

XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB 2013)
GT 11: Informação e Saúde

Comunicação Oral

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA MELHOR IDADE – SIMI:
UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE
NA TERCEIRA IDADE**

Gustavo Miranda Caran – IBICT/UFRJ

Alexandre Marcolino – EMBRAPA/IBICT

Rodrigo Almeida Dias Silva - Ministério da Defesa - Força Aérea Brasileira

Leila Maria Bento – CEFET/RJ

Jorge Calmon de Almeida Biolchini - IBICT

Resumo

A preocupação com a promoção da saúde do idoso vem crescendo nos últimos anos devido às mudanças na maneira de valorizá-la como determinante para a melhoria da qualidade de vida e do exercício da cidadania. A emergência de tecnologias móveis, como *tablets* e *smartphones* tem tido seu uso expandido para toda a população, inclusive a de pessoas com 60 anos ou mais. Baseado nesse cenário propõe-se o desenvolvimento do Sistema de Informação da Melhor Idade (SIMI), voltado para a promoção da saúde do idoso, para que se torne possível obter informações sobre o histórico de saúde do idoso, informações nutricionais relacionadas à prevenção de doenças, e conteúdos de eventos de promoção da qualidade de vida. Este relato de experiência também apresenta algumas ferramentas metodológicas utilizadas para o levantamento de requisitos e definições do projeto do SIMI, auxiliando no desenvolvimento de um recurso tecnológico inovador na promoção da inclusão e integração sociais, autonomia e segurança do idoso.

Palavras Chave: Inovação. Informação. Tecnologia. Promoção da Saúde. Idoso/

Abstract

Health promotion in elderly people has been increasing over the last years, Due to the way health is being valued as a determinant for improving Quality of Life (QOL), as well as exercising citizenship. The emerging of new mobile technologies such as tablets and smartphones has been nowadays widely used by people, including those who are 60 years old and over. Based on this scenario, this work proposes the development of an Information System for Better Ageing, a specific system aiming older people's health promotion. The purpose is to enable the elderly to access information related to their own personal health history, nutritional information related to disease prevention, and contents about QOL promotion events by using their mobile devices. This experience report also describes the methodology adopted for requirement's recognition and definition processes of the project, in order to help developing a technological resource to promote older people's social inclusion and integration, autonomy, and safety.

Keywords: Innovation. Information. Technology. Health Promotion. Elderly.

1 INTRODUÇÃO

A preocupação da sociedade com a questão do idoso vem crescendo gradativamente ao longo dos anos. No Brasil, segundo censos nacionais realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de idosos saltou de 14 milhões em 2000 para 20 milhões em 2010. A previsão da própria instituição, para o ano de 2020, é de que o país atinja a marca dos 28 milhões (IBGE, 2000; 2008; 2010). O crescimento do número de idosos é superior ao crescimento populacional geral do Brasil, indicando um processo de gradativo envelhecimento da população.

Este cenário de envelhecimento influencia diretamente as políticas públicas, gerando impactos em diversos aspectos, tais como: sociais; econômicos; cuidados em saúde; etc. Lima-Costa *et al* (2003), já na virada do século XXI, apontavam que a população idosa consumia cerca de 26% dos gastos com internações hospitalares no Sistema Único de Saúde (SUS). Considerada a expectativa de envelhecimento da população brasileira apontada pelo IBGE, a tendência é de um possível aumento gradativo dos gastos com a saúde do idoso ao longo dos anos, impactando também na força de trabalho e na Previdência Privada.

Na maioria dos países, incluindo o Brasil, verifica-se um aumento de domicílios unipessoais para a população de 60 anos e mais - tanto em número absoluto, quanto em relação à população total de idosos. De acordo com os dados mundiais, aproximadamente uma em cada sete pessoas idosas vive sozinha (UNITED NATIONS, 2005; IBGE, 2007). Oferecer condições de ampliação da autossuficiência do idoso, portanto, é um aspecto a ser levado em conta na promoção de uma melhor qualidade de vida.

Desde 1994, através do Programa Nacional do Idoso e do Programa Nacional de Saúde do Idoso, o governo detém sua atenção na busca da autonomia, integração, participação, manutenção das capacidades funcionais e independência dos idosos na sociedade (BRASIL, 1994; 1999; 2006). Desse modo, a visão da saúde do idoso é encarada sob uma ótica mais ampla da melhoria da qualidade de vida, adotando o conceito de Promoção da Saúde, e indo além do entendimento de saúde como a simples ausência de doença.

O presente trabalho apresenta uma alternativa para a promoção da saúde do idoso baseada no emprego das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), por entender que a população acima dos 60 anos está utilizando cada vez mais intensamente recursos como o telefone celular e o computador para se integrar à sociedade. Este fato foi apontado em documento recente do Fundo de População das Nações Unidas (2012), onde foi constatado que 61% dos idosos afirmaram utilizar aparelho telefônico celular, bem como nos discursos

de Garcia (2008) sobre a importância das tecnologias como instrumentos de promoção da qualidade de vida do idoso.

O objetivo é relatar a experiência do projeto Sistema de Informação da Melhor Idade (SIMI), voltado para a promoção da saúde, cujo usuário é o próprio idoso. Este trabalho aborda aspectos teóricos, na definição do escopo do SIMI, o processo de planejamento dos requisitos do sistema e dos fluxos e estruturas da informação para o desenvolvimento de um recurso tecnológico de promoção do envelhecimento ativo e autocontrole de saúde.

2 PROMOÇÃO DA SAÚDE ATRAVÉS DO ENVELHECIMENTO ATIVO

Os conceitos de “idoso saudável” e “idoso autônomo e independente” estão intimamente relacionados. Saudável, em geriatria, nem sempre significa a presença ou a ausência de doença.

