

# A utilização da computação móvel na armazenagem de dados de paciente em atendimentos domiciliares de saúde

## *The use of mobile computing in the storage of patient data in homecare health*

Márcia Cançado Figueiredo<sup>1</sup>; Lucas Eduardo Jardim<sup>2</sup>; Dante Augusto Couto Barone<sup>3</sup>; Gabriel Lamb Wink<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Doutora em Odontopediatria, Professora Associada IV e Regente das Disciplinas Atendimento Odontológico para Pacientes com Necessidades Especiais e Bebê Clínica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, RS – Brasil.

<sup>2</sup>Cirurgião-Dentista formado pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, RS – Brasil.

<sup>3</sup>Doutor em Informática, Professor Associado IV do Instituto de Informática – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, RS, – Brasil.

<sup>4</sup>Bacharel em Computação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, RS – Brasil.

**Endereço para correspondência**  
Márcia Cançado Figueiredo  
R. Ramiro Barcelos, 2492  
90 035 003 – Porto Alegre – RS [Brasil]  
mcf1958@gmail.com

### Resumo

**Introdução:** As tecnologias de informação e comunicação aliadas à computação móvel possibilitam novas formas de conhecimento e maior qualidade no cuidado em saúde. **Objetivos:** Utilizar um novo *software* para dispositivos móveis no levantamento epidemiológico de saúde de usuários cadastrados na Unidade Básica de Saúde Augusta Meneguine no Município de Viamão (RS). **Métodos:** Para a coleta das informações, utilizou-se questionário padronizado, registrando-se os dados por meio do programa. **Resultados:** Verificou-se que quase metade dos usuários sobrevivia com renda entre um e dois salários mínimos, um quarto da população era obesa e os percentuais de usuários com presença de cárie dentária e com edentulismo parcial ou total foram elevados. **Conclusões:** Pode-se constatar que a computação móvel agregou potencialidades à prática do cuidado em saúde. Ao traçar o perfil da população em questão, constata-se que esta apresenta níveis socioeconômicos e de saúde extremamente precários.

**Descritores:** Computação em Informática Médica. Epidemiologia dos serviços de saúde. Sistemas computadorizados de registros médicos.

### Abstract

**Introduction:** The information and communication technologies combined with mobile computing enable new forms of knowledge and higher quality in health care. **Objectives:** To use new software for mobile devices in health epidemiological survey of the users registered in Basic Health Unit Augusta Meneguine in the town of Viamão (RS). **Methods:** We used a standardized questionnaire to collect information, registering the data through software. **Results:** We discovered that almost half of the users survive with incomes ranging between one and two minimum wages, that a quarter of the population was obese, and that the percentage of users with tooth decay and partial or total edentulism was high. **Conclusions:** It is evident that mobile computing capabilities can potentially contribute to health care. When profiling the population in question, it becomes clear that, from both socioeconomic and health standpoints, it finds itself in an extremely precarious situation.

**Key words:** Computerized medical records systems. Health services epidemiology. Medical informatics computing.

## Introdução

Desde muito tempo, saúde e tecnologia tornaram-se duas áreas fortemente interligadas, sendo vários os exemplos de avanços trazidos pela tecnologia ao campo da saúde. Dessa forma, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) vêm inserindo-se nesse contexto. Definidas como os procedimentos, métodos e equipamentos utilizados para processar informações e comunicar<sup>1</sup>, as TIC surgem como ferramentas capazes de oferecer novas opções de atuação para profissionais e acadêmicos, proporcionando maior qualidade no exercício do cuidado em saúde.

Internacionalmente é notório o crescimento da utilização das TIC no setor da Saúde. São relatadas experiências em que preceitos baseados nessa relação estão sendo aplicados e estudados. Seguindo essa linha, a Organização Mundial de Saúde (OMS) vem trabalhando com o conceito de “e-health”, que é definido como o uso de tecnologias de informação e comunicação para a saúde. Nas Américas, o plano de ação da OMS sobre *e-health* baseia-se em contribuir para o desenvolvimento sustentável e melhorar o acesso aos serviços de saúde e sua qualidade, graças à utilização das tecnologias da informação e comunicação<sup>2</sup>.

No Brasil, experiências com o uso das TIC na área da Saúde podem ser vistas em projetos como o do Centro de Telessaúde do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e o do Núcleo de Estudos em Saúde Pública da Universidade de Brasília (NESP/UnB), envolvendo a inclusão digital de agentes comunitários de saúde<sup>3,4</sup>.

