

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO GRANDE DO SUL**

MICHEL MACHADO DUTRA

**AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE
DO IDOSO NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA.**

**PORTO ALEGRE, RS, BRASIL
2010**

MICHEL MACHADO DUTRA

**AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE
DO IDOSO NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA.**

Tese de Doutorado apresentada para a obtenção do Título de Doutor no Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde, Área de Concentração em Nefrologia, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientadores:

Carlos Eduardo Poli de Figueiredo Prof. MD, Phd.

Emilio Hideyuki Moriguchi Prof. MD, PhD.

PORTO ALEGRE, RS, BRASIL
2010

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

D978a Dutra, Michel Machado

Avaliação do Sistema de Informação em Saúde do Idoso na Estratégia Saúde da Família / Michel Machado Dutra. Porto Alegre: PUCRS, 2010.

000 p.: gráf. tab. Inclui 2 artigos de periódicos: Dutra MM, Moriguchi EM, Lampert MA, Poli-de-Figueiredo CE. Validade preditiva de instrumento para identificação de idoso em risco de hospitalização. Rev Saúde Pública. 2011 (já aprovado); Dutra AA, Moriguchi EM, Poli-de-Figueiredo CE. Programa de promoção à saúde de idosos frágeis na comunidade: ensaio clínico comunitário randomizado na estratégia saúde da família do Brasil. Am J Epidemiol. (em submissão)

Orientadores: Prof. Dr. Carlos Eduardo Poli-de-Figueiredo.
Prof. Dr. Emilio Hideyuki Moriguchi.

Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde. Área de concentração: Nefrologia.

1. PROMOÇÃO DA SAÚDE. 2. IDOSO. 3. IDOSO FRAGILIZADO. 4. ESTRATÉGIAS NACIONAIS. 5. SAÚDE DO IDOSO. 6. SAÚDE DA FAMÍLIA. 7. AUXILIARES DE SAÚDE COMUNITÁRIA. 8. CENTROS DE INFORMAÇÃO. 9. GESTOR DE SAÚDE. 10. ESTUDOS DE COORTE. 11. ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO ALEATÓRIO. I. Poli-de-Figueiredo, Carlos Eduardo. II. Moriguchi, Emílio Hideyuki. III. Título.

C.D.D. 618.97
C.D.U. 614-053.9(043.2)
N.L.M. WT 31

MICHEL MACHADO DUTRA

**AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE
DO IDOSO NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA.**

Tese de Doutorado apresentada para a obtenção do Título de Doutor no Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde, Área de Concentração em Nefrologia, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovada em 23 de dezembro de 2010.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Joana América Santos de Oliveira – UCSAL

Profa. Dra. Melissa Agostini Lampert – UFSM

Profa. Dra. Maria Helena Itaqui Lopes – PUCRS

Profa. Dra. Bartira Ercília Pinheiro da Costa – PUCRS

Dedico este trabalho

A Deus, por me possibilitar a vida
e evoluir a cada dia.

À minha esposa, Aniare,
por fazer parte da minha vida
e pelo seu amor.

AGRADECIMENTOS

Muitas são as pessoas que merecem meu agradecimento por terem contribuído, de diferentes maneiras, para que eu conseguisse realizar essa pesquisa.

Aos meus pais, Claudio e Jussara, que sempre estiveram comigo e que desenvolveram em mim o gosto pelo estudo e pela vida.

Aos Professores Poli e Emilio, orientadores e incentivadores. Agradeço pelos seus ensinamentos, credibilidade e oportunidades que me proporcionaram.

À Enfermeira Adriane e aos Agentes Comunitários de Saúde de Progresso/RS, que tanto contribuíram para que esse Doutorado fosse possível.

Aos gestores de Saúde e funcionários de Progresso/RS, Rui e Raquel, por terem viabilizado a realização da pesquisa.

A Secretaria do Programa de Pós-Graduação, que com atenção e dedicação sempre estiveram à disposição para ajudar.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que financiou este projeto e a Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior do Ministério da Educação (CAPES) pela concessão de bolsa de estudos no período de cumprimento de créditos.

Em especial aos idosos de Progresso, por serem, as pessoas mais importantes deste trabalho.

“Os homens, destituídos de planos, estão à mercê dos ventos errantes da sorte [...] Aqueles que têm planos e determinações para seguir têm controle do destino. Os prêmios mais ambicionados que a vida pode oferecer estão nas mãos daqueles que planejam e agem. As sombras ficam para os que não têm ideal”.

José Ingenieros

RESUMO

O Sistema de Informação em Saúde do Idoso (SI) foi concebido com o objetivo de possibilitar o planejamento de atividades de promoção à saúde e prevenção de doenças crônicas com ênfase na pessoa idosa frágil atendida pela Estratégia Saúde da Família (ESF) do Sistema Único de Saúde do Brasil (SUS). As ferramentas eletrônicas do SI permitem a identificação dos idosos frágeis na comunidade e a elaboração de um Programa de Promoção à Saúde, além de protocolos individuais de cuidados. Esta tese constitui a apresentação de dois estudos que avaliaram o SI. No primeiro, avaliou-se a efetividade do instrumento de predição de risco de admissão hospitalar repetida (PRA) na identificação de idosos frágeis adscritos à ESF, a partir da utilização do PRA pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e a aferição das internações em idosos ocorridas no estudo de base populacional. Através do instrumento PRA, identificou-se que 7% da população idosa da cidade de Progresso/RS apresentou risco alto para hospitalização em seis meses. Durante o seguimento, esse grupo internou 6,5 vezes mais do que aquele classificado de risco baixo. No segundo, foram avaliados os efeitos do Programa de Promoção à Saúde em idosos frágeis na ESF, através de um ensaio clínico comunitário randomizado, no qual o grupo de intervenção foi submetido ao protocolo individual de cuidados aplicado pelos ACS. O grupo dos participantes que recebeu a intervenção demonstrou a redução do declínio funcional no desempenho das atividades básicas da vida diária. Os resultados dos estudos demonstraram a efetividade das ferramentas de gerenciamento do cuidado da pessoa idosa disponibilizadas pelo SI para uso pela equipe da ESF. Da mesma forma, estas poderão ser utilizadas pelos gestores municipais e estaduais do SUS, uma vez que, podem possibilitar a construção de planos locais de ações para enfrentamento das dificuldades inerentes à complexidade de saúde da pessoa idosa.

DESCRITORES: Idoso, Fragilidade, Promoção à Saúde, Estratégia Saúde da Família, Agente Comunitário de Saúde, Incapacidade.

ABSTRACT

The Elderly Health Information System (IS) was conceived to enable the planning of health promotion activities and prevention of chronic diseases in frail elderly people, who were served by the Family Health Strategy (FHS) of Brazilian Unified Health System (SUS). The IS electronic tools allow the identification of frail elderly people within the community and the development of a Health Promotion Program, as well as protocols of individual care. This thesis presents two studies that assess the IS. In the first one, it was evaluated the prediction tool related to the instrument "Prediction of Repeated Hospital Admissions" (PRA) to identify the frail elderly in the FHS, from the usage of PRA by the Community Health Workers (CHW) and the measure of hospital admissions occurred on the population basis study. Through PRA tool, it was possible identify that 7% of elderly population - in Progresso city, state of Rio Grande do Sul, Brazil – presented higher risk of hospitalization in six months. During this process, this group was admitted 6,5 times more than other one classified in low risk. In the second paper, the Health Promotion Program effects were evaluated in the frail elderly inside of FHS, through a Community-based randomized clinical trial, in which the intervention group was submitted to the individual care protocol applied by the CHW. The participants that received the intervention demonstrated a functional decline reduction in their basic daily routine activities performance. The results of these studies proved the effectiveness of care management tools used to treat elderly people which were available through the IS to be used by FHS group. These tools also might be used by the town and state managers of SUS, whereas they enabled the building of actions through local plans, facing inherent difficulties related to the complexity of elderly's health.

KEY-WORDS: Elderly, Fragility, Health Promotion, Family Health Strategy, Health Community Agent, Incapability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Referentes ao Artigo 1

- Figura 1 – Curva ROC do Instrumento de Predição de Risco de Admissão Hospitalar Repetida (PRA) para hospitalização em seis meses da população de 60 anos e mais. Progresso, RS, 2005..... 35
- Figura 2 – Curva de sobrevivência da população de 60 anos e mais para o desfecho de hospitalização em seis meses, segundo estratos de risco de hospitalização. Progresso, RS, 2005..... 36

LISTA DE TABELAS

Referentes ao Artigo 1

Tabela 1 – Distribuição da população de 60 anos e mais, segundo variáveis do Instrumento de Predição de Risco de Admissão Hospitalar Repetida (PRA). Progresso, RS, 2005.....	32
Tabela 2 – Proporção de hospitalizações da população de 60 anos e mais em seis meses, por sexo, segundo estratos de risco. Progresso, RS, 2005.	33
Tabela 3 – Proporção da população de 60 anos e mais e prevalência de hospitalização, por escore do Instrumento de Predição de Risco de Admissão Hospitalar Repetida (PRA). Progresso, RS, 2005.....	34

Referentes ao Artigo 2

Tabela 1 – Características dos participantes da linha de base, segundo o grupo de intervenção ou controle, Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil, 2009-2010.....	58
Tabela 2 – Taxa de desfechos de hospitalizações e admissão no setor de emergência no período antes e depois da randomização, segundo os grupos do estudo, Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil, 2009-2010.....	59
Tabela 3 – Características do estado de saúde e agravos à saúde antes e após o estudo, segundo grupos do estudo, Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil, 2009-2010.	60
Tabela 4 – Resultado da análise multivariada dos desfechos segundo o grupo de intervenção e controle, Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil, 2009-2010.	61
Tabela 5 – Indicadores de predisposição à redução do declínio funcional previamente identificado como independente, associados a aumento do escore da escala das atividades básicas da vida diária, Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil, 2009-2010.	62

LISTA DE SIGLAS

ACS	- Agente Comunitário de Saúde
AVD	- Atividades básicas da vida diária
DATASUS	- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
ESF	- Estratégia Saúde da Família
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH-M	- Índice de desenvolvimento humano municipal
GM	- Gabinete do Ministro
MS	- Ministério de Estado da Saúde do Brasil
OMS	- Organização Mundial da Saúde
ESF	- Estratégia Saúde da Família
PNSPI	- Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa
PUCRS	- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PRA	- Instrumento de Predição de Risco de Admissão Hospitalar Repetida de Idosos (<i>Probability of Repeated Admission</i>)
PTS	- Projeto Terapêutico Singular
SES	- Secretaria de Estado de Saúde
SIAB	- Sistema de Informação da Atenção Básica
SMS	- Secretaria Municipal de Saúde
SUS	- Sistema Único de Saúde do Brasil
UBS	- Unidade Básica de Saúde da Família
RS	- Estado do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	OBJETIVOS	
	2.1 Objetivo geral.....	20
	2.2 Objetivos específicos.....	20
3	HIPÓTESES NORTEADORAS DO ESTUDO	
	3.1 Artigo I.....	21
	3.2 Artigo II.....	21
4	RESULTADO I	
	Artigo I: “Validade preditiva de instrumento para identificação do idoso em risco de hospitalização”	22
5	RESULTADO II	
	Artigo II: “Programa de Promoção à Saúde de idosos frágeis na comunidade: Ensaio clínico comunitário randomizado na Estratégia Saúde da Família do Brasil”	41
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
	REFERÊNCIAS.....	76
	APÊNDICE A - Processo de registro do programa de computador no Escritório de Transferência de Tecnologia da PUCRS.....	82
	APÊNDICE B - Cartão de Saúde do Idoso	85
	APÊNDICE C - Termo de consentimento livre e esclarecido.....	94
	ANEXO A - Certificado de registro de programa de computador.....	103
	ANEXO B - Questionário do Instrumento de Predição de Risco de Admissão Hospitalar Repetida (PRA) e equação logística.....	106
	ANEXO C - Carta de aprovação do manuscrito na Revista de Saúde Pública.....	108

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população do Brasil é um dos desafios da saúde pública na atualidade. Estamos iniciando o século XXI, no qual a população idosa está crescendo oito vezes mais que os jovens e quase duas vezes mais que a população total.¹⁻³

Esse fato é demonstrado na análise do “Perfil dos idosos¹ responsáveis pelos domicílios no Brasil”, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2000. Comparando os Censos, podemos observar que, em 1996, havia 16 idosos para cada 100 crianças; em 2000, havia quase 30 idosos para 100 crianças.^{1,4}

Em 2004, 25% das despesas do Sistema Único de Saúde do Brasil (SUS) corresponderam a hospitalizações de pessoas idosas, as quais representavam, nesse período, 8,4% da população nacional. O índice de custo de hospitalização foi de R\$ 20,6 por habitante/ano para o segmento mais novo, de R\$ 33,2 para o grupo de 15 a 59 anos e de R\$ 107,3 para o grupo com idade igual ou superior a 60 anos. No período de 2001 a 2004, o custo com hospitalização cresceu 7% para cada indivíduo da faixa de 0 a 14 anos, 9% na faixa de 15 a 59 anos e 13% na faixa de 60 ou mais.⁵⁻⁷

Este fenômeno deve-se ao avanço da promoção de saúde nas últimas décadas, em que se obteve o controle das doenças infectocontagiosas e a diminuição da taxa de mortalidade infantil e da taxa de natalidade. Em decorrência disso, ocasionou-se uma mudança no perfil demográfico e epidemiológico da população, caracterizando um processo de envelhecimento populacional.^{3,8,9}

No Brasil, essa transformação, como se pode observar, está ocorrendo de maneira acelerada, fazendo com que o sistema de saúde necessite adaptar-se em um período de tempo menor do que o disposto por outros países.^{8,9}

A necessidade de se reorganizar a assistência à saúde, partindo da Atenção Básica, com ênfase na valorização das práticas de promoção à saúde, prevenção de doenças crônicas e agravos à saúde, bem como a organização do SUS, fez com que o Ministério de Estado da Saúde do Brasil (MS) implementasse, a partir de 1994, a Estratégia de Saúde da Família (ESF), programa que:¹⁰⁻¹²

¹ Define-se como pessoa idosa aquela que possui idade igual ou superior a sessenta anos, de acordo com a legislação brasileira vigente.

[...] foi idealizado para aproximar os serviços de saúde da população. Para cumprir o princípio constitucional do Estado de garantir ao cidadão seu direito de receber atenção integral à saúde – com prioridade para as atividades preventivas, mas sem prejuízo dos serviços assistenciais – e para permitir que os responsáveis pela oferta dos serviços de saúde, os gestores do SUS, aprofundem o conhecimento sobre aqueles a quem devem servir.¹¹

A ESF incorpora os princípios básicos do SUS: universalização, descentralização, integralidade e participação da comunidade. Com base nesses princípios, o ESF promove a reorganização da prática assistencial com novos critérios de abordagem, provocando reflexos em todos os níveis do sistema ao priorizar ações como: promoção, proteção e recuperação da saúde, dos indivíduos e da família, do recém-nascido ao idoso, sadios e doentes, de forma integral e contínua. A ESF é constituída por uma equipe multiprofissional, que realiza as suas atividades na unidade básica de saúde, nas residências e na comunidade.¹²⁻¹⁴

O Agente Comunitário de Saúde (ACS) é um dos profissionais que compõe a equipe da ESF, realizando ações de promoção à saúde, educação em saúde, monitoramento do estado de saúde, interação entre a ESF e a comunidade. No ano de 2007, a ESF já tinha sido implantada em 5.125 municípios brasileiros. Atuavam no país, 211 mil ACS, assistindo aproximadamente dez milhões de idosos (59% da população idosa brasileira).^{12,15-17}

Em 2006, o MS editou a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, na portaria n.º 2538/GM, com o objetivo de revisar e atualizar a Política de Saúde do Idoso. Essa política define a atenção integral e integrada à saúde da pessoa idosa que:

[...] deverá ser estruturada nos moldes de uma linha de cuidados, com foco no usuário, baseado nos seus direitos, necessidades, preferências e habilidades; estabelecimento de fluxos bidirecionais funcionantes, aumentando e facilitando o acesso a todos os níveis de atenção [...]. Instrumentos gerenciais baseados em levantamento de dados sobre a capacidade funcional (inventários funcionais) e sócio-familiares da pessoa idosa, deverão ser implementados pelos gestores municipais e estaduais do SUS, para que haja a participação de profissionais de saúde e usuários na construção de planos locais de ações para enfrentamento das dificuldades inerentes à complexidade de saúde da pessoa idosa.¹⁸

Essa política incorpora, à Atenção Básica, mecanismos que promovem a melhoria da qualidade e aumento da resolubilidade da atenção à pessoa idosa, com envolvimento dos profissionais da equipe da ESF. Além disso, estabelece que as intervenções devem ser feitas e orientadas com vistas à promoção da autonomia e

independência da pessoa idosa, determinando dois grandes eixos norteadores para a integralidade de ações: o enfrentamento de fragilidades da pessoa idosa, da família e do sistema de saúde; e a promoção da saúde e da integração social, em todos os níveis de atenção.¹⁸

Para possibilitar o gerenciamento do cuidado das pessoas idosas pela ESF, o MS criou o Projeto Terapêutico Singular (PTS). O PTS é um plano de ação que considera todos os fatores envolvidos no processo de adoecimento, para cada idoso que apresente alguma situação de risco, definindo atividades, metas e responsáveis, formulando uma estratégia de intervenção a ser pactuada com o usuário. Ademais, o PTS deve permitir, às pessoas idosas, o gerenciamento do seu cuidado, identificação das suas demandas de saúde e de serviços prestados nesse âmbito, modificação dos comportamentos, manutenção dos estilos de vida saudável, adesão a tratamentos de longo-prazo, além de controle e autogerenciamento das suas condições crônicas.¹⁹⁻²³

Para viabilizar essas ações, torna-se fundamental o desenvolvimento de um método objetivo para rastrear idosos frágeis na comunidade e tornar factível a elaboração do PTS para todos os idosos atendidos pela ESF. Esses procedimentos devem possuir validade na sua mensuração e efeito, como também ser de fácil aplicação, produzindo resultados de fácil entendimento, de modo que os Agentes Comunitários de Saúde e as equipes da ESF possam utilizá-los para a ordenação das prioridades de atendimento e intervenção preventiva nessa população.²⁴⁻²⁷

Estudos realizados em países desenvolvidos sobre intervenção educacional em saúde, por equipes multiprofissionais especializadas no atendimento do idoso frágil, demonstram resultados divergentes. A esse respeito, algumas investigações prévias sugerem prováveis benefícios das intervenções da ESF e dos ACS para alguns subgrupos populacionais, com menor possibilidade de acesso a serviços de saúde. Entretanto, os resultados podem ser atenuados por inadequações metodológicas, incluindo comparação inadequada entre grupos, ausência de randomização e seleção de população de baixo risco.²⁸⁻³⁸

Ao mesmo tempo em que não se parecem claras as evidências sobre a efetividade de intervenções educativas em idosos frágeis na comunidade, por parte das equipes multiprofissionais, também permanecem ambíguas as informações sobre a efetividade dos ACS. Dessa forma, têm sido relatadas em diversas

pesquisas, a necessidade de elaboração de novas estratégias de promoção à saúde dos idosos na comunidade. O entendimento desses determinantes das intervenções preventivas da ESF permanece como uma prioridade, assim como o desenvolvimento de pesquisas que demonstrem efetividade na promoção da saúde, prevenção do declínio funcional e de hospitalizações na população idosa frágil na comunidade.^{36,39-47}

Para a viabilização das prioridades propostas em Saúde do Idoso pelo MS a serem executadas pela equipe da ESF nas suas atividades rotineiras, torna-se fundamental o desenvolvimento de um método objetivo que possibilite a elaboração desta estratégia de intervenção educacional na população idosa frágil, denominada pelo MS como PTS, bem como a avaliação do seu impacto na população idosa atendida.

Com base nestas considerações, a presente Tese de Doutorado foi desenvolvida em parceria com o projeto de pesquisa intitulado “*Elaboração de um Sistema de Informação em Saúde do Idoso a partir de um Cartão de Prevenção da Saúde do Idoso: Ferramentas de Diagnóstico e Acompanhamento de Idosos sob risco de hospitalização*, n.º 401221/2005-9 do Edital MCT-CNPq/MS-SCTIE-DECIT–n.º 36/2005, referente à seleção pública de propostas para apoio às atividades de pesquisa direcionadas ao estudo da Avaliação Econômica e Análise de Custos. Esta pesquisa construiu o *software*, baseado na *web*, do Sistema de Informação em Saúde do Idoso (SI) denominado Programa Saúde do Idoso (Apêndice B). Este programa foi registrado e obteve o Certificado de Registro de Programa de Computador RS 09962-5 do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) em parceria com a PUCRS (União Brasileira de Educação e Assistência) expedido em 09 de março de 2010. (Anexo A)⁴⁸

Para operacionalização do gerenciamento do cuidado da pessoa idosa, as ferramentas eletrônicas do SI foram estruturadas em quatro módulos:

- 1) Módulo 1 – Cadastro da população Idosa:
 - a. Importação e Identificação dos Idosos cadastrados;
 - b. Inserção dos dados do Cartão de Saúde do Idoso através da leitura óptica do cartão de resposta (Apêndice C).
- 2) Módulo 2 – Diagnóstico do estado de saúde da população Idosa:

- a. Perfil de saúde a partir dos seguintes indicadores de saúde: demográficos, socioeconômicos, mortalidade, morbidade, perfil funcional fatores de risco de doenças crônicas degenerativas, hospitalização e fragilidade;
 - b. Identificação dos idosos frágeis;
 - c. Georreferenciamento dos indicadores de saúde segundo área e microárea da ESF.
- 3) Módulo 3 – Programa de Promoção da Saúde:
- a. Relatório individual dos indicadores de saúde;
 - b. Caderno de Promoção à Saúde do Idoso;
 - c. Projeto Terapêutico Singular.
- 4) Módulo 4 – Sistema de Apoio as Decisões e ao Planejamento:
- a. Análise do cumprimento das metas;
 - b. Gerenciamento de um diagrama do fluxo de atendimento de idosos;
 - c. Monitoramento dos projetos terapêuticos.