A saúde para a população idosa não se restringe ao controle e à prevenção de agravos de doenças crônicas não-transmissíveis. Saúde da pessoa idosa é a interação entre a saúde física, a saúde mental, a independência financeira, a capacidade funcional e o suporte social (RAMOS, 2002 *apud* BRASIL, 2006, p. Cap. 7, p. 72 - 78).

Chegar à terceira idade de forma saudável requer - além de cuidados, informação e apoio. Para tal, a Organização Mundial da Saúde (OMS) produziu o documento *Envelhecimento Saudável: uma Política de Saúde*, onde contribui com informações para a promoção da saúde, através do que chama de Envelhecimento Ativo. Entendendo-se por esta expressão como “o processo de melhoria das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas” (OMS, 2005, p. 13).

O envelhecimento ativo sustenta-se em três pilares: saúde, participação e segurança. No primeiro, o cidadão, enquanto envelhece, deve manter baixos seus riscos de doenças, e altas sua independência e autonomia. No segundo, a sociedade como um todo proporciona o direito ao acesso e à participação em atividades sociais e culturais. No último, a proteção, a dignidade e a assistência são garantidas aos idosos, na medida em que forem perdendo sua capacidade de autocondução (OMS, 2005).

A conquista da autonomia e de uma postura ativa durante o envelhecimento passa diretamente pela capacidade do idoso no acesso às informações. Garcia (2008), em seu trabalho sobre aspectos sociológicos da acessibilidade, coloca o acesso à informação como um passo importante e necessário para promover uma melhor qualidade de vida em dois planos: no âmbito pessoal, ao promover a autoestima e ao dar condições para sua autonomia

no dia a dia; e no âmbito da sociedade, ao permitir que o idoso se integre, cumprindo uma função social participativa. Um dos caminhos propostos pela autora é viabilizar o acesso do idoso à informação, como insumo para a geração do conhecimento e promoção de iniciativas de melhoria da qualidade de vida.

A promoção da saúde lida com o conceito de empoderamento (*empowerment*), que segundo Czeresnia e Freitas (2009) significa dar poder para um grupo social ou um indivíduo. Esse poder, no contexto do idoso, oferece condições para autonomia e segurança desse grupo em sua compreensão mais ampla. Autonomia no pensar e no agir, e segurança, física e mental (confiança e autoestima). Dessa forma, a promoção da saúde deve partir da sociedade para o idoso, e do idoso para a sociedade. Uma via de mão dupla com a “Integração Social” e a “Inclusão Social” na melhoria na qualidade de vida (GARCIA, 2008, p.42-43). A integração diz respeito à capacidade do indivíduo em exercer um papel ativo na sociedade, onde o esforço parte do próprio indivíduo. “Na inclusão, existe a necessidade de haver sérias mudanças prévias em diversos aspectos da sociedade [...]” para que os idosos “[...] possam se desenvolver e exercer sua cidadania plena” (GARCIA, 2008, p.43). A melhoria da qualidade de vida surge de um movimento social de inclusão, e da capacidade do idoso na integração, cuja informação é elemento importante nesse processo.

O envelhecimento ativo, portanto, inicia-se com a integração do idoso na sociedade, com o exercício de sua cidadania e com a sua percepção de pertencimento no seu contexto social. Trata-se de um movimento que advém do indivíduo e depende de aspectos físicos, cognitivos e afetivos, onde o acesso à informação é elemento fundamental para dar as condições necessárias para a melhoria da qualidade de vida.

2.1 PRONTUÁRIO MÉDICO

Em 1944, o uso do prontuário foi introduzido no Brasil pela Prof.^a Dr.^a Lourdes de Freitas Carvalho, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, depois de estudos especializados nos Estados Unidos da América, onde fora estudar sistemas de arquivo e classificação de observações médicas. Atualmente o prontuário médico, aprovado pelo Código de Ética Médica (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2004), estabelece, no artigo 69, a obrigatoriedade de elaboração de prontuário para cada paciente.

O prontuário médico é um conjunto de informações coletadas pelos médicos e outros profissionais de saúde que cuidam de um paciente. Corresponde a um registro de dados sobre o indivíduo, contendo toda a informação referente à sua saúde, desde o nascimento até a morte. Compreende ainda um acompanhamento dos aspectos promotores do bem-estar do

indivíduo, como assistência, fatores de risco, exercícios e perfil psicológico. O prontuário tem como uma de suas finalidades dar suporte à assistência do paciente, como fonte para a avaliação e tomada de decisão por parte dos profissionais de saúde que o acompanham em sua trajetória de vida.

O Conselho Federal de Medicina (BRASIL, 2002) define prontuário como conjunto de documentos relativos à assistência prestada a um paciente “documento único, constituído de um conjunto de informações, sinais e imagens registrados, [...]”.

O prontuário deve ser organizado para prestar serviços ao paciente, ao corpo clínico, à administração do hospital e à sociedade. O prontuário possibilita ao paciente um atendimento e tratamento mais rápidos e eficientes, mediante a agregação e a precisão dos dados registrados. Também serve de respaldo médico nas defesas legais como provas documentais em processos com tramitação nos conselhos de classe e tribunais de Justiça. Facilita a elaboração da diagnose, do raciocínio clínico e da instituição, do acompanhamento e da avaliação do tratamento. E funciona ainda como ferramenta essencial para o desenvolvimento de atividades de ensino, bem como de pesquisa.

O prontuário, portanto, apresenta-se como um instrumento tecnológico informacional com múltiplas vantagens para o conhecimento e acompanhamento da condição de saúde do indivíduo, pelo próprio indivíduo e por seus cuidadores em diferentes instâncias. Trata-se de um documento elaborado por profissionais de saúde, com valor científico, técnico, legal e educacional, e que apresenta informações históricas e atuais relevantes sobre e para a saúde do paciente. Para o idoso, pode tornar-se uma fonte de acesso para consulta realizada por ele próprio, sobre si mesmo, referente às indicações sobre sua condição de saúde e sobre recomendações médicas e de outros profissionais da saúde, concernentes aos limites e ao aprimoramento da mesma.

