidado direcionadas a esse perfil populacional deve estar associado aos avanços tecnológicos, tendo em vista um planejamento do cuidado sistematizado e seguro, como forma de garantia da qualidade no atendimento prestado a essa população (BRASIL, 2006).

* XIV EVIDOSOL e XI CILTEC-Online - junho/2017 - <http://evidosol.textolivre.org>

O avanço tecnológico está presente em diversos segmentos da sociedade e, na área da Saúde, representa uma inovação ao possibilitar uma diminuição dos custos operacionais, dentre esses, a redução do consumo de papel e diminuição de impressões em função da virtualização das informações relacionadas ao processo do cuidado (PINOCHET, 2011).

Os computadores e as ferramentas tecnológicas podem auxiliar direta e indiretamente nas decisões do cuidado em saúde, assim como os sistemas de gerenciamento de prontuário eletrônico do paciente, que amparam a comunicação entre os profissionais da Saúde e garantem uma maior segurança no cuidado aos pacientes idosos (LOURENÇÃO; JUNIOR, 2015).

Nesse contexto, com o intuito de tornar eficiente o processo de coleta e acesso de dados no âmbito de atendimentos à população idosa, firmou-se uma parceria interdisciplinar entre o curso de Enfermagem de uma instituição privada e o curso de Sistemas de Informação da mesma instituição, para a construção de um prontuário eletrônico do paciente.

Dada proposta foi implementada pelo projeto de extensão universitária “EnvelheSer”, o qual busca contribuir para a formação de profissionais da área da Saúde que sejam dispostos a refletir sobre as políticas hoje direcionadas aos idosos, assim como engajados em construir novas abordagens de cuidado em uma perspectiva de trabalho interdisciplinar.

O projeto “EnvelheSer” realiza ações sistematizadas para atendimento aos idosos da comunidade de Belo Horizonte e, ao maximizar os atendimentos prestados, foi percebida a necessidade de se possuir um registro adequado de informações e análise dos dados.

De tal forma, o objetivo deste estudo é descrever a construção de um sistema de prontuários eletrônicos na Clínica Escola de uma instituição de ensino superior privado destinada ao atendimento de pacientes idosos.

1 DESENVOLVIMENTO

Trata-se de uma pesquisa metodológica (POLIT; BECK, 2006), descritiva, com foco no desenvolvimento de um prontuário eletrônico a ser utilizado na Clínica Escola de uma instituição de ensino superior privado, em Belo Horizonte, Minas Gerais, destinado a uma equipe multiprofissional composta por alunos dos cursos de Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Psicologia e Odontologia do projeto de extensão universitária “EnvelheSer. O projeto de construção e elaboração do software ocorreu no período de março a junho do ano de 2015.

O objetivo principal do prontuário eletrônico foi tornar a coleta e armazenamento dos dados mais eficiente, além de permitir o uso posterior dos dados para análises mais robustas.

Para o desenvolvimento do protótipo e criação do sistema de prontuários intitulado “Prontuário Eletrônico ENVELHESER” algumas etapas foram sistematizadas.

Etapa I – Elaboração do Conteúdo do Prontuário ENVELHESER

Esta etapa consistiu na elaboração do conteúdo do software, ou seja, quais instrumentos seriam utilizados para a coleta dos dados nas etapas de anamnese e exame físico

dos pacientes, testes específicos aplicados aos idosos, bem como o registro e análise do histórico de enfermagem.

Assim, definiu-se como conteúdo: elementos de identificação, questões sociais e história clínica, estudo do histórico familiar do idoso; Avaliação clínica (exame físico geral e específico dos sistemas do corpo humano); Avaliação funcional (três questionários e um teste de capacidade funcional); Avaliação afetiva (Escala de Geriátrica de Depressão).

Esta etapa foi realizada pelos profissionais e acadêmicos da área da Saúde em conjunto com os profissionais e acadêmicos do curso de Sistemas da Informação, por meio de encontros realizados após os momentos de atendimento aos pacientes. Os pesquisadores pertencentes à área de informática presenciaram alguns dos atendimentos realizados pelos acadêmicos da área da Saúde para se inteirarem da dinâmica do atendimento em saúde.