As ferramentas eletrônicas do SI possibilitaram a elaboração do PTS, a partir da configuração de um Programa de Promoção à Saúde e de protocolos individuais de cuidado da pessoa idosa. De maneira que, a equipe da ESF possa determinar e configurar as ações por ela estabelecidas.

Esta Tese de Doutorado apresenta os resultados de dois estudos que foram desenvolvidos em parceria com o edital de pesquisa, os quais tiveram por objetivo mensurar a validade de um instrumento cuja funcionalidade possibilite à identificação do idoso frágil na ESF e da avaliação do efeito do PTS elaborado pelo PSI.

No primeiro estudo, avaliou-se a identificação de idosos frágeis na ESF, a partir da utilização do instrumento de predição de risco de admissão hospitalar repetida (PRA) pelos ACS e, a aferição das internações em idosos ocorridas no estudo de coorte de base populacional com seguimento de seis meses. (Anexo B)

37,49-50

Destaca-se que este estudo foi aceito para publicação na Revista de Saúde Pública, no artigo intitulado “Validade preditiva de instrumento para identificação do idoso em risco de hospitalização”. (Anexo C)

No segundo estudo, conduziu-se a avaliação dos efeitos de um Programa de Promoção à Saúde, concebido na forma de um protocolo individual de cuidados, para uso pelo ACS em visitas domiciliares. Nessa perspectiva, estudamos a intervenção, a partir dos dados da linha de base de um ensaio clínico comunitário randomizado, em idosos frágeis residentes na comunidade e correlacionamos o resultado com a ocorrência de redução do declínio funcional e redução do uso de serviços de saúde hospitalar.

A partir deste estudo, produzimos o artigo intitulado “Programa de Promoção à Saúde de idosos frágeis na comunidade: Ensaio clínico comunitário randomizado na Estratégia Saúde da Família do Brasil”, o qual está preparado para de submissão no periódico *American Journal Epidemiology*.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a efetividade de um Programa de Promoção à Saúde do Idoso, em uma população de idosos adscritos à Estratégia Saúde da Família.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar o valor preditivo do Instrumento de Predição de Risco de Admissão Hospitalar Repetida (PRA) para a identificação de idosos frágeis atendidos pela Estratégia Saúde da Família.

- Analisar o efeito de uma intervenção educativa na redução da progressão do declínio funcional e do uso de serviços hospitalares por idosos frágeis atendidos pela Estratégia Saúde da Família.

3 HIPÓTESES NORTEADORAS DO ESTUDO

3.1 REFERENTE AO ARTIGO I

Hipótese nula: O Instrumento de Predição de Risco de Admissão Hospitalar Repetida em Idosos (PRA) não apresenta efetividade na identificação do risco de hospitalização em seis meses dos idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família.

Hipótese alternativa: O instrumento em questão tem efetividade suficiente que justifique sua aplicação.

3.2 REFERENTE AO ARTIGO II

Hipótese nula = O Programa de Promoção à Saúde, proposto, não possui efeito sobre a redução do declínio funcional e/ou sobre a taxa de utilização de serviços de saúde hospitalar dos idosos frágeis atendidos na Estratégia Saúde da Família.

Hipótese alternativa = O Programa de Promoção à Saúde, proposto, possui efeito sobre a redução do declínio funcional e/ou sobre a taxa de serviços de saúde hospitalar dos idosos frágeis atendidos na Estratégia Saúde da Família.

4 RESULTADO I

Artigo original

Rev Saúde Pública 2011

Idoso em risco de hospitalização

Dutra MM et al

Validade preditiva de instrumento para identificação do idoso em risco de hospitalização

Identification of the elderly people under risk of hospitalization in Family Health Strategy

Michel Machado Dutra^I

Emilio Hideyuki Moriguchi^{II}

Melissa Agostini Lampert^{III}

Carlos Eduardo Poli-de-Figueiredo^I

^I Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde. Faculdade de Medicina. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil

^{II} Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Porto Alegre, RS, Brasil

^{III} Departamento de Clínica Médica. Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil

Recebido: 17/2/2010

Aprovado: 06/06/2010

RESUMO

OBJETIVO: Testar a validade do Instrumento de Predição de Risco de Admissão Hospitalar Repetida (PRA) em prever o risco de hospitalização em idosos, visando à identificação desses pela Estratégia Saúde da Família nos atendimentos domiciliares dos Agentes Comunitários de Saúde. **MÉTODOS:** Estudo de coorte de base populacional com seguimento de seis meses. Idosos (≥ 60 anos de idade), não-institucionalizados, na cidade de Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil. O PRA é constituído por oito perguntas objetivas que são reunidas num modelo de regressão logística para estimar a predição de risco de admissão hospitalar futura em idosos. **RESULTADOS:** De 515 idosos entrevistados, 56,1% eram mulheres e 10,1% foram hospitalizados. O grupo de risco alto teve uma frequência de internação hospitalar 6,5 vezes superiores em relação àquela do grupo de risco baixo. **CONCLUSÃO:** O PRA é efetivo ao prever o risco de hospitalização dos idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família do Sistema Único de Saúde (SUS).

DESCRITORES: Idoso; Estratégia Saúde da Família; Serviços de Saúde para Idosos; Grupo de Risco; Planejamento em Saúde.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To test the validity of the instrument “Prediction of Repeated Hospital Admissions” (PRA) in anticipating the risk of hospitalization of the elderly population. It aims at improving the identification of subjects at risk in a Family Health Program strategy during home visits by Community Health Workers. **METHODS:** A population-based cohort study with a 6-month follow-up was designed. Community-dwelling elderly (≥ 60 years) residents in Progresso, RS (Brazil) were included in the study. PRA is an instrument consisting of eight objective questions to identify the risk of future patient hospitalization into four 4 categories: low, average, average-high and high risk. **RESULTS:** A total of 515 elderly were evaluated, 56.1% were women and 10.1% had to be admitted to hospital during the study period. Patients classified as high risk were hospitalized 6.5 times more often than the low risk category. **CONCLUSION:** The risk of hospitalization of community-dwelling elderly subjects can be predicted with the instrument PRA applied by Community Health Workers participating of the Family Health Program of the Brazilian Unified Health System (SUS).

KEY-WORDS: Aged; Family Health Strategy; Health Services for the Aged; Risk Groups; Health Planning.

INTRODUÇÃO

Os dispêndios do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil serão consideravelmente ampliados nas próximas décadas com o aumento da população idosa e a maior frequência de doenças crônico-degenerativas. Em 2004, a taxa de hospitalização no SUS foi de 41,8 internações por 1.000 habitantes no ano para o segmento de 0 a 14 anos, de 61,2 para o segmento de 15 a 59 anos e de 143,3 para o grupo de 60 anos ou mais.^{3,5,8}

Em 2004, 25% das despesas do SUS corresponderam a hospitalizações de pessoas idosas, que nesse período representavam 8,4% da população nacional. O índice de custo de hospitalização foi de R\$ 20,6 por habitante/ano para o segmento mais novo, de R\$ 33,2 para o grupo de 15 a 59 anos e de R\$ 107,3 para o grupo com idade igual ou superior a 60 anos. No período de 2001 a 2004, o custo com hospitalização cresceu 7% para cada indivíduo da faixa de 0 a 14 anos, 9% na faixa de 15 a 59 anos e 13% na faixa de 60 ou mais.^{15,2,3}

A hospitalização do idoso desencadeia uma cascata de eventos que frequentemente culmina na diminuição da capacidade funcional e da qualidade de vida, complicações não relacionadas ao problema que levou à admissão hospitalar do idoso.^{4,7,18}

Assim, para muitos idosos a hospitalização não resulta em melhora de saúde, pelo contrário, há correlação com aumento da taxa de mortalidade e morbidade, piora do seu prognóstico e predisposição ao processo de fragilização.^{7,18}

² Ministério da Saúde. Departamento de Informação e Informática do SUS - DATASUS. Informações de Saúde: Nota Técnicas. [cited 10 Nov 2009] Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/miuf.def>

³ Dutra MM. Identificação do idoso sob risco de hospitalização no Programa Saúde da Família [master's dissertation]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2005.

A assistência à saúde do idoso no SUS é definida a partir do entendimento da heterogeneidade da população quanto ao uso dos serviços de saúde. Segundo essa concepção, o atendimento da pessoa idosa deve ser hierarquizado, e as ações de saúde voltadas para o idoso saudável devem ser prioritárias, em conjunto com programas qualificados para os já doentes. A Estratégia Saúde da Família é responsável pelo gerenciamento do cuidado da pessoa idosa no SUS e pelas ações de estratificação de risco e de identificação dos idosos frágeis.^{12,16,17,b}

Para viabilizar essas ações, torna-se fundamental o desenvolvimento de método objetivo para rastrear idosos em risco de hospitalização. Esse procedimento deve possuir validade na sua mensuração, ser de fácil aplicação e produzir resultados de fácil entendimento, de modo que os Agentes Comunitários de Saúde e as Equipes de Saúde da Família possam utilizá-lo para a ordenação das prioridades de atendimento e intervenção preventiva nessa população.^{6,10}

Em estudo de coorte, Boulton et al¹ (1993) identificaram oito fatores de risco para uso elevado de serviços hospitalares por idosos (idade superior a 75 anos, sexo masculino, disponibilidade de cuidador, autopercepção de saúde como ruim, presença de doença cardiovascular, presença de diabetes mellitus, hospitalização nos últimos 12 meses e mais de seis consultas médicas nos últimos 12 meses, os quais também se mostram válidos para identificação de idosos frágeis. Com base nesses resultados, Boulton et al¹ elaboraram um Instrumento de Predição de Risco de Admissão Hospitalar Repetida (PRA).^{1,3,12,13} De acordo com a presença ou não dos fatores de risco mencionados, o modelo de regressão logística aplicado ao PRA gera um valor de 0 a 1. Quanto maior o valor, maior é o risco de internação hospitalar.

No Brasil, duas experiências buscaram determinar a validade do uso do PRA. A primeira foi realizada por Veras et al¹⁹ (2000), que aplicaram o PRA na recepção de um ambulatório de geriatria, e a segunda, por Negri et al¹²(2004), que utilizaram o PRA na recepção de uma Unidade Básica de Saúde da Família. Em ambas, o PRA apresentou validade como instrumento de rastreamento e para classificar os idosos em estratos de risco de hospitalização. No entanto, esses estudos foram de delineamento transversal e, por isso, não permitiram correlacionar os estratos de risco de hospitalização do PRA com a ocorrência do desfecho hospitalização. Além

disso, as amostras foram restritas a idosos que buscaram atendimento em determinados serviços de saúde.

A validade do PRA como instrumento de predição de internação hospitalar para a população idosa norte-americana não pode ser generalizada para a população idosa brasileira, devido às características do SUS e a outros fatores particulares a cada país, como: disponibilidade de leitos hospitalares, acesso a assistência médica e à atenção básica à saúde e determinantes do uso de serviços de saúde.^{20,21}

O presente estudo objetivou avaliar a validade na predição do instrumento PRA para internação hospitalar de idosos.

MÉTODOS

Estudo de coorte prospectivo de base populacional realizado no município de Progresso, RS, em 2005. Progresso possui 6.265 habitantes, 694 (11,1%) deles com 60 anos ou mais. O índice de desenvolvimento humano municipal foi de 0,738.⁴ O município conta com um hospital de baixa complexidade credenciado no SUS.

A Secretaria Municipal de Saúde de Progresso, em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, elaborou um banco de dados de domínio público sobre o estado de saúde dos idosos cadastrados no Sistema de Informação de Atenção Básica, da Estratégia Saúde da Família. O questionário utilizado para alimentar o banco de dados municipal possuía 20 questões, oito delas referentes ao PRA e as demais à avaliação funcional e de saúde do idoso.^b

Detalhes sobre o questionário do PRA, a equação logística e os coeficientes de regressão utilizados neste estudo são descritos por Pacala et al¹³ (1995).

⁴ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Resultados da amostra do Censo Demográfico 2000 - Malha municipal digital do Brasil: situação em 2001. Rio de Janeiro: IBGE, 2004 [cited 2010 May 12]. Available from: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>

A coleta de dados primários foi realizada em fevereiro e março de 2005, com idosos não institucionalizados de ambos os sexos, nas áreas rurais e urbanas, realizada em visitas domiciliares dos Agentes Comunitários de Saúde, devidamente treinados e orientados para aplicação do instrumento de pesquisa.

Em fevereiro de 2005, 551 pessoas com 60 anos e mais estavam cadastradas no Sistema de Informação de Atenção Básica do município de Progresso. Entre esses idosos, 36 (6,5%) foram excluídos da análise, 18 porque o questionário foi respondido com auxílio ou pelo cuidador, quatro forneceram dados incompletos e 14 possuíam doença em estágio avançado ou terminal. A amostra analisada foi constituída por 515 pessoas, que correspondiam a 74,2% da população idosa de Progresso.

Os indivíduos do estudo foram classificados em estratos conforme o valor do PRA e os pontos de corte sugeridos por Veras¹⁹ (2003) e Lourenço et al⁹ (2005): risco baixo ($PRA < 0,30$), risco médio ($PRA = 0,30 - 0,39$), risco médio-alto ($PRA = 0,40 - 0,49$) e risco alto ($PRA \geq 0,500$).

O desfecho primário investigado foi a ocorrência de internação no hospital da cidade nos seis meses (182 dias) seguintes à aplicação do questionário.

Como o PRA objetiva prever hospitalizações decorrentes de doenças crônicas degenerativas não transmissíveis,^{2,3,13,14} foram excluídas da análise: 14 (13,7%) hospitalizações por causas não relacionadas a essas doenças, causa médica de pequena repercussão clínica e internações para procedimentos cirúrgicos eletivos. Essas exclusões corresponderam a internações por: tontura não especificada (1), queda por fator ambiental (1), contato com aranha (2), ansiedade (2), complicação médica referente a enxerto de pele (1), diarreia aguda (3), correção cirúrgica de prolapso úterovaginal (1), dor abdominal não especificada (1), cirurgia de prótese de quadril (1) e doença maxilar (1).

Foram calculadas estatísticas descritivas e o intervalo de confiança de 95% para estimar a média das frequências de hospitalização de acordo com o estrato de risco do idoso.

A associação entre a distribuição da frequência das variáveis nominais do questionário e o desfecho estudado foi analisada por meio de tabelas de

contingência. O teste qui-quadrado foi utilizado para analisar a associação entre variáveis qualitativas.

A análise de sobrevivência foi realizada para analisar a probabilidade de os idosos apresentarem o desfecho de hospitalização em seis meses, de acordo com o seu estrato de risco determinado pelo PRA. Utilizou-se a distribuição das probabilidades de apresentação do desfecho do Modelo de Kaplan-Meier estimado na presença de censura.

As funções de sobrevivência foram estimadas separadamente para cada grupo e recorreu-se à estatística-teste log-rank para comparar as curvas de sobrevivência dos diferentes grupos de risco.

Com a finalidade de aferir a validade do PRA para a predição de hospitalização em seis meses, como a sensibilidade e especificidade dos diferentes pontos de corte, foi construída a curva *Receiver Operating Characteristics* (ROC).

Todos os dados foram analisados a partir da utilização do programa estatístico SPSS 11.5.

No período de realização da pesquisa, a Secretaria Municipal de Saúde de Progresso e as equipes de Saúde da Família não tiveram acesso às informações do presente estudo.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Processo nº: 05/02501 de 08/07/2005)

RESULTADOS

Do total dos idosos estudados (515), 289 eram mulheres, com média de idade de 70,0 anos (DP=7,16) e entre os 226 homens, a média de idade foi 69,6 anos (DP=6,77).

Dos entrevistados, 31,6% (n=163) consideravam que a sua saúde era excelente ou muito boa e 21,9% (n=113), média ou ruim. Além disso, 77,3% (n=398) possuíam idade inferior a 75 anos (Tabela 1).

Do total de idosos, 52 (10%) tiveram 88 internações hospitalares, 17 (3,3%) tiveram readmissões hospitalares e foram responsáveis por 53 (60,2%) hospitalizações. A taxa de hospitalização entre os homens correspondeu a 7,1% (n=16) e, entre as mulheres, a 12,5% (n=36) (teste qui-quadrado, $X^2 = 0,03$).

No grupo de idosos classificados como de risco alto, a frequência de internação hospitalar foi 6,5 vezes superior em relação ao grupo de risco baixo (Tabela 2).

A prevalência do desfecho modifica-se para escores do PRA entre 0,3 e 0,5. Com PRA igual a 0,5 foi possível rastrear um grupo de 7% da população estudada, no qual a frequência de internação hospitalar equivaleu a 33,3% (Tabela 3).

A curva ROC mostrou acurácia preditiva de 0,674 (IC95%: 0,588;0,760) (Figura 1). Utilizando o ponto de corte de 0,4, a sensibilidade e a especificidade para a predição de hospitalização foram de 42,3% e 84,7%, respectivamente, com 18,1% da população idosa classificada nesse estrato.

As curvas de sobrevida (proporção de pacientes livres de internação) para os diferentes estratos de risco de hospitalização mostram que não houve diferença estatística na relação entre os estratos de médio risco e médio-alto risco (teste log rank: $p=0,618$). O mesmo ocorre para o médio-alto risco em relação ao alto risco (teste log rank: $p=0,076$). Contudo, entre os demais desfechos a diferença mostra-se estatisticamente significativa quanto aos desfechos apresentados no período (teste log rank: $p<0,01$) (Figura 2).

O agrupamento dos estratos em risco baixo (PRA<0,30), risco médio (PRA=0,30-0,49) e risco alto (PRA≥0,500) configura curvas de sobrevida com diferença estatisticamente significativa para os desfechos apresentados no período (teste log rank: $p<0,001$).

A três principais causas de internações entre as mulheres foram: doenças do aparelho circulatório (36,1%), doenças do aparelho respiratório (19,4%) e doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (16,7%). Entre os homens, as três principais

causas corresponderam a: doenças do aparelho respiratório (53,3%), doenças do sistema nervoso (13,3%) e doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (13,3%).

DISCUSSÃO

O PRA possibilitou a identificação de 7% da população idosa como de risco alto para internação hospitalar em seis meses, resultado semelhante ao encontrado para as populações norte-americana (7%) e europeia (4% a 7%).^{1,11,21} Contudo, algumas limitações do estudo devem ser mencionadas.

A equação do modelo de regressão logística de predição de hospitalização é baseada nos dados da população idosa americana participante do estudo original,³ dessa forma, o presente estudo está sujeito às limitações daquele. Tais limitações incluem a definição de idoso (apenas pessoas com 70 anos ou mais de idade) e a omissão na equação logística de fatores que podem influenciar a hospitalização, como estilo de vida, demência e condições psicológicas.^{1,21}

O período de seguimento do presente estudo foi de seis meses, ao passo que Boulton et al¹ (1993) estenderam o acompanhamento por quatro anos. Entretanto, outros estudos avaliaram o PRA para um período menor de seguimento, como Wagner et al²¹ (um ano), Pacala et al¹³ (1995) e Vojta et al²⁰ (2001) (seis meses), e obtiveram desempenho de predição positiva similar ao do estudo original.¹

O controle das variáveis de confusão, tais como a exclusão dos idosos que necessitaram de ajuda do seu cuidador para responder o questionário, de idosos com déficit cognitivo e de idosos gravemente enfermos, pode subestimar o viés de seleção, a prevalência de hospitalizações e de incapacidade da população em estudo.⁶

Estima-se que 25,8% (179) dos idosos residentes em Progresso não participaram da pesquisa. Não foi possível determinar a existência de diferenças entre os grupos participantes e não-participantes. Todavia, deve ser considerada a possibilidade de o grupo não-participante ter piores condições de saúde.

O grupo identificado como de risco alto sofreu 6,5 vezes mais internações do que aquele classificado como de risco baixo. Os quatro pontos de corte para estratificação do risco baixo, médio, médio-alto e alto não se apresentaram estatisticamente significativos para a identificação dos estratos de risco para hospitalização em seis meses. Entretanto, os seguintes estratos mostraram-se estatisticamente significativos: risco baixo ($PRA < 0,30$), risco médio ($PRA = 0,30-0,49$) e risco alto ($PRA \geq 0,500$).^{1,11,19}

A acurácia preditiva observada na área abaixo da curva ROC para o PRA em nosso estudo foi de 0,674, valor semelhante ao obtido por Boulton et al¹ (área=0,610), Mosley et al¹¹ (área=0,638), Wagner et al²¹ (área=0,64) e Vojta et al²⁰ (área=0,68).

Em nosso estudo, o PRA apresentou melhor efetividade para identificar idosos em risco de hospitalização em seis meses quando se utilizou o ponto de corte de 0,4 para definir a população como de alto risco.