2.2 NUTRIÇÃO E CONTROLE DA SAÚDE PELO IDOSO

Pode-se considerar que, atualmente, vive-se mais. Por outro lado, quanto mais se vive, maiores são as possibilidades do indivíduo desenvolver doenças próprias do envelhecimento. Muitas das doenças que atingem a terceira idade podem ser evitadas com a adoção de um estilo de vida saudável. Políticas públicas incentivam fatores como a prática de exercícios físicos, a alimentação balanceada, o uso moderado de álcool, o desuso de cigarros e a realização de exames preventivos, por reduzirem sensivelmente os riscos de desenvolvimento

de problemas crônicos de saúde. Esses cuidados poderão prolongar a atuação de forma mais intensa e ativa dos idosos na sociedade (BRASIL, 2006).

O envelhecimento, embora seja um processo natural, submete o organismo a muitas alterações e restrições fisiológicas, com consequências nas condições de saúde e nutrição do idoso. Algumas dessas mudanças são gradativas, resultando em efetiva redução na capacidade funcional, desde a sensibilidade do paladar e olfato (diminuindo a percepção dos sabores dos alimentos e, conseqüentemente o apetite) até os processos metabólicos do corpo.

Deve-se considerar também, o uso frequente de diversos medicamentos que influenciam na ingestão, na digestão, na absorção e na utilização de diversos nutrientes (MARUCCI, 1993; NAJAS *et al*, 1994). Todos estes fatores podem comprometer o estado de saúde e a necessidade nutricional do indivíduo. Partindo destes pressupostos, é visualizada a necessidade de cuidados com a alimentação através de ações que possam suprir de forma satisfatória todas as necessidades alimentares do idoso.

Porém, a nutrição é apenas um dos aspectos no trato com a saúde. A ingestão de alimentos adequados a condição de saúde do idoso deve partir do conhecimento sobre o próprio estado físico, cognitivo e afetivo. Czenesnia e Freitas (2008) pontuam o interesse do indivíduo em conhecer seu estado de saúde e a consciência sobre os principais fatores de risco como sendo atitudes necessárias no controle da sua qualidade de vida. Saber, por exemplo, da tendência hereditária à diabete (doença caracterizada pelo aumento da glicose no sangue devido à insuficiência de insulina) pode contribuir positivamente para consultar um especialista, e obter informações de como eliminar ou minimizar o seu risco. Ainda neste exemplo, com o acompanhamento de seu próprio índice glicêmico, o idoso é capaz de intervir em seus hábitos com uma dieta mais restrita, caso detecte aumento da glicose no seu sangue ou de acetona no seu hálito (TOYOOKA, 2013).

A combinação entre acesso às informações sobre as principais doenças que acometem o idoso, o autocontrole da condição de saúde e a nutrição são fundamentais para a eficácia na prevenção de doenças. Através de uma alimentação saudável, por exemplo, é possível prevenir a ocorrência de diabetes. Por outro lado, caso haja tendência de caráter hereditário, o conhecimento prévio dessa predisposição e dos principais sintomas da diabete, pode servir de alerta, e permitir um diagnóstico antecipado (com possibilidade de menores consequências à saúde). Neste sentido, o prontuário médico do paciente apresenta-se como uma forma de auxílio no controle, por possuir informações do acompanhamento histórico e situacional da sua condição de saúde.

A importância da nutrição e do conhecimento da condição de saúde é evidenciada em estudos demonstrando que apenas 5% dos problemas de saúde são vistos por um médico, e que a prática da automedicação ocorre com frequência na população da terceira idade (DEMERS *et al*, 1980). Além disso, dados da OMS mostram um percentual de internações hospitalares provocadas por reações advindas da automedicação ultrapassando 10% (BRASIL, 2013).

Percebe-se por parte do governo a preocupação em instruir o idoso na conduta adequada de sua saúde, enfatizando a distinção entre o autocontrole e a prática perigosa da automedicação. O acesso à informação sobre saúde é uma das estratégias para diferenciar as práticas positivas das práticas que oferecem riscos ao idoso. Assim, é importante que, dentro dos critérios de autonomia, o indivíduo conheça seu estado de saúde e consiga perceber quando é necessário recorrer aos cuidados dos médicos.

2.3 ADOÇÃO DA TECNOLOGIA

Ao se pensar em uma solução tecnológica que proporcione o acesso a informações adequadas à promoção de saúde da população idosa, é necessário um olhar mais amplo na identificação de questões-chave para o sucesso de um projeto de TICs. Bruno Latour (2006), em seu discurso sobre “atores em rede”, alerta para um aspecto inerente e necessário em qualquer relação que envolva seres humanos e tecnologias: o seu efetivo uso. Segundo o autor, um projeto de TIC só é de fato bem-sucedido se for utilizado. Junto a este conceito acrescenta-se que para efetiva promoção da saúde é necessária uma mudança de atitude do indivíduo. Dessa forma, desenvolvem-se estratégias para tornar efetiva a adoção da tecnologia em um cenário onde atores humanos e não humanos atuam em rede.

