

Sistema de informação para monitoramento da saúde de idosos

Information system for the monitoring of the elderly's health

Sistema de información para la vigilancia de la salud de las personas mayores

Glauca Gabriel Sass¹, Marcia Regina Martins Alvarenga², Maria Amélia de Campos Oliveira³,
Odival Faccenda⁴

RESUMO

Descritores: Informática em saúde; Sistema de Informação; Saúde do Idoso

Objetivo: Relatar o desenvolvimento e a implantação de um sistema de informação para avaliar e monitorar as necessidades sociais e de saúde de idosos em situação de vulnerabilidade social, assistidos pela Estratégia da Saúde da Família, em Dourados, MS. **Método:** Pesquisa desenvolvida em duas fases: na primeira, um estudo longitudinal fez a identificação dos idosos. Na segunda, foi projetado e desenvolvido o Sistema de Informação para Avaliação e Monitoramento dos Idosos (SIAMI), utilizando-se o método *Unified Process*. **Resultados:** Na primeira fase, foram caracterizados 180 idosos. Na segunda, foram projetadas e implementadas as interfaces do Sistema referentes a coleta de dados. A modelagem foi baseada no instrumento de coleta de dados inicialmente proposto, contemplando todas as questões, porém permitindo alterações e inclusões. **Conclusão:** A elaboração do SIAMI permite gerar um instrumento de monitoramento das necessidades dos idosos, identificar indicadores e realizar a gestão da informação.

ABSTRACT

Keywords: Health informatics; Information System; Health of the Elderly

Objective: To report the development and implementation of an information system to assess and monitor the health and social needs of older people in social vulnerability, assisted by the Family Health Strategy in Dourados, MS, Brazil. **Method:** The study was carried out in two phases: first, a longitudinal study was developed to identify characteristics of the elderly. In the second phase, the Information System for Monitoring and Evaluation of the Elderly (SIAMI in Portuguese) was designed and developed using the method Unified Process. **Results:** The first phase surveyed 180 elderly people. The second designed and implemented interfaces of the System related to data collection. The modeling was based on the data collection instrument originally proposed, addressing all of its issues, but allowing changes and additions. **Conclusion:** The SIAMI is able to generate an instrument to monitoring the needs of the elderly, identify indicators and manage information.

RESUMEN

Descriptores: Informática de la Salud; Sistema de Información; Salud del Anciano

Objetivo: Presentar el desarrollo y la implementación de un sistema de información para evaluar y monitorear las necesidades de salud y sociales de las personas mayores en situación de vulnerabilidad social y asistidos por la Estrategia de Salud de la Familia, en Dourados, MS. **Método:** Estudio realizado en dos fases: primer, un estudio longitudinal se identificaron las personas mayores. El segundo fue diseñado y desarrollado el Sistema de Información para el Monitoreo y Evaluación de la Tercera Edad (SI), utilizando el método de Proceso Unificado. **Resultados:** En la primera etapa, se entrevistó 180 ancianos. La segunda fase se diseñó e implementó las interfaces del sistema en relación con la recopilación de datos. El modelo se basó en el instrumento de recolección de datos se propuso inicialmente, abordar todas las cuestiones, pero permitiendo los cambios y adiciones. **Conclusión:** La preparación de un SI permite crear un instrumento para el seguimiento de las necesidades de las personas de edad avanzada, identificar los indicadores y para la gestión de la información.

¹ Professora Mestre do Curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, Campo Grande (MS), Brasil.

² Professora Doutora do Curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, Campo Grande (MS), Brasil.

³ Professora Doutora da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - EEUSP, São Paulo (SP), Brasil.

⁴ Professor Doutor do Curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, Campo Grande (MS), Brasil.

INTRODUÇÃO

Com o envelhecimento, os problemas de saúde e o uso de serviços de saúde tendem a aumentar. A prevalência de incapacidade em geral também aumenta com a idade, embora a idade não seja a única previsor de incapacidade. Entretanto, a incapacidade funcional e as limitações físicas, cognitivas e sensoriais não são consequências inevitáveis do envelhecimento. A crescente disponibilidade de tecnologias para reduzir a morbidade e a mortalidade também pode preservar a funcionalidade e a qualidade de vida de idosos.

As condições sociais e de saúde mais prevalentes dos idosos também contribuem para a morbidade, o declínio funcional e a mortalidade, cujo monitoramento requer um conjunto de indicadores para identificar aqueles em situação de maior vulnerabilidade⁽¹⁾.