Um grupo composto por 17 idosos (3,3%) foi responsável por 60,2% das hospitalizações. Essa informação reforça o fato de que o grupo de idosos não é homogêneo no que diz respeito ao uso dos serviços de saúde. O Programa de Saúde Medicare, dos Estados Unidos, constatou que 62% das despesas hospitalares com idosos devem-se à demanda extensiva gerada por um subgrupo relativamente pequeno (5%). Além disso, esses idosos recebem cuidados somente nos estágios mais avançados de suas doenças e, apesar dessa excessiva utilização de recursos hospitalares, para essa minoria o gasto não corresponde a melhor estado de saúde.^{1,9,14,21}

O uso do PRA possibilitará que a equipe de Saúde da Família intervenha para evitar a hospitalização de idosos, bem como programe ações preventivas. Nesse contexto, a Estratégia Saúde da Família pode causar impacto relevante nas demandas pela atenção básica de saúde do idoso.^{b,2,8,17,19}

O PRA permitirá que a equipe de Saúde da Família defina sua atuação com idosos e estabeleça uma estratégia de intervenção para a redução de hospitalizações que considere o volume de indivíduos percebidos como de risco. O atendimento poderá ser hierarquizado de acordo com o risco de hospitalização, e a prioridade de atendimento dos idosos poderá ser estabelecida de acordo com o ponto de corte escolhido. Essa escolha será embasada na sensibilidade e

especificidade desejadas do PRA. A escolha de um ponto de corte alto ($PRA > 0,4$) tenderá a aumentar o número de indivíduos vulneráveis detectados, com menor proporção de casos inapropriados.^{2,9,12,19}

O presente estudo concluiu pela validade do PRA na identificação do idoso em risco de hospitalização na comunidade a partir do atendimento domiciliar dos Agentes Comunitários de Saúde, em patamares semelhantes aos dos estudos iniciais. Assim, sua inclusão na rotina das equipes de Saúde da Família e nos sistemas de informação do SUS deve ser considerada.¹

Tabela 1 – Distribuição da população de 60 anos e mais, segundo variáveis do Instrumento de Predição de Risco de Admissão Hospitalar Repetida (PRA). Progresso, RS, 2005.

Variáveis do PRA	Total	
	n	%
Autopercepção da Saúde		
Excelente	49	9,5
Muito Boa	114	22,1
Boa	239	46,4
Média	97	18,8
Ruim	16	3,1
Hospitalização^a		
Nenhuma vez	378	73,4
> 1 vez	137	26,6
Consultas Médicas^b		
Nenhuma vez	97	18,8
> 6 vezes	90	17,5
Diabetes mellitus		
Sim	44	8,5
Doença cardiovascular^c		
Sim	108	21
Sexo		
Masculino	226	43,9
Cuidador^d		
Não	86	16,7
Idade (anos)		
60 a 74	398	77,3
75 a 79	70	13,6
80 a 84	22	4,3
≥85	25	4,9

^a Hospitalização nos 12 meses anteriores à visita domiciliar do Agente Comunitário de Saúde.

^b Número de consultas médicas nos 12 meses anteriores à visita domiciliar do Agente Comunitário de Saúde.

^c Angina, infarto do miocárdio e doença coronariana.

^d Ajuda de amigo, parente ou vizinho, em caso de necessidade.

Tabela 2 – Proporção de hospitalizações da população de 60 anos e mais em seis meses, por sexo, segundo estratos de risco. Progresso, RS, 2005.

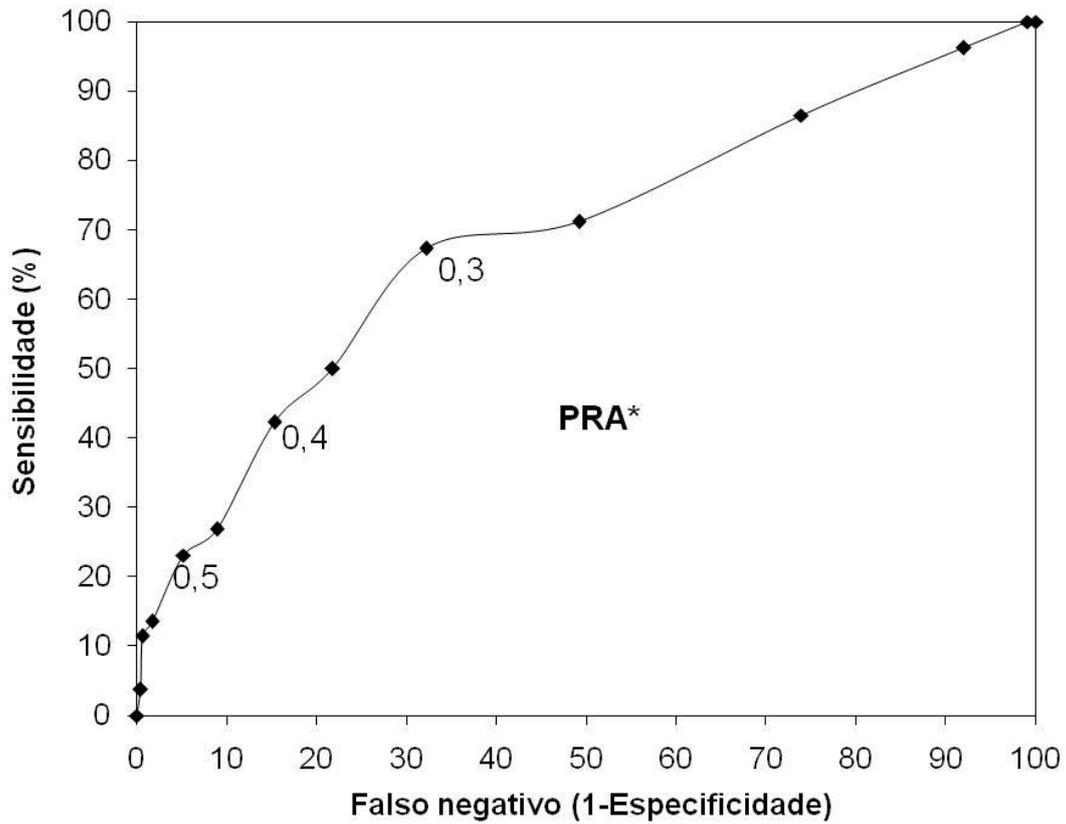
Estratos de Risco	Sexo		Total N (%)	Hospitalizações			
	Masculino	Feminino		Masculino	Feminino	Global ^a	
	%	%		%	%	%	IC 95%
Baixo	60,2	67,5	331(64,3)	2,9	6,7	5,1	3,1;7,9
Médio	18,6	17,0	91(17,7)	4,8	22,4	14,3	8,2;22,6
Médio-alto	12,8	9,7	57(11,1)	10,3	25,0	17,5	9,3;29,0
Alto	8,4	5,9	36(7,0)	36,8	29,4	33,3	19,5;49,8
Total	226	289	515(100)	7,1	12,5	10,1	

^aTeste qui-quadrado: $X^2 = <0,001$

Tabela 3 – Proporção da população de 60 anos e mais e prevalência de hospitalização, por escore do Instrumento de Predição de Risco de Admissão Hospitalar Repetida (PRA). Progresso, RS, 2005.

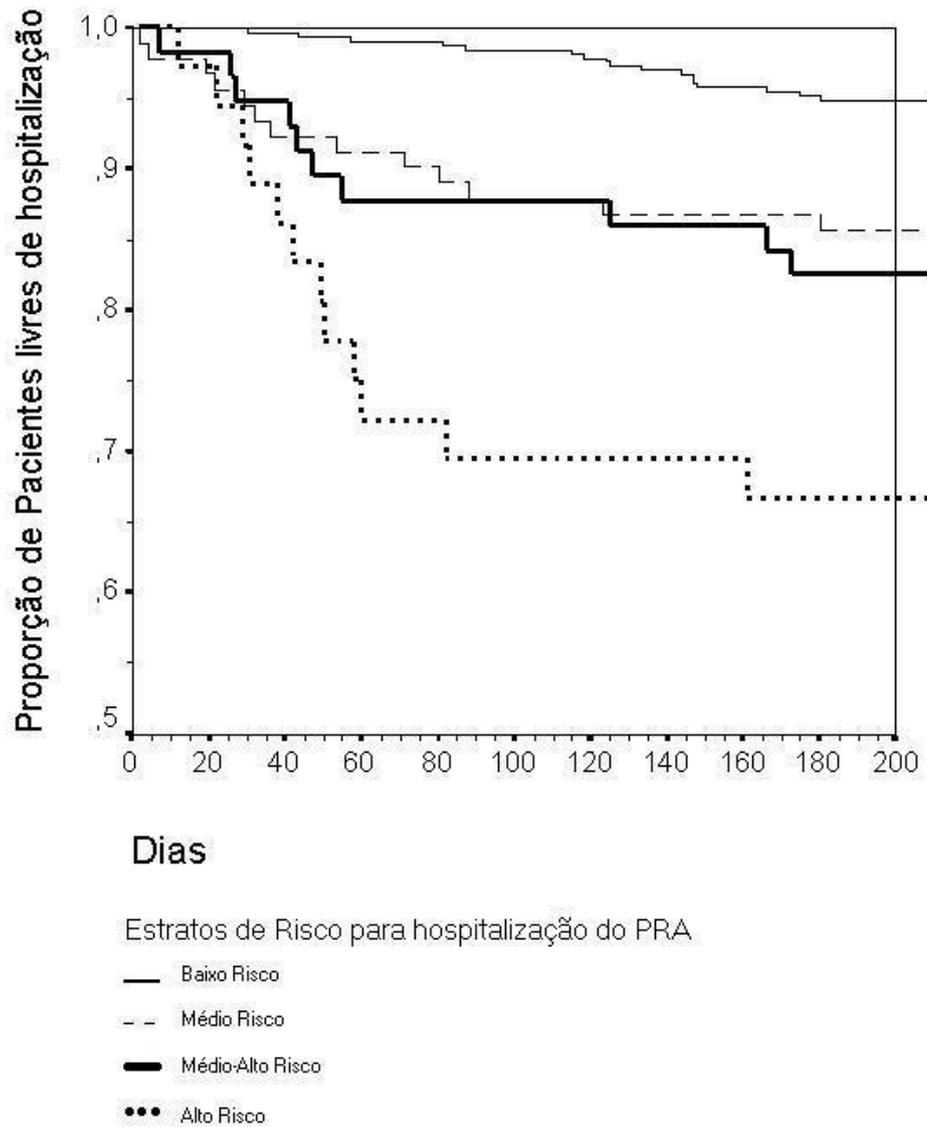
<i>Escore do PRA</i>	População (%)	Prevalência de hospitalização (%)
0,1	99,2	10,2
0,2	75,1	11,6
0,3	35,7	19,0
0,4	18,1	23,7
0,5	7,0	33,3
0,6	1,7	66,7
0,7	0,0	-

Figura 1 – Curva ROC do Instrumento de Predição de Risco de Admissão Hospitalar Repetida (PRA) para hospitalização em seis meses da população de 60 anos e mais. Progresso, RS, 2005.



Nota: Área abaixo da Curva ROC = 0,674.

Figura 2 – Curva de sobrevivência da população de 60 anos e mais para o desfecho de hospitalização em seis meses, segundo estratos de risco de hospitalização. Progresso, RS, 2005.



REFERÊNCIAS

1. Boulton C, Down B, McCaffrey D, Boulton L, Hernandez R, Krulewicz H. Screening elders for risk of hospital admission. *J Am Geriatr Soc.* 1993;41(8):811-7.
2. Boulton C, Boulton L, Murphy C, Ebbitt B, Luptak M, Kane RL. A controlled trial of outpatient geriatric evaluation and management. *J Am Geriatr Soc.* 1994;42(5):465-70.
3. Boulton L, Boulton C, Pirie P, Pacala JT. Test-retest reliability of a questionnaire that identifies elders at risk for hospital admission. *J Am Geriatr Soc.* 1994;42(7):707-11.
4. Campbell SE, Seymour DG, Primrose WR. A systematic literature review of factors affecting outcome in older medical patients admitted to hospital. *Age Ageing.* 2004;33(2):110-5. DOI:10.1093/ageing/afh036
5. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev Saude Publica.* 1997;31(2):184-200. DOI:10.1590/S0034-89101997000200014
6. Costa MFL, Barreto SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiol Serv Saude.* 2003;12(4):189-201.
7. Creditor MC. Hazards of hospitalization of the elderly. *Ann Intern Med.* 1993;118(3):219-23.
8. Lima-Costa MF, Veras R. Saúde pública e envelhecimento. *Cad Saude Publica.* 2003;19(3):700-1. DOI:10.1590/S0102-311X2003000300001
9. Lourenço RA, Martins CSF, Sanches MAS, Veras RP. Assistência ambulatorial geriátrica: hierarquização da demanda. *Rev Saude Publica.* 2005;39(2):311-8. DOI:10.1590/S0034-89102005000200025
10. MacCusker J, Bellavance F, Cardin S, Belzile E, Verdon J. Prediction of hospital utilization among elderly patients during the 6 months after an emergency department visit. *Ann Emerg Med.* 2000;36(5):438-45.

11. Mosley DG, Peterson E, Martin DC. Do hierarchical condition category model scores predict hospitalization risk in newly enrolled medicare advantage participants as well as probability of repeated admission scores? *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(12):2306-10.
12. Negri LSA, Ruy GF, Collodetti JB, Pinto LF, Sorans DR. Aplicação de um instrumento para detecção precoce e previsibilidade de agravos na população idosa. *Cienc Saude Coletiva.* 2004;9(4):1033-46. DOI:10.1590/S1413-81232004000400024
13. Pacala JT, Boult C, Boult L. Predictive validity of a questionnaire that identifies older persons at risk for hospital admission. *J Am Geriatr Soc.* 1995;43(4):374-7.
14. Pacala JT, Boult C, Reed RL, Aliberti E. Predictive validity of the PRA instrument among older recipients of managed care. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45(5):614-7.
15. Peixoto SV, Giatti L, Afradique ME, Lima-Costa MF. Custo das Internações Hospitalares entre idosos brasileiros no âmbito do Sistema Único de Saúde. *Epidemiol Serv Saude.* 2004;13(4):239-46.
16. Ribeiro EM, Pires D, Blank VLG. A teorização sobre processo de trabalho em saúde como instrumental para análise do trabalho no Programa Saúde da Família. *Cad Saude Publica.* 2004;20(2):438-46. DOI:10.1590/S0102-311X2004000200011
17. Silvestre JA, Costa Neto MM. Abordagem do idoso em programas de saúde da família. *Cad Saude Publica.* 2003;19(3):839-47. DOI:10.1590/S0102-311X2003000300016
18. Siqueira AB, Cordeiro RC, Perracini MR, Ramos LR. Impacto funcional da internação hospitalar de pacientes idosos. *Rev Saude Publica.* 2004;38(5):687-94. DOI:10.1590/S0034-89102004000500011
19. Veras RP. Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. *Cad Saude Publica.* 2003;19(3):705-15. DOI:10.1590/S0102-311X2003000300003

20. Vojta CL, Vojta DD, TenHave TR, Amaya M, Lavizzo-Mourey R, Asch DA. Risk screening in a medicare/medicaid population administrative data versus self report. *J Gen Intern Med.* 2001;16(8):525-30. DOI:10.1046/j.1525-1497.2001.016008525.x
21. Wagner JT, Bachmann LM, Boult C, Harari D, von Renteln-Kruse W, Egger M, et al. Predicting the risk of hospital admission in older persons – validation os a brief self- administered questionnaire in three European countries. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54(8):1271-6. DOI:10.1111/j.1532-5415.2006.00829.x

5 RESULTADO II

Artigo Original

Preparado para a submissão no periódico *American Journal Epidemiology*

Programa de promoção à saúde de idosos frágeis

Dutra MM et al.

Programa de Promoção à Saúde de idosos frágeis na comunidade: Ensaio clínico comunitário randomizado na Estratégia Saúde da Família do Brasil.

Community-Based Randomized Clinical Trial in the Brazilian Family Health Strategy: Results of the Frail Elderly Health Promotion Program.

Autores:

Michel Machado Dutra^I

Emilio Hideyuki Moriguchi^{II}

Carlos Eduardo Poli-de-Figueiredo^I

^I Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde. Faculdade de Medicina. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil.

^{II} Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo, RS, Brasil. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil.

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar o efeito de um Programa de Promoção à Saúde realizada pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) em idosos frágeis residentes na comunidade.

MÉTODOS: Ensaio clínico comunitário randomizado com seguimento de doze meses. Idosos (≥ 60 anos de idade), não institucionalizados, na cidade de Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil, que obtiveram escore maior ou igual a 0,3 no instrumento de predição de risco de admissão hospitalar foram incluídos. O Programa de Promoção à Saúde foi concebido na forma de um protocolo individual de cuidados, que estabeleceu uma estratégia de intervenção baseada em ações educativas de promoção à saúde e prevenção de doenças crônicas. Os ACS executaram o protocolo no grupo de intervenção (GI) em visitas domiciliares. O grupo controle não foi submetido a nenhuma intervenção adicional na sua rotina de cuidados. Definiram-se como desfechos primários o declínio funcional e o uso de serviço de saúde hospitalar. Os desfechos secundários foram o uso de serviço de saúde, condições de saúde e agravos à saúde.

RESULTADOS: Cento e trinta e um idosos foram selecionados e setenta e quatro randomizados para o GI. O efeito da intervenção sobre o GI demonstrou redução do declínio funcional (OR 0,24, IC95% 0,09-0,62, $p=0,004$).

CONCLUSÃO: A intervenção realizada pelos ACS retardou nos participantes do GI o processo de declínio funcional na execução das atividades básicas da vida diária.

DESCRITORES: Idoso, Fragilidade, Promoção à Saúde, Educação em Saúde, Estratégia Saúde da Família, Agente Comunitário de Saúde, Incapacidade.

ABSTRACT

OBJETIVE: To evaluate the effect of a Health Promotion Program by Community Health Agents in community-dwelling frail elderly individuals.

METHODS: Community-Based Randomized Clinical Trial with a 12 months follow-up period. Old (above 59 years-old) community-dwelling individuals, in the city of Progresso (RS-Brazil), with a score of at least 0.3 in the Hospitalization Risk Prediction Instrument were included. The Health Promotion Program was designed as an individual protocol of care establishing an intervention strategy based on educational actions of health care promotion and chronic diseases prevention. The program was performed by Community Health Workers (CHW) during home visits in the intervention group (IG). The control group received no intervention, other than their usual care. Primary outcomes were functional abilities decline and the use of Hospital-based Health care. Secondary outcomes were the use of Health-care services, conditions of health and health grievances.

RESULTS: One-hundred and thirty-one elderly persons were selected and 74 randomly allocated to the intervention group. Functional decline was lower in the intervention group (OR 0.24, 95%CI 0.09-0.62, $p=0.004$).

CONCLUSION: Intervention by Community Health Agents reduced the process of functional decline in the performance of daily basic activities in community-dwelling old individuals.

KEY WORDS: Elderly, Frail, health promotion, Health education, Family Health Strategy, Community health worker, Disability.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento populacional do Brasil ocasionou uma mudança simultânea da transição demográfica com a transição epidemiológica (1-3). Num curto período de tempo, o Brasil deixou de apresentar um perfil de mortalidade típico de população jovem para um perfil de enfermidades complexas e onerosas (1,4).

Em 2007, 20,3% das hospitalizações, 26,5% das despesas com hospitalizações e 58,3% dos óbitos hospitalares ocorridas no Sistema Único de Saúde do Brasil (SUS) corresponderam à população idosa que, nesse período, representava 9,6% da população brasileira (5-8). Em 2003, o SUS era responsável pelo atendimento exclusivo de 75,2% da população idosa no Brasil (7,8).

Em decorrência desses fatos, o SUS planejou a assistência à saúde para uma população que ainda necessitava controlar as doenças infectocontagiosas, a epidemia de doenças crônicas degenerativas e, recentemente, a emergência de idosos frágeis (1,9,10).

Dessa maneira, o enfoque na capacidade de manter as habilidades físicas e mentais necessárias para uma vida autônoma passou a assumir um papel central no planejamento de ações de saúde (9,10). Um dos fatores promotores da funcionalidade é a abordagem dos idosos frágeis na comunidade, devido a estes apresentarem maior vulnerabilidade para desfechos negativos à saúde como a dependência, doenças agudas, institucionalização, hospitalização (11-14). Assim, tornou-se um grande desafio a elaboração do gerenciamento do cuidado da pessoa idosa no SUS a partir da manutenção da capacidade funcional (1,9).

Outro fator prioritário é a redução das hospitalizações em idosos, uma vez que este processo propicia uma seqüência de eventos que freqüentemente culmina com uma diminuição da capacidade funcional e redução na qualidade de vida (15-19). Essas complicações podem não estar relacionadas à causa ou ao problema que

levou à admissão hospitalar do idoso. Portanto, a hospitalização do idoso pode não resultar em melhora da saúde, pois pode estar associada com aumentos das taxas de mortalidade e de morbidade, piora do seu prognóstico, predispondo a pessoa idosa ao processo de fragilização (20-22).

O grupo de idosos não é homogêneo no que diz respeito ao uso dos serviços de saúde. Na cidade de Progresso (Rio Grande do Sul, Brasil) detectou-se que 3,3% da população idosa foi responsável por 60,2% das hospitalizações (23). Além disso, esses idosos costumam receber cuidados somente nos estágios mais avançados de suas doenças (4,9,24).

Com o crescimento da população idosa, os fatores de risco modificáveis que predispõe ao processo de fragilização, as hospitalizações e a dependência foram amplamente investigados (11,15,16,21). Identificou-se, de forma associada a esses desfechos, a presença de comorbidades, inatividade física, estilo de vida, estado nutricional, baixo nível socioeconômico e educacional (22,25-27).

Além disso, estudos realizados sobre intervenção educacional em saúde, por equipes multiprofissionais especializadas no atendimento do idoso em países desenvolvidos, que avaliaram como desfechos a redução de hospitalização ou a manutenção da capacidade funcional em idosos, demonstram resultados divergentes (28-35).