Hu, Chau e Sheng (2000), ao discorrerem sobre TICs de apoio à saúde, identificam três dimensões envolvidas na adoção de um sistema de informação: Individual, Organizacional e Tecnológica. Os autores defendem que a adoção é um processo, cujo indivíduo e a tecnologia perpassam pelo contexto onde estão inseridos. Em um ambiente de trabalho, por exemplo, uma nova tecnologia só é adotada caso seja (a TIC) incorporada à rotina dos usuários de maneira clara, e percebidos os benefícios para seu uso – redução do tempo de execução da atividade, menores chances de erro, maior conforto na execução, etc. Logo, o aplicativo deve ter como função central oferecer um recurso de busca eficiente, com o mínimo de esforço necessário. “Isto implica a eliminação de gastos desnecessários para a execução de tarefas definidas, buscando-se, assim, o custo mínimo” (FERNANDES, 1991, p.75).

Tais reflexões levaram à elaboração de um aplicativo para dispositivos móveis (*tablets* e *smartphones*), ao entendê-lo como uma ferramenta de promoção de saúde através da comunicação, servindo de alternativa na busca de informações, de maneira rápida e interativa, agilizando o processo de compreensão e assimilação de conhecimentos sobre hábitos que resultem em uma melhor qualidade de vida. No intuito de facilitar a comunicação entre os órgãos promotores de saúde da terceira idade e seu público-alvo, foi idealizado e modelado um sistema informatizado para dispositivos móveis. O aplicativo poderá permitir que a informação seja transmitida e recebida em tempo real, bem como disponibilizada em tempo integral, via Internet, proporcionando a disseminação das ideias e hábitos para um envelhecimento ativo.

3 METODOLOGIA

Inicialmente foi feito um levantamento de informações sobre o idoso nos sítios do Ministério da Saúde, da Universidade da Terceira Idade (UNATI-UERJ), do Centro de Envelhecimento (CEPE) e da base de dados BIREME. Buscou-se, através desses sítios, mapear as informações relevantes sobre rotinas do idoso, alimentação, prevenção e tratamentos de doenças e hábitos sociais. Com base nesse levantamento inicial, partiu-se para o levantamento bibliográfico, ampliando a compreensão sobre os diversos aspectos críticos para a promoção da saúde do idoso, e os pontos principais a serem incluídos como funcionalidade no SIMI.

3.1 MAPA CONCEITUAL

Após um levantamento bibliográfico inicial, foi necessário definir o escopo do SIMI, e como seu uso poderia contribuir para seus usuários. Para isso, foi utilizado o Mapeamento Conceitual (WEIDEMAN e KRITZINGER 2003), definindo os conceitos-chave e suas correlações, resultando em representações gráficas, denominadas de Mapas Conceituais¹.

Uma dinâmica de apresentações dos mapas conceituais foi realizada, cujo objetivo era conceber, de maneira colaborativa e incremental, melhorias no modelo conceitual do SIMI. Cada rodada de apresentações era apreciada por um grupo de estudantes de pós-graduação, que tentavam entender os conceitos e suas relações, com o mínimo de explicações

¹ Mapas Conceituais são representações gráficas semelhantes a diagramas, que indicam relações entre conceitos ligados por palavras. Representam uma estrutura que vai desde os conceitos mais abrangentes até os menos inclusivos. São utilizados para auxiliar a ordem e a sequência hierarquizada dos conteúdos. Esta forma de representação está embasada em uma teoria construtivista, entendendo que o indivíduo constrói seu conhecimento e significados a partir da sua predisposição para realizar esta construção. Servem como instrumentos para facilitar o aprendizado do conteúdo sistematizado em conteúdo significativo para o aprendiz. (NOVAK, 1984).o indivíduo constrói seu conhecimento e significados a partir da sua predisposição para realizar esta construção. Servem como instrumentos para facilitar o aprendizado do conteúdo sistematizado em conteúdo significativo para o aprendiz. (NOVAK, 1984).

por parte da equipe de modelagem. Ao serem constatadas ambiguidades ou pouca clareza nos esquemas, os conceitos eram refeitos na tentativa de se tornarem autoexplicativos.