Acompanhando o desenvolvimento das mais diversas e inovadoras ideias e conceitos a respeito do tema – TIC na Saúde – neste trabalho, abordou-se a utilização de uma nova tecnologia.

A referida TIC, nomeada de OdontoPlay, é um dispositivo de computação móvel, um prontuário eletrônico, concebida sob a forma de um aplicativo de celular do tipo *smartphone* (com sistema operacional Android) para uso no pro-

cesso de informatização do registro e armazenamento de dados de natureza socioeconômica, bem como daqueles referentes às áreas médica e odontológica<sup>5</sup>.

Trabalhando dentro do contexto do aprimoramento do cuidado e do salto tecnológico aliado à prática da saúde, neste trabalho, teve-se como objetivo utilizar um novo *software* no levantamento epidemiológico de saúde geral e bucal, também contendo informações de ordem socioeconômica, das famílias cadastradas no território da Estratégia Saúde da Família da Unidade Básica de Saúde (UBS) Augusta Meneguine no Município de Viamão (RS). Tais informações obtidas durante as ações de promoção de saúde nesse território serviram para verificar a funcionalidade do referido *software*.

## Material e métodos

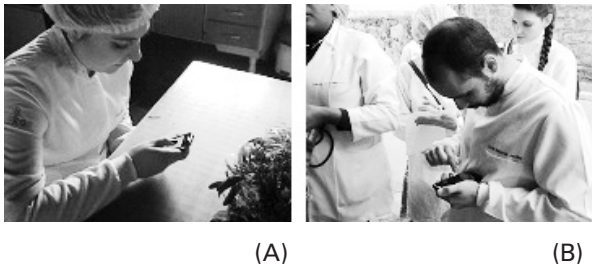
Este estudo é do tipo transversal, observacional, analítico. A amostra foi composta por 240 usuários cadastrados na Estratégia Saúde da Família da UBS Augusta Meneguine do município de Viamão (RS).

Os dados foram coletados durante visitas domiciliares realizadas aos sábados no referido bairro, nas quais os moradores das casas visitadas responderam a um questionário padronizado.

Os exames clínicos odontológicos foram realizados por acadêmicos do curso de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), treinados e calibrados, segundo os critérios de presença ou ausência de placa visível e sangramento gengival, número de dentes cariados, restaurados e perdidos. Estes exames bucais foram realizados mediante luz artificial nos ambientes mais claros das residências, sendo iniciada pela verificação da presença de placa visível, seguida da escovação supervisionada, instrução de higiene e observação de sangramento gengival.

Todas as informações, tanto de natureza socioeconômica, quanto aquelas referentes à saúde geral e saúde bucal foram catalogadas pelo

*software* de prontuário eletrônico, OdontoPlay, por meio de telefone celular *smartphone* (Figura 1A e 1B).



**Figuras 1:** Utilização do aplicativo na coleta de dados durante as visitas domiciliares pelos pesquisadores (A e B)

Na reunião final de cada dia de trabalho, realizava-se uma entrevista com os acadêmicos de odontologia avaliadores para discutir a respeito das facilidades e/ou dificuldades na utilização do prontuário eletrônico, OdontoPlay, pois, até então, eles estavam acostumados com a utilização dos formulários em papel.

Todos os participantes da pesquisa assinaram um termo de consentimento livre esclarecido. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Porto Alegre, sob o registro de nº. 720 e processo nº. 001.054401.11.9, datado de 22 de dezembro de 2011.

## O *software*

A parte técnica do *software* foi desenvolvida pela Faculdade de Engenharia da Computação, com a colaboração da Faculdade de Odontologia, ambas da UFRGS, e aspectos como a escolha do sistema operacional e do banco de dados foram levados em consideração para a confecção do aplicativo.

Optou-se pelo sistema operacional Android, em virtude deste funcionar em grande diversidade de dispositivos de *hardware* (*smartphones, tablets, notebooks, netbooks, etc.*) de diferentes fabricantes<sup>5</sup>.

No que diz respeito ao banco de dados, a escolha foi baseada em dois aspectos principais,

a saber: a necessidade de um banco de dados para o servidor central responsável pela sincronização dos dados, e a de outro interno ao aparelho de celular. Quando se analisou o Android, descobriu-se que seu sistema operacional já possuía nativo um banco de dados, o SQLite, o qual poderia ser utilizado neste projeto de mais fácil manuseio. Para o banco de dados do servidor central, hospedado no Instituto de Informática da UFRGS, também foi escolhido o SQLite, pelo fato de ser o mesmo do sistema nativo do referido programa, garantindo, assim, uma sincronização mais eficiente<sup>5</sup>.