No SUS as equipes multiprofissionais especializadas no atendimento de idosos não são comuns. A responsabilidade pela organização da atenção primária à saúde e da inserção no sistema de saúde para a população idosa no SUS faz parte da Estratégia Saúde da Família (ESF) (7,9,36,37).

O Agente Comunitário de Saúde (ACS) é um dos profissionais que compõe a equipe da ESF, realizando ações de promoção à saúde, educação em saúde, monitoramento do estado de saúde, interação entre a ESF e a comunidade. No ano de 2007, atuavam no país 211 mil ACS em cinco mil municípios, assistindo aproximadamente dez milhões de idosos (59% da população idosa brasileira) (39,39).

Investigações prévias sugeriram prováveis benefícios das intervenções dos ACS para alguns subgrupos populacionais e com menor possibilidade de acesso a serviços de saúde (26,41-42). Entretanto, os resultados podem ser atenuados por

inadequações metodológicas, incluindo comparação inadequada entre grupos, ausência de randomização e seleção de população de baixo risco (26,28).

Ao mesmo tempo em que não parecem claras as evidências sobre a efetividade em idosos frágeis na comunidade de intervenções educativas de equipes multiprofissionais, também permanecem ambíguas as informações sobre a efetividade da ação dos ACS (26,43-45). Desta forma, têm sido relatadas em diversas pesquisas, a necessidade de novas estratégias de prevenção desses em idosos na comunidade (4,9,26,28).

O entendimento dos determinantes das intervenções dos ACS permanece como uma prioridade, assim como o desenvolvimento de pesquisas que demonstrem efetividade na promoção da saúde, prevenção do declínio funcional e de hospitalizações na população idosa frágil na comunidade (26,28,40,46,47).

Conduziu-se este estudo no intuito de avaliar o efeito de um Programa de Promoção à Saúde, concebido na forma de um protocolo individual de cuidados, a ser executado por ACS em visitas domiciliares. Para isso, estudamos a intervenção em idosos frágeis residentes na comunidade e correlacionamos o resultado com a ocorrência de redução do declínio funcional e do uso de serviços de saúde hospitalar.

METODOLOGIA

Procedimentos

Com o objetivo de avaliar a hipótese do Programa de Promoção à saúde causar efeito nos desfechos do estudo nos idosos frágeis atendidos pela ESF foi delineado um Ensaio Clínico Comunitário Randomizado.

Os participantes foram recrutados a partir dos idosos cadastrados no Sistema de Informação Atenção Básica da equipe um, da ESF do Município de Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil. Os idosos selecionados para o estudo residiam nas

regiões urbana e rural e não eram institucionalizados. Todos os participantes possuíam idade igual ou superior a sessenta anos.

Em 2000, o Município de Progresso possuía o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,738, uma população de 6.210 habitantes, dos quais, 830 (13,3%) eram idosos (23,48). O município, conta com um hospital de baixa complexidade, referência no que diz respeito ao serviço médico hospitalar na sua região e era credenciado ao SUS.

A ESF era constituída por uma equipe multiprofissional (médico, enfermeiro, auxiliares de enfermagem e agentes comunitários de saúde) que executavam ações de saúde de cunho individual e coletivo, do recém nascido ao idoso, abrangendo desde a prevenção de doenças e a promoção da saúde, até as ações de assistência integral e contínua. Essas atividades eram desenvolvidas na unidade básica de saúde, residências e na comunidade (9,44).

Os ACS necessitavam residir na área da equipe ESF a fim de se estabelecer vínculo com a população de um determinado território e propiciar integração entre a ESF e a comunidade (42,44,49). A área de abrangência da equipe da ESF em estudo dividiu-se em oito territórios, cada território possuía um ACS. Todos os ACS participaram voluntariamente e não receberam remuneração para realizar a intervenção em estudo.

Coleta dos dados basais

Dos 607 idosos cadastrados no sistema de informação da ESF, 424 (69,8%) aceitaram participar da pesquisa e responderam a entrevista de admissão do estudo realizada pelos ACS.

O questionário da entrevista foi constituído a partir de indicadores de saúde da Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa do Ministério da Saúde do Brasil, a qual apresentava informações sobre variáveis sociodemográficas, hábitos de vida, condições de saúde, uso de serviços de saúde e estado vacinal (50). Adicionalmente, foram incluídos dados a respeito das atividades básicas da vida diária (AVD), autorrelato de fatores de risco, e de doenças crônicas diagnosticadas por um profissional da área da saúde, indicação de estado depressivo, indicação de

déficit cognitivo através da avaliação da evocação e memória imediata, risco nutricional e avaliação do estado sensorial.

A amostra do estudo

O idoso foi definido como frágil, de acordo com a predição da sua probabilidade de hospitalização futura, aferida pelo instrumento de rastreamento de risco de admissões hospitalares (PRA) desenvolvido por Boulton et al. (24). O PRA mostrou-se válido quando utilizado na identificação de grupos de pessoas idosas frágeis (24,28,51,52).

Em 2005, o PRA foi aplicado na população idosa da cidade de Progresso atendida pela ESF e detectou, para o escore igual ou superior a 0,3, uma sensibilidade de 67,3%, especificidade de 67,8%, além de uma frequência desse escore na população de 35,7%, como também uma frequência de internação hospitalar em seis meses de 19% (23).

Foram incluídos no estudo os idosos que apresentaram escore igual ou superior a 0,3 no PRA (tendo a probabilidade de 30% ou mais de admissão hospitalar em quatro anos). Detalhes a respeito do questionário do PRA, da equação logística e dos coeficientes de regressão utilizados neste estudo, foram descritos por Pacala et al. (51).

Entre os idosos que foram admitidos no estudo, 160 (37,7%) foram identificados como idosos frágeis. Desses, foram excluídos 29 (18,1%): dezessete por possuírem uma expectativa de vida inferior a um ano, sete por terem falecido e cinco por mudança de endereço antes da randomização.

Randomização

Em julho de 2008, os 131 idosos elegíveis para o estudo foram alocados aleatoriamente: setenta e quatro no grupo de intervenção (GI) e cinquenta e sete no grupo de controle (GC) pela randomização por aglomerados, segundo o território de residência do idoso na ESF, sendo que cada grupo foi composto por quatro territórios.

Grupo Controle

Durante o período de doze meses os idosos de ambos os grupos foram visitados em seu domicílio pelos seus ACS com uma periodicidade mensal e mantiveram o seu atendimento com a mesma equipe da ESF. Os ACS do GC continuaram a realizar as suas atividades com os idosos conforme a abordagem tradicional (44,53).

Grupo de intervenção

O Programa de Promoção à Saúde foi concebido na forma de um protocolo individual de cuidados a partir do princípio de atendimento às necessidades específicas de cada idoso frágil. Foi estabelecido uma estratégia de educação em saúde aos ACS através da utilização do método de empoderamento em nível individual, para ser executada nas visitas domiciliares (VD) e, concomitantemente, com as demais funções dos ACS (9,37,54-57).

A estrutura do protocolo consistiu na apresentação de um relatório com os dados demográficos, avaliação breve do estado de saúde e funcional, plano de educação em saúde, metas e monitoramento de acordo com as informações coletadas com o idoso (37,55,56).

O plano de educação em saúde foi dividido em três módulos, sendo que era necessário uma VD pelos ACS para cada módulo a ser executado, com periodicidade mensal.

Em cada módulo, foram apresentadas ao idoso as ações educativas que foram incluídas no seu plano por estarem articuladas a sua avaliação individual. Posteriormente, com fins preventivos, discutiu-se a respeito da adoção de metas a serem atingidas em relação a sua saúde. Os ACS assinalavam no protocolo os tópicos referentes às ações educativas desenvolvidas, as metas em que se obteve adesão da pessoa idosa e, finalmente, entregavam o plano de educação em saúde por escrito.

No primeiro módulo foram desenvolvidas ações educativas na área da promoção à saúde, envolvendo temas como: fragilidade, atividades de convivência, prática corporal, orientação nutricional, higiene corporal e oral, audição, visão, prevenção de quedas, imunização, violência domiciliar e condutas em emergências no domicílio (9,37,58).

No segundo módulo foram abordadas ações educativas na área da prevenção de doenças crônicas e agravos à saúde referentes ao diabetes, hipertensão arterial, doenças cardíacas, doenças respiratórias, obesidade, osteoporose, depressão, demência, incontinências, tabagismo, etilismo e orientações sobre o uso de medicamentos (9,37,59).

O último módulo consistia em um encontro para aconselhamento, visando a manutenção das ações e metas acordadas entre o ACS e o idoso; segundo a indicação da ação educativa, foram relacionadas metas relativas à adesão e recomendações comportamentais, melhora no desempenho funcional da AVD, prevenção de quedas, imunização e uso de serviço de saúde (37,55).

Ao mesmo tempo em que o ACS executava as suas atribuições no módulo, este mensurava o monitoramento referente ao estado de saúde e da ocorrência de eventos adversos à saúde do idoso, como a utilização de serviços de saúde, emergências ocorridas com o idoso em domicílio e declínio funcional. Na ocorrência de algum desses eventos, os ACS orientavam o idoso a realizar consultar com a equipe da ESF e/ou era indicado a este os recursos disponíveis na comunidade (37).

Com a finalidade de viabilizar as atividades necessárias do Programa de Promoção à Saúde, os pesquisadores desenvolveram o *Programa Saúde do Idoso*, que consiste em um sistema de informação em saúde do idoso, cujas ferramentas eletrônicas possibilitam a elaboração dos protocolos individuais de cuidados a partir da inserção dos dados coletados na linha de base do estudo (60).

Execução da intervenção

Nos três primeiros meses do estudo, os ACS do grupo de intervenção realizaram um treinamento para capacitação em saúde do idoso com estratégia de aprendizagem baseada

em problema, totalizando 60h. Nos encontros, foram abordadas atividades de leitura, instrução didática, prática na função para desenvolver a pesquisa, técnicas de resolução de problemas, atividades baseadas em problemas detectados a partir da análise epidemiológica da população idosa de cada território, calibração no uso da entrevista estruturada e, finalmente, execução do protocolo individual de cuidados (55,59-64).

Os ACS receberam materiais educativos e treinamentos teóricos sobre envelhecimento saudável, comunicação com a pessoa idosa e sobre os temas específicos de cada módulo do plano de educação em saúde.

A intervenção foi monitorada e supervisionada por um dos pesquisadores (MD) durante os três primeiros meses com periodicidade mensal e após trimestral. Nestes momentos, os protocolos eram analisados individualmente com os ACS, para esclarecimento de problemas, necessidade de ajustes no protocolo, avaliação do desempenho, aferição parcial do alcance das metas e reforço dos conteúdos programáticos da intervenção. Os ACS foram submetidos à avaliação teórica e prática e a entrevistas individuais para certificação do padrão reprodutivo da intervenção educativa.

Mensuração dos desfechos

O presente estudo apresentou dois desfechos que possibilitam avaliar os participantes do estudo. Os desfechos primários foram o declínio funcional e o uso de serviço de saúde hospitalar.

Analisou-se no desfecho, o uso de serviço de saúde hospitalar, aspectos relacionados à ocorrência de admissão no setor de emergência e de internação hospitalar. Definiu-se como admissão no setor de emergência o idoso que permaneceu até 24h em observação no hospital. Aqueles que ficaram tempo superior a 24h, tiveram sua situação considerada como internação hospitalar, desde que o diagnóstico de internação fosse por causa aguda e não eletiva.

As informações sobre a hospitalização e admissão hospitalar, doze meses antes e depois da randomização do estudo, foram obtidas para todos os participantes, a partir dos dados administrativos do hospital da cidade.

Utilizou-se uma escala de AVD de seis itens (banho, vestir, ir ao banheiro, transferência, continência, alimentação), na qual utilizamos os itens com um escore dicotômico de “0” (se o idoso não necessitasse de assistência para executar a atividade solicitada) e “1” (se requisesse assistência). O total do escore da escala de AVD igual a seis representou o maior déficit da escala, onde todas as AVD requiseram ajuda para realização. Considerou-se como idoso independente no estudo, aquele que obteve, na soma dos itens, o valor igual a zero e dependente aquele que obteve o valor maior ou igual a um. Ademais, considerou-se a existência de declínio funcional quando o idoso apresentou acréscimo na escala de AVD, subtraindo o valor obtido no final do estudo com o da avaliação inicial (65).

Os dados dos desfechos secundários foram coletados a partir de uma entrevista estruturada semelhante a realizada antes da randomização, desta vez com os idosos que participaram do estudo.

Um escore da escala de doenças crônicas foi elaborado através da existência autorreferida pelo idoso das seguintes doenças crônicas: diabetes, hipertensão arterial, doença cardíaca isquêmica, obesidade, osteoporose, artrose, doença pulmonar crônica e câncer. Utilizamos para os itens um escore dicotômico de “0” (ausência da doença) e “1” (presença). O número nove é o escore da escala que representa o maior número de doenças crônicas.

Dos 131 participantes, constatou-se perdas por descontinuação, após os doze meses para a análise dos desfechos secundários e do declínio funcional. Cinco idosos não quiseram participar da segunda entrevista, um do GC e quatro do GI por não concordarem em responder o questionário.

Análise estatística

As análises foram baseadas na hipótese que a intervenção levaria a uma mudança no desempenho na escala de AVD e no uso de serviços de saúde hospitalar entre os idosos frágeis dos grupos de intervenção e controle.

Para avaliar a efetividade da intervenção utilizou-se o modelo de abordagem analítica de intenção de tratar com os 131 idosos do estudo, 57 idosos no grupo de controle e 74 no grupo de intervenção.

A ocorrência dos desfechos primários de utilização de serviços de saúde hospitalar foi considerada após o término do treinamento dos ACS e ajustes com o protocolo da pesquisa. Tais resultados foram analisados por um período de nove meses.

Desta maneira, para comparar as diferenças das características basais entre os grupos, foi utilizado para as variáveis contínuas o Teste *t Student* para amostras independentes e para os dados categóricos o Teste de *Qui-quadrado* com a correção de *Yates* ou o Teste *exato de Fisher*.

Para comparar as características basais com as finais de cada grupo, o Teste de *McNemar* foi utilizado a fim de detectar diferenças entre as variáveis categóricas nos grupos dependentes.

Já para analisar a distribuição das variáveis ordinais ou numéricas com distribuição assimétrica entre os grupos independentes, foi utilizado o Teste de *Man-Whitney* e para os grupos dependentes o Teste de *Wilcoxon*.

Estimou-se, para os desfechos, o Intervalo de Confiança de 95% (IC95%) e o Desvio Padrão (DP). Todos os testes estatísticos foram bilaterais, o nível de significância estatística para cada desfecho adotado, foi de valor de $p < 0,05$ e um poder de teste de 80%.

Todas as variáveis com valores de $p < 0,10$ foram avaliadas por inclusão em uma análise em três modelos de regressão logística. As variáveis dependentes binárias dos modelos foram os desfechos de declínio funcional (negativo ou positivo), admissão no setor de emergência (negativo ou positivo) e hospitalização (negativo ou positivo). O Odds Ratio (OR) ajustado e IC95% foram calculados para cada fator no modelo. A análise univariada e a análise de regressão logística foram realizadas através da exclusão dos sujeitos cujas variáveis selecionadas estivessem ausentes.

Todas as análises foram executas com a utilização do software SPSS 17.0 (SPSS, inc, Chicago, IL).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Processo nº: 08/04153 de 31/08/2008).

RESULTADOS

Nas análises realizadas para comparar as diferenças nas características iniciais entre os grupos de intervenção e controle, os grupos não diferiram com significância estatística quanto ao sexo, idade e escore na escala de AVD. Observou-se uma maior frequência entre os sujeitos do GI de analfabetismo ($p=0,013$), estado de humor deprimido ($p=0,049$), avaliação negativa da memória tardia ($<0,001$) e avaliação ruim da visão ($0,017$). Um idoso de cada grupo não recebia benefício de aposentadoria e todos os idosos mencionaram o fato de possuírem cuidador em caso de necessidade. (Tabela 1)

Ambos os grupos participaram do estudo em tempo similar. Durante o período de seguimento do estudo não existiu diferença de sobrevivência entre os grupos, ocorreram quatro óbitos (5,4%) no GI ($p=0,132$).

A respeito da distribuição das doenças crônicas não transmissíveis e dos agravos à saúde entre os grupos, detectou-se uma diferença com significância estatística na presença de maior número de sujeitos com incontinência fecal no GI ($p=0,001$). (Tabela 1).

Entre os sujeitos do GI, não existiu diferença com significância estatística, quando se comparou as hospitalizações ocorridas no ano anterior à randomização e após o término do estudo ($p=0,682$). No grupo de controle constatou-se resultado semelhante ($p=0,374$). (Tabela 2)

No entanto, entre os sujeitos que participaram do GI observou-se que as taxas de admissões no setor de emergência demonstraram um aumento de 13 admissões por 1000 idosos, ocorridas no ano anterior à randomização, para 162 por 1000 durante o período do estudo ($p=0,013$). No grupo de controle constatou-se

resultado semelhante, porém com uma tendência a significância estatística ($p=0,059$). (Tabela 2)

Após o período da pesquisa, detectou-se diferenças nas prevalências dos agravos à saúde em ambos os grupos, quando comparadas antes e após a randomização. No GC ocorreu o aumento em 23,2% ($p=0,002$) o número de idosos sedentários, em 30,9% ($p<0,001$) a indicação de estado depressivo e em 21,4% ($p=0,029$) os idosos com indicação de déficit cognitivo. Por outro lado, observou-se nos participantes desse grupo, uma redução na avaliação da saúde negativa de 19,6% ($p=0,019$) e da prevalência de quedas de 14,3% ($p=0,021$). (Tabela 3)

No GI foi constatado o aumento da cobertura vacinal do tétano em 12,3% ($p=0,041$), redução na indicação de estado de humor deprimido de 18,5% ($p=0,023$) e em 6,3% ($p=0,052$) a indicação de déficit cognitivo. Em ambos os grupos ocorreu redução do número de sujeitos com cinco ou mais consultas no último ano. Entretanto, apenas o grupo de controle apresentou significância estatística ($p<0,001$). (Tabela 3)

Em relação ao efeito da intervenção, a partir da análise nos idosos do GI sobre o desfecho declínio funcional (Tabela 4), observou-se persistente o seu efeito protetor quanto à redução da progressão do declínio funcional.

Ao ajustarmos o efeito das variáveis que apresentaram diferenças entre os grupos na linha de base em relação ao desfecho declínio funcional, persistiram com menor chance de ocorrência desse desfecho, os idosos que eram integrantes do GI (OR 0,24) e do sexo masculino (OR 0,42). (Tabela 5)

Ao testarmos o efeito de interação das variáveis sexo masculino, avaliação negativa da memória e dependência funcional prévia, com a ocorrência do declínio funcional num modelo de regressão logística, manteve-se o efeito de prevenção do declínio funcional da intervenção nos participantes do GI (OR 0,33, IC95% 0,11-0,95, $p=0,041$).

DISCUSSÃO

Os resultados desta investigação demonstraram evidências que indicam a obtenção de benefícios para a saúde da pessoa idosa frágil que recebeu a intervenção pelos ACS, sendo o de maior relevância, a prevenção do declínio funcional.

A pesquisa possui algumas características e limitações comuns aos estudos em idosos frágeis na comunidade que devem ser consideradas, pois podem ter influência sobre a interpretação dos resultados, como o poder estatístico, critérios de inclusão, duração da intervenção e validade interna do estudo (25,26,28,32).

A randomização dos idosos por aglomerado não evitou o viés de seleção demonstrado nas diferenças de estado de saúde entre os grupos na linha de base do estudo. Apesar da presença de fatores como analfabetismo, estado de humor deprimido, avaliação negativa da memória, avaliação ruim da visão e incontinência fecal não serem identificados como preditores de hospitalização em idosos residentes na comunidade, podem ter afetado a ocorrência dos desfechos do estudo (22,24,27).

Entretanto, em relação a maior taxa de idosos com indicação de déficit de memória e de humor deprimido no GI, torna-se relevante considerar a realização de investigação complementar para confirmar a existência desses problemas de saúde, através de dados não disponíveis neste estudo. Dessa forma, deve ser considerada a hipótese de ter sido incluído, entre os participantes do GI, uma maior proporção de idosos com condições de debilitação grave (doença mental e depressão) (8).

O conceito de idoso frágil permanece sem uma definição consensual, admitindo assim, a utilização de vários critérios de fragilidade pelos pesquisadores. O critério de inclusão deste estudo selecionou uma população idosa de baixo risco funcional, com a predominância de idosos com idade inferior a 75 anos (63,3%), de cor branca (90,8%). Para a escala de AVD teve-se que 67,1% dos idosos eram independentes e para a escala de doenças crônicas 73,3% apresentavam até dois diagnósticos. Em decorrência desse fato, os benefícios da intervenção observados neste estudo, ocorreram numa população frágil de baixo risco funcional (14,34,43,66-71).

A ausência de cegamento do grupo de idosos frágeis que sofreu a intervenção, uma vez que não se apresenta como situação atípica frente ao tipo de estudo em questão, pode ter causado influência no atendimento desses pelos profissionais da ESF, tanto por procura espontânea ou quando encaminhados pelos ACS.

A prevalência de diabetes, hipertensão arterial, doença cardíaca, doença pulmonar e câncer podem estar subestimadas em relação a predominância destas doenças observadas na população brasileira, devido ao fato de terem sido autorreferidas por idosos e assim estarem influenciadas a problemas de memória e/ou ausência de diagnóstico (7,8). Da mesma forma, não é possível excluir o viés de mensuração dos desfechos secundários, os quais devem ser considerados, uma vez que foram coletados pelo ACS.

