

SISTEMA PARA AUXILIAR UM PROJETO DE ESTUDO LONGITUDINAL DE BASE POPULACIONAL NO DESENVOLVIMENTO DE SUAS ATIVIDADES

**Amanda B.A. da SILVA¹; João Paulo A.R. dos SANTOS²; Aracele G.O. FASSBINDER³; Aline
M. D. VALLE⁴; Gustavo J. da SILVA⁵**

RESUMO

O presente trabalho descreve o processo de desenvolvimento de um Software para o Projeto MINA: Saúde e Nutrição Materno-Infantil, na cidade de Cruzeiro do Sul, Acre. O objetivo do software é gerenciar informações do projeto, como exames e consultas realizadas, armazenando também dados de contato das mães envolvidas no estudo, bem como pesquisadores do mesmo. Por meio do software, as participantes (mães) poderão acompanhar sua evolução e de seus bebês ao longo do andamento da pesquisa.

Palavras-chave: Informatização; Monitoramento Infantil; Software; Gerenciamento

1. INTRODUÇÃO

Muito se fala sobre a importância do acompanhamento gestacional, bem como dos dois primeiros anos de vida da criança. Estudos que acompanhem a saúde das crianças desde o período gestacional são necessários para identificar medidas de prevenção de doenças e redução de riscos para deficiências nutricionais, tanto em gestantes como em seus bebês.

Nesse contexto, o Projeto MINA: Saúde e Nutrição Materno-Infantil, na cidade de Cruzeiro do Sul, Acre: estudo longitudinal de base populacional, com apoio do Programa Ciência sem Fronteiras do CNPq (processo no 407255/2013-3), consiste em uma coorte⁶ de nascimentos para investigação de determinantes do perfil de saúde e nutrição na primeira infância, integrando um conjunto de pesquisas epidemiológicas sobre condições de saúde e nutrição no estado do Acre (Cardoso et al., 2012; Lourenço et al., 2015). O objetivo do

¹ Aluno, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: 12121002076@muz.ifsuldeminas.edu.br

² Aluno, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: 12161003900@muz.ifsuldeminas.edu.br

³ Orientador, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: aracele.garcia@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁴ Orientador, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: aline.valle@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁵ Orientador, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: gustavo.jose@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁶ Em Estatística, coorte é um conjunto de pessoas que têm em comum um evento que se deu no mesmo período.

projeto é conhecer como a saúde e a alimentação durante a gestação e nos primeiros anos de vida influenciam no crescimento e desenvolvimento das crianças, além de identificar as crianças em risco para o planejamento de intervenções e medidas de estímulo em tempo oportuno para promoção da saúde infantil.

Em um estudo longitudinal é necessário manter contato com as partes envolvidas para continuidade da pesquisa, o que tornou-se um empecilho para o projeto, visto que o acompanhamento é feito durante dois anos. Por isso, foi proposto o desenvolvimento de um website que além de divulgar informações do projeto para a comunidade acadêmica, também tem como objetivo possibilitar que as participantes atualizem seus dados cadastrais, bem como visualizem sua evolução durante o andamento da pesquisa.

Assim, o propósito deste artigo é relatar todas as etapas do desenvolvimento do software mencionado acima, desde o levantamento de requisitos até a programação do sistema, descrevendo também todos os métodos e tecnologias utilizadas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Previamente, foi feito um pré-levantamento de requisitos para o sistema. A proposta e o contexto do software foi relatado para uma turma da disciplina de Engenharia de Software I do curso de Ciência da Computação do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho e, com base nos seus conhecimentos técnicos, utilizaram a técnica Brainstorming (tempestade de ideias) para levantamento de requisitos. A partir dos resultados coletados, foi feita uma entrevista com um dos pesquisadores envolvidos no projeto MINA, para definir quais eram os principais objetivos e funcionalidades para o sistema.

O sistema foi desenvolvido utilizando a junção dos modelos de processos de software Iterativo e Incremental. No processo incremental o software é construído e entregue por partes, que são completas e funcionais. Já no processo iterativo o progresso se dá por meio de tentativas sucessivas de refinamento. Assim, as entregas do software foram feitas de acordo com as necessidades do cliente, que analisava uma parte completa e funcional do sistema e por meio de feedbacks eram feitas as melhorias.