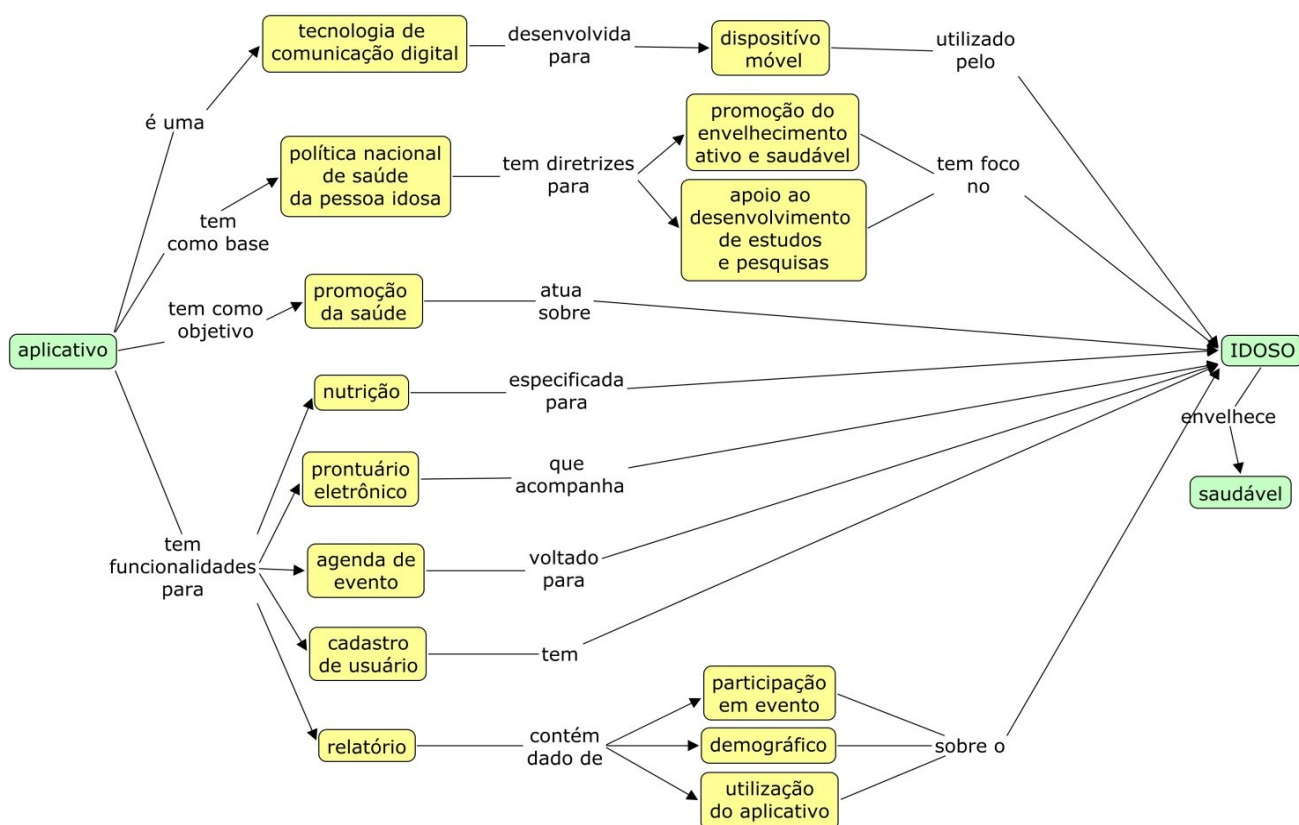


Figura1. Mapa Conceitual do Sistema de Informação para Melhor Idade

Ao final das rodadas de apresentações e *feedbacks*, chegou-se ao mapa conceitual definitivo, conforme apresentado na Figura 1 – tarefa auxiliada pelo uso do software livre Cmaps Tools (CAÑAS *et al*, 2004). Com o objetivo de promoção da saúde do idoso por meio de dispositivos móveis, e com diretrizes pautadas na Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (BRASIL, 2006), o SIMI é composto por um conjunto de informações sobre o usuário da terceira idade (informações cadastrais e prontuário eletrônico) que apoia o autocontrole de sua condição de saúde, além de auxiliar na definição de quais conteúdos condizem com o perfil do usuário (informações sobre nutrição e agenda de eventos em promoção da saúde).

Dentre os pontos importantes para a promoção da saúde (CZERESNIA e FREITAS, 2008) está a preocupação em se obter informações para a gestão pública, no tocante ao comportamento da população no cuidado com a saúde. Dessa maneira, a geração de relatórios baseados nos perfis dos usuários e no uso dos recursos do SIMI foi incluída no escopo.

3.2 TABELA DE IMUNIDADE À MUDANÇA E ENTREVISTA ENTRE OS PARES

Paralelamente à dinâmica de definição do mapa conceitual, outros processos foram desenvolvidos: a Tabela de Imunidade a Mudanças e a entrevista entre os pares. No primeiro processo, foi seguida a orientação de Kegan e Lahey (2009). Os autores propõem um trabalho para identificar os motivos pelos quais as pessoas se dispõem a mudar seus hábitos e comportamentos, bem como os processos e padrões cognitivo-comportamentais pelos quais essas pessoas não conseguem efetivamente realizar tais mudanças. A Tabela de Imunidade à Mudança preconiza estruturar os resultados obtidos, de modo sistemático, em uma tabela de quatro colunas, de forma a escrever na primeira coluna o que se gostaria e se compromete a mudar. Na segunda coluna, identificar as ações que são feitas pelo sujeito, que atuam contra o comprometimento. Na terceira coluna, registrar qual compromisso é assumido internamente como premissa que leva o sujeito a agir conforme a coluna 2. E por fim, na quarta coluna, reatar as crenças que fundamentam o compromisso da terceira coluna.

Uma vez completada a tabela, é possível identificar um sistema informacional cognitivo, contendo os motivos que levam para o não cumprimento de um objetivo de mudança, gerando metaforicamente uma imunidade à mudança. Inclusive, analisando os fatores subjetivos dessa imunidade, podemos verificar como será possível contribuir para esse processo de mudança, por meio de uma ação planejada. No caso do sistema de informação proposto para promoção da saúde, o exercício permitiu sugerir algumas situações onde o idoso deixa de ter uma atitude proativa em relação a sua saúde, impedindo mudanças que possam contribuir para o aprimoramento da mesma. Assim, ficou mais fácil visualizar possíveis contribuições do aplicativo para o processo de promoção da saúde.

O uso do SIMI para a divulgação de eventos voltados para a terceira idade é uma das estratégias adotadas para a socialização do idoso. O aplicativo poderá proporcionar oportunidades de participação em eventos, cujo usuário tenha interesse no tema, identificado pelo seu perfil. Além disso, o aplicativo poderá sugerir eventos próximos ao domicílio do idoso, diminuindo a sensação de insegurança fora de casa.

Completando a fase de levantamento de requisitos do sistema, foram feitas duas rodadas de entrevistas com um grupo de 8 pessoas que também trabalhavam em projetos de aplicativos voltados para a promoção da saúde. Para cada integrante desse grupo foram feitas três perguntas: “O que faria você querer usar o aplicativo? O que faria você não querer usar o aplicativo? Quais conteúdos ou funcionalidades você espera no aplicativo?”. Para a primeira pergunta, metade dos usuários responderam que gostariam de uma busca de eventos com

filtros por data, assunto e localidade. Também foram interessantes outras sugestões, conforme apontadas no Quadro 2.