Acredita-se que, em virtude de as mulheres viverem mais do que os homens, elas experimentam um maior número de doenças crônicas e comorbidades, resultando em limitação funcional e incapacidade (72). Essa associação pode ser observada com significância estatística ($p=0,012$, Teste de *Mann Whitney*) ao analisarmos a escala de doenças crônicas na população em estudo segundo o sexo. O sexo feminino apresentou uma média de 2,12 (1,38 DP) doenças crônicas e o masculino 1,55 (1,24 DP).

Embora, o presente estudo não tenha demonstrado benefício referente à aplicação da intervenção durante o período de nove meses para o uso de serviços hospitalares, não é possível eliminar a existência desse efeito sobre a redução da admissão hospitalar, em decorrência do baixo poder do estudo para esse desfecho e ao curto período de seguimento (26,28,29,31,73).

A causa de incapacidade funcional em idosos é complexa, de modo que envolve desde o efeito com uma condição específica, como estado cognitivo ou ainda a presença de doenças crônicas. Assim, como o protocolo individual de cuidados foi fundamentado em ações de prevenção primária, não se pode esperar a prevenção de eventos comuns ao declínio funcional, como o da exacerbação de doenças crônicas prevalentes na população idosa em estudo, por exemplo, doença cardíaca isquêmica (25,74).

Ocorreram seis (46,1%) admissões de idosos no setor de emergência e cinco (55,5%) no grupo de intervenção. Nos meses de maio a julho de 2009 a equipe da ESF ficou sem médico. No período de seguimento do estudo, três médicos sucederam-se no trabalho na equipe ESF. A rotatividade dos profissionais nas equipes da ESF no Brasil é um fato frequente (75).

A realização da entrevista de admissão pelos ACS nos idosos do grupo de controle, pode ter induzido modificações nas práticas preventivas desses profissionais em relação à população idosa. Mesmo que esses não tivessem recebido nenhum treinamento direcionado à saúde do idoso, o questionário da pesquisa pode ter possibilitado identificação de problemas de saúde na população, já que está entre as atribuições básicas do ACS, a identificação de indivíduos e famílias expostos a situações de risco e realização de ações de saúde e de prevenção de doenças em outros grupos etários. Analisar esse efeito não foi

objetivo do estudo, o que pode ter contribuído para a ocorrência de algumas modificações no estado de saúde no grupo controle, tal como foi a redução da prevalência de quedas (44,49,53).

Os ACS continuaram a desempenhar as suas competências com a população do seu território, essas atividades podem ter reduzido o tempo e energia disponíveis direcionadas a aplicação do protocolo de pesquisa. Esse fato pode ter refletido também na redução da integralidade das ações programadas no plano de educação em saúde e na qualidade de execução no protocolo de cuidados pelos ACS. Por outro lado, a obtenção de benefícios com significância estatística apresentados pela pesquisa, nessas condições, ou seja, sem ter alterado o ambiente da intervenção, possibilitou a aproximação dos resultados obtidos na prática da uma intervenção educativa realizada dentro de uma pesquisa científica para prática clínica profissional (25,42).

Acreditamos que é possível obter benefícios maiores com a intervenção dos ACS direcionados ao atendimento exclusivo da população idosa. Conforme Andreas et al.(30), é importante definir quais são os profissionais aptos a realizar a prevenção primária em idosos frágeis, uma vez que a intervenção educativa passa pelo processo adequado da análise comparativa entre os problemas relatados pelos idosos e as inúmeras combinações possíveis entre os tipos de recomendações e ações a serem tomadas. Nesse sentido, a percepção inadequada desse processo pode ocasionar sérios problemas na análise do resultado da intervenção proposta.

Em 2006, o Ministério da Saúde do Brasil elaborou a proposta de intervenção hierarquizada à população idosa (37). Esse documento sugeriu a realização de ações tanto para o grupo mais frágil, como atividades preventivas para a população idosa não frágil, estabelecendo as funções e atribuições dos membros da ESF, entre as quais está a educação em saúde. Neste contexto, o protocolo de cuidados elaborado pelo *Programa Saúde do Idoso* revelou-se útil, de fácil manejo e aplicação (60). Além de apresentar validade interna consistente para utilização do protocolo na ESF do Brasil.

Finalmente, acreditamos que as evidências surgidas a partir do presente estudo, indicam que a prevenção do declínio funcional em idosos frágeis residentes na comunidade, deva estimular pesquisas relacionadas à elaboração de estratégias que qualifiquem as ações de atenção à saúde do idoso na ESF, através de investigações que permitam um maior poder de estudo, avaliação da intervenção da proposta articulada com a equipe multiprofissional da ESF e com os outros níveis de atenção à saúde.

Tabela 1 – Características dos participantes na linha de base, segundo o grupo de intervenção ou controle, Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil, 2009-2010.

Características	N. de sujeitos no grupo (%)		P ^a
	Controle N=57	Intervenção N=74	
Idade média em anos, DP ^b	71,5 (7,5)	73,3 (7,8)	0,175
Idade > 75 anos	17 (29,8)	31 (41,9)	0,216
Sexo Masculino	24 (42,1)	37 (50,0)	0,471
Cor Branca	51 (89,5)	68 (90,8)	0,858
Casado	42 (75,0)	41 (62,1)	0,198
Analfabeto	12 (21,4)	29 (44,6)	0,013
Avaliação da saúde negativa	20 (35,1)	19 (25,7)	0,243
Perda de peso ≥ 4 kg	16 (28,1)	15 (20,3)	0,404
Estado de humor deprimido	15 (26,3)	33 (44,6)	0,049
Avaliação negativa da memória	14 (24,6)	46 (63,0)	<0,001
Avaliação ruim da visão	4 (7,0)	18 (24,3)	0,017
Avaliação ruim da audição	7 (12,3)	16 (21,6)	0,245
Escore na escala da AVD			
0	44 (77,2)	46 (62,2)	0,099
1	11 (19,3)	25 (33,8)	0,100
≥2	2 (3,5)	3 (4,1)	0,872
Diabetes	11 (19,3)	15 (20,3)	1,000
Hipertensão Arterial	29 (50,9)	43 (58,1)	0,410
Doença cardíaca	14 (24,6)	31 (41,9)	0,059
Obesidade	10 (17,5)	18 (24,3)	0,469
Osteoporose	8 (14,0)	8 (10,8)	0,576
Artrose	4 (7,0)	8 (10,8)	0,659
Doença pulmonar	15 (26,3)	20 (27,0)	1,000
Câncer	5 (8,8)	5 (6,8)	0,746
Escore da escala de doenças crônicas			
0	10 (17,5)	10 (13,5)	0,525
1	17 (29,8)	18 (24,3)	0,481
2	16 (28,1)	25 (33,8)	0,611
≥3	14 (24,6)	21 (28,8)	0,772
Incontinência Fecal	0 (0,0)	13 (17,6)	0,001
Etilismo	7 (12,3)	10 (13,5)	1,000
Tabagismo	8 (14,0)	7 (9,5)	0,415
Sedentarismo	35 (61,4)	56 (75,7)	0,079
Queda	10 (17,5)	16 (21,6)	0,719
Imunização para Influenza	48 (84,2)	62 (83,8)	1,000
Imunização para Tétano	47 (82,5)	53 (71,6)	0,215

Abreviações: AVD, Atividades básicas da vida diária; DP, Desvio padrão.

^a Valor do P obtido pelo Teste do *Qui-quadrado*.

^b Valor de P calculados pelo Teste de *t Student* para amostras independentes.

Tabela 2 – Taxa de desfechos de hospitalizações e admissão no setor de emergência no período antes e depois da randomização,^a segundo os grupos do estudo, Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil, 2009-2010.

Característica	Grupo		P ^b
	Controle N=57	Intervenção N=74	
Hospitalização			
<i>antes da intervenção</i>	296	256	0,458
<i>depois da intervenção</i>	210	243	0,932
P ^c	0,374	0,682	
Admissão no setor de emergência			
<i>antes da intervenção</i>	0	13	0,380
<i>depois da intervenção</i>	87	162	0,331
P ^c	0,059	0,013	

^a Taxa de incidência de hospitalização e Taxa de incidência de admissão no setor de emergência, calculadas pelo número de eventos por 1000 idosos.

^b Valor P obtido pelo Teste de *Mann-Whitney* para amostras independentes.

^c Valor P obtido pelo Teste de *Wilcoxon* para amostras dependentes.

Tabela 3 – Características de estado de saúde e agravos à saúde antes e após o estudo, segundo grupos do estudo, Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil, 2009-2010.

Característica	N. de sujeitos no grupo (%) ^a					
	Controle N=56		P ^b	Intervenção N=66		P ^b
	Antes	depois		antes	Depois	
Avaliação da saúde negativa	19 (33,9)	8 (14,3)	0,019	17 (25,8)	8 (12,1)	0,078
Estado de humor deprimido	13 (23,6)	30 (54,5)	<0,001	31 (47,7)	19 (29,2)	0,023
Avaliação negativa da memória	14 (25,0)	26 (46,4)	0,029	42 (65,6)	32 (48,5)	0,052
Sedentarismo	34 (60,7)	47 (83,9)	0,002	50 (75,8)	53 (80,3)	0,678
Queda	10 (17,9)	2 (3,6)	0,021	14 (21,2)	18 (27,3)	0,503
Imunização para o Tétano	46 (82,1)	49 (87,5)	0,453	48 (72,7)	58 (87,9)	0,041
≥ 5 consultas médicas	38 (67,9)	16 (28,6)	<0,001	41 (63,1)	33 (50,8)	0,169

^a Excluiu-se dessa análise um sujeito do grupo de controle e do grupo de intervenção (pelo fato de não ter participado da segunda entrevista) e quatro sujeitos que faleceram, do grupo de intervenção.

^b Valor p obtido pelo Teste de *McNemar*.

Tabela 4 – Resultado da análise multivariada dos desfechos segundo o grupo de intervenção e controle, Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil, 2009-2010.

Variável dependente	N. sujeitos no grupo (%)		P ^a	OR ajustado ^b	IC95%
	Controle N=57	Intervenção N=74			
Hospitalização			0,493	0,60	0,14-2,59
Linha de base	13 (22,8)	13 (17,6)			
9 meses	8 (14,0)	10 (13,5)			
Admissão no setor de emergência			0,926	0,92	0,15-5,51
Linha de base	0 (0,0)	1 (1,4)			
9 meses	4 (7,0)	9 (12,2)			
Declínio funcional			0,024	0,27	0,09-0,84
Linha de base	13 (23,2)	23 (35,9)			
9 meses	24 (42,9)	17 (26,6)			

^a Valor P obtido por análise de regressão logística múltipla binária.

^b Odds Ratio do grupo intervenção ajustado com as variáveis obtidas nas características iniciais: analfabetismo, incontinência fecal, sintoma depressivo, déficit de memória, visão. Variável de referência = não.

Tabela 5 – Indicadores de predisposição à redução do declínio funcional previamente identificado como independente,^a associados ao aumento do escore da escala das atividades básicas da vida diária, Progresso, Rio Grande do Sul, Brasil, 2009-2010.

Variável independente	P ^b	OR ajustado ^c	IC95%
Grupo Intervenção	0,004	0,24	0,09 - 0,62
Sexo Masculino	0,026	0,42	0,13 - 0,88
Analfabeto	0,363	0,64	0,24 - 1,67
Estado de humor deprimido	0,248	0,56	0,21 - 1,48
Avaliação negativa da memória	0,064	2,40	0,95 - 6,06
Dependência ^c	0,075	0,35	0,11 - 1,11
Avaliação ruim da visão	0,432	0,59	0,16 - 2,19
Sedentarismo	0,912	1,05	0,41 - 2,69
Incontinência Fecal	0,262	0,30	0,03 - 2,45
Doença Cardíaca	0,680	0,82	0,32 - 2,09

^a Excluiu-se dessa análise um sujeito do grupo de controle e do grupo de intervenção (pelo fato de não ter participado da segunda entrevista) e quatro sujeitos que faleceram, do grupo de intervenção

^b Valor P obtido por análise de regressão logística múltipla binária.

^c OR para cada variável independente obtida nas características iniciais é ajustada com a variável dependente declínio funcional. Variável referência = não.

REFERÊNCIAS

1. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev Saude Publica*. 1997; 31(2):184-200.
2. Lima-Costa MF, Veras R. Saúde pública e envelhecimento. *Cad Saude Publica*. 2003;19(3):700-1.
3. Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. *Cad Saude Publica*. 2003;19(3):793-8.
4. Veras RP. Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. *Cad Saude Publica*. 2003;19(3):705-15.
5. Peixoto SV, Giatti L, Afradique ME, Lima-Costa MF, et al. Custo das internações hospitalares entre idosos brasileiros no âmbito do Sistema Único de Saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2004;13(4):239-46.
6. Brasil, Ministério de Estado da Saúde. Informações de Saúde: Nota Técnicas. Departamento de Informação e Informática do SUS - DATASUS. (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/miuf.def>). (Acesso: 10 de novembro de 2010).
7. Lima-Costa MF, Barreto SM, Giatti L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Cad Saude Publica*. 2003;19(3):735-43.
8. Lima-Costa MF, Loyola-Filho AI, Matos DL. Tendências nas condições de saúde e uso de serviços de saúde entre idosos brasileiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (1998, 2003). *Cad Saude Publica*. 2007;23(10):267-78.
9. Silvestre JA, Costa-Neto MM. Abordagem do idoso em programas de saúde da família. *Cad Saude Publica*. 2003;19(3):839-47.

10. Parahyba MI, Simões CCS. A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil. *Cienc. saude colet.* 2006;11(4):967-74.
11. Lourenço RA, Martins CSF, Sanches MAS, et al. Assistência ambulatorial geriátrica: hierarquização da demanda. *Rev Saude Publica.* 2005;39(2):311-8.
12. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56 (3):146-53.
13. Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, et al. Frailty: An Emerging Research and Clinical Paradigm-Issues and Controversies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2007;62(7):731-7.
14. Hogan DB, Mcknight C, Bergaman, et al. Models, Definition and Criteria of Frailty. *Ag Clin Exp Res.* 2003;15(3):3-29.
15. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, et al. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implication. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004; 59(3):255-63.
16. Campbell SF, Seymour DG, Primrose WR. A systematic literature review of factors affecting outcome in older medical patients admitted to hospital. *Age Ageing.* 2004;33(2):110-5.
17. Creditor MC. Hazards of hospitalization of the elderly. *Ann Intern Med.* 1993;118(3):219-23.
18. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH. Loss of Independence in Activities of Daily Living in Older Adults Hospitalized with Medical Illnesses: Increased Vulnerability with Age. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51:451-8.
19. Siqueira AB, Cordeiro RC, Perracini MR, et al. Impacto funcional da internação hospitalar de pacientes idosos. *Rev Saude Publica.* 2004;38(5):687-94.
20. Friedman SM, Mendelson DA, Bingham KW, et al. Hazards of hospitalization: Residence prior to admission predicts outcomes. *Gerontologist.* 2008;48(4):537-41.
21. Gill TM, Allore HG, Holford TR, et al. Hospitalization, restricted activity, and the development of disability among older persons. *JAMA.* 2004;292(17):2115-24.

22. Guerra HL, Firmo JOA, Uchoa E, et al. The Bambuí health and aging study (BHAS): factors associated with hospitalization of the elderly. *Cad Saude Publica*. 2001;17(6):1345-56.
23. Dutra MM, Moriguchi EH, Poli-de-Figueiredo CE et al. Validade preditiva de instrumento para identificação do idoso em risco de hospitalização. *Rev Saude Publica*. (in press: 17 de fevereiro de 2010).
24. Boulton C, Downd B, McCaffrey D, et al. Screening elders for risk of hospital admission. *J Am Geriatr Soc*. 1993;41(8):811-7.
25. Gill TM, Baker DI, Gottschalk M, et al. A program to prevent functional decline in physically frail, elderly persons who live at home. *N. Engl. J. Med*. 2002;347(14):1068-74.
26. Viswanathan M, Kraschnewski JL, Nishikawa B, et al. Outcomes and costs of community health worker interventions. *Med Care*. 2010;48(9):792-808.
27. Rosa TEC, Benício MHDA, Latorre MRDO, et al. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saude Publica*. 2003;37(1):40-8.
28. Beswick AD, Rees K, Dieppe P, et al. Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2008;371:725–35.
29. Pacala JT, Boulton C, Boulton L. Predictive validity of a questionnaire that identifies older persons at risk for hospital admission. *J Am Geriatr Soc*. 1995;43(4):374-7.
30. Gagnon AJ, Schein C, Mcvey L, et al. Randomized Controlled Trial of Nurse Case Management of Frail older people. *J Am Geriatr Soc*. 1999; 47:1118-24.
31. Stuck A, Minder CE, Peter-Wuest I, et al. A randomized trial of in-home visits for disability prevention in community-dwelling older people at low and high risk for nursing home admission. *Arch Intern Med*. 2000;160:977-86.
32. Balaban DJ, Goldfarb NI, Perkel RL, et al. Follow-up study of an urban family medicine home visit program. *J Fam Pract*. 1988;26(3):307-12. 23(10):2467-78.
33. Parker SG. Do current discharge arrangements from inpatient hospital care for the elderly reduce readmissions rates, the length of inpatient stay or mortality, or improve health status? Health Evidence Network. Copenhagen: Regional Office

for Europe: World Health Organization (www.euro.who.int/document/e87542.pdf). (Acesso: 11 nov 2010)

34. Peleg R, Press Y, Asher M, et al. An intervention program to reduce the number of hospitalizations of elderly patients in a primary care clinic. *BMC Health Serv Res.* 2008;8:36.
35. Boult C, Boult LB, Morishita L, et al. A randomized clinical Trial of outpatient geriatric evaluation and management. *J Am Geriatr Soc.* 2001; 49:351-9.
36. Gitlin LN, Winter L, Dennis MP, et al. A Randomized Trial of a Multicomponent Home Intervention to Reduce Functional Difficulties in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54:809-16.
37. Coelho Filho JM, Modelos de serviços hospitalares para casos agudos em idosos. *Rev Saude Publica.* 2000;34(6):666-71.
38. Brasil, Ministério de Estado da Saúde. Cadernos de Atenção Básica, n. 19 - Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Série A - Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2006.
39. Brasil, Ministério de Estado da Saúde, Departamento de Atenção Básica da Secretaria de Atenção à Saúde. A estratégia Saúde da Família avança na atenção à saúde da população idosa: Nota Técnicas: Informativo da Atenção Básica. Brasília, DF: 2007 (http://dab.saude.gov.br/dab/informativo_eletronico/informativos/informativo_eletronico_n1.php). (Acesso: 13 novembro de 2010]
40. Brownstein JN, Bone LR, Dennison CR, et al. Community health workers as interventionists in the prevention and control of heart disease and stroke. *Am J Prev Med.* 2005;29(5S1):128-33.
41. Brownstein JN, Chowdhury FM, Norris SL. Effectiveness of community health workers in the care of people with hypertension. *Am J Prev Med.* 2007;32(5):435-47.
42. Ramos-Cerqueira ATA, Torres AR, Crepaldi AL, et al. Identification of dementia cases in the community: a brazilian experience. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53:1738-42.

43. Huss A, Stuck AE, Rubenstein LZ, et al. Multidimensional Preventive Home Visit Programs for Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Gerontol.* 2008;63(3):298-307.
44. Ribeiro EM, Pires D, Blank VLG. A teorização sobre processo de trabalho em saúde como instrumental para análise do trabalho no Programa Saúde da Família. *Cad Saude Publica.* 2004;20(2):438-46.
45. Weingarten SR, Henning JM, Badamgarav E, et al. Interventions used in disease management programmes for patients with chronic illness—which ones work? Metaanalysis of published reports. *BMJ.* 2002;325:925-33.
46. Boulton L, Boulton C, Murphy C, et al. A controlled trial of outpatient geriatric evaluation and management. *J Am Geriatr Soc.* 1994;42(5):465-70.
47. Assis M, Hartz ZMA, Valla VV. Programas de promoção da saúde do idoso: uma revisão da literatura científica no período de 1990 a 2002. *Cienc Saude Colet.* 2004;9(3):557-81.
48. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Atlas do Desenvolvimento Humano 2000 no Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. (www.pnud.org.br). (Acesso: 11 de novembro de 2010).
49. Bezerra AFB, Espírito Santo ACG, Batista Filho M. Concepções e práticas do agente comunitário na atenção à saúde do idoso. *Rev Saude Publica.* 2005;39:809-15.
50. Brasil, Ministério de Estado da Saúde. Caderneta de saúde da pessoa idosa: manual de preenchimento. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas da Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2008.
51. Boulton L, Boulton C, Pirie P, et al. Test-retest reliability of a questionnaire that identifies elders at risk for hospital admission. *J Am Geriatr Soc.* 1994;42(7):707-11.
52. Pacala JT, Boulton C, Reed RL, et al. Predictive validity of the PRA instrument among older recipients of managed care. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45(5):614-7.
53. Nascimento EPL, Correa CRS. O agente comunitário de saúde: formação, inserção e práticas. *Cad. Saude Publica.* 2008;24(6):1304-13.