## Resultados

O aplicativo OdontoPlay foi utilizado da seguinte maneira: na tela inicial (Figura 2), o *software* do prontuário eletrônico traz as opções de inserir um novo cuidador ou casa, listar os cuidadores ou casas e exibir a posição atual, ou seja, indicar por meio do Global Positioning System (GPS) a localização da moradia que está sendo visitada. Os primeiros dados a serem computados são referentes ao cuidador, o qual representa as características da moradia (Figura 3). Posteriormente a esse registro, torna-se possível a inclusão dos moradores da casa (pacientes), bem como seus respectivos atendimentos clínicos, contendo dados referentes à saúde sistêmica e bucal.

Ao solicitar a listagem de todos os cuidadores, a partir da tela inicial, abre-se uma interface, na qual se podem acessar os registros (Figura 4). Escolhendo o cuidador desejado, seus respectivos pacientes são listados (Figura 5).

Na tela onde aparecem os pacientes, uma gama de opções fica disponível ao escolher o ícone “mostrar dados dessa casa”, por exemplo, é possível editar dados ou inserir um novo paciente. Ainda nesta área, clicando em um dos pacientes listados é possível inserir novo atendimento e ver aqueles já realizados. Os dados do cuidador e do paciente são mostrados nas telas apresentadas nas Figuras 6 e 7, respectivamente.



Figura 2: Tela inicial do aplicativo

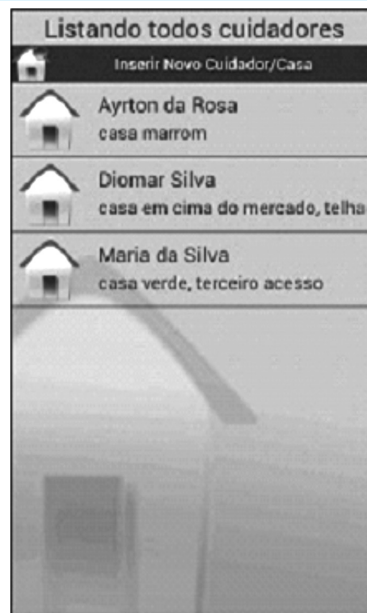


Figura 4: Listagem dos cuidadores

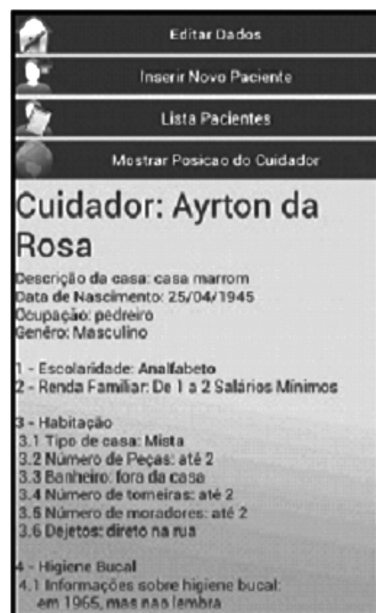


Figura 3: Dados da moradia/família

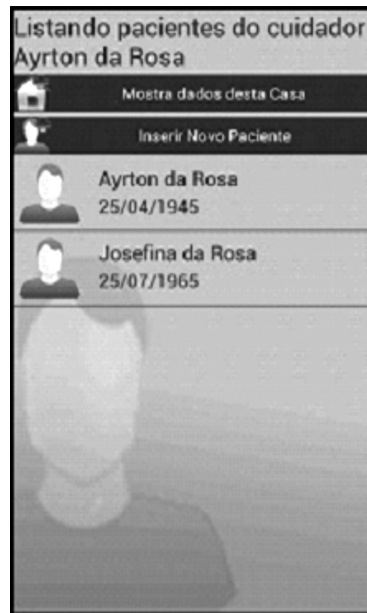


Figura 5: Lista de pacientes de um cuidador

Após o registro inicial das informações de natureza socioeconômica da família e o das condições de saúde geral do morador, segue a interface correspondente ao atendimento odontológico, na qual são feitos os apontamentos provenientes de exames, como o Índice de Placa Visível (IPV), Índice de Sangramento Gengival (ISG), número de dentes cariados, perdidos e obturados

(CPOD) e extrações indicadas (Figura 8A). Na tela de atendimento odontológico aparecem todos os dentes permanentes, e ao tocar no dente desejado, apresentam-se as opções de diagnóstico (hígido, cariado, etc.) deste (Figura 8B).