Entre os indicadores utilizados nos Sistemas de Informações (SI) para o monitoramento das condições de saúde de idosos, destacam-se a percepção da saúde, a presença de doenças crônicas, as limitações para realizar atividades da vida diária (ABVD) e as condições de vida.

Ferramentas de fácil utilização para identificar a vulnerabilidade e o declínio funcional e prever a mortalidade, assim como instrumentos de rastreio das condições de vida e saúde, podem ajudar nas avaliações que os serviços de saúde devem realizar em idosos, de modo a possibilitar a priorização do atendimento e melhor orientação nos cuidados de saúde⁽²⁾.

Nos serviços de saúde, a interação rápida e consistente entre todos os trabalhadores é essencial. Os sistemas de informação (SI), quando elaborados dos com base em boas práticas de desenvolvimento de *software*, permitem aos serviços melhorar o fluxo de informações, com impactos positivos na qualidade dos serviços oferecidos⁽³⁾.

Este artigo tem por finalidade apresentar o processo de desenvolvimento de um SI para avaliação e monitoramento das necessidades sociais e de saúde de idosos em situação de vulnerabilidade social assistidos pela Estratégia da Saúde da Família, em Dourados, MS.

MÉTODO

A pesquisa foi desenvolvida em duas fases: na primeira, foi realizado um estudo longitudinal para a identificação de necessidades sociais e saúde de idosos em situação de vulnerabilidade; na segunda, foi projetado e desenvolvido o SI para Avaliação e Monitoramento dos Idosos (SIAMI).

A finalidade do SIAMI é o gerenciamento de informações sobre a avaliação e o monitoramento das necessidades sociais e de saúde de idosos em situação de vulnerabilidade social. Seu objetivo principal é registrar e monitorar, por meio de relatórios e gráficos, os dados referentes aos idosos em situação de vulnerabilidade social.

Seu desenvolvimento responde à segunda diretriz da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde que visa estabelecer o registro eletrônico de saúde para recuperar, por meios eletrônicos, as informações de saúde do indivíduo em seus diversos contatos com o sistema de saúde, com o objetivo de melhorar a qualidade dos

processos de trabalho em saúde, incluindo a disponibilidade local de informações para a atenção à saúde⁽⁴⁾.

O SIAMI foi projetado para registrar as seguintes informações: dados pessoais dos idosos, dados sobre a moradia (propriedade e características da residência), autoavaliação da saúde, quedas, diagnósticos médicos, risco nutricional, dependência funcional, cognição, sintomas depressivos, relações sociais (suporte e apoio social), índice de complexidade de farmacoterapia e dados do cuidador principal (quando for o caso).

No seu desenvolvimento, foi utilizado o método *Unified Process (UP)*, seguindo as seguintes etapas de levantamento de requisitos, análise e projeto⁽⁵⁾. Para a implementação foi usado o Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) PostgreSQL 9.2 e as interfaces foram desenvolvidas em Java.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da UFMS, conforme o Protocolo nº 1415/2009.

RESULTADOS

Na primeira fase, foram entrevistados 180 idosos cadastrados por quatro equipes da Estratégia Saúde da Família, dentre os quais foram identificados 51 que se encontravam em situação de vulnerabilidade e que, portanto, foram reentrevistados após seis meses. O estudo longitudinal fez-se necessário para testar o Sistema de Informação quanto ao monitoramento dos dados de saúde do idoso.

Verificou-se que, dos 180 idosos entrevistados, 64,4% era do sexo feminino, 45,6% estavam na faixa etária de 60 a 69 anos de idade, 56,7% viviam em união estável, 57,2% eram alfabetizados, 68,3% aposentados e 64,4% tinham renda *per capita* de até um salário mínimo.

No que toca à condição de saúde, 48,3% apresentavam alto risco nutricional, 6,7% eram dependentes para o autocuidado, 55,6% apresentavam déficit cognitivo, 35,6% sintomas depressivos e 58,3% tinham o índice de complexidade da farmacoterapia total entre 4 a 11. A rede social era pequena para 57,8% dos entrevistados e o suporte social recebido também era pequeno em 56,7% dos casos.