54. Becker D, Edmundo K, Nunes NR, et al. Empowerment e avaliação participativa em um programa de desenvolvimento local e promoção da saúde. *Cienc Saude Colet.* 2004;9(3):655-67.
55. World Health Organization, Regional office for the western pacific. Quality health care for the elderly: A manual for instructors of nurses and other health workers. Course for Health care of the elderly. Manila, Philippines, 1995.
56. World Health Organization. Age-friendly primary health care centres: Age-friendly PHC centres toolkit. Geneva, Switzerland, 2008.
57. Reuben DB. Organizational Interventions to Improve Health Outcomes of Older Persons. *Med Care.* 2002;40(5):416-8.
58. U.S., Department of Health and Human Services. Agency for Healthcare Research and Quality. Preventing Disability in the Elderly With Chronic Disease Pub. No. 02-0018 April 2002. Research in Action, Issue 3 (<http://www.ahrq.gov/research/elderdis.htm>) (Acesso: 11 nov 2010)
59. Organização Mundial da Saúde. Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação: relatório mundial. Brasília: Editora do Ministério da Saúde do Brasil, 2003.
60. Dutra MM, Moriguchi EH, Poli-de-Figueiredo CE, inventores; depositário: União Brasileira de Educação e Assistência – mantenedora Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Programa Saúde do Idoso. Certificado de Registro de Programa de Computador Instituto Nacional da Propriedade Intelectual RS 09962-5 (30 out. 2008). (www.saudedoidoso.org) (Capturado: 2010 nov 11).
61. Organização Pan-Americana da Saúde. Organização do cuidado a partir de problemas: uma alternativa metodológica para a atuação da Equipe de Saúde da Família. Brasília: Editora do Ministério da Saúde do Brasil; 2000.
62. Cyrino EG, Toralles-Pereira ML. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. *Cad Saude Publica.* 2004; 20(3):780-8.
63. Melo MC, Souza AL, Leandro EL. A educação em saúde como agente promotor de qualidade de vida para o idoso. *Cienc. Saude Colet.* 2009;14(S1):1579-86.

64. Luk JK. Report of training: elderly care in Sydney, Australia *Journal of the Hong Kong Geriatrics Society. JHK Geriatr Soc.* 1999;9(1):39-42.
65. Meredith Wallace, Mary Shelkey. Katz Index of Independence in Activities of Daily Living (ADL). general assessment series: Best Practices in Nursing Care to Older Adults. The Hartford Institute for Geriatric Nursing, New York University, College of Nursing. Issue Number 2. (http://consultgerirn.org/uploads/File/trythis/try_this_2.pdf). (Acesso: 11 Nov 2010).
66. Wagner JT, Bachmann LM, Boulton C, et al. Predicting the risk of hospital admission in older persons – validation of a brief self-administered questionnaire in three European countries. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54(8):1271-6.
67. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, et al. Research Agenda for Frailty in Older Adults: Toward a Better Understanding of Physiology and Etiology: Summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54:991-1001.
68. Boulton C, Boulton L, Morishita L, et al. Soliciting defined populations to recruit samples of high-risk older adults. *J Gerontol.* 1998; 53(5):M379-84.
69. Stuck AE, Aronow HU, Steiner A, et al. A trial of annual in-home comprehensive geriatric assessments for elderly people living in the community. *N Engl J Med.* 1995;333:1184-9.
70. Bergman H, Ferrucci L, Jack Guralnik J, et al. Frailty: An Emerging Research and Clinical Paradigm-Issues and Controversies. *J Gerontol.* 2007;62(7):731-7.
71. Vojta CL, Vojta DD, TenHave TR, et al. Risk screening in a medicare/medicaid population administrative data versus self report. *J Gen Intern Med.* 2001;16(8):525-30.
72. Maciel ACC, Guerra RO. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2007;10(2):178-89.
73. Fitzgerald JF; Smit DM; Martin DK, et al. A Case Manager Intervention to Reduce Readmissions. *Arch Intern Med.* 1994;154(15):1721-9.
74. Gary TL, Turner MB, Yeh HC. The Effects of a Nurse Case Manager and a Community Health Worker Team on Diabetic Control, Emergency Department

Visits, and Hospitalizations Among Urban African Americans With Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial. *Arch Intern Med.* 2009;169(19):1788-94.

75. Campos CVA, Malik AM. Satisfação no trabalho e rotatividade dos médicos do Programa de Saúde da Família. *Rev. Adm. Pública* [periódico online]. 2008;42(2):347-68. (http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122008000200007&script=sci_abstract&tlng=pt). (10 nov 2010)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de envelhecimento populacional do Brasil ocasionou uma transição demográfica e epidemiológica num curto período de tempo. O Brasil deixou de apresentar um perfil de mortalidade típico de população jovem, assumindo um perfil de enfermidades complexas e onerosas.^{1,5,8,52}

Dessa maneira, o enfoque na capacidade de manter as habilidades físicas e mentais necessárias para uma vida autônoma, assume um papel central no planejamento de ações de saúde. Um dos fatores promotores da funcionalidade é a abordagem dos idosos frágeis na comunidade, devido ao fato de estes apresentarem maior vulnerabilidade para desfechos negativos à saúde, como dependência, doenças agudas, institucionalização, hospitalização.^{8,9,24,25,52}

Em decorrência desses fatos, o MS publicou a Política Nacional da Pessoa Idosa, a qual estabelece uma nova concepção de assistência da saúde do Idoso à ESF. Esse documento apresenta um planejamento para o atendimento da pessoa idosa de forma hierarquizada no SUS, priorizando ações de saúde voltadas para o idoso saudável, aliadas a programas qualificados para os já doentes, além de estabelecer as atribuições dos membros da ESF, entre as quais estão os objetivos de identificar os idosos frágeis e de elaborar o PTS.^{18,19}

No ano de 2010, a equipe de ESF utiliza, na sua rotina de trabalho, quinze sistemas de informação em saúde, sendo que nenhum destes gerencia questões sobre o envelhecimento populacional e/ou propicia apoio à decisão aos profissionais da atenção básica à saúde. Tal fato nos remete à discussão da necessidade de um instrumento de gerenciamento centrado no conhecimento local e nas evidências científicas no atendimento da população idosa, possibilitando-se assim, de forma sistemática, o rastreamento de idosos frágeis e ações de promoção à saúde destes na comunidade.^{18,53}

O MS subsidiou a criação do SI com essa finalidade. O SI disponibiliza à ESF, ferramentas de diagnóstico, apoio à decisão e planejamento, acompanhamento da população idosa, bem como a identificação de idosos frágeis e em risco de fragilização. Dessa forma, permitindo instrumentalizar os gestores municipais e estaduais do SUS para a tomada de decisões baseadas no conhecimento da realidade local.⁴⁸

A presente tese de doutorado foi composta por dois artigos que corroboraram com a avaliação da implantação do SI numa equipe da ESF. Estes investigaram aspectos

relacionados à identificação do idoso frágil e da avaliação do efeito de um Programa de Promoção à Saúde.

No primeiro estudo, avaliou-se a identificação de idosos frágeis na ESF, a partir da utilização do instrumento de predição de risco de admissão hospitalar repetida (PRA) pelos ACS e a aferição das internações em idosos ocorridas no estudo de base populacional. O instrumento PRA mensurou-se que 7% da população idosa da cidade de Progresso/RS apresentou risco alto para hospitalização em seis meses. Durante o seguimento, esse grupo internou 6,5 vezes mais do que aquele classificado de risco baixo. Em nosso estudo, a escolha de um ponto de corte alto ($PRA > 0,4$) ocasionou o aumento do número de indivíduos vulneráveis detectados, com menor proporção de casos inapropriados.

A definição de idoso frágil permanece sem uma definição consensual, admitindo assim, a utilização de vários critérios de fragilidade por pesquisadores e profissionais da área da saúde. Acreditamos que a partir da definição inerente ao PRA, que consiste em prever a probabilidade de internação repetida de uma determinada população, iremos aferir igualmente a presença de um perfil de fragilização na população idosa atendida na ESF, uma vez que a hospitalização para o idoso propicia uma sequência de eventos que está associada à diminuição da capacidade funcional, redução na qualidade de vida, aumentos das taxas de mortalidade e morbidade. Nesse contexto, os resultados desta pesquisa corroboram com os estudos iniciais do PRA, que demonstraram que o instrumento possui a validade na sua mensuração, na aplicação e capacidade de produzir resultados de fácil entendimento. De modo que os ACS e as ESF possam utilizá-lo para a ordenação das prioridades de atendimento e intervenção preventiva nessa população.^{12,24-27,49-51}

Um grupo composto por 17 idosos (3,3%) da cidade de Progresso/RS foi responsável por 60,2% das hospitalizações ocorridas nesse município num período correspondente a seis meses. Essa informação reforça o fato de que o grupo de idosos não é homogêneo, no que diz respeito ao uso dos serviços de saúde. De forma semelhante, o Programa de Saúde Medicare dos Estados Unidos da América constatou entre os seus usuários idosos, que uma parcela substancial da utilização (62% das despesas hospitalares dessa faixa etária) deve-se a uma demanda extensiva gerada por um subgrupo relativamente pequeno (5% dos idosos).^{9,27}

No segundo estudo, mensurou-se os efeitos de um Programa de Promoção à Saúde, executado por ACS em visitas domiciliares num ensaio clínico comunitário randomizado em idosos frágeis residentes na comunidade e correlacionou-se o resultado com a ocorrência de redução do declínio funcional e do uso de serviços de saúde hospitalar. A partir desses

resultados, verificamos que ações relativamente simples realizadas por ACS, apresentaram associação estatisticamente significativa com a menor ocorrência de declínio funcional.

A integralidade da assistência, longitudinalidade do tratamento e o vínculo profissional são algumas das competências preconizadas pelo MS à equipe da ESF que caracteriza a resolubilidade da atenção primária à saúde. Durante o período do estudo, a equipe da ESF ficou três meses sem médico e, sucederam-se no trabalho nesta equipe, três médicos durante os 12 meses de seguimento do estudo. Dessa forma, neste período foi observado o aumento das admissões no setor de emergência no hospital da cidade. Assim, o idoso com o objetivo de solucionar seus problemas de saúde (alguns desses possivelmente surgidos a partir da intervenção), pode ter buscado a solução no setor de emergência do hospital do município.^{10,11,54}

Ressalta-se que a avaliação do SI dentro da rotina de trabalho dos profissionais da ESF, permitiu uma aproximação dos resultados obtidos da prática da pesquisa científica com os resultados esperados na prática profissional.

O método de análise da efetividade do Programa de Promoção à Saúde em idosos, como proposta neste estudo, permanece controverso, seja pelo número reduzido de estudos que analisam o desfecho hospitalização ou pela complexidade das intervenções focadas na promoção à saúde em idosos frágeis na comunidade, por agentes comunitários da saúde, ou ainda pelos serviços de atenção primária em saúde, que são raros.^{1,28,36}

Assim como, a efetividade da realização de intervenção educativa, através de visita domiciliar aos idosos, é questionada em diversas pesquisas. Alguns estudos concluem inclusive, que essas podem gerar efeitos desfavoráveis. Clark et al⁵⁶ (2001) acredita que é inadequada a utilização de desfechos tais como hospitalização, óbito e prevalência de fatores de risco para avaliação e julgamento de visitas domiciliares com o foco na prevenção primária em idosos. Todavia, propõe a análise do impacto quanto à autonomia, capacidade de decisão, empoderamento, autoestima e autoconfiança.^{30,32,56-59}

Acreditamos ser possível a obtenção de benefícios maiores com a intervenção dos ACS direcionados ao atendimento exclusivo da população idosa. Conforme Stuck et al⁶⁰ (1990), é importante definir quais são os profissionais aptos a realizar a prevenção primária em idosos frágeis, uma vez que a intervenção educativa requer um processo adequado da análise comparativa entre os problemas relatados pelos idosos e as inúmeras combinações possíveis entre os tipos de recomendações e ações a serem tomadas. Nesse sentido, a percepção inadequada desse processo pode ocasionar sérios problemas na análise do resultado da intervenção proposta.

Os resultados desta investigação apresentaram evidências que indicaram a validade na identificação do idoso frágil a partir do PRA e na obtenção de benefícios para a saúde da pessoa idosa frágil por meio de um Programa de Promoção à Saúde, semelhantes àsquelas de estudos realizados em equipe multidisciplinares especializadas em gerontologia de países desenvolvidos.^{28,34-36}

O conteúdo do Programa de Promoção à Saúde dos idosos frágeis de Progresso/RS foi gerenciado com o auxílio de especialista em saúde do idoso, o qual selecionou as ações de saúde que integraram o protocolo individual de cuidados e organizou o treinamento para capacitação em saúde do idoso dos ACS, segundo características epidemiológicas da área da ESF em estudo, bem como verificou a disponibilidade de acesso com outros níveis de atenção à saúde e de profissionais de saúde da equipe de apoio a ESF.^{61,62}

Portanto, a implantação do SI deve ser contextualizada por medidas de prevenção quaternária à população idosa, a fim de não se cometer excessos de medidas preventivas e diagnósticas, bem como gerar um aumento dos gastos com saúde sem um aumento dos benefícios com custo-efetividade adequados. Assim, a capacitação e a atualização em saúde do idoso, por parte dos profissionais da equipe da ESF, devem preceder ou ocorrer em concomitância ao processo de implantação do SI.

Considerando que a maioria dos idosos do Brasil é atendida exclusivamente pelo SUS, a este sistema interessa o estabelecimento de um modelo de assistência adequado a nossa realidade demográfica e social. Espera-se que os resultados do presente trabalho ao avaliar o SI, cujas limitações e possibilidades foram discutidas em cada um dos artigos apresentados, contribuam para uma atenção mais digna, coerente e de qualidade no que tange a saúde dos idosos em nosso país.²

REFERÊNCIAS

1. Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. *Cad Saude Publica*. 2003;19(3):793-8.
2. Lima-Costa MF, Loyola Filho AI, Matos DL. Tendências nas condições de saúde e uso de serviços de saúde entre idosos brasileiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (1998, 2003). *Cad Saude Publica*. 2007;23(10):2467-78.
3. Lima-Costa MF, Veras R. Saúde pública e envelhecimento. *Cad Saude Publica*. 2003;19(3):700-1.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil. Informações estatísticas e geocientíficas. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. [Capturado: 12 out. 2010]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/pnad>
5. Peixoto SV, Giatti L, Afradique ME, et al. Custo das Internações Hospitalares entre idosos brasileiros no âmbito do Sistema Único de Saúde. *Epidemiol Serv Saude*. 2004;13(4):239-46.
6. Brasil, Ministério de Estado da Saúde. Informações de Saúde. Departamento de Informação e Informática do SUS - DATASUS. Nota Técnicas, 2010. [Capturado: 10 nov. 2010] Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/miuf.def>
7. Lima-Costa MF, Barreto SM, Giatti L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Cad. Saude Publica*. 2003;19(3):735-43, 2003.
8. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev Saude Publica*. 1997; 31(2):184-200.
9. Veras RP. Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. *Cad Saude Publica*. 2003;19(3):705-15.
10. Brasil, Ministério de Estado da Saúde. Saúde da Família: uma estratégia para reorientação do modelo assistencial. Coordenação de Saúde da Comunidade, Secretaria da Assistência à Saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 1997.

11. Brasil, Ministério de Estado da Saúde. Ações Prioritárias de Atenção Básica em Saúde. Secretaria Executiva. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2000.
12. Silvestre JA, Costa Neto MM. Abordagem do idoso em programas de saúde da família. Cad Saude Publica. 2003;19(3):839-47.
13. Ribeiro EM, Pires D, Blank VLG. A teorização sobre processo de trabalho em saúde como instrumental para análise do trabalho no Programa Saúde da Família. Cad Saude Publica. 2004;20(2):438-46.
14. Organização Pan-Americana da Saúde. Organização do cuidado a partir de problemas: uma alternativa metodológica para a atuação da Equipe de Saúde da Família. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2000.
15. Brasil, Ministério de Estado da Saúde. A estratégia Saúde da Família avança na atenção à saúde da população idosa: Nota Técnicas: Informativo da Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica da Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília, 2007. [Capturado: 13 nov. 2010]. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/dab/informativo_eletronico/informativos/informativo_eletronico_n1.php
16. Brasil, Ministério de Estado da Saúde. Departamento de Informação e Informática do SUS - DATASUS. Informações de Saúde: Nota Técnicas. [Capturado: 13 nov. 2010]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/miuf.def>
17. Bezerra AFB, Espírito Santo ACG, Batista Filho M et al. Concepções e práticas do agente comunitário na atenção à saúde do idoso. Rev Saude Publica. 2005;39:809-15.
18. Brasil, Ministério de Estado da Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Portaria do Gabinete do Ministro nº 2.528. Brasília. (19 out 2006).
19. Brasil, Ministério de Estado da Saúde. Cadernos de Atenção Básica, n. 19 - Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Série A - Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2006.
20. Brasil. Ministério de Estado da Saúde. Clínica ampliada, equipe de referência e projeto terapêutico singular. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização, 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2008.
21. Brasil. Ministério de Estado da Saúde. HumanizaSUS: prontuário transdisciplinar e projeto terapêutico. Ministério da Saúde, Secretaria - Executiva, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2004.
22. Organização Pan-Americana da Saúde. Organização do cuidado a partir de problemas: uma alternativa metodológica para a atuação da Equipe de Saúde da Família. Brasília: Editora do Ministério da Brasil; 2000.

23. World Health Organization. Age-friendly primary health care centres: Age-friendly PHC centres toolkit. Geneva: Editora World Health Organization; 2008.
24. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *J Gerontol.* 2001;56(3): 146-53.
25. Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, et al. Frailty: An Emerging Research and Clinical Paradigm-Issues and Controversies. *J Gerontol.* 2007;62(7):731-7.
26. Hogan DB, Mcknight C, Bergaman, et al. Models, Definition and Criteria of Frailty. *Ag Clin Exp Res.* 2003;15(3):3-29.
27. Boulton C, Downd B, McCaffrey D, et al. Screening elders for risk of hospital admission. *J Am Geriatr Soc.* 1993;41(8):811-7.
28. Beswick AD, Rees K, Dieppe P, et al. Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2008;371:725–35.
29. Gagnon AJ, Schein C, Mcvey L, et al. Randomized Controlled Trial of Nurse Case Management of Frail older people. *J Am Geriatr Soc.* 1999; 47:1118-24.
30. Stuck A, Minder CE, Peter-Wuest I, et al. A randomized trial of in-home visits for disability prevention in community-dwelling older people at low and high risk for nursing home admission. *Arch Intern Med.* 2000;160:977-86.
31. Balaban DJ, Goldfarb NI, Perkel RL, et al. Follow-up study of an urban family medicine home visit program. *J Fam Pract.* 1988;26(3):307-12.
32. Parker SG. Do current discharge arrangements from inpatient hospital care for the elderly reduce readmissions rates, the length of inpatient stay or mortality, or improve health status? Health Evidence Network. Copenhagen: Regional Office for Europe: World Health Organization [Capturado: 11 nov. 2010]. Disponível em www.euro.who.int/document/e87542.pdf
33. Peleg R, Press Y, Asher M, et al. An intervention program to reduce the number of hospitalizations of elderly patients in a primary care clinic. *BMC Health Serv Res.* 2008;8:36.
34. Huss A, Stuck AE, Rubenstein LZ, et al. Multidimensional Preventive Home Visit Programs for Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Gerontol.* 2008;63(3):298-307.
35. Rossum E, Frederiks CMA, Philipsen H, et al. Effects of preventive home visits to elderly people. *BMJ.* 1993;307:27-32.
36. Viswanathan M, Kraschnewski JL, Nishikawa B, et al. Outcomes and costs of community health worker interventions: a systematic review. *Med Care.* 2010;48(9):792-808.

37. Boulton C, Boulton L, Murphy C, et al. A controlled trial of outpatient geriatric evaluation and management. *J Am Geriatr Soc.* 1994;42(5):465-70.
38. Boulton C, Boulton LB, Morishita L, et al. A randomized clinical Trial of outpatient geriatric evaluation and management. *J Am Geriatr Soc.* 2001; 49:351-9.
39. Campbell SF, Seymour DG, Primrose WR. A systematic literature review of factors affecting outcome in older medical patients admitted to hospital. *Age Ageing.* 2004;33(2):110-5.
40. Creditor MC. Hazards of hospitalization of the elderly. *Ann Intern Med.* 1993;118(3):219-23.
41. Gill TM, Allore HG, Holford TR, et al. Hospitalization, restricted activity, and the development of disability among older persons. *JAMA.* 2004;292(17):2115-24.
42. Guerra HL, Firmo JOA, Uchoa E, et al. The Bambuí health and aging study (BHAS): factors associated with hospitalization of the elderly. *Cad Saude Publica.* 2001;17(6):1345-56.
43. Gill TM, Baker DI, Gottschalk M, et al. A program to prevent functional decline in physically frail, elderly persons who live at home. *N. Engl. J. Med.* 2002;347(14):1068-74.
44. Assis M, Hartz ZMA, Valla VV. Programas de promoção da saúde do idoso: uma revisão da literatura científica no período de 1990 a 2002. *Cien Saude Colet.* 2004;9(3):557-81.
45. Reuben DB. Organizational Interventions to Improve Health Outcomes of Older Persons. *Med Care.* 2002;40(5):416-8.
46. Champion EW. The value of geriatric interventions. *N. Engl. J. Med.* 1995;332(20):1376-8.
47. Gitlin LN, Winter L, Dennis MP, et al. A Randomized Trial of a Multicomponent Home Intervention to Reduce Functional Difficulties in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54:809-16.
48. Dutra MM, Moriguchi EH, Poli-de-Figueiredo CE, inventores; depositário: União Brasileira de Educação e Assistência – mantenedora Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Programa Saúde do Idoso. Certificado de Registro de Programa de Computador Instituto Nacional da Propriedade Intelectual RS 09962-5 (30 out. 2008). [Capturado: 2010 nov 11]. Disponível em: www.saudedoidoso.org
49. Pacala JT, Boulton C, Boulton L. Predictive validity of a questionnaire that identifies older persons at risk for hospital admission. *J Am Geriatr Soc.* 1995;43(4):374-7.