Além disso, a tela de atendimento odontológico apresenta um campo para anotações, onde é possível registrar apontamentos das mais va-



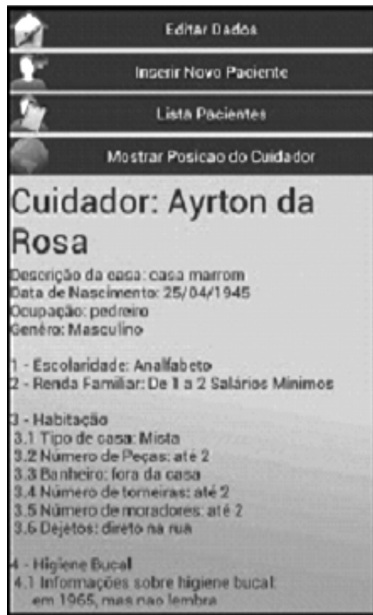


Figura 6: Dados do cuidador

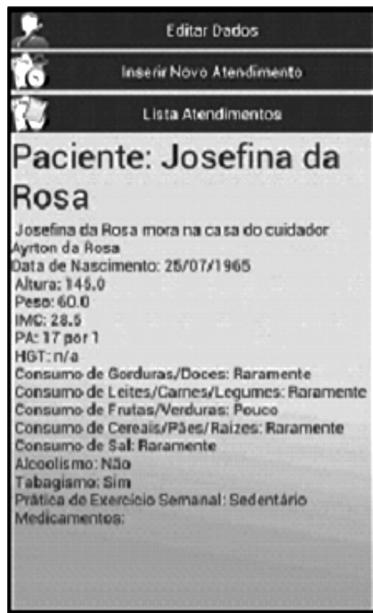
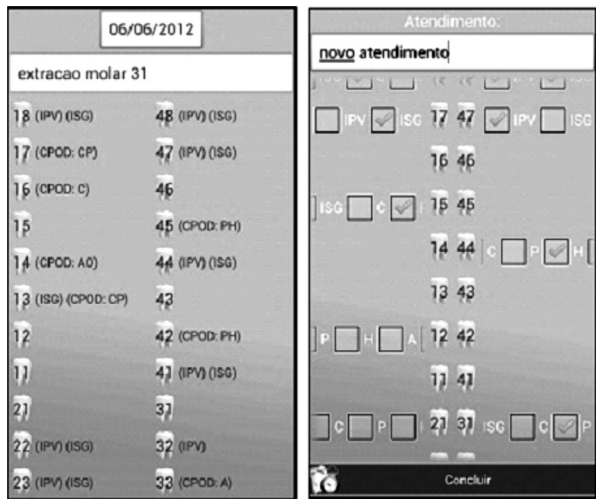


Figura 7: Dados do paciente

riadas ordens. Ao final do exame dentário, encerra-se o preenchimento do prontuário eletrônico. Para acessar a lista de atendimentos de um determinado paciente, primeiramente, seleciona-se a lista de cuidadores, em seguida, a do cuidador ao qual o paciente está vinculado, posteriormente, o paciente em questão e, por último, os atendimentos correspondentes (Figura 9).



(A) (B)

Figura 8: Interfaces do prontuário odontológico, (A) apontamentos feitos nos exames, (B) opções de diagnóstico



Figura 9: Lista dos atendimentos de paciente

Além da capacidade de registro e armazenamento de dados, o aplicativo OdontoPlay traz a funcionalidade de GPS (Figura 10), possibilitando que, numa visita futura ao domicílio, tenha-se a certeza de que se está no lugar certo, por meio de comparação.

Já na tela inicial do aplicativo é possível obter o posicionamento do usuário. Existe um íco-





**Figura 10:** Funcionalidade de GPS

ne para visualização do mapa, na opção “Exibir Posição Atual”, conforme Figura 2.

Quanto ao armazenamento de dados, o aplicativo OdontoPlay conta com um banco de dados nativo. Como relatado anteriormente, o banco de dados central, que está ainda em desenvolvimento, será hospedado no domínio do Instituto de Informática da UFRGS. O aplicativo deve conectar-se ao servidor central de forma a enviar os dados obtidos nas visitas aos pacientes. As informações são enviadas mediante acesso a internet, por 3G ou por WIFI.