Estes resultados foram suficientes para identificar as cinco dimensões capazes de sinalizar a vulnerabilidade dos idosos e nortear a segunda fase da pesquisa, de desenvolvimento do SIAMI. As informações epidemiológicas e clínicas geradas pelos SI podem ser utilizadas tanto para o cuidado como para o gerenciamento do cuidado⁽⁶⁾.

Nessa segunda fase, foram seguidas as etapas da metodologia de desenvolvimento de *software* para a criação do SIAMI. Como resultado do levantamento e análise dos requisitos, foram desenvolvidos os diagramas de casos de uso e de classes apresentados a seguir.

As figuras 1a e 1b apresentam o diagrama de casos de uso que foi desenvolvido com base nos requisitos funcionais. Na figura 1a são apresentados todos os elementos que compõem o cadastro base de SIAMI que

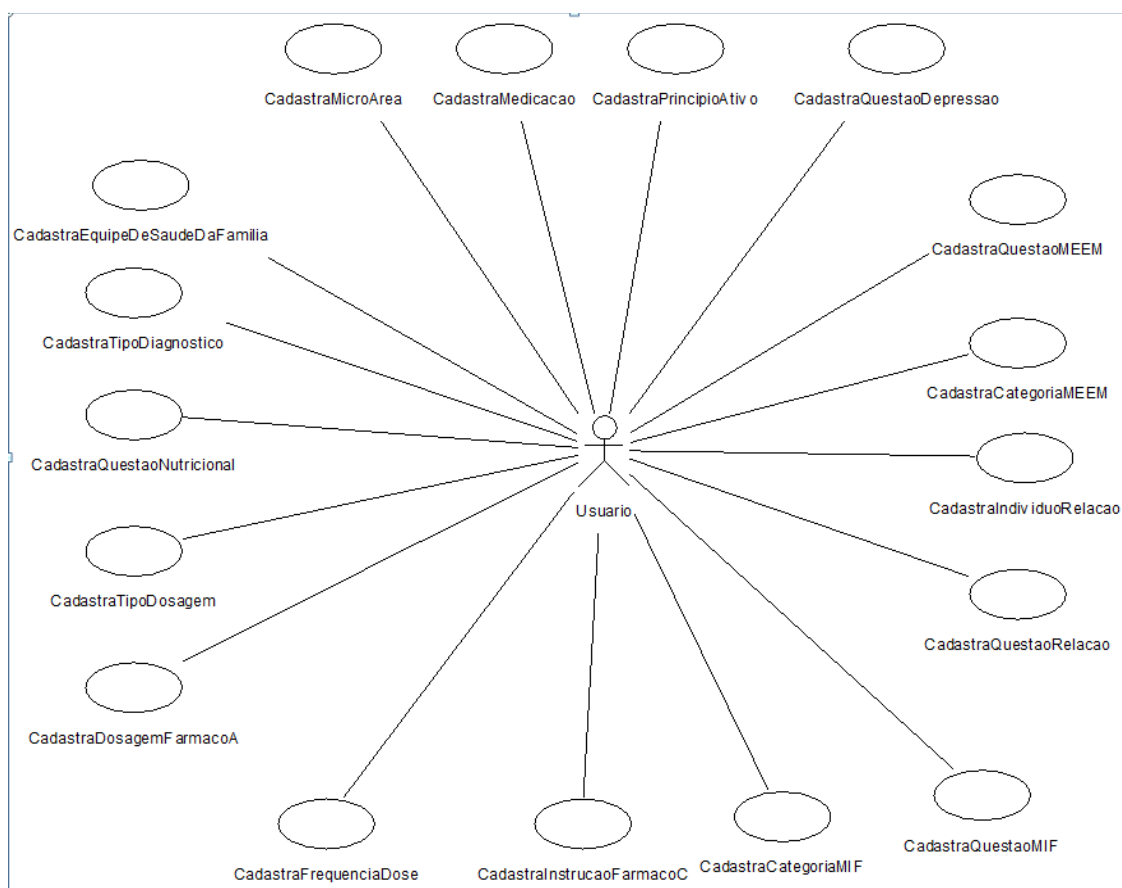


Figura 1a - Diagrama de casos de uso do usuário: cadastros para o instrumento.