50. Pacala JT, Boulton C, Reed RL, et al. Predictive validity of the PRA instrument among older recipients of managed care. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45(5):614-7.
51. Boulton L, Boulton C, Pirie P, et al. Test-retest reliability of a questionnaire that identifies elders at risk for hospital admission. *J Am Geriatr Soc.* 1994;42(7):707-11.
52. Parahyba MI, Simões CCS. A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil. *Cienc Saude Colet.* 2006;11(4):967-74.
53. Loureiro S. Sistema Único de Informação em Saúde?: Integração dos dados da Assistência Suplementar à Saúde ao Sistema SUS. [relatório na internet] Brasília: Agência Nacional de Saúde, 2003. [Capturado: 2010 nov 20]. Disponível em: http://www.ans.gov.br/data/files/8A958865266CAFE201268004C08F4C65/TT_OS_02_SLoureiro_IntegracaoDados.pdf
54. Campos CVA, Malik AM. Satisfação no trabalho e rotatividade dos médicos do Programa de Saúde da Família. *Rev. Adm. Pública* [periódico online]. 2008;42(2):347-68. [Capturado: 20 nov 2010]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122008000200007&script=sci_abstract&tlng=pt
55. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH. Loss of Independence in Activities of Daily Living in Older Adults Hospitalized with Medical Illnesses: Increased Vulnerability with Age. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51:451-8.
56. Clark J. Editorial Preventive home visits to elderly people: their effectiveness cannot be judged by randomized controlled trials. *BMJ.* 2001; 323:708.
57. Scott JC, Conner DA, Venohr I. Effectiveness of a Group Outpatient Visit Model for Chronically Ill Older Health Maintenance Organization Members: A 2-Year Randomized Trial of the Cooperative Health Care Clinic. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52:1463-70.
58. Pathy MS, Bayer A, Harding K, et al. Randomised Trial of Case Finding and Surveillance of Elderly People at Home. *Lancet.* 1992;340(8824):890-3.
59. Dalby DM, Sellors JW, Fraser FD, et al. Effect of preventive home visits by a nurse on the outcomes of frail elderly people in the community: a randomized controlled trial. *Can Med Assoc. J.* 2000;162:497-500.
60. Stuck AE, Aronow HU, Steiner A, et al. A trial of annual in-home comprehensive geriatric assessments for elderly people living in the community. *N. Engl. J. Med.* 1995;333:1184-9.
61. Almeida LM. Da prevenção primordial à prevenção quaternária. *Revista Portuguesa de Saúde Pública.* 2004;23(1):91-6.

62. Norman AH, Tesser CD. Prevenção quaternária na atenção primária à saúde: uma necessidade do Sistema Único de Saúde. Cad. Saude Publica. 2009;25(9):2012-20.

**APÊNDICE A – PROCESSO DE REGISTRO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR
NO ESCRITÓRIO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA - PUCRS**



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
 ESCRITÓRIO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA - ETT

Processo ETT nº: A0044-08

Data: 14/01/2009

REGISTRO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR

AUTORES*:

Nome completo: Michel Machado Dutra, Emilio Hideyuki Moriguchi.

Unidade Acadêmica: Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde da PUCRS.

Telefone: +51-33203318

(* demais informações sobre inventores no item 12.)

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE COMPUTADOR

1. TÍTULO DO PROGRAMA DE COMPUTADOR:

“Programa Saúde do Idoso”

2. DESCRIÇÃO FUNCIONAL DO PROGRAMA DE COMPUTADOR:

O Programa Saúde do Idoso (PSI), objetiva gerenciar eletronicamente as informações contidas no Cartão de Saúde de Prevenção do Idoso (CSPI), quando utilizado num Sistema de Saúde Local, tal como a Estratégia Saúde da Família (ESF), para o rastreamento de idosos na comunidade em risco de hospitalização.

Tecnologias e linguagens

O PSI é um sistema baseado em estrutura de Internet (Web Based), desenvolvido na linguagem PHP acessando a sistemas de gerenciamento de banco de dados em MySQL ou PostgreSQL, podendo se instalado em servidores Linux ou Windows que suportem a linguagem php.

No lado do cliente (usuário) o PSI pode ser acessado via navegadores web (Browsers) suportando os navegadores Explorer 6 ou superiores, Firefox, Opera ou Chrome.

Modo de Acesso:

O acesso ao sistema é feito baseado em níveis de usuários, com permissões distintas de acordo com o tipo de usuários:

Visitantes – acessam as páginas criadas pelo administrador, para divulgação do trabalho.

Colaboradores – acessam as telas de cadastro e diagnóstico do ESF a que são vinculados.

Administradores – acessam todas as funcionalidades do sistema

Para acesso restrito, os usuários devem informar usuário e senha.

Etapas do diagnóstico territorial a área de atuação da ESF:

O diagnóstico territorial realizado pelo sistema possui as seguintes etapas:

Importação e Cadastros:

Etapa inicial, onde são importados os dados dos usuários do SUS atendidos por uma determinada área de ESF, a partir dos arquivos do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB). Posteriormente, realizam-se ajustes dos cadastros importados e identificação dos usuários via formulário disponibilizado na web pelo PSI.

Aplicação e leitura óptica do CSPI:

Etapa onde é identificada a condição de saúde da população idosa através da aplicação do cartão óptico do CSPI. A partir desse cartão óptico é realizada a leitura óptica e a importação dos dados o sistema.

Apresentação do Diagnóstico:

O sistema apresenta, na forma de relatórios, os diagnósticos da população cadastrada.

Importação dos Dados

O sistema do PSI possibilita a importação dos dados necessários para sua implantação, retirando-os dos arquivos de dados do sistema SIABMUN do Datasus.

As informações importadas são:

- Dados dos domicílios: números das famílias e os dados de moradia e saneamento;
- Dados dos adultos: seleciona os adultos cuja idade é maior ou igual a sessenta (60) anos, com os seus dados pessoais.

No entanto, por questões de compatibilidade de dados, há a necessidade de complementação no ato da importação, pois o sistema SIABMUN não armazena o nome dos cidadãos, e geralmente possui dados incompletos. Para isso se faz necessária a intervenção de um colaborador da Secretaria Municipal de Saúde, designado para essa função.

Passos para a importação

A importação é realizada na seguinte ordem:

1. Acessar o sistema PSI:
 - a. Abrir o navegador de internet usado (IE Explorer ou Mozilla FireFox);
 - b. Na barra de navegação digitar o endereço do sistema;
 - c. Na tela inicial, na área denominada Acesso Restrito digitar seus dados de Usuário e Senha (Fornecidos pelos administradores do sistema);
 - d. Na barra superior acessar a opção Importação do menu cadastros.

2. Importação dos dados:

Toda a importação feita pelo PSI está baseada nos dados dos arquivos com extensão DBF (ex. ADULTO04.DBF) fornecidos pelo usuário que está fazendo a importação. Estes arquivos são obtidos no diretório de instalação do sistema SIABMUN.

O usuário deve escolher o arquivo, efetuar o upload (envio do arquivo) para o servidor do sistema, este arquivo é analisado e são apresentados seus dados para uma filtragem final pelo usuário, após esta filtragem os dados são gravados no banco de dados.

Este processo deve ser feito nos seguintes passos:

- a. Importação dos dados de domicílio
 - i. Na tela de importação, escolha o estado e a cidade, da qual os dados estão sendo importados;
 - ii. Pressiona o botão Arquivo e escolha o arquivo de dados de domicílio que tiver o maior tamanho e for o mais atual, o nome deste arquivo vai depender de vários fatores, mas todos iniciam com (SANMUN) seguidos por uma numeração (04) e da extensão (.DBF) ex. SANMUN04.DBF. Para ver qual é o maior e mais atual é só comparar as informações de arquivo apresentadas quando o mouse é posicionado sobre o nome do arquivo.
 - iii. Após escolher o arquivo, pressionar o botão Enviar, o arquivo então é enviado ao servidor do sistema, onde será analisado e após apresentará uma tela com os dados encontrados;
 - iv. O usuário então confere e escolhe os dados a serem importados e pressiona o botão Salvar para efetuar a importação final.
- b. Importação dos dados dos Idosos
 - i. As importações destes dados seguem os mesmos passos da importação dos dados do domicílio, apenas com uma pequena modificação, os dados podem ser apresentados separados por área e micro área, para facilitar a conferência e possibilitar uma importação por etapas.
 - ii. Os dados são apresentados em uma tabela, onde deverão ser conferidos e preenchidos o nome, necessariamente e a data de nascimento, caso não existir.

- iii. Deve-se marcar, do lado esquerdo de cada linha que for alterada e que se deseja importar, e após este processo, peticionar o botão Salvar para efetuar a importação.

Concluídas estas etapas, o dado referente à população idosa do município estará gravado no banco de dados do servidor do PSI, podendo ser acessada e gerenciada pelos outros módulos do sistema.

Aplicação e leitura óptica do CSPI:

Determinada a população, os cartões de leitura óptica (pré-impresos) terão seus cabeçalhos preenchidos (impresos) com os dados de identificação dos idosos.

Esta impressão é feita pelo administrador do sistema, no menu Relatórios – Cartões ópticos, onde é selecionada a abrangência (Município, ESF ou microárea) e executada a impressão.

Após impresso, os cartões serão aplicados pelos agentes comunitários de saúde (ACS) em suas respectivas microáreas de atuação.

A leitura óptica dos cartões é realizada por máquina de leitura específica, onde é gerado um arquivo de texto com os dados dos cartões lidos.

O administrador do sistema, de posse deste arquivo, faz um upload para o sistema, através do menu “Cadastros - Cartão óptico”, neste momento o sistema cadastra os CSPI.

Apresentação do Diagnóstico:

Após as etapas relatadas, os resultados do diagnóstico são apresentados, na forma de relatórios, acessados no menu “Relatórios – Ger. Impressão”.

Os relatórios de diagnóstico são divididos em:

- Demográfico
- Econômico
- Condições de saúde
- Fatores de Risco
- Assistência a Saúde

Subdivididos em:

Demográfico

- Número na população
- Faixa etária
- Estado civil
- Grau de escolaridade

Econômico

- Aposentadoria

Condições de Saúde

- Diabetes
- Hipertensão Arterial
- Obesidade
- Artrose
- Câncer
- Doença Pulmonar
- Doença no Coração
- Audição
- Visão
- Sintomas de depressão
- Avaliação do próprio estado de saúde
- Fatores de dependência

O sistema PSI, disponibiliza a identificação do risco de fragilização da população idosa atendida na ESF, a partir do cálculo da Equação Logística de Predição de Risco e Admissão Hospitalar Repetida (PRA) na população cadastrada.

Todos os relatórios podem ser visualizados na tela, ou impressos, ou salvos em formato pdf.

2.1 Descreva brevemente o Programa de Computador, incluindo vantagens e desvantagens com relação aos programas existentes:

Não existem programas de computador com a finalidade no Programa Saúde do Idoso.

O DATASUS do Ministério da Saúde possui nove sistemas de informação com objetivos de cadastro da população e de monitorar os indicadores de saúde da população que é atendida pela ESF. Destaco o SIAB (<http://www.datasus.gov.br/siab/siab.htm>) e o HIPERDIA (<http://hiperdia.datasus.gov.br/>).

Esses sistemas não disponibilizam aos profissionais de saúde da Estratégia Saúde da Família (ESF) informações referentes à população idosa adscrita na ESF.

O Programa Saúde do Idoso (PSI) consiste num Sistema de Informação em Saúde do Idoso, que a partir das informações coletadas de um Cartão de Prevenção da Saúde do Idoso, disponibiliza a ESF ferramentas de diagnóstico e acompanhamento dos seus idosos cadastrados.



Figura 1 – Logomarca do Programa Saúde de do Idoso

O PSI foi desenvolvido com a finalidade de ser o Instrumento Gerencial de Saúde do Idoso que possibilitará ao Ministério da Saúde executar as suas diretrizes em saúde do idoso, bem como instrumentalizar os gestores municipais e estaduais do Sistema única de Saúde do Brasil na tomada de decisões baseadas no conhecimento da realidade local.

O PSI utiliza o ambiente de internet, foi desenvolvido baseado em tecnologias que possibilitasse o acesso ao sistema pelas ESF usando conexão com a internet (<http://www.4gtecnologia.com.br/psi/>).

Para operacionalização do PSI, elaboraram-se as ferramentas de diagnóstico populacional de idosos em dois módulos:

- 5) Módulo 1 – Sistema de Cadastro da população Idosa adscrita a ESF:
 - a. Importação e Identificação dos Idosos cadastrados no Sistema Informação da Atenção Básica da ESF;
 - b. Inserção dos dados do Castão de Saúde do Idoso no PSI através da digitação pelos profissionais da ESF.
 - c. Inserção dos dados do Castão de Saúde do Idoso no PSI através da leitura óptica do cartão de resposta.
- 6) Módulo 2 – Sistema de Diagnóstico da população Idosa:
 - a. Perfil de saúde da população a partir dos seguintes indicadores de saúde: demográficos, socioeconômicos, mortalidade, morbidade, fatores de risco;
 - b. Identificação de Idosos adscritos a ESF considerados frágeis e em maior risco de hospitalização;
 - c. Perfil funcional da população idosa atendida;
 - d. Georreferenciamento dos indicadores de saúde por Área e Microárea da ESF.

2.2 Descreva seu nível atual de desenvolvimento:

O Software do Programa Saúde do Idoso encontra-se finalizado e em utilização em quatro ESF, nos municípios de Santa Maria e Progresso, com o objetivo de aferição da sua efetividade.

Atualmente, a aferição da efetividade do PSI está sendo realizado em parceria com a pesquisa de doutorado “*Avaliação de uma intervenção educativa em idosos frágeis da Estratégia Saúde da Família*” do pesquisador **Michel Machado Dutra** no Programa de Pós-Graduação em Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

2.3 Data de criação do programa (ou data da primeira divulgação):

O software do programa está sendo desenvolvido a partir do subsídio do CNPq, Edital MCT/CNPq/MS-SCTIE-DECIT 36/2005 - Estudo da Avaliação Econômica e Análise de Custos. **(NÚMERO DO PROCESSO INDIVIDUAL 401221/2005-9 - Ed 362005 Eco Saude; Data de início do projeto: 10/05/2006).**

A PUCRS é a instituição executora da pesquisa, sendo o Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde a unidade responsável.

3. ESTADO DA TÉCNICA: Descreva os programas conhecidos que desempenham funções similares ao proposto, bem como suas principais diferenças. Informar se o programa é uma modificação tecnológica ou derivação (nova versão) de outro já existente. Em caso afirmativo, indique o programa.

Não existem programas que desempenham a função do PSI.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

Configuração mínima de hardware: Microcomputador compatível com IBM PC.

a) Sistema/ambiente operacional: Windows Linux Windows e Linux

Outros:

b) Linguagem de programação na qual foi desenvolvido o programa: PHP.

c) Tipo de código usado no Programa:

Aberto Fechado Não sabe Não aplicável

d) Proprietário do código: Desenvolvedor Terceiro Não aplicável Outros: Autores da pesquisa.

e) Código: Licenciado Permissão Não sabe Não aplicável Outros

Outras Observações: _____

4.1 Classificação do Campo de Aplicação: (ver anexo)

SD02-Adm Sanit

4.2 Classificação do Tipo de Programa: (ver anexo)

GI01-Gerenc Info

5. ADAPTAÇÕES / MODIFICAÇÕES / UTILIZAÇÃO DE OUTROS PROGRAMAS:

5.1 Programa é modificação ou nova versão de outro?

Sim Não Não aplicável Outro. Especificar:

5.2 Programa incorpora elementos de terceiros?

Não Sim, licenciado Sim, não licenciado Não aplicável

Outro. Especificar:

5.3 Elementos incorporados:

Elemento: classe fpdf.php

Licença: freeware

Elemento: phplot.php

Licença: GPL (software livre)

5.3.1. Nome do Programa Original e a empresa que o comercializa não aplicável.

Nenhum pertence a uma empresa e sim a autores independentes:

fpdf - Author: Olivier Plathey.

phplot - Author: Afan Ottenheimer.

5. POTENCIALIDADES ECONÔMICAS DO PROGRAMA: Descreva os potenciais usuários do Programa de Computador, bem como qualquer informação para a promoção, marketing ou distribuição que possa ser útil para avaliar as reais potencialidades do programa.

Em 2006, O Ministério de Estado da Saúde do Brasil (MS) editou a **Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI)**, na portaria n.º2538/GM, com o objetivo de revisar e atualizar a Política de Saúde do Idoso. Estabelece uma nova concepção de assistência da saúde do Idoso à Estratégia Saúde da Família. Determina que para a viabilização das prioridades propostas a serem executadas pela Estratégia Saúde da Família, torna-se fundamental o desenvolvimento, no nosso meio, de um Instrumento de Gerenciamento que possibilite de forma sistemática o rastreamento de idosos na comunidade.

Atualmente, Estratégia Saúde da Família utiliza na sua rotina quinze sistemas de informação em saúde, sendo que uma das metas estabelecidas pelo MS é à atualização sistemática desses pelos profissionais da Equipe Saúde da Família. Elaborar um novo sistema de informação para a Estratégia Saúde da Família, neste contexto, que possua compatibilidade com os sistemas existentes

e interface que possibilite a Equipe Saúde da Família o gerenciamento de sua população idosa adscrita constituiu um desafio constante aos pesquisadores do presente projeto.

Ressalta-se que com a interação entre os pesquisadores, Instituições de Ensino, Secretarias Municipais de Saúde de Progresso/RS e de Santa Maria/RS, Estratégias Saúde da Família e os seus profissionais, propiciaram ao PSI a construção de um sistema de informação condizente com as necessidades desses e do MS.

No Brasil, em 2005, segundo o Departamento da Atenção Básica do MS, a Estratégia Saúde da Família já tinha sido implantada em 5.213 municípios. Atuam no país 205.583 agentes comunitários de saúde em 23.499 Equipes de Saúde da Família, representando uma população coberta estimada em 106 milhões e 337 mil pessoas, das quais aproximadamente oito milhões são idosos.

O Programa Saúde do Idoso foi desenvolvido com a finalidade de ser o Instrumento Gerencial de Saúde do Idoso que possibilitará ao Ministério da Saúde executar as suas diretrizes em saúde do idoso, bem como instrumentalizar os gestores municipais e estaduais do Sistema única de Saúde do Brasil na tomada de decisões baseadas no conhecimento da realidade local.

7. DOCUMENTOS PARA O REGISTRO: Para o registro do Programa de Computador, deverá ser anexado:

- O código fonte do programa desenvolvido (em sua integralidade ou trechos considerados essenciais) deverá ser descrito em papel, para posterior guarda em envelopes próprios fornecidos pelo INPI. Cada envelope pode conter, no máximo, sete folhas no tamanho A4, frente e verso, podendo ser feita redução em máquina fotocopadora e montagem, desde que o resultado final permita leitura a olho nu. Vale lembrar que envelopes adicionais aumentam o custo do pedido de registro.
- Autorização do(s) autor(es) do programa original: Quando se tratar de modificações e derivações feitas pelo depositante, desde que este não seja o próprio autor, conforme especificado no item 3.

10. FINANCIAMENTO DA PESQUISA: Identifique os financiamentos obtidos para a pesquisa, e as respectivas agências concedentes, que diretamente contribuíram para a concepção e desenvolvimento do Programa de Computador como aqui declarado.

- CNPq: **NÚMERO DO PROCESSO INDIVIDUAL** 401221/2005-9 - Ed 362005 Eco Saúde.
- FINEP: não
- FAPERGS: não.
- EMPRESA: não
- Outras (Favor especificar):
 - CAPES, uma bolsa PROSUP de mestrado (2005) e uma de doutorado (2007-2010);
- IMPORTANTE: Informar se houve convênio ou contrato com agência de fomento e/ou empresa, com comprometimento da propriedade intelectual.

Sim. Elaborou-se um “Contrato de Prestação de Serviços para o Desenvolvimento de Software” com a Empresa contratada para desenvolver o software, com o objetivo de contemplar as exigências referentes aos direitos autorais preconizados no Termo de Concessão da Pesquisa do CNPq.

11. INFORMAÇÃO SOBRE POTENCIAIS PARCEIROS INDUSTRIAIS/ COMERCIAIS

- a. Ministério da Saúde do Brasil;
- b. Municípios e Unidades da Federação;
- c. Empresas que gerenciam Equipes Saúde da Família;
- d. Operadoras de Saúde Complementar;
- e. Instituições de Ensino e Pesquisa em Envelhecimento

12. DADOS DOS AUTORES:

(1) Nome completo: Michel Machado Dutra

Unidade Acadêmica: Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde

Área de concentração: Nefrologia

Orientador do doutorado: Prof. Dr. Carlos Eduardo Poli de Figueiredo.

Telefone: Telefone: +51-33203318

E-mail: michel_dutra@yahoo.com.br

RG nº 2052787691 Órgão Expedidor: SSP/RS Data da emissão: 11/03/2003.

* Nota: colocar em ordem de decrescente de participação na invenção

14. APROVAÇÃO E ASSINATURAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E CIÊNCIAS DA SAÚDE DA PUCRS

Nome: Prof. Dr. Magda Lahorgue Nunes (coordenadora).

Assinatura: _____ Data: _____

INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA DA PUCRS

Nome: Prof. Dr. Newton Luis Terra (Diretor).

Assinatura: _____ Data: _____

15. RECEBIDO NO ETT/PUC-RS:

Nome: _____

Assinatura: _____ Data: _____

APENDICE B - CARTÃO DE SAÚDE DA PESSOA IDOSA

B1 – Manual de utilização do cartão de saúde do idoso.