Na tela inicial, deve-se, antes de tudo, selecionar a opção “Configurações” (Figura 11), de forma a indicar o endereço eletrônico do banco de dados central; o qual foi projetado para que, nessa opção, seja possível indicar qualquer servidor que se comporte da mesma maneira que o servidor central aqui projetado.

O aplicativo está disponível para *download* (de maneira gratuita) pela loja *online* Google Play Store ou por meio do *link*: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.androidhive.androidsqlite&feature=search\\_result#?t=W251bGwsMSwxLDEsImNvbS5hbmRyb2lkZG12ZS5hbmRyb2lkZ3FsaXRlI0](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.androidhive.androidsqlite&feature=search_result#?t=W251bGwsMSwxLDEsImNvbS5hbmRyb2lkZG12ZS5hbmRyb2lkZ3FsaXRlI0).



**Figura 11:** Opção Configurações

Este aplicativo foi utilizado para coletar os dados da amostra. Com relação aos indicadores socioeconômicos, verificou-se que 43,75% (105) dos usuários sobreviviam com uma renda mensal entre um e dois salários mínimos, e 42,91% (103) recebiam até um salário mínimo.

No que diz respeito à estrutura dos domicílios, 55,41% (133), correspondentes a maioria das residências, possuíam de três a cinco peças; 78,75% (189) tinham banheiro interno e 21,25% (51) continham banheiro externo ou não possuíam banheiro.

No que se refere aos indicadores de saúde, especificamente a prática de exercícios físicos, 62,08% (149) da população não realizava nenhuma atividade física semanal.

Quanto ao Índice de Massa Corporal, 25% (60) apresentava obesidade.

No que diz respeito aos dados de saúde bucal da população da amostra, 33,75% (81) relataram ter recebido, pelo menos uma vez, orientações de higiene bucal. O indicador “frequência diária de escovação” revelou que 19,58% (47) escovavam até uma vez, e 5% (12) não escovavam os dentes diariamente.

Com relação ao índice cárie, 65,41% (157) da população tinham pelo menos um dente caria-

do. No quesito perda dentária, 14,58% (35) apresentavam edentulismo total ou parcial. Dentes obturados estiveram presentes em 31,66% (76) da população, ao passo que 30,83% (74) possuíam elementos dentários com indicação de extração.

Quanto à frequência de consumo de saca-rose entre as refeições, 45,83% (110) da população relataram consumir mais de três vezes ao dia.

Abordando a questão dos índices de placa visível e sangramento gengival, obtiveram-se os seguintes resultados, descritos na Tabela 1, a seguir:

**Tabela 1:** Índices de placa visível e de sangramento gengival

	Presença	Ausência
Índice de Placa Visível (IPV)	69,16% (n=166)	30% (n=72)
Índice de Sangramento Gengival (ISG)	46,25% (n= 111)	52,91% (n= 127)

Como resultado das discussões realizadas com os acadêmicos de Odontologia avaliadores, na reunião final de cada dia de trabalho, a respeito das facilidades e/ou dificuldades na utilização do prontuário eletrônico, OdontoPlay, foi relatada agilidade para computar os dados dos pacientes, com ganho de rapidez no registro das informações, se comparado com o preenchimento dessas em formulário de papel.

## Discussão

Os resultados apresentados corroboram a literatura<sup>6,7</sup>, em que se afirma terem as TIC surgido como poderosas ferramentas no suporte às ações em saúde. Baseando-se nesse preceito, considera-se fundamental, para melhoria de atuação dos estudantes e dos profissionais, a adoção de tecnologias que possam garantir um acréscimo de praticidade, agilidade e precisão na prática em saúde.

Igualmente ao que foi utilizado nesta pesquisa para registros de informações referentes à saúde geral, Crispim e Fernandes<sup>8</sup> desenvol-

veram um protótipo experimental de prontuário eletrônico para ser utilizado em dispositivos como celulares e tablets. Por meio desse *software*, podiam-se cadastrar registros, como história médica e evolução dos pacientes.

Com relação aos dados da odontologia, a literatura relata a utilização de um aplicativo criado de maneira interdisciplinar entre os cursos de Odontologia e Informática<sup>9</sup>. O *software* em questão permitiu receber, armazenar e analisar dados referentes ao processo saúde-doença da cárie dentária de um indivíduo, bem como de grupos de sujeitos. O aplicativo, a semelhança do OdontoPlay, pode ser usado em diferentes *hardwares* contendo exame clínico odontológico.