O que faria você querer usar?	O que faria você não querer usar?	Quais conteúdos ou funcionalidades você espera?
1. Tipos de pesquisa por assunto, localidade e data. 2. Categorização por tipo de evento: Congresso, Oficina, Dinâmica, Palestra, etc. 3. Conectividade com Redes Sociais.	1.Complexidade no manuseio, e sobretudo para encontrar o conteúdo desejado. 2.Falta de clareza das informações. 3.Não poder compartilhar eventos de meu interesse com amigos, e não poder ver quais eventos eles estarão presentes.	1.Alimentação saudável. 2.Informações sobre saúde. 3.Compartilhamento de informações com outros usuários ou outros sistemas de redes sociais.

Quadro 2 – Resultado da rodada de *Feedbacks*

Das respostas obtidas para a segunda pergunta, foi observado que a grande maioria (6 usuários) não utilizaria um aplicativo que fosse de difícil uso. Falta de clareza e impossibilidade de compartilhamento das informações também foram mencionadas como motivos para o não-uso. Para a terceira pergunta, foram levantados interesses por alimentação saudável, informações de saúde (em geral) e, novamente, compartilhamento de informações com outros usuários.

4 RECURSOS DO SIMI

O SIMI tem como público-alvo o idoso, e por este motivo requer atenção especial a aspectos funcionais que viabilizem o acesso desse grupo de usuários às informações. Segundo Harper e Yesilada (2008) os recursos digitais devem considerar as reduzidas capacidades sensoriais, motoras e cognitivas inerentes à pessoa da terceira idade, e promover a acessibilidade nos sistemas de informação. Por este motivo, além das funcionalidades padrão, são também apresentados os recursos de acessibilidade.

Com base nos capítulos de Harper e Yesilada (2008), que lidam sobre a acessibilidade para o idoso (*aging*), sobre tecnologias de suporte ao acesso para pessoas com algum tipo de limitação (*assistive technology*), e sobre particularidades de acesso de tecnologias móveis (*mobile web and accessibility*), foram definidos os recursos de acessibilidade a serem

trabalhados. O SIMI aponta alguns possíveis recursos para eliminação de barreiras no acesso pelo idoso, conforme a seguir:

a) Autenticação por reconhecimento de face

No manuseio dos dispositivos móveis, o uso do teclado é muitas vezes encarado como um complicador. O tamanho reduzido das teclas e as limitações na capacidade motora fina são aspectos que influenciam diretamente a adoção da tecnologia pelo idoso. Por este motivo, o uso de recursos como o reconhecimento de face poderá agilizar o processo de autenticação no aplicativo (*login*), eliminando a necessidade de digitação de informações como nome de usuário e senha. O reconhecimento de face também poderá ser aplicado para o acionamento de funcionalidades onde seja necessária alguma outra autenticação.

b) Comando de voz

O uso da fala como forma de interação com o sistema é outra estratégia para reduzir as barreiras no acesso, tanto para idosos, quanto para pessoas com deficiência visual. A navegação dos conteúdos por voz elimina a interação com a tela e/ou com o teclado, atenuando as dificuldades no acesso decorrentes da redução da capacidade motora e das limitações da acuidade visual. O comando de voz é apontado como uma tecnologia assistiva importante e presente em diversos modelos de *smatphones* e *tablets* atuais.

c) Conversor de voz para texto

Para facilitar o compartilhamento de informações e a comunicação do usuário, o aplicativo poderá permitir a escrita de textos curtos através da voz. Em um menu específico, o usuário aciona o comando desejado e ao proferir as palavras desejadas, estas serão convertidas para um caixa de texto que poderá ser transferida para *SMS*, *e-mail*, redes sociais, etc.

Esta função também colabora no que tange à memória do idoso, pois, poderá gravar recomendações (e ler as já gravadas) e enviá-las imediatamente para pessoas de sua lista de contatos (médicos e familiares, por exemplo).

5 FUNCIONALIDADES DO SIMI

A tela principal do SIMI será composta por quatro opções: Promoção da Saúde, Eventos, Nutrição e Prontuário Médico. Cada opção de navegação possui suas características próprias, de acordo com seus desdobramentos.

5.1 EVENTOS

A participação ativa do idoso em eventos relacionados à promoção da saúde é uma das formas de proporcionar uma melhor qualidade de vida a esse público. Tornar a divulgação e o acesso a esses eventos disponíveis é um dos passos que leva a maior participação da terceira idade na sociedade, integrando-os à comunidade. Com este intuito, propõe-se recursos para a população e para entidades organizadoras e divulgadoras de eventos. No desenvolvimento desta opção foram identificados dois tipos de usuário fundamentais.

- **Organizador/Divulgador:** são atores que cumprem o papel de organizar e divulgar eventos de promoção da saúde em uma comunidade. Podem ser instituições (públicas, privadas ou do terceiro setor) e indivíduos, que não necessariamente organizam, mas desempenham a função de mobilizadores do público-alvo dos eventos;
- **Idoso:** atua como o público participante dos eventos, e é entendido neste trabalho como o usuário-padrão do aplicativo. Os eventos têm por objetivo atender a esse grupo de usuários, devendo, portanto, a recuperação da informação estar adequada a eles.

No acesso por parte das instituições divulgadoras, as ações principais oferecem a possibilidade de criação e edição de um evento. Várias informações podem ser inseridas, com objetivo de permitir sua adequada recuperação pelos cidadãos. Todas as ações de inserção de um novo evento, a busca, a consulta de informações detalhadas e o compartilhamento e a colaboração são contabilizadas para a geração de uma base de indicadores de acesso e uso. Tais informações poderão estar disponíveis para que os divulgadores avaliem o alcance de suas iniciativas no aplicativo.

Já o idoso tem no aplicativo a possibilidade de pesquisar um evento e obter suas informações. Em uma etapa inicial de busca, poderá visualizar todos os eventos disponíveis, por localidade, data e demais características inseridas pelos divulgadores. A partir de preferências e de características do perfil, o usuário poderá optar por incluir filtros pré-

definidos, trazendo maior agilidade no processo de busca. Após encontrar um evento de interesse, o cidadão poderá obter informações complementares e detalhadas em outra tela, dispondo, por fim, de opções para compartilhar/colaborar. Além de facilitar sua participação em eventos que estão por acontecer, o usuário poderá buscar no seu perfil o histórico de participações em eventos em que já esteve presente.