Etapa II – Construção do Prontuário ENVELHESER

Durante o processo de desenvolvimento, todas as dificuldades encontradas pelos alunos, sendo elas técnicas, como a falta de experiência com a linguagem de programação e com o banco de dados, ou relacionadas a funcionalidades solicitadas e como funciona o processo de cadastro de prontuário de um paciente na clínica, foram superadas com o apoio dos professores envolvidos no projeto, com troca de informações entre os próprios alunos e também por meio de pesquisas na internet.

Inicialmente, foram discutidas de maneira conjunta por todos os participantes, em seis encontros presenciais com duração de 30 minutos cada, as escolhas mais adequadas para desenvolvimento do software, considerando-se custo benefício, eficiência e tempo hábil para a construção. Dessa forma, optou-se pelas escolhas de tecnologias como PHP, MySQL, Apache e Git, por não ser necessário o pagamento de licenças e pelo baixo custo de hospedagem na Internet. Já a escolha de tecnologias com HTML 5, CSS 3, JavaScript 2, JQuery e Bootstrap se deve a baixa curva de aprendizagem destas tecnologias, e proporcionaram um aumento da produtividade dos alunos no desenvolvimento da solução.

O HTML 5 está sendo utilizado no desenvolvimento do sistema de prontuários pois possibilita a criação das interfaces amigáveis que serão utilizadas pelos usuários finais do sistema. Silva (2008) define HyperText Markup Language (HTML) como uma linguagem para marcação de hipertexto, que é todo o conteúdo inserido em uma documento web e que possibilita a interligação por meio de links a outros documentos web.

Com a utilização do JavaScript os dados digitados dos pacientes serão validados, evitando, assim, lançamentos e informações divergentes nos prontuários. JavaScript é uma linguagem de scripting, isso significa que tem que ser usada em conjunto com outra linguagem, por exemplo, HTML. O JavaScript é uma linguagem interpretada e está disponível na maioria dos navegadores de internet. Sua sintaxe é baseada no C e no C++ (REMOALDO, 2008). Conforme Rutter (2012, p.5), a “jQuery é uma biblioteca JavaScript criada para auxiliar Web designers e desenvolvedores Web a criar e ampliar as interações JavaScript de maneira rápida e concisa”.

Para construir um layout que proporcione uma melhor interação entre os usuários e o sistema foi utilizado o Cascading Style Sheets (CSS), tornando possível a configuração de cores e fontes com mais facilidade. De acordo com Grannell (2007), CSS é uma linguagem de estilo usada para definir a apresentação (cor, fonte e posicionamento) das páginas de internet

que utilizam, por exemplo, uma linguagem de marcação (como a linguagem HTML). O objetivo do CSS é separar a estrutura do documento de sua aparência.

Uma das características mais fortes do PHP é o jeito como ele trata os formulários HTML, por este motivo foi escolhida essa linguagem de programação para o desenvolvimento do sistema “EnvelheSer”. Remoaldo (2008) relata que o PHP é uma linguagem adequada ao desenvolvimento web e pode ser utilizada em diversos sistemas operativos sem necessidade de alteração no código-fonte. O autor relata ainda que o PHP é uma linguagem de scripting.

Todos os dados que constam no prontuário do paciente deverão ser armazenados, sendo possível a qualquer momento a consulta de informações dos idosos. Além disso, o armazenamento desses dados possibilitará a extração, a integração e a análise das informações processadas permitindo estudos comparativos e estatísticos. A ferramenta escolhida para atender a este objetivo foi o sistema gerenciador de banco de dados MySQL. De acordo com Remoaldo (2008) a grande maioria dos sistemas Web depende de bases de dados e o MySQL é um sistema de Gerenciador de Base de Dados. Essa tecnologia utiliza o modelo relacional, isso significa que armazena dados em tabelas compostas por linhas e colunas.