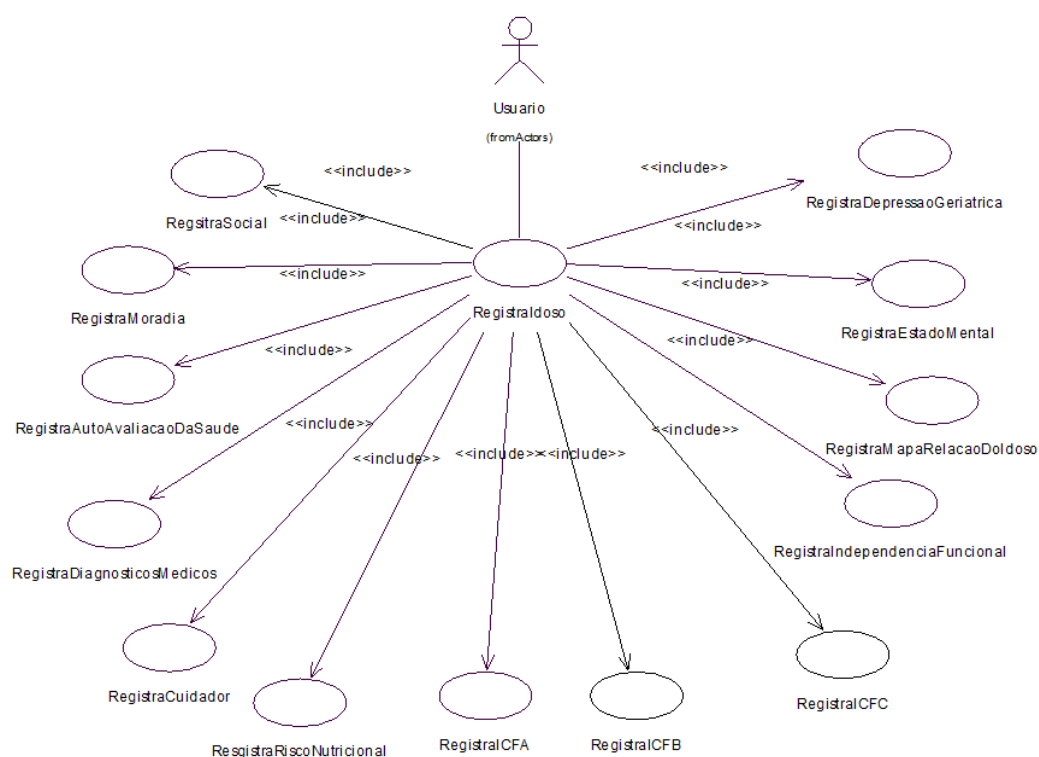


Figura 1b - Diagrama de casos de uso: registro do idoso.

dão suporte ao sistema: Equipe da Saúde da Família, Microárea, Tipo de Diagnóstico, Questão Nutricional, Tipo de Dosagem, Dosagem Fármaco A, Frequência da Dose, Instrução Fármaco C, Categoria MIF (Medida de Independência Funcional), Questão MIF, Questão Relação,

Indivíduo Relação, Categoria MEEM (Mini Exame de Estado Mental), Questão MEEM, Questão Depressão, Princípio Ativo e Medicação. Nesses cadastros são inseridas todas as perguntas feitas aos idosos em campo.