5.2 NUTRIÇÃO

Alimentação e nutrição são elementos básicos para a promoção e a prevenção da saúde. Permitem o crescimento e desenvolvimento humano com qualidade de vida e cidadania, bem como fazem parte dos direitos fundamentais registrados na Declaração Universal dos Direitos Humanos. A opção Nutrição do menu visa a proporcionar aos idosos, e a todos os envolvidos no cuidado com o idoso, acesso através de uma linguagem específica a informações sobre o papel da nutrição na vida do idoso. A vinculação da nutrição com ações de promoção e prevenção da saúde estará contemplada, bem como o auxílio em tratamentos e melhoria da qualidade de vida.

Ao escolher a opção Nutrição, o aplicativo apresentará em sua tela uma biblioteca virtual temática, elaborada com informações textuais e vídeos sobre dietas, determinadas doenças relacionadas com alimentação, seus sintomas, alimentos que auxiliem na prevenção de problemas de saúde, informações a respeito de sua própria saúde (características do idoso), tratamentos de doenças, esclarecimentos sobre melhor aproveitamento dos alimentos, e nomes e endereços de serviços e hospitais que realizam atendimento e orientação nutricional.

5.3 PROMOÇÃO DA SAÚDE

Esta opção poderá oferecer ao usuário informações sobre o que é a Promoção da Saúde, através de textos, fotos e vídeos, demonstrando todos os benefícios de sua prática e as ações que podem ser desenvolvidas pelo próprio indivíduo, bem como as ações e os programas que são oferecidos pelo Estado e por instituições (públicas e privadas) voltadas às pessoas idosas. Poderá ser filtrada com as preferências atribuídas na elaboração do cadastro. Como exemplo, as atividades de ginástica desenvolvidas pelo governo em lugares públicos, para as quais o usuário poderá ser alertado quanto ao horário destas práticas, de acordo com sua localização atual.

5.4 PRONTUÁRIO ELETRÔNICO

Com o desenvolvimento da tecnologia digital, o prontuário do paciente em papel tem sido substituído por suporte eletrônico, com denominações variadas: Registro Eletrônico do Paciente (REP), *Computer-Based Patient Record*, (CBPR), *Electronic Medical Record Systems* (EMRS), Registro Eletrônico de Saúde (RES), ou Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP). Este será um módulo com a versão eletrônica do documento constituído pelo conjunto de informações concernentes a uma pessoa, a suas doenças, aos tratamentos e cuidados a ela dispensados, bem como à gestão e fluxo de informação e comunicação atinentes ao paciente das organizações de saúde.

5.5 PRONTUÁRIO PESSOAL DO PACIENTE

O SIA/SUS foi implantado pelo Ministério da Saúde em todo o país na década de noventa. Seu processamento é realizado de forma descentralizada de acordo com as gestões estadual ou municipal, e visa a ser um sistema que gere informações referentes ao atendimento ambulatorial e que possa subsidiar os gestores estaduais e municipais no monitoramento dos processos de planejamento, programação, regulação, avaliação e controle dos serviços de saúde, na área ambulatorial.

Segundo o parecer CRM-DF 43/2000, toda documentação referente ao atendimento do paciente, a este pertence. Deste modo é necessário um instrumento que auxilie o paciente na captura e administração das informações sobre a própria saúde, para melhorar a saúde em atuação pró-ativa. O Prontuário Pessoal do Paciente poderá funcionar em aplicativo para dispositivo móvel onde este paciente será capaz de: recuperar suas informações de prontuários e exames efetuados nas redes pública e particular de saúde; capturar exames e prontuários diretamente da tela dos laboratórios ou transferir os exames do seu dispositivo móvel para o profissional de saúde de interesse do paciente; exibir na mesa do profissional de saúde exames em imagens; consultar e manter em agenda os profissionais de saúde e pontos de atendimento pelos quais passou em consultas; manter em arquivo informações de intolerância medicamentosa, alergias, doenças hereditárias, etc., para serem acessadas em caso de emergência por outras pessoas (com autorização para ver e não alterar). Outras funcionalidades podem ser acrescidas a essa lista exemplificativa.

6 CONCLUSÃO E DISCUSSÕES FUTURAS

A utilização de dispositivos móveis como meios de acesso à informação em tempo real está cada vez mais consolidada. E o uso destes pela camada mais idosa da população é cada vez mais presente. Em um futuro breve, eletrodomésticos, mesas, espelhos, janelas e vitrines também desempenharão um papel de comunicação da informação. Serão não somente transmissores, mas também, receptores (CORNING, 2011). Aplicativos como este estarão cada vez mais presentes na vida das pessoas, de forma ubíqua e interativa.

Neste trabalho foi elaborada uma proposta para o desenvolvimento de um aplicativo de promoção da saúde, voltado ao público da terceira idade. A proposta visa a contribuir na disseminação da informação para o público idoso, em busca de congregar iniciativas no âmbito da promoção da saúde, procurando estabelecer ações mais abrangentes nas mais diversas esferas (sociais, políticas, econômicas, pessoais, dentre outras) em prol do aprimoramento da qualidade de vida. As informações organizadas, utilizando uma linguagem própria para o idoso, poderão possibilitar uma assimilação facilitada e mais profunda das mesmas, concomitantemente a uma correspondente incorporação nos hábitos cotidianos e de seu uso, de modo que permitam influir de maneira positiva na sua própria saúde e qualidade de vida.