A metodologia ágil Scrum foi adotada para gestão e planejamento do projeto, pois segue os princípios do Desenvolvimento Ágil de Software, que visa entregas rápidas e frequentes de software funcional e se adapta facilmente a mudanças no escopo, o que se faz ideal para o projeto em questão. Segundo Silva, Hoentsch e Silva (2009), o Scrum tem o foco nas pessoas, sendo apropriado para ambientes em que os requisitos surgem e mudam rapidamente. O Scrum é dividido em Sprints, ou seja, ciclos de desenvolvimento. Cada Sprint tem período de duração de 30 dias e ao final de cada uma é feita uma entrega onde todos os envolvidos avaliam o que foi desenvolvido e aprovam o que será feito em seguida para garantir que cada entrega gere valor ao sistema (SILVA; HOENTSCH; SILVA, 2009).

2 RESULTADO E DISCUSSÃO

O projeto de extensão para o desenvolvimento do Prontuário Eletrônico realizou-se em um Centro Universitário privado de Belo Horizonte. Participam da proposta 22 acadêmicos do curso de Sistemas de Informação e 05 acadêmicas do curso de Enfermagem, além de dois professores do curso de Sistemas de Informação e uma docente do curso de enfermagem.

Para tanto, o trabalho foi planejado por Sprints, ou seja, a unidade temporal que possibilita a implementação de um conjunto parcial de funcionalidades definido pelos próprios clientes. O primeiro Sprint, também chamado de Sprint 0, teve como meta a consulta de pacientes, a estrutura básica do projeto, a criação de um ambiente na nuvem para a validação e apresentação da solução, o protótipo visual das telas da aplicação e o registro do domínio “www.envelheser.com”.

No segundo Sprint, foram entregues as funcionalidades “Responder Questionário” e “Visualizar Histórico de Prontuários”, possibilitando o preenchimento de dados da anamnese e avaliação dos sistemas do corpo humano, céfalo-podal.

No terceiro Sprint, o questionário foi finalizado, incluindo todos os campos da planilha base e acrescentado o campo de história medicamentosa da forma solicitada na Sprint anterior. Também foi iniciado o desenvolvimento do cadastro de avaliadores.

Posteriormente, no quarto Sprint foi entregue o cadastro de avaliadores e de pacientes. Além da instalação do login, que permite apenas os avaliadores cadastrados acessarem o sistema por meio de um usuário e senha cadastrados previamente. As alterações, correções e demais atividades solicitadas pela equipe do Projeto EnvelheSer na parte do questionário, também foram entregues no último Sprint.

A última etapa foi à apresentação final do produto elaborado e o treinamento presencial dos futuros usuários. A atividade foi realizada sob a supervisão dos alunos do curso de Sistemas de Informação, todos puderam utilizar o prontuário em caráter de teste e puderam sanar suas dúvidas em relação às funcionalidades do sistema. Os últimos ajustes e divergências evidenciados durante o treinamento foram anotados e serão corrigidos até a data de início do uso do sistema na clínica escola, previstos para agosto de 2016. Neste encontro pactuou-se a necessidade de limpeza da base de dados para que os cadastros de teste não permaneçam junto com os verdadeiros. Também foi alinhado que as novas funcionalidades e correções serão delegadas para as próximas turmas de Sistemas de Informação, permitindo assim que o projeto seja aprimorado e contemple novas possibilidades de inovação tecnológicas e operacionais.

A apresentação e todas as entregas tiveram suas metas cumpridas e uma ótima aceitação por parte de todos os envolvidos no projeto. A implantação do sistema de prontuários gera inovação no processo de atendimento dos pacientes propondo um método que torna o processo mais rápido e fácil, reduzindo consideravelmente a perda de dados, os efeitos ambientais gerados pelo uso excessivo de papéis e o tempo gasto no processo de armazenamento de dados que poderá ser revertido em tempo para cuidar da saúde e bem-estar de mais idosos (MOURÃO; NEVES, 2007).

A Tecnologia da Informação exerce um papel fundamental no suporte à área da saúde e em particular ao Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), pois provê meios necessários para coletar, armazenar e processar as informações relativas à assistência prestada ao paciente. A literatura aponta para a intensificação nos últimos anos da relação da tecnologia com a área da saúde (ALMEIDA, 2000).

A evolução destes sistemas para armazenar as informações do prontuário médico foi marcada por um estudo feito nos Estados Unidos, cujas conclusões possibilitaram uma visão do processo de viabilidade, além de declarar o prontuário eletrônico como uma tecnologia essencial para organizar as informações para ensino, pesquisa e melhoria da qualidade da assistência à saúde (MOURÃO; NEVES, 2007).