A Figura 1b apresenta o registro dos dados coletados

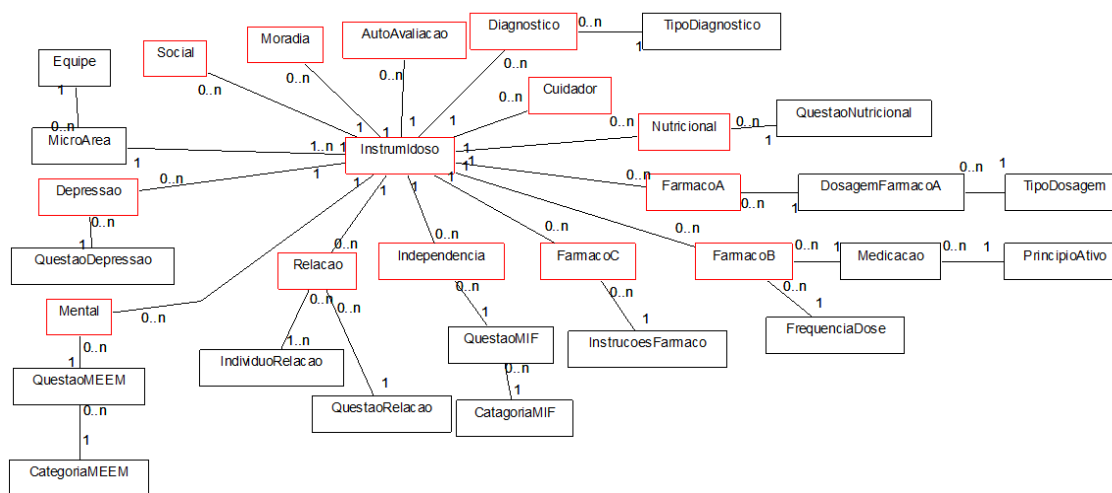


Figura 2 - Diagrama de Classe

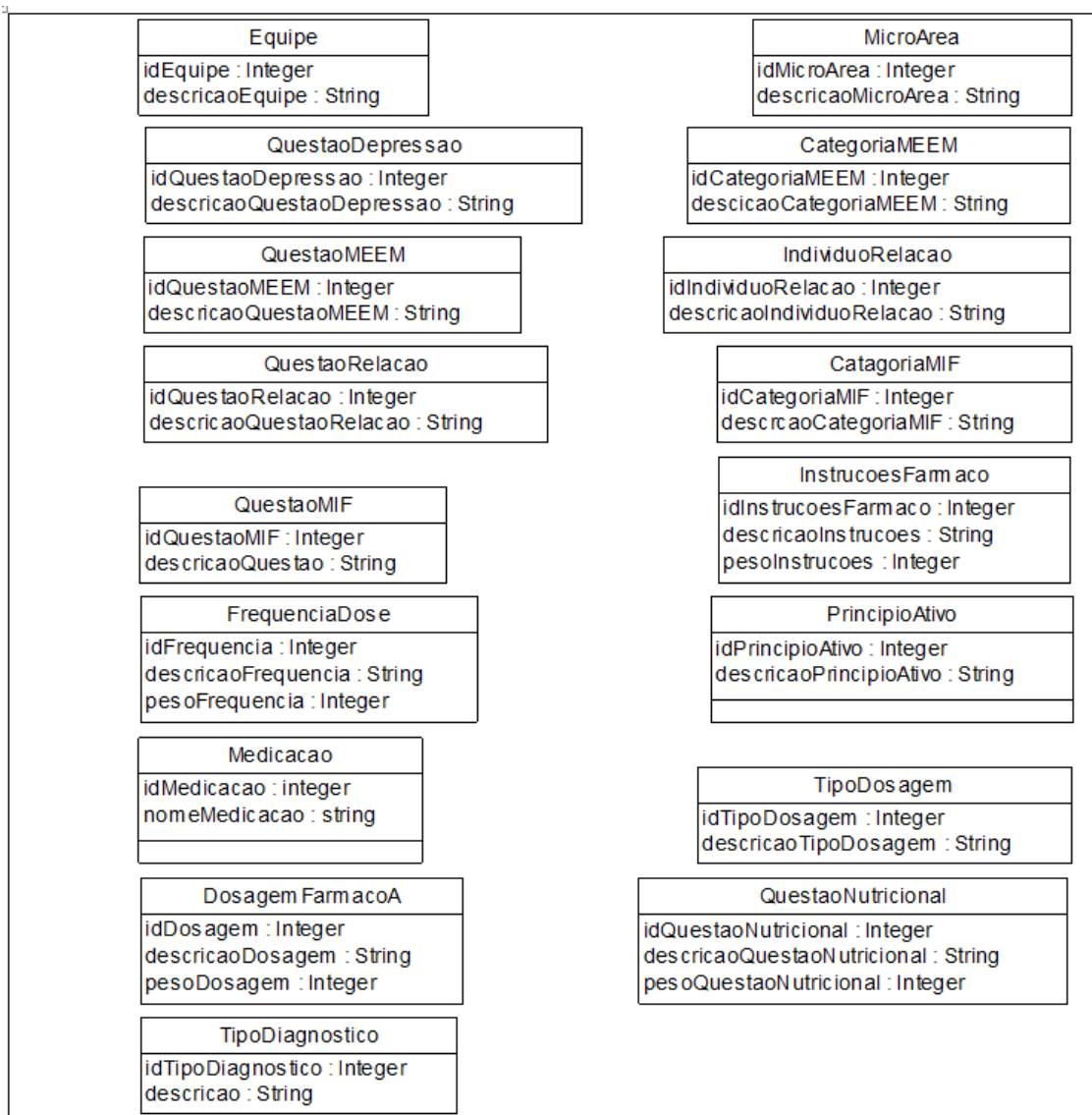


Figura 3 - Classes de suporte ao instrumento

em campo. Cada caso de uso representa uma interface no SIAMI, na qual são respondidas as questões sobre o idoso, que fazem parte do instrumento: dados pessoais, sociais, econômicos, moradia, autoavaliação de saúde, diagnóstico médico, sobre o cuidador e os instrumentos de medida para risco nutricional⁽⁷⁾ complexidade da farmacoterapia, avaliada pelo Índice de Complexidade