Reforçando os resultados desta pesquisa e da supracitada<sup>9</sup>, em um estudo belga<sup>10</sup>, apresentou-se a criação de um sistema móvel de captura de dados para levantamentos epidemiológicos de saúde bucal em nível nacional, tendo constatado ganho em rapidez no registro de informações e diminuição das falhas durante esse processo.

Observaram-se, no atual estudo, evidentes benefícios dessa nova forma de coleta e armazenamento de informações, e acredita-se que o uso do papel tenha-se tornado defasado nestas atividades, principalmente, considerando as dificuldades dos impressos, uma vez que há o risco de misturar formulários e extraviar papéis e informações referentes aos usuários. Seguindo o modelo de atuação baseado na associação entre computação móvel e saúde, o aplicativo OdontoPlay mostrou-se rápido e prático, mais ágil do que os registros feitos da maneira tradicional com fichas e prontuários. Martins et al.<sup>11</sup>, em Minas Gerais, para a coleta de dados epidemiológicos referentes a questões socioeconômicas, de saúde geral e bucal, utilizaram a computação móvel e chegaram a esta mesma conclusão.

Aliada às TIC, a computação móvel permite ao profissional da saúde exercer a prática do cuidado com mobilidade, levando o cuidado diretamente ao paciente, onde quer que ele esteja, como pode ser visto no trabalho de Kautzmann<sup>12</sup>.

Deste modo a utilização da computação móvel no levantamento epidemiológico da população estudada permitiu caracterizá-la, constatando-se que vive em situação de grande pobreza e precariedade social. A maior parte dos usuários sobrevivia com uma renda mensal de aproximadamente R\$1.356,00, o que indica um rendimento familiar de classe D, segundo a Fundação Getúlio Vargas<sup>13</sup>.

A maioria dos domicílios apresentava de três a cinco peças, e quase 25% destes não tinham banheiro no interior da casa ou não possuíam esse cômodo. Esses resultados comprovam dados obtidos no Censo 2010, que apontam a existência de 14 milhões de pessoas sem banheiro em casa<sup>14</sup>.

As informações coletadas da amostra da UBS Augusta Meneguine, além de terem revelado a precariedade socioeconômica de seus moradores, também ajudaram a montar um diagnóstico da saúde geral e bucal de sua população, que se encontra em situação preocupante, exemplo disso, tem-se no fato de que 25% dela são obesos. Pinheiro, Freitas e Corso<sup>15</sup> afirmam que o aumento da prevalência da obesidade no Brasil é relevante e proporcionalmente mais elevado nas famílias de baixa renda.

Fortemente associada à obesidade, mas não só a ela, está a inatividade física. A maior parte da população neste estudo não praticava exercícios físicos semanais. Coelho e Burini<sup>16</sup> defendem que a prática de atividade física pode prevenir o surgimento precoce e atuar no tratamento de diversas doenças metabólicas.

Nos diversos aspectos que dizem respeito à saúde bucal, a situação da população se mostrou complexa. A começar pelos hábitos de higiene, uma vez que quase um quarto dos indivíduos escovava os dentes apenas uma vez ao dia ou não escovava diariamente. Fato esse que pode estar relacionado com seu baixo padrão socioeconômico. Achado semelhante encontra-se no estudo de Abegg<sup>17</sup>. Outro dado que vem fortalecer essa ideia é o de que mais da metade da amostra nunca recebeu nenhuma informação a respeito de saúde bucal.

A informação transmitida, aliada a atuação permanente do profissional da saúde junto ao usuário, pode gerar resultados positivos na melhoria dos indicadores de saúde bucal, fato constatado no estudo de Toassi e Petry<sup>18</sup>.

Preocupante também é a situação da população com relação à cárie dentária, estando presente em quase 70% da amostra. Tal fato pode ser devido ao grande consumo de sacarose, na medida em que metade dos indivíduos relatou consumir diariamente sacarose três ou mais vezes entre as refeições. Corroborando esse achado, o estudo de Peres et al.<sup>19</sup> traz a ideia de que o consumo de alimentos açucarados está associado à prevalência de cárie dentária em crianças, e que esta preferência está ligada a uma menor renda familiar e baixa escolaridade dos pais.