O atual nível de desenvolvimento da tecnologia da informação permite que praticamente qualquer processo relacionado à área de saúde seja informatizado, embora algumas questões como cultura e disponibilidade financeira ainda sejam obstáculos para a informatização dos hospitais e consultórios médicos. A informática na área de saúde tem como objetivo principal permitir fácil acesso à informação clínica, medicamentos, ficha do paciente e monitoração dos sinais. Sem um sistema adequado de informações, a criação, o armazenamento e a recuperação das informações dos pacientes são feitos de forma trabalhosa e redundante, exigindo muito tempo e esforço para documentar e permitir o compartilhamento das informações a todos os profissionais que delas necessitam (MOURÃO; NEVES, 2007).

Como limitações do estudo aponta-se a necessidade de validar o Prontuário Eletrônico ENVELHESER seguindo a metodologia proposta na literatura.

CONCLUSÃO

O projeto viabilizou a inserção do acadêmico na perspectiva de uma equipe interdisciplinar em saúde, cujo foco é o atendimento integral e holístico dos idosos em atendimento na Clínica Escola e inserido na comunidade.

No âmbito da Extensão Universitária objetiva-se complementar a formação acadêmica, tornando possível a prática dos conhecimentos adquiridos na universidade, por meio da interação entre docentes, discentes e comunidade, e proporcionar o desenvolvimento e troca de conhecimento entre as partes. O desenvolvimento do Prontuário Eletrônico ENVELHESER em ambiente acadêmico contribuiu para o aprendizado e formação na perspectiva multiprofissional ao propiciar a articulação de diferentes campos de atuação e saberes.

Os alunos foram desafiados a enfrentar problemas reais, compreender as demandas de segmentos distintos e construir de forma colaborativa um produto de relevância na área acadêmica e da assistência em saúde, com tecnologia, inovação e foco empreendedor.

Dessa forma, conclui-se que a extensão universitária propicia uma formação ampliada, com práticas que favorecem uma reflexão sobre questões éticas, de solidariedade, caráter, cidadania e responsabilidade social, possibilitando, ainda, o desenvolvimento de novas habilidades, o questionamento e o convívio com diferentes culturas, a fim de alcançar à liberdade para inovar e adquirir autonomia para intervir em demandas comunitárias.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Márcio José. Tecnologia e medicina: uma visão da academia. Revista Bioética, Brasília, V.8, N.1, p. 21-37, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 192 p. il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 19).

LOURENÇÃO, Luciano Garcia.; JUNIOR, Cleber de Jesus Ferreira. Implantação do prontuário eletrônico do paciente no Brasil. Enfermagem Brasil. v. 15, n. 1, p. 44-53. 2016.

MOURÃO, Alice Diniz.; NEVES, Jorge Tadeu de Ramos. Impactos da Implantação do Prontuário Eletrônico do Paciente sobre o Trabalho dos Profissionais de Saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. 2007.

OMS. Mundo terá 2 bilhões de idosos em 2050; OMS diz que ‘envelhecer bem deve ser prioridade global’, 2014.

PARCIANELLO, M.K.; DIAS, C. F.C.; FONSECA, G.G.P.; FEITAS, H.M.B.; ZAMBERLAN, C. Revista Disc. Scientia. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 12, n. 1, p. 39-47, 2011.

PINOCHET, Luis Hernan Contreras. Tendências de Tecnologia de Informação na Gestão da Saúde. O Mundo da Saúde, São Paulo: 2011, v. 35, n. 4, p. 382-394.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Using research in evidence-based nursing practice. In: POLIT, D. F.; BECK, C. T. (Ed.). Essentials of nursing research. Methods, appraisal and utilization. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.

REMOALDO, P. O guia prático do Dreamweaver CS3, com PHP, JavaScript e Ajax. Lisboa: Centro Atlântico, 2008. 676 p.

SILVA, F. G.; HOENTSCH, S. C. P.; SILVA, L. Uma análise das metodologias ágeis FDD e Scrum sob a perspectiva do modelo de qualidade mps.br. Scientia Medica, v.5, n. 12, 2009.