da Farmacoterapia, grau de dependência, avaliado por meio da Medida de Independência Funcional, rede de suporte social, dada pelo Mapa Mínimo de Relação do Idoso⁽⁸⁾, estado cognitivo, pela avaliação do Exame do Estado Mental, e sintomas depressivos, identificados por meio da Escala de Depressão Geriátrica⁽⁹⁾.

A Figura 2 apresenta o diagrama de classe desenvolvido

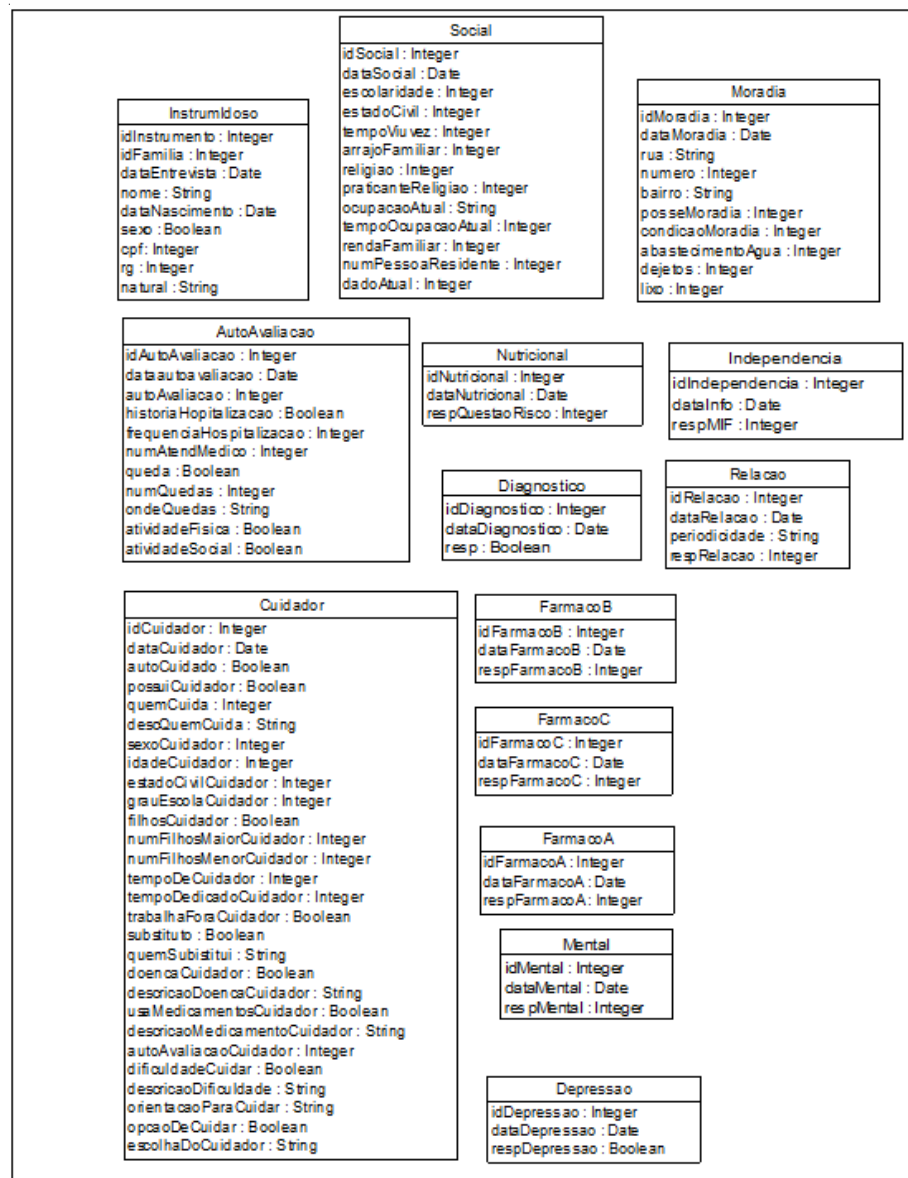


Figura 4 - Classes do Instrumento



Figura 5 - Menu principal

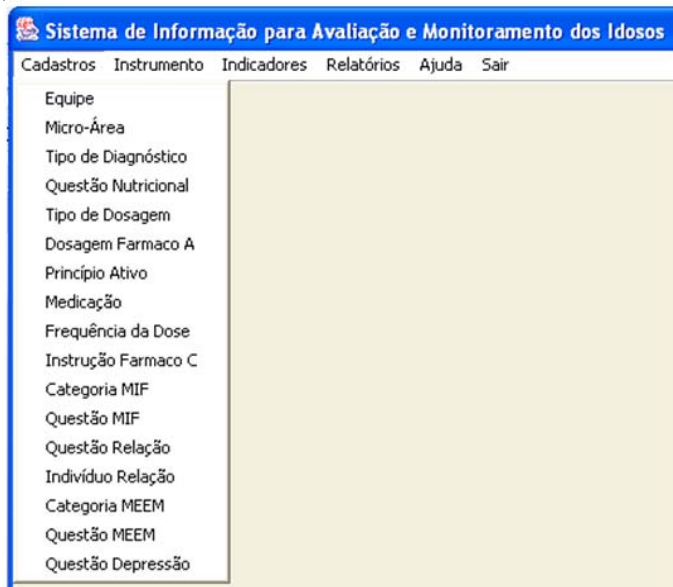


Figura 6 - Menu de cadastro

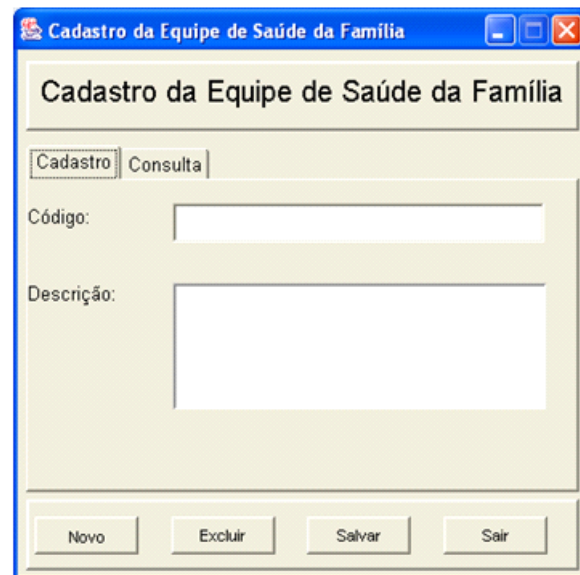


Figura 7 - Tela de cadastro da equipe de saúde da família

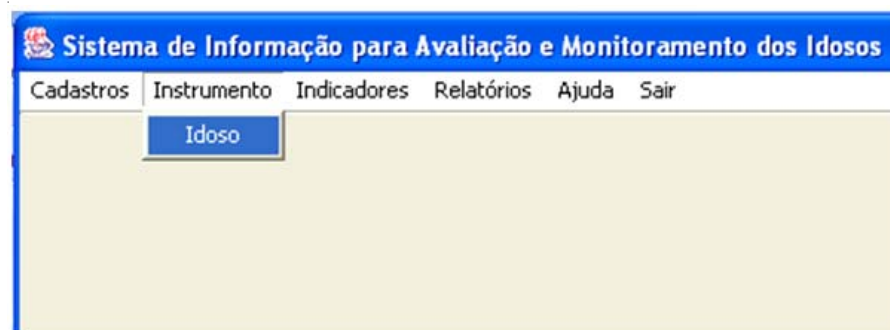


Figura 8 - Menu do instrumento.

Figura 9 - Tela de cadastro do idoso: dados pessoais e de moradia

com base nos requisitos funcionais do sistema. O diagrama de classes modela a visão estática do sistema, mostrando um conjunto de classes e seus relacionamentos. Mostra ainda a interação entre o usuário e os requisitos do SIAMI.

O diagrama de casos de uso captura o comportamento esperado do sistema, sem detalhar elementos de implementação⁽⁵⁾. As classes com as bordas vermelhas representam as que armazenam os dados do instrumento do idoso, as com bordas pretas representam as classes que armazenam os dados dos cadastros que dão suporte ao instrumento de pesquisa.