Para a modelagem do sistema foi utilizada a linguagem UML (*Unified Modeling Language*), por meio da qual foram criados os diagramas de Caso de Uso (Figura 1), que descreve o funcionamento comportamental do sistema, e o diagrama de Classes, que descreve a parte estrutural. Ambos foram desenvolvidos por meio do software *Astah Community*

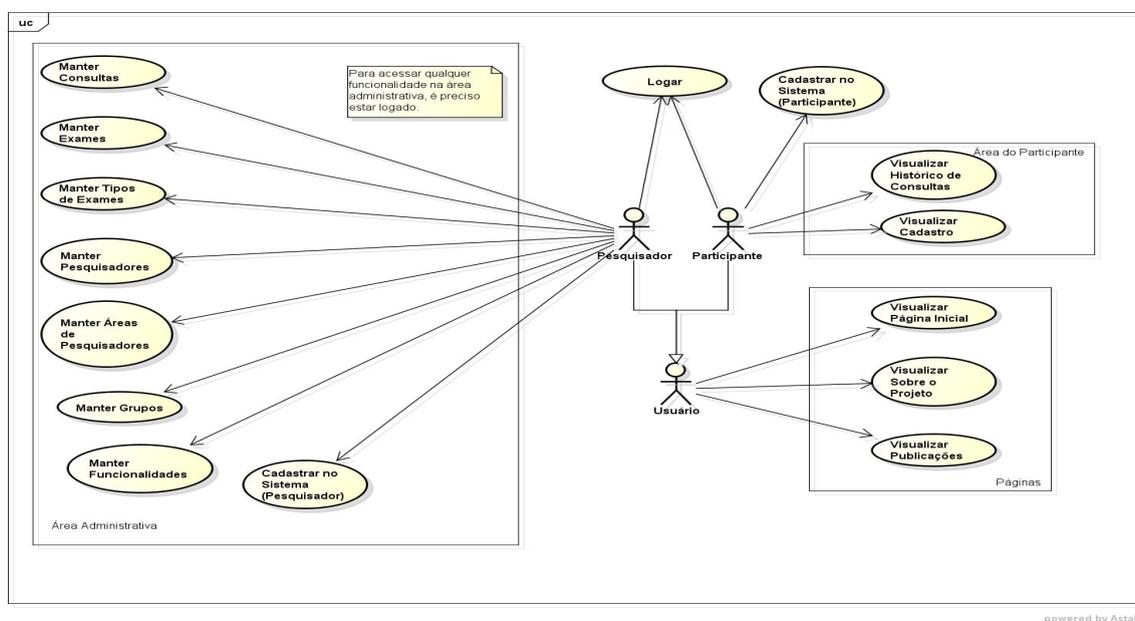


Figura 1: Diagrama de Caso de Uso; funcionalidades do software proposto.

Após as etapas de levantamento de requisitos e modelagem do sistema, a implementação do software foi iniciada. As principais tecnologias utilizadas foram: a linguagem de programação Java, os frameworks JPA (*Java Persistence API*), JSF (*Java Server Faces*), Primefaces e Bootstrap, seguindo o padrão de arquitetura de software MVC (*Model, View, Controller*), que divide a aplicação em três partes interconectadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No sistema desenvolvido é possível gerenciar informações a respeito dos pesquisadores e bolsistas envolvidos no projeto, além dos exames e seus respectivos tipos que são realizados durante as avaliações das mães e bebês. A parte principal do sistema é o item Consulta (Figura 2), em que é possível cadastrar todos dados de uma avaliação, assim, as participantes podem visualizar as consultas já realizadas e seu histórico de evolução na pesquisa.

⁷ Disponível em: <http://astah.net/com-announcement>

Consultas Exames Tipos de Exames Áreas Grupos Funcionalidades Sair

Bem vindo, Amanda Beatriz Augusta da Silva!

Cadastrar Consultas

Data da Consulta: 30/06/2015

Peso da Mãe 1: 60.0 Peso da Mãe 2: 60.0

Peso 1 do bebê: 3.300 Peso 2 do bebê: 3.502

Peso Combinado: 63.400

Comprimento 1 do Bebê: 0.31 Comprimento 2 do Bebê: 0.32

Altura 1 da Mãe: 1.60 Altura 2 da Mãe: 1.58

Selecione o Participante: Iara CPF do Participante: 123.448.987-04

Selecione o Pesquisador: Thiago Henrique da Silva CPF do Pesquisador: 112.065.789-99

Exame: Ultrassonografia do Feto Notas: ---- Adicionar Exame

Exame	Notas	Remover
Anemia	O exame foi realizado apenas uma vez, obtendo bons resultados.	

Cadastrar

Figura 2: Cadastro de Consultas, uma das funcionalidades do sistema.

4. CONCLUSÕES

Com a finalização do sistema, espera-se contribuir com o andamento das atividades do estudo MINA Brasil, visto que o software cumpre bem os requisitos propostos inicialmente pelo cliente. Porém, há melhorias a serem implementadas, para que futuramente possa ser publicado com êxito.

REFERÊNCIAS

CARDOSO MA, Scopel KKG, Muniz PT, Villamor E, Ferreira MU. **Underlying factors associated with anemia in Amazonian children: a population-based, cross-sectional study.** Plos One. 2012; 7: e36341.

LOURENÇO BH, Villamor E, Augusto RA, Cardoso MA. **Influence of early life factors on body mass index trajectory during childhood: a population-based longitudinal analysis in the Western Brazilian Amazon.** Matern Child Nutr. 2015; 11:240-152.