Fatores críticos para o sucesso, externos ao aplicativo, necessitam ser debatidos, tais como as estratégias de divulgação do próprio aplicativo para os cidadãos, promotores e gestores públicos. A tecnologia, por si só, não é a solução para melhoria na qualidade de vida. Porém, se bem planejada poderá ser efetiva, se alinhada com processos existentes na sociedade, e poderá potencializar a divulgação e participação popular em atividades de promoção da saúde. A proposta desenvolvida neste trabalho se constitui como recurso importante nesse sentido, ainda que não possa ser considerada por si só como uma condição suficiente para garantir plenamente os objetivos propostos.

As discussões também se mostram adequadas às necessidades dos órgãos de promoção da saúde para terceira idade, uma vez que auxiliam no cumprimento de orientações constantes das políticas nacionais que visam à melhora da qualidade do envelhecimento. Uma população que caminha para longevidade pode e deve fazê-lo de forma ativa e saudável, com acesso a informações úteis, constantemente renovadas, disponíveis a qualquer momento, ao alcance de um toque.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 8.842 de 4 de Janeiro de 1994. **Política Nacional do Idoso**.

_____. Ministério da Saúde. Portaria do GM nº 1395 de 9 de dezembro de 1999. Aprova a Política Nacional de Saúde do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, nº 237-E, p. 20-24, seção 1, 13 dezembro 1999.

_____. Ministério da Saúde. Portaria GM nº 2.528 de 19 de outubro de 2006 - **Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa – PNSI**.

_____. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=24341>. Acesso em 30 jul. 2013.

CAÑAS, A. J., et al. CmapTools: A knowledge modeling and sharing environment. In A. J. Cañas, J. D. Novak e F. M. González (Eds.), *Concept maps: Theory, methodology, technology. Proceedings of the first international conference on concept mapping* (v.1, p. 125-133). Pamplona, Spain: Universidad Pública de Navarra. 2004.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (Brasil). Código de Ética Médica. Resolução CFM nº 1246/88. 14 ed. Rio de Janeiro: Navegantes Ed. Graf.; 2004.

_____. Resolução CFM nº 1.638, de 10 de julho de 2002. Brasília, 9 ago 2002. Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2002/1638_2002.htm>. Acesso em: 20 jun. 2012.

CORNING INCORPORATED. **Day made of glass...Made possible by Corning**. 2011. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6Cf7IL_eZ38>. Acesso em: 21 jul. 2013.

CZERESNIA, D; FREITAS, C. M. (Orgs.). **Promoção da saúde**: conceitos, reflexões, tendências. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

DEMERS, R. Y., et al. An exploration of the dimensions of illness behavior. **The Journal of Family Practice**. v.11, p. 1085-109, 1980.

FERNANDES, P. O. Economia da informação. **Ciência da informação**. v. 20, n. 2, 1991.

FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (UNFPA). **Envelhecimento no Século XXI: Celebração e Desafio**. Nova Iorque, 2012. Disponível em <<http://www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/documents/publications/2012/Portuguese-Exec-Summary.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2013.

GARCIA, Carla Cristina. **Sociologia da Acessibilidade**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008.

HARPER, S.; YESILADA, Y. (Eds.). **Web accessibility**: a foundation for research. Springer, 2008.

HU, P.J., CHAU, P.Y.K. & SHENG, O.L. Investigation of factors affecting healthcare organization's adoption of telemedicine technology. 33rd **Hawaii International Conference on System Sciences**, Maui: IEEE Computer Society. 2000. p.1-10. Disponível em: <<http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/2000/0493/05/04935020.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. 2000.

_____. **Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 1980-2050 - Revisão 2008** http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/piramide/piramide.shtm. Acesso em: 20 jun. 2013.

_____. **Síntese de indicadores sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira, 2007. Rio de Janeiro, 2007.

_____. **Censo Demográfico**. 2010.

KEGAN, Robert; LAHEY, Lisa Laskow. **Immunity to Change: How to Overcome It and Unlock the Potential in Yourself**. Harvard Business Review Press: 2009.

LATOURE, Bruno. Como terminar uma tese de sociologia: pequeno diálogo entre um aluno e seu professor (um tanto socrático). **Revista Cadernos de Campo**. São Paulo, n. 14, p. 15, 2006

LIMA-COSTA M. F. F et al. Desigualdade social e saúde entre idosos brasileiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 19, n.3, p. 745-757, maio/jun. 2003.

MARUCCI, M.F.N. Equilíbrio nutricional na terceira idade. In: Congresso Nacional, Alimentos e Equilíbrio Nutricional: **Perspectivas para o Século XXI**, 3., 1993, São Paulo, *Anais...* São Paulo: SBAN, 1993. p.35-36.

NAJAS, M.S., et al. Padrão alimentar de idosos de diferentes estratos sócio-econômicos residentes em localidade urbana da Região Sudeste, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 187-191, 1994.

NOVAK, Joseph D. The theory underling concept maps and how to construct them. 1984. 11p. Disponível em: <<http://cmap.coginst.uwf.edu/info/>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Envelhecimento ativo**: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan Americana da Saúde, 2005. Disponível em: <http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/envelhecimento_ativo.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2013.

RAMOS L. R. Epidemiologia do envelhecimento in: **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2002. cap. 7, p. 72-78.

TOYOOKA, Tsuguyoshi, *et al.* A prototype portable breath acetone analyzer for monitoring fat loss. **Journal of Breath Research**, v.7, n.3, 2013.

UNITED NATIONS. **Living arrangements of older persons around the world**. New York: United Nations, 2005.

WEIDEMAN, Melius; KRITZINGER, Wouter. Concept Mapping: a proposed theoretical model for implementation as a knowledge repository. In: **ICT in Higher Education research project**. Working paper. South Africa: University of the Western Cape, 2003.