Num cenário de gravidade, encontra-se também a situação de perda dentária. É sabido que essa condição acarreta problemas de diferentes naturezas, como dificuldades de mastigação e baixa autoestima, afetando tanto a dimensão psicológica como a física. Narvai e Antunes<sup>20</sup> apontam, pela pesquisa realizada com idosos institucionalizados, que 12% deles raramente ou nunca se sentiam à vontade com sua condição bucal. Moreira, Nations e Alves<sup>21</sup>, em seu estudo antropológico, realizado no Nordeste brasileiro, identificaram, mediante observação, entrevistas e autorrelatos de uma população de baixa renda, que a perda dentária acarreta diminuição da autoestima, isolamento social e perda de oportunidades de trabalho.

Com a utilização do OdontoPlay, o levantamento epidemiológico pôde ser realizado com todas as facilidades e melhorias já anteriormente citadas. Os profissionais da saúde também puderam contar com recursos de localização por satélite para identificar com precisão se o endereço da moradia estava correto.

De forma natural, após o emprego do aplicativo OdontoPlay nas visitas, algumas modificações foram sugeridas para aumentar a qualidade do *software*, entre elas, a inclusão de uma nova forma de registro dos pacientes, por meio de fotografias, e a inclusão da dentição de-



cídica no prontuário odontológico. Futuramente à adoção dessas alterações, novos testes serão necessários.

Estudos como este podem servir de embasamento para o surgimento de novos programas, aplicativos, enfim novas TIC que permitam melhorar progressivamente o cuidado em saúde.

## Conclusão

A realização do levantamento, mediante o uso do aplicativo OdontoPlay, tornou possível traçar um perfil da população cadastrada na ESF da UBS Augusta Meneguine, uma região carente no que diz respeito ao nível socioeconômico de seus cidadãos e em situação de precariedade com relação à saúde geral e bucal.

Em seus relatos, os avaliadores permitiram concluir que o aplicativo OdontoPlay mostrou-se mais ágil no preenchimento e na consulta dos registros dos pacientes do que da maneira tradicional, nas fichas e nos prontuários, que estavam acostumados a utilizar.

## Agradecimentos

Os autores agradecem todo apoio e colaboração da Coordenadora de Saúde Bucal do Município de Viamão (RS), CD Virgínia Espina e dos Agentes Comunitários da ESF Augusta Meneguine, bem como o apoio financeiro do Ministério da Educação (SESu/EDITAL PROEXT).

## Referências

1. Ramos S. Tecnologias de informação e comunicação: conceitos básicos [Internet]. 2008 [acesso em 2012 nov 24]. Disponível em: [http://livre.forneco.info/modules/download\\_gallery/dl.php?file=98](http://livre.forneco.info/modules/download_gallery/dl.php?file=98)

2. Organização Pan-Americana da Saúde. Estratégia e plano de ação sobre e-Saúde [Internet]. Washington; 2011 [acesso em 2013 abr 5] Disponível em: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=14574&Itemid=](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=14574&Itemid=)
3. Alkmin MBM, Cunha LR, Figueira RM. Aplicação de tecnologias de informação e comunicação na saúde: experiência do centro de telessaúde do hospital das clínicas da UFMG. Informática Pública [Internet]. 2008 [acesso em 2012 nov 2]; 10(2):105-14. Disponível em: [http://www.ip.pbh.gov.br/ANO10\\_N2\\_PDF/aplicacao\\_tecnologias\\_informacao\\_comunicacao\\_saude.pdf](http://www.ip.pbh.gov.br/ANO10_N2_PDF/aplicacao_tecnologias_informacao_comunicacao_saude.pdf).
4. Brandão MFR. Tecnologia da informação e comunicação em saúde: relato de experiências [Internet]. Brasília; 2009. Trabalho apresentado no III Fórum de Informação em Saúde. Reunião de Educação em Saúde. [acesso em 2012 dez 12]. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/IIIifis/pdf/maria\\_brandao.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/IIIifis/pdf/maria_brandao.pdf)
5. Lamb G. Desenvolvimento de solução em dispositivos móveis na área da saúde. [Internet]. Porto Alegre; 2012. [acesso em 2013 mar 15]. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/54136/000855633.pdf?sequence=1>.
6. Cruz DI, Paulo RRD, Dias WS, Martins VF, Gandolfi PE. O uso das mídias digitais na Educação em Saúde. Cadernos da FUCAMP. [Internet]. 2011 [acesso em 2013 maio 1º];10(13):130-42. Disponível em: <http://www.cadernos.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/viewFile/215/228>.
7. Santos MVR, Oliveira DC, Arraes LB, Oliveira DAGC, Medeiros L, Novaes MA. Adesão ao tratamento anti-hipertensivo: conceitos, aferição e estratégias inovadoras de abordagem. Rev Soc Bras Clín Méd [Internet]. 2013 [acesso em 2013 abr 30]; 11(1):55-61. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2013/v11n1/a3390.pdf>.
8. Crispim Júnior CF, Fernandes AMR. Uma solução em Software Livre para PEP na Área da Computação Móvel. In: Anais SULCOMP; 2006; Criciúma [Internet]. Criciúma: SULCOMP; 2006. [acesso em 2013 maio 8]. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/index.php/sulcomp/article/viewArticle/909>



9. Warmling AMF, Amante CJ, Vieira MLH, Mello ALSF. Aplicativo Baseado nos Determinantes da Doença Cárie para Apoio à Tomada de Decisão. *Jornal Brasileiro de TeleSaúde* [Internet]. 2012 [acesso em 2013 maio 1];1(2):35-42. Disponível em: <http://www.jbtelessaude.com.br/resource/jornal/pdf/485.pdf>.
10. Carvalho JC, Bottenberg P, Declerck D, van Nieuwenhuysen JP. Validity of an information and communication technology system for data capture in epidemiological studies. *Caries Research* [Internet]. 2011 May [acesso em 2013 maio 13]; 45(3):287-93. Disponível em: <http://www.karger.com/Article/FullText/328669>.
11. Martins AMEBL, Rodrigues CAQ, Haikal DS, Silveira MF, Mendes DC, Oliveira MP et al. Desenvolvimento de um programa de computador para levantamentos epidemiológicos sobre condições de saúde bucal. *Revista UNIMONTES Científica* [Internet]. 2012 [acesso em 2013 maio 9];14(1):30-42. Disponível em: <http://www.ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/viewFile/488/272>.
12. Kautzmann T. Uma Aplicação Móvel de Acesso ao Prontuário Médico [monografia]. Ijuí: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul; 2012.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [Internet]. Rio de Janeiro: Indicadores Sociais Municipais 2010: incidência de pobreza é maior nos municípios de porte médio; [acesso em 2013 maio 3]. Disponível em: <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2019>.
14. Instituto Teotônio Vilela [Internet]. Brasília: Pobreza extrema resiste no país; [acesso em 2013 fev 1º]. Disponível em: [http://www.itv.org.br/arquivos/upload/Brasil\\_Real\\_75\\_Censo%5B1%5D.pdf](http://www.itv.org.br/arquivos/upload/Brasil_Real_75_Censo%5B1%5D.pdf)
15. Pinheiro ARO, Freitas SFT, Corso ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Revista de Nutrição* [Internet]. 2004 out/dez [acesso em 2013 abr 20]; 17(4):523-33. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732004000400012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732004000400012&script=sci_arttext).
16. Coelho CF, Burini RC. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. *Revista de Nutrição* [Internet]. 2009 nov/dez [acesso em 2013 maio 3]; 22(6):937-946. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732009000600015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732009000600015&script=sci_arttext).
17. Abegg C. Hábitos de higiene bucal de adultos porto-alegrenses. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 1997 Dez [acesso em 2013 maio 3];31(6):586-93. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v31n2/2333.pdf>.
18. Toassi RFC, Petry PC. Motivação no controle do biofilme dental e sangramento gengival em escolares. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2002 [acesso em 2013 maio 3];36(5):634-7. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102002000600015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102002000600015&script=sci_arttext).
19. Peres MA, Latorre MRDO, Sheiham A, Peres KG, Barros FC, Hernandez PG et al. Determinantes sociais e biológicos da cárie dentária em crianças de 6 anos de idade: um estudo transversal aninhado numa coorte de nascidos vivos no Sul do Brasil. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2003 [acesso em 2013 maio 3];6(4):293-306. Disponível: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2003000400004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2003000400004&script=sci_arttext).
20. Narvai PC, Antunes JLF. Saúde bucal: a autopercepção da mutilação e das incapacidades. In: Lebrão ML, Duarte YAD. *Saúde, Bem-estar e Envelhecimento – O Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial* [Internet]. São Paulo; 2003. [acesso em 2013 abr 23], p. 121-40. Disponível em: [http://www.ciape.org.br/artigos/projeto\\_sabe.pdf](http://www.ciape.org.br/artigos/projeto_sabe.pdf)
21. Moreira TP, Nations MK, Alves MSCF. Dentes da desigualdade: marcas bucais da experiência vivida na pobreza pela comunidade do Dendê, Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2007 Jun [acesso em 2013 maio 3];23(6):1383-92. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n6/12.pdf>.