A Figura 3 mostra as diversas classes de suporte ao instrumento, que permitem armazenar as diferentes informações sobre os idosos. Se for necessário acrescentar novas questões ao instrumento, dentro dos temas já definidos, o cadastro será feito por meio destas classes.

Por sua vez, a Figura 4 exibe os dados coletados sobre os idosos em cada classe.

O SIAMI encontra-se em fase de teste, com a inserção dos dados sociais e de saúde dos idosos, coletados em 2010 e 2011. Uma de suas características mais importantes é a flexibilidade para inserir novas questões no cadastro dos idosos e alterar as já existentes. A modelagem foi realizada com base no instrumento de coleta de dados inicialmente proposto, contemplando todas as questões, porém permitindo alterações e inclusões no futuro.

Algumas das interfaces do SIAMI são apresentadas a seguir. A primeira delas (Figura 5) apresenta os menus de acessos a seus recursos: Cadastros, Instrumento, Indicadores, Relatórios, Ajuda e Sair.

A Figura 6 mostra os itens do menu de cadastro e, na sequência, são apresentadas as telas dos cadastros. A Figura

7 apresenta a interface de cadastro de Equipe de Saúde da Família e as outras interfaces de cadastro seguem esse mesmo padrão.

A Figura 8 mostra o menu de acesso a tela de cadastro do instrumento do idoso. A interface de cadastro é composta por várias abas, cada uma com os dados de uma parte do instrumento. A Figura 8 apresenta a primeira aba da interface, as demais seguem o mesmo padrão.

CONCLUSÃO

Sistemas de Informação em Saúde são instrumentos fundamentais para o desenvolvimento das diversas atividades do cotidiano da prática dos profissionais de saúde, com destaque para o enfermeiro, como autoridade sanitária.

O SIAMI é um instrumento de monitoramento das necessidades dos idosos que identifica indicadores e realizar a gestão da informação. Ao final de seu desenvolvimento, espera-se acrescentar um recurso que fornecerá *feedback* imediato aos profissionais de saúde e ao gestor quando os dados indicarem um idoso em situação de vulnerabilidade.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul – FUNDECT pelo suporte financeiro. Processo 23/200.181/2009

À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS pelo apoio no desenvolvimento do projeto.

REFERÊNCIAS

1. Rand Corporation [homepage on the internet]. Developing Quality of Care Indicators for the Vulnerable Elderly – The ACOVE Project. Search strategy for ACOVE-3 Literature reviews: c1994-2010. [cited 2012 feb]. Available from: <http://www.rand.org/health/projects/acove.html>
2. Saliba D, Elliott M, Rubenstein LZ, Solomon DH, Young RT, Kamberg CJ et al. The vulnerable elders survey: a tool for identifying vulnerable older people in the community. *J Am Geriatr Soc.* 2001; 49(12):1691-99.
3. Costa SA. Especificação de requisitos e testes de usabilidade no Sistema de Informação para a Saúde Oral – SISO [dissertação]. Aveiro/Portugal: Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro; 2010.
4. Ministério da Saúde (BR). Política Nacional de Informação e Informática em saúde: proposta versão 2.0. [acesso em 2012 Jun 18]. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/PoliticaInformacaoSaude29_03_2004.pdf
5. Jacobson I, Booch G, Rumbaugh J. The unified software development process. Addison Wesley: USA; 1998.
6. Peterlini OLG, Zagonel IPS. O Sistema de informação utilizado pelo enfermeiro no gerenciamento do processo de cuidar. *Texto Contexto Enferm.* 2006;15 (3):418-26.
7. Alvarenga MRM, Oliveira MAC, Faccenda O, Amendola F. Avaliação do risco nutricional em idosos atendidos por Equipes de Saúde da Família. *Rev Esc Enferm USP.* 2010;44(4):1046-51.
8. Alvarenga MRM, Oliveira MAC, Domingues MAR, Amendola F, Faccenda O. Rede de suporte social do idoso atendido por equipes de Saúde da Família. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2011;16(5):2603-11.
9. Alvarenga MRM, Oliveira MAC, Faccenda O, Souza RA. Perfil social e funcional de idosos assistidos pela Estratégia da Saúde da Família. *Cogitare Enferm.* 2011;16(3):478-85.