CARTÃO DE SAÚDE DO IDOSO

- MANUAL -

PROGRESSO/RS

2009

ORIENTAÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DO PROGRAMA SAÚDE DO IDOSO

INFORMAÇÕES SOBRE O PROGRAMA SAÚDE DO IDOSO:

- O **Programa Saúde do Idoso** é um projeto desenvolvido pelo Ministério da Saúde em parceria com a Estratégia Saúde da Família (ESF) de Progresso, que estão interessados em conhecer os problemas que afetam a população idosa adscrita ao ESF.
- O objetivo dessa pesquisa é a de possibilitar o planejamento do ESF no atendimento da sua população idosa, possibilitando a melhoria dos serviços que atualmente são oferecidos e, no futuro, sugerir a instalação daqueles que fazem falta.
- Por esta razão, é importante que o Agente Comunitário de Saúde (ACS) solicite a valiosa cooperação dos idosos adscritos da sua microárea, que consiste em responder as perguntas desta pesquisa. A informação que o idoso proporcionar será confidencial e só será utilizada para fins estatísticos e de planejamento de serviços.
- Lembrar ao Idoso que ele tem toda liberdade de querer colaborar ou não com esta pesquisa. Sua resposta sim ou não, não influirá na qualidade do atendimento pelos serviços quando você os procurar.

PROCEDIMENTOS BÁSICOS:

Instrumentos: (1) Formulário de respostas do Cartão de Saúde do Idoso.

- Os **Formulários** deverão ser preenchidos nas visitas domiciliares dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) aos idosos da sua microárea;
- Marque na coluna das respostas no **formulário**, com caneta esferográfica azul ou preta, com a legenda correspondente a resposta da pessoa idosa.
- Após o preenchimento do **formulário**, guarde-o no envelope plástico dentro da pasta, a fim de evitar dobras e/ou rasuras.
- O **formulário** será entregue a Enfermeira da Unidade Básica de Saúde.

B2 – Instrumento de pesquisa do cartão de saúde do idoso.

Nome: _____

ESF:01 Microárea:____ Família:____ Morreu () Mudou-se ()

N.º	QUESTÃO	LEGENDA	Resposta
1.	ESTADO CIVIL: Qual é o estado civil do(a) Sr(a)?	0 = Outros 1 = Separado 2 = Viúvo 3 = Casado	_____
2.	ESCOLARIDADE: Quantos anos você estudou?	0 = Analfabeto 1 = Até 4 anos 2 = 4 a 8 anos 3 = > 8 anos	_____
3.	TABAGISMO: Você fuma?	0 = Frequentemente 1 = Raramente 2 = Parou 3 = Não	_____
4.	BEBIDA ALCOÓLICA: Você consome Bebida Alcoólica?	0 = Frequentemente 1 = Raramente 2 = Parou 3 = Não	_____
5.	ATIVIDADE FÍSICA: Você pratica atividade física?	0 = Frequentemente 1 = Raramente 2 = Parou 3 = Não	_____
6.	PERCEPÇÃO DE SAÚDE: Como você acha que está sua saúde comparada com a do ano passado?	0 = Muito Ruim 1 = Ruim 2 = Regular 3 = Boa 4 = Muito Boa	_____
7.	APOSENTADORIA: Você se aposentou?	0 = Não 1 = Sim	_____
8.	BANHA-SE SOZINHO: Sem ajuda, você é capaz de tomar banho?	0 = Não 1 = Sim	_____
9.	VESTE-SE SOZINHO: Sem ajuda, você é capaz de se vestir?	0 = Não 1 = Sim	_____
10.	USA O BANHEIRO SOZINHO: Sem ajuda, você é capaz de ir ao banheiro?	0 = Não 1 = Sim	_____
11.	SAI DA CAMA SOZINHO: Sem ajuda, você é capaz de sair da cama?	0 = Não 1 = Sim	_____
12.	ALIMENTA-SE SOZINHO: Sem ajuda, você é capaz de se alimentar?	0 = Não 1 = Sim	_____
13.	PERDE URINA: Você costuma perder urina?	0 = Não 1 = Sim	_____
14.	PERDA CONTROLE FEZES: Você às vezes costuma perder o controle das fezes?	0 = Não 1 = Sim	_____
15.	ALTERAÇÃO DO APETITE: Você ultimamente tem menos vontade de comer?	0 = Não 1 = Sim	_____
16.	CUIDADOR:	0 = Não	_____

	Existe alguém que possa cuidar de você, se precisar?	1= Sim	_____
17.	DIABETES: Algum profissional de saúde lhe disse que você tem Diabetes?	0 = Não 1= Sim	_____
18.	HIPERTENSÃO ARTERIAL: Algum profissional de saúde lhe disse que você tem pressão alta?	0 = Não 1= Sim	_____
19.	QUEDA: Você sofreu queda nos últimos 12 meses?	0 = Não 1= Sim	_____
20.	DEPRESSÃO: Você se sente triste mais de três vezes por semana, nas últimas semanas?	0 = Não 1= Sim	_____
21.	OBESIDADE: Algum profissional de saúde lhe disse que você tem obesidade?	0 = Não 1= Sim	_____
22.	OSTEOPOROSE: Algum profissional de saúde lhe disse que você tem osteoporose?	0 = Não 1= Sim	_____
23.	ARTROSE: Algum profissional de saúde lhe disse que você tem artrose?	0 = Não 1= Sim	_____
24.	CÂNCER: Algum profissional de saúde lhe disse que você tem câncer?	0 = Não 1= Sim	_____
25.	DOENÇA PULMONAR: Algum profissional de saúde lhe disse que você tem Enfisema ou Bronquite crônica?	0 = Não 1= Sim	_____
26.	VACINA DA GRIPE: O(a) Sr(a) vacinou-se para gripe nos últimos doze meses?	0 = Não 1= Sim	_____
27.	VACINAÇÃO DO TÉTANO: O(a) Sr(a) vacinou-se para o Tétano nos últimos 10 anos?	0 = Não 1= Sim	_____
28.	MEMÓRIA: Solicitar à pessoa idosa que repita o nome dos objetos: Mesa, Maçã e Dinheiro. Após 3 minutos, pedir que os fale novamente. Ela foi capaz de repetir?	0 = Não 1= Sim	_____
29.	HOSPITALIZAÇÕES: Nos últimos quatro anos, você esteve internado mais do que duas vezes?	0 = Não 1= Sim	_____
30.	DOENÇA NO CORAÇÃO: Você já teve doença do coração (angina, infarto ou ataque)?	0 = Não 1= Sim	_____
31.	ALTERAÇÃO DE PESO: Você perdeu mais de 4 kg nos últimos doze meses?	0 = Não 1= Sim	_____
32.	SAÚDE BUCAL: Você foi ao dentista nos últimos 12 meses?	0 = Não 1= Sim	_____
33.	AUDIÇÃO: A sua audição é?	0 = Ruim 1 = Regular 2 = Boa	_____
34.	VISÃO: A sua visão é?	0 = Ruim 1 = Regular 2 = Boa	_____
35.	CONSULTA MÉDICA: Nos últimos doze meses, quantas vezes você procurou	Numérico	_____

	o médico para tratamento?		
36.	INTERNAÇÃO: Nos últimos doze meses, você passou a noite como paciente em algum hospital? Anotar o número de vezes ou colocar 0, se nenhuma vez	Numero	_____

OBSERVAÇÕES:

- 1) Não se esqueça de pedir ao idoso para repetir, ao final dos três minutos, os nomes dos objetos (Questão de número 28).

Instituição Financiadora:



Instituição Executora:



B3 - Cartão de leitura óptica das questões do cartão de saúde do idoso



PROGRAMA SAÚDE DO IDOSO




CÓDIGO

0 0 9 1 7

0	0	9	1	7
●	●	○	○	○
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	●
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

Nome: _____ D.N.: _____

Sexo: _____

Cidade: _____

PSF: 019 Micro-área: 04 Família: _____

Marque, com caneta esferográfica azul ou preta, assim: ●

Preencha este cartão conforme as orientações do manual

01 0 (1) (2) (3)	18 N (5)	35 0 (0)	36 0 (0)
02 0 (1) (2) (3)	19 N (5)	(1) (1)	(1) (1)
03 0 (1) (2) (3)	20 N (5)	(2) (2)	(2) (2)
04 0 (1) (2) (3)	21 N (5)	(3) (3)	(3) (3)
05 0 (1) (2) (3)	22 N (5)	(4) (4)	(4) (4)
06 0 (1) (2) (3) (4)	23 N (5)	(5) (5)	(5) (5)
07 N (5)	24 N (5)	(6) (6)	(6) (6)
08 N (5)	25 N (5)	(7) (7)	(7) (7)
09 N (5)	26 N (5)	(8) (8)	(8) (8)
10 N (5)	27 N (5)	(9) (9)	(9) (9)
11 N (5)	28 N (5)		
12 N (5)	29 N (5)		
13 N (5)	30 N (5)		
14 N (5)	31 N (5)		
15 N (5)	32 N (5)		
16 N (5)	33 0 (1) (2)		
17 N (5)	34 0 (1) (2)		

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

ATENÇÃO: NÃO AMASSE, NÃO DOBRE E NÃO SUJE ESTA FOLHA

B4 – Cartão de Saúde do Idoso entregue aos idosos.

Frente e verso do Cartão de Saúde do Idoso:

ESTATUTO DO IDOSO (1/10/ 2003)

Art. 3.º É obrigação da família, da comunidade, da sociedade e do Poder Público assegurar ao idoso, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à vida, à saúde, à alimentação [...].

A QUEM RECORRER

Disque Saúde - Telefone 0800-611997. Tira dúvidas sobre saúde e recebe denúncias de mau atendimento no SUS.
Delegacias de Polícia, Ministérios Públicos Estaduais, Conselhos Estaduais e Municipais do Idoso - Denúncias de maus tratos contra idosos.
Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde - Denúncias de problemas de atendimento no SUS.

SEMPRE CARREGAR O CARTÃO DE SAÚDE COMIGO

Instituição Financiadora



Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Saúde / Edital MCT/CNPq/MS-SCITE-DEGIT 36/2005
Estado de Avaliação Econômica e Análise de Custos

Instituição Executora



Pontifical Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Instituições Colaboradoras



Administração Municipal
PROGRESSO
Fazendo mais, fazendo melhor.



Secretaria de Administração do Hospital
SANTA MARIA
desenvolvimento para todos

Desenhos Autoriais - © 2007 Projeto 401221/2005-9 - Ed 362005 Eco



PROGRAMA SAÚDE DO IDOSO

CARTÃO DE SAÚDE DO IDOSO

Nome: _____

Sexo: M F **D.N.:** / /

Cidade: _____

PSF: **Microárea:** **Família:** _____

Abas do Cartão de Saúde do Idoso:

Data		Pressão Arterial	Data		Circunferência Abdominal	Meus atuais problemas de saúde							
/ /	/ /	/ /	/ /	/ /		●							
/ /	/ /	/ /	/ /		●								
/ /	/ /	/ /	/ /					●					
/ /	/ /	/ /	/ /		●								
/ /	/ /	/ /	Data	Altura				●					
/ /	/ /	/ /	Data	Peso		●							
/ /	/ /	/ /	/ /	/ /				●					
/ /	/ /	/ /	/ /	/ /		●							
/ /	/ /	/ /	/ /	/ /				●					
/ /	/ /	/ /	Data	Hgt (Diabéticos)		●							
/ /	/ /	/ /	/ /	mg/dl				●					
/ /	/ /	/ /	/ /	mg/dl						●			
/ /	/ /	/ /	/ /	mg/dl								●	
/ /	/ /	/ /	/ /	mg/dl									
Alergia ou intolerância a: _____						●							

Interior do Cartão de Saúde do Idoso:

Questões	Datas			
	/ /	/ /	/ /	/ /
1 Estado civil	<input type="radio"/> Casado	<input type="radio"/> Separado	<input type="radio"/> Viúvo	<input type="radio"/> Outros
2 Escolaridade	<input type="radio"/> Analfabeto	<input type="radio"/> Até 4 Anos	<input type="radio"/> 4 a 8 anos	<input type="radio"/> +de 8 Anos
3 Tabagismo	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
4 Bebida alcoólica	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
5 Atividade física	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
6 Aposentadoria	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
7 Percepção de saúde				
8 Banha-se sozinho	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
9 Veste-se sozinho	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
0 Usa o banheiro sozinho	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
1 Sai da cama sozinho	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
2 Alimenta-se sozinho	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
3 Perde urina	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
4 Perda controle fezes	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
5 Alteração de apetite	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
6 Cuidador	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
7 Diabetes	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
8 Hipertensão arterial	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
9 Queda	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
0 Depressão	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
1 Obesidade	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
2 Osteoporose	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
3 Artrose	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
4 Câncer	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
5 Doença pulmonar	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
6 Vacina da gripe	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
7 Vacinação do tétano	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
8 Memória	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
9 Hospitalizações	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
0 Doença no coração	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
1 Alteração de peso	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
2 Consulta médica				
3 Internação				
4 Audição				
5 Visão				
6 Saúde Bucal	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Agente Comunitário (a) de Saúde,

O projeto de Pesquisa de Doutorado “Avaliação de uma intervenção educativa em idosos frágeis adscritos na estratégia saúde da família (ESF)” que será desenvolvida na Unidade Básica Saúde da Família 1 do Município de Progresso/RS, tem como objetivo geral avaliar uma atividade educacional a ser realizada pelo Agente Comunitário de Saúde (ACS) referente aos fatores de risco e a doenças associadas à idade.

Essa atividade educacional consistirá num treinamento em Saúde do Idoso, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde do Brasil no Caderno de Atenção Básica Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa, a ser administrada pelos pesquisadores do projeto.

Esta pesquisa será de grande importância para a população gaúcha e brasileira já que a cidade de Progresso-RS, apresenta a Estratégia Saúde da Família similar a outras cidades do Brasil, propiciando o estabelecimento de programas de saúde que visem melhorar a qualidade de vida da população abrangida por esse programa (seis milhões de idosos).

Os pesquisadores envolvidos no Projeto garantem a você o direito a qualquer pergunta e/ou esclarecimentos.

Após ter recebido todas as informações relacionadas ao estudo eu, _____ portador da Carteira de Identidade _____ certifico que o Pesquisador Michel Machado Dutra respondeu a todas as minhas perguntas sobre o estudo e minha condição, e eu voluntariamente, aceito participar dele, pois reconheço que:

- 1º.) Foi-me fornecida uma cópia das informações, a qual eu li e compreendi por completo.
- 2º.) Fui informado dos objetivos específicos e da justificativa desta pesquisa de forma clara e detalhada. Recebi informações sobre cada procedimento no qual estarei envolvido, dos riscos ou desconforto previstos, tanto quanto os benefícios esperados.
- 3º.) Está entendido que eu posso retirar-me do estudo a qualquer momento, e isto não afetará meus cuidados médicos ou de parentes meus no presente e no futuro.
- 4º.) Todas as informações a meu respeito serão confidenciais.

5º.) Fui informado que caso existam danos à minha saúde, causados diretamente pela pesquisa, terei direito a tratamento médico e indenização conforme estabelece a lei.

6º.) Foi-me garantido que não terei gastos em participar do estudo.

7º.) Foi-me dada a garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou qualquer dúvida acerca dos riscos e benefícios da pesquisa.

Caso tiver dúvida sobre os meus direitos neste estudo poderei contatar com os pesquisadores do estudo: Carlos Eduardo Poli de Figueiredo (Tel. 5133367700) e Michel Machado Dutra (5596138537).

Declaro, ainda que recebi cópia do presente Termo de Consentimento.

Nome do Agente Comunitário de Saúde (ACS):

Assinatura do ACS: _____

Nome do Pesquisador: Michel Machado Dutra

Assinatura: _____ em ___/___/2008.

Este formulário foi lido para: _____

em ___/___/2008 pelo Pesquisador Michel Machado Dutra enquanto eu estava presente.

Nome da Testemunha: _____.

Assinatura: _____ em ___/___/2008.

ANEXO A - CERTIFICADO DE REGISTRO PROGRAMA DE COMPUTADOR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
DIRETORIA DE CONTRATOS DE TECNOLOGIA E OUTROS REGISTROS
DIVISÃO DE REGISTRO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR

Certificado de Registro **Programa de Computador**

INPI INSTITUTO
NACIONAL
DA PROPRIEDADE
INDUSTRIAL



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
 INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

**CERTIFICADO DE REGISTRO
 DE PROGRAMA DE COMPUTADOR**

RS 09962-5

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL expede o presente Certificado de Registro de Programa de Computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de criação indicada, em conformidade com o art. 3º da Lei Nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, e arts. 1º e 2º do Decreto 2.556, de 20 de abril de 1998.

Titulo: PROGRAMA SAÚDE DO IDOSO
 Data de criação 30 de outubro de 2008

Titular: 08.630.413/0001-00 UNIÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO E ASSISTÊNCIA -
 MANTENEDORA DA PUCRS

Criadores: 263.791.470-04 EMILIO HIDEYUKI MORIGUCHI
 335.235.840-00 CARLOS EDUARDO POLI DE FIGUEIREDO
 810.713.610-15 MICHEL MACHADO DUTRA

Linguagem: PHP
Campo de Aplicação: SD-02
Tipo de Programa: GI-01

Documentação Técnica em depósito SOB SIGILO até 19/08/2019.

Os Direitos Patrimoniais relativos ao programa de computador objeto do presente registro foram cedidos dos Criadores para o Titular, nas datas de 14, 25 e 28 de maio de 2009, conforme documentação de Cessão de Direitos constante no processo administrativo de instrução.

A exclusividade de comercialização do programa de computador objeto deste Certificado não tem a abrangência relativa à exclusividade de fornecimento estatuida pelo art. 25, inciso I da Lei Nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para fins de inexigibilidade de licitação para compras pelo poder público.

Expedido em 09 de março de 2010



[Assinatura]
EMMA ANDRADE
 Chefe da Divisão de Registro
 de Programa de Computador

[Assinatura]
Breno Bello de Almeida Neves
 Diretor de Contratos de Tecnologia
 e Outros Registros

**ANEXO B - QUESTIONÁRIO DO INSTRUMENTO DE PREDIÇÃO DE RISCO DE
ADMISSÃO HOSPITALAR REPETIDA (PRA) E EQUAÇÃO LOGÍSTICA.**

Anexo 2

Questionário e fórmula de cálculo

Instrumento para triagem rápida (TR)

Data: ____/____/____

Horário de início da administração do questionário: ____:____

Horário de término da administração do questionário: ____:____

1. Em geral, você diria que a sua saúde é...
(a) excelente (b) muito boa (c) boa (d) média (e) ruim
2. Nos últimos 12 meses, você passou a noite como paciente em algum hospital?
(a) não, nenhuma vez (b) uma vez (c) duas ou três vezes (d) mais do que três vezes
3. Nos últimos 12 meses, quantas vezes você procurou o médico ou uma clínica para tratamento?
(a) nenhuma vez (b) uma vez (c) duas ou três vezes (d) quatro – seis vezes
(e) mais do que seis vezes
4. Nos últimos 12 meses, você teve diabetes?
(a) sim (b) não
5. Você alguma vez já teve doença coronariana? [sim/não]; Angina? [sim/não]; Infarto do miocárdio? [sim/não]; Ataque do coração? [sim/não]
(a) sim (se qualquer das respostas acima for “sim”)
(b) não (se todas as respostas às questões acima forem “não”)
6. Sexo?
(a) Homem (b) Mulher
7. Existe algum amigo, parente ou vizinho que poderia tomar conta de você por alguns dias se você precisar?
(a) sim (b) não
8. Qual a sua data de nascimento? (dia/mês/ano) : ____/____/____
[Idade deve, então, ser calculada]
(a) 65-74 anos de idade
(b) 75-79 anos de idade
(c) 80-84 anos de idade
(d) ≥ 85 anos de idade
9. Nos últimos quatro anos você esteve internado mais do que duas vezes?
(a) sim (b) não (c) não se lembra

Fórmula logística para estimar a probabilidade de internação repetida

Onde:

Pra = a probabilidade de internação repetida

E = logaritmo natural

BX = $B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_{13}X_{13}$

B₀ = uma constante da equação de regressão logística (- 1,802)

X = 1 ou 0, a presença ou ausência de cada fator de risco

B = o coeficiente da regressão logística de cada fator de risco

$$Pra = \frac{e^{BX}}{1 + e^{BX}}$$

Fonte: VERAS. R. P. et al. **Novos paradigmas do modelo assistencial no setor saúde: consequência da explosão populacional dos idosos no Brasil**. Prêmio da Associação Brasileira de Medicina de Grupo (ABRANGE) 2000 – Saúde na 3ª Idade: Atenção e Programas. São Paulo, 2000.

**ANEXO C – COMPROVANTE DA APROVAÇÃO DO ARTIGO NA REVISTA DE
SAÚDE PÚBLICA**

----- Mensagem encaminhada -----

From: Keilla - Edição Revista de Saúde Pública <rspedicao@fsp.usp.br>

Date: Wed, 22 Dec 2010 10:01:03 -0200

To: Revista de Saúde Pública <revsp@usp.br>

Assunto: Seu artigo está disponível RSP 45(1) 2011



Prezado(a) Colaborador(a)

Temos a satisfação de informar que seu artigo já se encontra disponível na internet, na base SciELO Brasil e SciELO Saúde Pública. Para acessar diretamente a Revista, clique em um dos links abaixo.

[SciELO Brasil](#)

[SciELO Saúde Pública](#)

Um exemplar impresso será encaminhado ao autor de correspondência no próximo mês.

Agradecemos a colaboração e a preferência por nossa Revista.

Recebam nossos votos de Boas Festas e excelente 2011 repleto de realizações!

Cordialmente,

Dra^a Keilla M Kobayashi, Dr.

Co-Editora Executiva

REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA