

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

LUCAS EDUARDO JARDIM

COMPUTAÇÃO MÓVEL UTILIZADA PARA LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO  
EM SAÚDE

Porto Alegre

2013

LUCAS EDUARDO JARDIM

COMPUTAÇÃO MÓVEL UTILIZADA PARA LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO  
EM SAÚDE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Profª Drª Márcia Cançado Figueiredo

Porto Alegre

2013

### **CIP – Catalogação na Publicação**

Jardim, Lucas Eduardo

Computação móvel utilizada para levantamento epidemiológico em saúde /  
Lucas Eduardo Jardim. – 2013.

32 f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Curso de Graduação em  
Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2013.

Orientadora: Márcia Cançado Figueiredo

1. Sistemas de registros médicos computadorizados. 2. Epidemiologia dos  
serviços de saúde. 3. Computação em informática médica. I. Figueiredo, Márcia  
Cançado. II. Título.

Aos meus pais, Luiz e Laura, pelo carinho, amor, por estarem sempre ao meu lado e contribuir para a minha formação como pessoa.

À minha irmã, Fernanda, pela ajuda e pelos incentivos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha família pelo apoio e ajuda que sempre me dedicaram, à minha professora orientadora Márcia Cançado pela ajuda e por todos os ensinamentos durante a graduação, à Dra. Virginia Espina, coordenadora de Saúde Bucal da Secretaria Municipal de Saúde do município de Viamão, pelas informações cedidas e por facilitar o trabalho realizado junto a Vila Augusta e à Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação/PROEXT pelo financiamento dessa pesquisa.

## RESUMO

JARDIM, Lucas Eduardo. **Computação móvel utilizada para levantamento epidemiológico em saúde**. 2013. 32f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

As tecnologias de informação e comunicação aliadas à computação móvel vêm se inserindo dentro da área da Saúde, proporcionando a profissionais e estudantes novas formas de conhecimento e maior qualidade no exercício do cuidado em saúde. Dentro desse contexto, esse trabalho objetiva utilizar um novo *software*, com a funcionalidade de prontuário eletrônico para smartphones e outros dispositivos móveis, no levantamento epidemiológico de saúde geral e bucal, envolvendo também aspectos de ordem socioeconômica, junto às famílias cadastradas no território da Estratégia Saúde da Família da UBS Augusta Meneguine no Município de Viamão/ RS. O desenvolvimento do software se deu mediante parceria entre as Faculdades de Odontologia e Engenharia da Computação da UFRGS. Para a coleta das informações utilizou-se questionário padronizado, registrando-se os dados através do software e de fichas de papel. Mediante o registro dos dados verificou-se que 43,75% dos usuários sobreviviam com uma renda mensal variando entre 1 e 2 salários mínimos, um quarto da população era obesa e que os percentuais de usuários com presença de cárie dentária e com edentulismo parcial ou total foram de respectivamente, 65,41% e 14,58%. Mediante o desenvolvimento desse estudo, pode-se constatar que a computação móvel foi capaz de agregar potencialidades à prática do cuidado em saúde, como agilidade nos processos de captação de informações, praticidade durante os mesmos, economia de tempo e ganho de precisão. Ao traçar o perfil da população em questão, constata-se que a mesma apresenta níveis socioeconômicos e de saúde extremamente precários.

Palavras-chave: Sistemas de registros médicos computadorizados. Epidemiologia dos serviços de saúde. Computação em Informática Médica.

## ABSTRACT

JARDIM, Lucas Eduardo. **Mobile computing used for epidemiological health survey.** 2013. 32f. Final paper (Graduation in Dentistry) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

The information and communication technologies allied to mobile computing has come integrate the health area, providing to the professionals and students new knowledge ways and improving the quality of the health care exercise. In this context, the aim of the present work was use new software, working as electronic records and other mobile devices, in the epidemiological data collection considering general and oral health, also involving socioeconomic aspects from that families indexed in Strategy Family Health program of Augusta Meneguine Basic Unity of Health (UBS), located in Viamão city/RS. The software development occurred through the association between the Odontology and Computacional Engineering Colleges of Federal University of Rio Grande do Sul. It was used a standardized questionnaire, registering data through the software and paper. As results, we identified that 43,75% of respondents had to survive with a monthly income raging one to two minimum wages quarter of the population was obese and that 65,41% and 14, 58% of the respondents had cavities and total or partial edentulism, respectively. We can observe that mobile computing was able to add capabilities to the health care practice, improving agility and practicality in the data collection, providing savings in time and gain accuracy. The analysis of the data shows that the surveyed population presents health and socioeconomic status/levels extremely precarious.

Keywords: Computerized medical records systems. Epidemiology of health services. Medical Informatics Computing.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>ARTIGO CIENTÍFICO.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>32</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Originadas concomitantemente aos processos de globalização da sociedade, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são um conjunto de recursos tecnológicos capazes de processar informações e comunicar. O advento dessas novas tecnologias permitiu a inserção do indivíduo numa nova era de conhecimento e de grandes possibilidades nas mais variadas áreas, entre elas a da Saúde.

A plena atuação do profissional em saúde, atualmente, não se limita à prática convencional, centrada basicamente no atendimento pontual do consultório. Cada vez mais, trabalhar juntamente à população se faz necessário. Nesse cenário, os levantamentos epidemiológicos contribuem como ferramentas fundamentais nos planejamentos em saúde e na execução de práticas resolutivas. Potencializando esses, as inovações tecnológicas, principalmente as Tecnologias de Informação e Comunicação, garantem uma evolução na maneira de exercer o cuidado em saúde.

Dentro desse contexto, o presente estudo teve como objetivo utilizar uma nova TIC para celulares do tipo *smartphone* (com sistema operacional *Android*), baseando-se na computação móvel. Essa ferramenta foi utilizada para levantamentos epidemiológicos junto a usuários cadastrados na Estratégia Saúde da Família (ESF) Augusta Meneguini do Município de Viamão, RS. Trata-se de um sistema de prontuário eletrônico, contendo registros em meio digital da área odontológica, médica, além de informações a respeito de condições socioeconômicas dos usuários.

## 2 ARTIGO CIENTÍFICO

### **Desenvolvimento de um programa de computação móvel para levantamentos epidemiológicos sobre condições de saúde da população**

#### 2.1 INTRODUÇÃO

Desde muito tempo, saúde e tecnologia tornaram-se duas áreas fortemente interligadas. Tal relação se estabeleceu e vem evoluindo de maneira rápida e irreversível, não sendo mais possível, hoje em dia, desassociar a atuação de qualidade em saúde das inovações tecnológicas de alto nível. Muitos são os exemplos de melhorias e avanços trazidos pela tecnologia ao campo da saúde, desde os mais antigos como antibióticos e vacinas até os mais modernos como os métodos diagnósticos de última geração e a engenharia genética. Dentro desse contexto, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) vêm se inserindo na área da saúde, contribuindo para o desenvolvimento da mesma. Definidas como os procedimentos, métodos e equipamentos utilizados para processar informações e comunicar<sup>1</sup>, as tecnologias de informação e comunicação surgem como ferramentas capazes de oferecer novas opções de atuação para os profissionais de saúde, proporcionando maior abrangência, maior qualidade, maior economia de recursos e de tempo e maior praticidade no exercício do cuidado em saúde.

A introdução de tecnologias de informação e comunicação (TIC), no âmbito dos sistemas de saúde, em toda sua extensão e nos seus diferentes níveis de ação, produz potenciais benefícios para seus usuários e para os profissionais, garantindo a promoção de modos de relacionamento mais seguros, acessíveis e eficientes com os cuidados de saúde<sup>2</sup>.

No âmbito internacional, é notório o crescimento da utilização das tecnologias de informação e comunicação dentro do setor Saúde. Em Portugal, são relatadas experiências onde preceitos estratégicos baseados na relação TIC-Saúde, estão sendo aplicados e estudados; como o uso da Informática para facilitar a gestão e divulgação de informações relacionadas à saúde, o armazenamento e troca de dados clínicos, a comunicação entre profissionais, a interação paciente-profissional da saúde, entre outros.

Seguindo essa linha, a OMS vem trabalhando com o conceito de “saúde eletrônica”, “saúde digital” ou “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 (2012-2017), apresentado no 51º Conselho Diretor da Organização Pan-Americana da Saúde, 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 (TIC), a formação em alfabetização digital e TIC, o acesso à informação baseada em provas científicas e formação contínua e a implementação de diversos métodos, permitindo avançar rumo a sociedades mais informadas, equitativas, competitivas e democráticas. Neste tipo de sociedades, o acesso à informação sobre saúde é um direito fundamental das pessoas<sup>3</sup>.

No Brasil, experiências com o uso das TIC na área da Saúde podem ser vistas no projeto do Centro de Telessaúde do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais que garante a conexão das Universidades às mais remotas Unidades de Saúde permitindo suprir deficiências, interligando os profissionais dos grandes centros especializados e aqueles dos pequenos municípios através da Internet melhorando assim a qualidade do atendimento e reduzindo custos<sup>4</sup>. Outra experiência da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na Saúde vem do NESP/UnB, com o “Projeto de Inclusão Digital dos Agentes Comunitários de Saúde”<sup>5</sup>. Relatos como esses dão força e impulsionam cada vez mais o uso das TIC na área de saúde, sempre objetivando a evolução e melhoria na prestação de serviços de qualidade à população.

Acompanhando o desenvolvimento das mais diversas e inovadoras ideias e conceitos a respeito do tema – TIC na Saúde – como, por exemplo, o “m-saúde” (saúde por dispositivos móveis, ou seja, exercício da medicina e da saúde pública com apoio de dispositivos móveis, como telefones celulares, dispositivos de monitoramento de pacientes e outros dispositivos sem fio)<sup>3</sup>, o presente trabalho abordou a utilização de uma nova TIC na área de saúde.

A referida TIC, nomeada de OdontoPlay, é um dispositivo de computação móvel, um prontuário eletrônico, concebida sob a forma de um aplicativo para celulares do tipo *smartphone* (com sistema operacional *Android*) que é capaz de desempenhar o papel de uma ferramenta mais ágil, precisa e econômica no processo de informatização do registro e armazenamento de dados de natureza socioeconômica, bem como aqueles referentes às áreas médica e odontológica<sup>6</sup>.

Trabalhando dentro do contexto do aprimoramento do cuidado, do salto tecnológico aliado a prática da saúde e da maior aproximação entre profissional da saúde e usuário proporcionados pela inovação das TIC, este trabalho teve como objetivo utilizar um novo software no levantamento epidemiológico de saúde geral e bucal, também contendo informações de ordem socioeconômica, junto às famílias cadastradas no território da Estratégia Saúde da Família da UBS Augusta Meneguine no Município de Viamão/ RS. Tais informações obtidas durante as ações de promoção de saúde nesse território serviram para avaliação do referido *software*.

## 2.2 METODOLOGIA

O presente 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 no referido bairro aos sábados, nas quais os moradores das casas visitadas responderam a um questionário padronizado, contendo dados socioeconômicos do cuidador (chefe da casa), dados esses que representavam informações diversas a respeito da família, como renda e tipo de habitação. O questionário também indagou os integrantes da família com relação a quesitos referentes à saúde geral, como altura, peso, prática de exercícios físicos semanais, padrão alimentar, entre outros.

As condições de saúde bucal desses moradores foram avaliadas, também por meio do questionário, utilizando-se critérios de presença ou ausência de placa visível e sangramento gengival, número de dentes cariados, restaurados e perdidos. Estes exames bucais foram realizados por examinadores treinados, mediante luz artificial nos ambientes mais claros das residências, sendo iniciados pela verificação da presença de placa visível, seguida da escovação supervisionada, instrução de higiene e observação de sangramento gengival. Após essa deplacagem foi feita a secagem dos dentes com uma gaze e aferido o número de dentes cariados, perdidos e restaurados.

Todas as informações, tanto de natureza socioeconômica, quanto aquelas referentes à saúde geral e saúde bucal foram catalogadas através do software de prontuário eletrônico, OdontoPlay, por meio de telefone celular *smartphone* (com sistema operacional Android) tendo sido efetuada dessa maneira a avaliação do aplicativo. ( Figuras 1 e 2)

Figuras 1 e 2 - A utilização do aplicativo na coleta de dados durante as visitas domiciliares.



Fonte: do autor.

Todos os participantes da pesquisa assinaram um termo de consentimento livre esclarecido. O projeto desta pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SMS de Porto Alegre.

### 2.2.1 O SOFTWARE

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

Optou-se pelo sistema operacional *Android*, em função do mesmo funcionar com grande diversidade de dispositivos de *hardware* (*smartphones, tablets, notebooks, netbooks, etc.*), de diferentes fabricantes que rodam este sistema operacional, não ficando restrito a apenas uma marca do mercado de celulares, como é o caso da iOS da *Apple*. Portanto ao se programar para *Android*, se permite não só popularizar o aplicativo, como também tornar mais democrática a escolha do *hardware* que se pode utilizar. Outro fator determinante para a escolha do sistema *Android*, foi o custo elevado de desenvolvimento para o sistema operacional iOS da *Apple*, pois para programar para este sistema seria necessário trabalhar exclusivamente em máquinas da *Apple*, tornando o uso bem mais caro e inacessível, comparando-se preços de tablets e celulares que rodam *Android* e iOS <sup>6</sup>.

Além desses pontos, a linguagem de programação também influenciou na decisão final. A linguagem de programação necessária para se programar para dispositivos da marca *Apple* é o *objective-C*, ao passo que para o *Android* utiliza-se o *Java*, que possui amplo material na internet para busca de informações de programação, e uma comunidade numerosa de programadores e troca de informações. Portanto a escolha mais vantajosa tanto para o usuário final como para os programadores do presente aplicativo, foi o sistema operacional *Android*, programado na linguagem *Java* <sup>6</sup>.

A escolha da interface a ser utilizada atendeu ao padrão dos projetos de *Android* recomendados pelo fabricante do sistema operacional, utilizando seus botões padrões e forma de sequência das telas, peculiares a este sistema operacional. No entanto, no decorrer do projeto, os botões e formulários padrões foram sendo substituídos por melhoramentos destes, tornando mais atrativo, mas sem perder a funcionalidade já sedimentada e identidade com o *Android* <sup>6</sup>.

Finalmente no que diz respeito ao banco de dados, a escolha foi baseada em dois aspectos principais, pois se necessitava de um banco de dados para o servidor central responsável pela sincronização dos dados, e outro banco de dados interno ao aparelho de celular. Quando se analisou o desenvolvimento de sistemas para celulares *Android*, descobriu-se que o sistema operacional já possuía nativo um banco de dados o qual poderia ser utilizado neste projeto, o SQLite, 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 *Android*, garantindo assim uma sincronização mais eficiente e também por ser permitido dentro do domínio do Instituto de Informática, ao contrário do MySQL não disponibilizado aos alunos <sup>6</sup>.

## 2.3 RESULTADOS

O aplicativo OdontoPlay foi utilizado da seguinte maneira:

Na tela inicial (Figura 3), 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 de GPS a localização da moradia que está sendo visitada. Ainda na primeira tela o usuário pode visualizar a quantidade total de atendimentos, cuidadores e pacientes registrados pelo aplicativo (Figura 4). Para isto basta clicar na opção de “informações” acessada através de um menu acionado pela tecla especial do smartphone, como indicado na figura 3.

Figura 3 – Tela inicial do aplicativo



Fonte: Lamb G., 2012

Figura 4 – números totais de informações

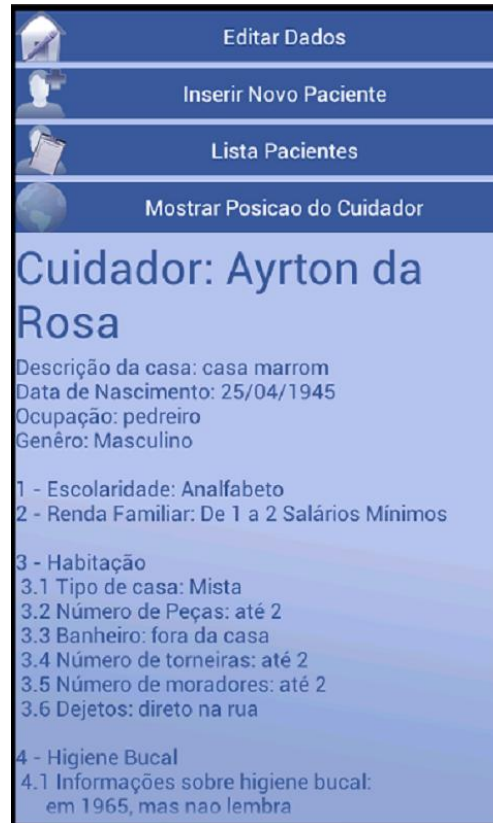


Fonte: Lamb G., 2012

Os primeiros dados a serem computados são referentes ao cuidador da casa, como é denominado o chefe da família, é quem representa as características da moradia. Dessa forma, ao cadastrar um cuidador, os dados socioeconômicos familiares, como a renda, tipo de habitação em que reside, número de moradores, entre outros, são juntamente cadastrados (Figura 5). Posteriormente ao registro do cuidador, torna-se possível a inclusão dos moradores

da casa (pacientes), bem como seus respectivos atendimentos clínicos, contendo dados referentes à saúde sistêmica e bucal. Os pacientes/moradores da casa quando registrados são automaticamente conectados ao referido cuidador, ou seja, aos dados da família.

Figura 5 – Dados da moradia/família

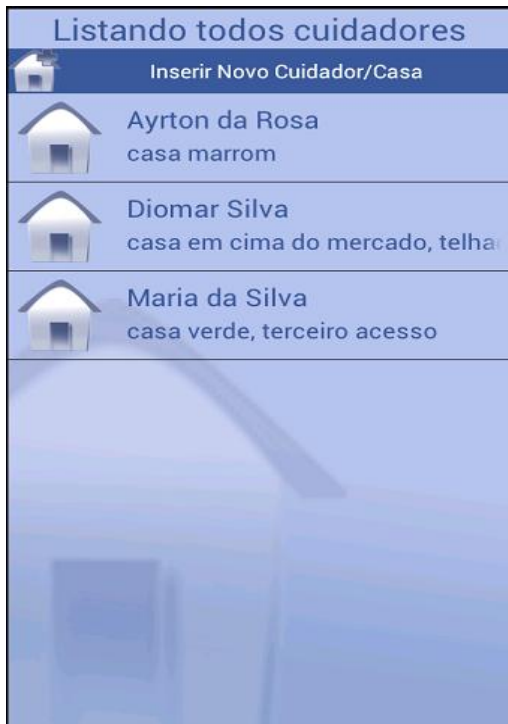


Fonte: Lamb G., 2012

Ao solicitar a listagem de todos os cuidadores, a partir da tela inicial, abre-se uma interface na qual mediante o *touchpad* do *smartphone*, podem-se acessar os registros (Figura 6). Escolhendo o cuidador desejado, seus respectivos pacientes são listados (Figura 7). Na tela onde aparecem os pacientes vinculados a um determinado cuidador, uma gama de opções fica disponível ao escolher o ícone “mostrar dados dessa casa”: podem-se editar dados, pode-se inserir um novo paciente, é possível listar os pacientes da casa e é possível ver a posição da casa no mapa. Ainda na tela de pacientes listados, clicando em um paciente, além de visualizar as informações a respeito de sua saúde geral e hábitos, também é possível editar dados, inserir novo atendimento e ver atendimentos (odontológicos) já realizados. Os dados do cuidador e do paciente são mostrados nas telas apresentadas nas Figuras 8 e 9, respectivamente.



Figura 6 – Listagem dos cuidadores



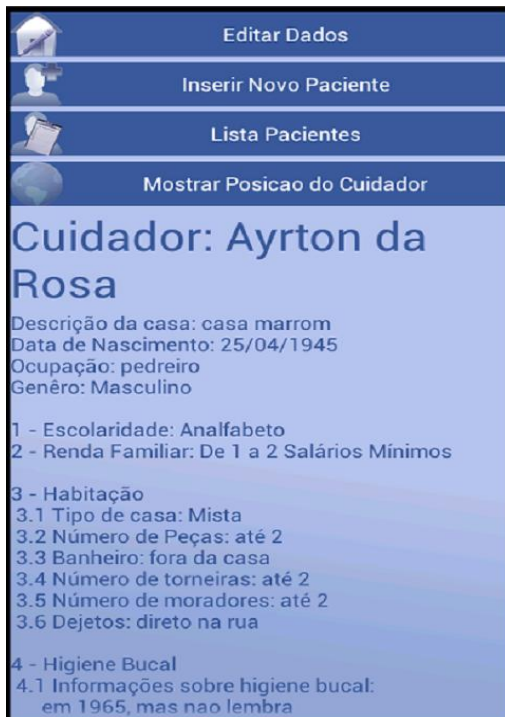
Fonte: Lamb G., 2012

Figura 7 – lista de pacientes de um cuidador



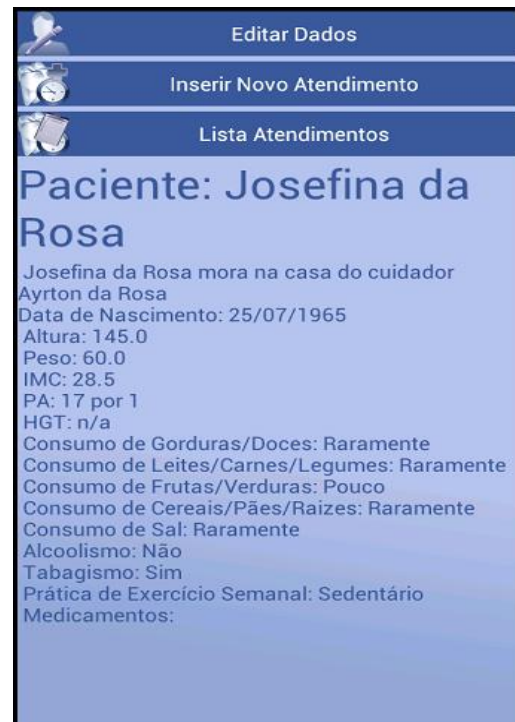
Fonte: Lamb G., 2012

Figura 8 – Dados do cuidador



Fonte: Lamb G., 2012

Figura 9 – Dados do paciente



Fonte: Lamb G., 2012

Nesse prontuário eletrônico as informações de saúde geral dos pacientes englobam os mais variados dados como altura, peso, P.A, hábitos como tabagismo e alcoolismo, padrão alimentar, entre outros, como pode ser visto nas Figuras 10 e 11.

Figuras 10 e 11 – Informações de saúde geral dos pacientes

**Dados do Paciente**

Nome: Cleber da Silva

Data de Nascimento: Jul 04 1992

Altura: 180 cm

Peso: 72 kg

PA: 10 por 2

HGT: 1.43

Gorduras/Doces:

Frutas/Verduras:  Raramente  Pouco  Muito

Cereais/Pães/Raízes:  Raramente  Pouco  Muito

Consumo de Sal:  Raramente  Pouco  Muito

Alcoolismo:  Sim  Não

Tabagismo:  Sim  Não

Prática de Exercício Semanal:  Sedentário  1  2  3  4

Medicamentos:

Paciente incluído com sucesso!

Inserir

Fonte: Lamb G., 2012

Após o registro inicial das informações de natureza socioeconômica da família, mediante o cadastro do cuidador, e do registro das condições de saúde geral do paciente entrevistado, segue a interface correspondente ao atendimento odontológico, na qual são feitos os apontamentos provenientes dos exames bucais, tais como os de presença de placa visível (IPV), sangramento gengival (ISG), de dentes cariados, perdidos, extrações indicadas e obturados (Figura 12).

Na tela de atendimento odontológico aparecem todos os dentes permanentes, e ao tocar no dente desejado, apresentam-se as opções de diagnóstico para este dente específico (hígido, ausente, cariado, etc). Podem-se percorrer essas opções mediante o recurso de barra de rolagem (Figura 13). Além disso, a tela de atendimento odontológico apresenta um campo para anotações, onde é possível registrar apontamentos das mais variadas ordens, como a

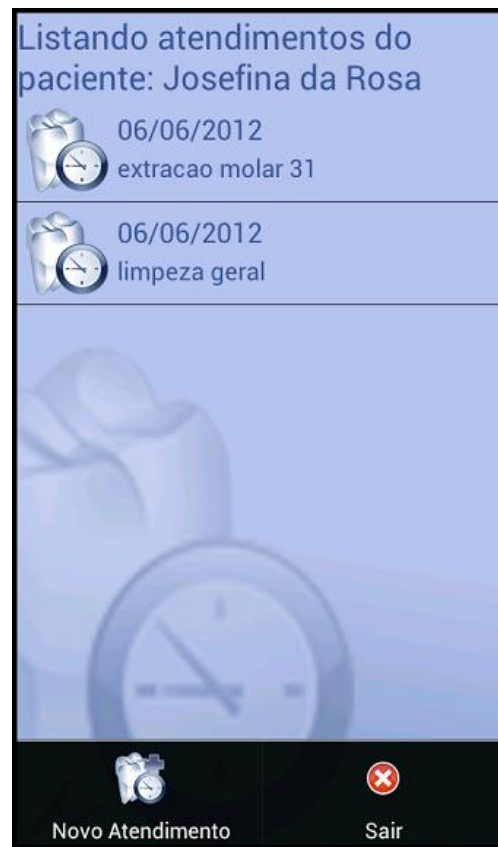
existência de alguma lesão em tecidos moles, qual tipo de procedimento odontológico foi realizada na visita atual, quais procedimentos devem ser realizados no futuro, entre outros. Ao final do exame dentário, encerra-se o preenchimento do prontuário eletrônico e as informações são registradas na memória interna do hardware, não sendo necessário o registro de data, já que o aplicativo executa essa função de maneira automática. Para acessar a lista de atendimentos de um determinado paciente, primeiramente é selecionada a lista de cuidadores, em seguida o cuidador ao qual o paciente está vinculado, em seguida o paciente em questão e finalmente a lista de atendimentos correspondente (Figura 14).

Figuras 12 e 13 – Interfaces do prontuário odontológico



Fonte: Lamb G., 2012

Figura 14 – Atendimentos do paciente



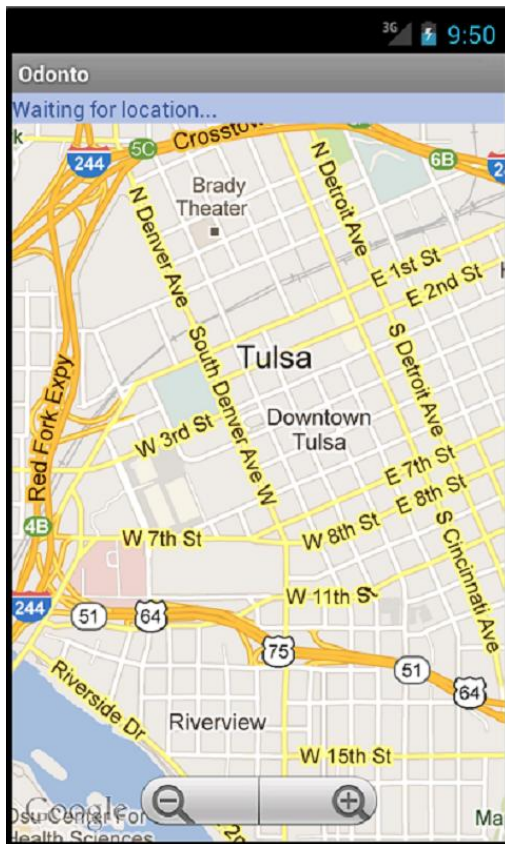
Fonte: Lamb G., 2012

Além da capacidade de registro e armazenamento de dados, o aplicativo OdontoPlay traz a funcionalidade de GPS (Figura 15). O GPS possibilita salvar os valores de latitude e longitude do local em que o cadastro for feito. Dessa forma, quando se registra uma nova moradia, as coordenadas do local serão salvas no aplicativo. Na parte final da tela de cadastro do cuidador, existe a opção “obter coordenadas”, possibilitando que numa visita futura ao domicílio, tenha-se a certeza de que se está no lugar certo, por meio de comparação.

Caso o GPS não encontre a tempo a localização, o valor padrão a ser gravado é o valor zero para latitude e longitude, entretanto esse valor pode ser novamente obtido ao realizar a edição dos dados.

Já na tela inicial do aplicativo é possível obter o posicionamento do usuário. Existe um ícone para visualização do mapa, na opção “Exibir Posição Atual”, conforme Figura 16. No mapa é apresentada a localização do usuário, indicando informações de ruas vizinhas e marcando no mesmo, pontos correspondentes às casas já incluídas. Esse mapa possui o recurso de ampliar e expandir a visualização em todas as direções.

Figura 15 – Funcionalidade de GPS



Fonte: Lamb G., 2012

Figura 16 – Posicionamento do usuário



Fonte: Lamb G., 2012

Quanto ao armazenamento de dados, o aplicativo OdontoPlay conta com um banco de dados nativo do sistema *Android*. 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 se conectar 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 de configurações (Figura 17), de forma a indicar o endereço eletrônico do banco de dados central. Para o presente estudo, o banco de dados central escolhido irá se localizar no domínio do Instituto de Informática da UFRGS, entretanto para que os dados do aplicativo não sejam limitados apenas a um único local de armazenamento, e com isso possa ser utilizado em diferentes localidades, o mesmo foi projetado para que na opção de “configurações” seja possível indicar qualquer outro servidor central que se comporte da mesma forma que o servidor central aqui projetado.

Figura 17 – Configuração do endereço do banco de dados central



Fonte: Lamb G., 2012

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=W251bGwsMSwxLDEsImNvbS5hbmRyb2lkZGZS5hbmRyb2lkZ3FsaXRlI0.](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.androidhive.androidsqlite&feature=search_result#?t=W251bGwsMSwxLDEsImNvbS5hbmRyb2lkZGZS5hbmRyb2lkZ3FsaXRlI0.)

Com a utilização deste aplicativo, foram coletados dados de 240 usuários cadastrados na UBS Augusta Meneguine, sendo 69,16% mulheres (nº 166) e 30,83% homens (nº 74). Quanto aos grupos etários, houve predomínio da população jovem, 48,33% (nº 116), adultos 45,83% (nº 110) e idosos 5,83% (nº 14).

Com relação aos indicadores socioeconômicos, 43,75% (nº 105) dos usuários sobreviviam com uma renda mensal variando entre 1 e 2 salários mínimos e 42,91% (nº 103) recebia até 1 salário mínimo.

Na população estudada, 50,83% (nº 122) dos usuários possuíam o 1º grau incompleto, 15% (nº 36) eram analfabetos e apenas 0,41% (nº 1) possuía nível superior.

No que diz respeito à estrutura dos domicílios, 40% (n=96) das casas eram de alvenaria, 32,91% (nº 79) de madeira e 27,08% (nº 65) eram mistas; possuindo em sua

maioria de 3 a 5 peças 55,41% (nº 133) e, banheiro no corpo da casa 78,75% (nº 189). Contabilizam 21,25% (nº 51) as residências que não possuíam banheiro no corpo da casa ou não possuíam banheiro.

Quanto à eliminação dos dejetos, 47,91% (nº 115) das casas eliminavam direto na rua (sem nenhum tipo de tratamento), 36,66% (nº 88) possuíam uma fossa seca e 15,41% (nº 37) dos domicílios apresentavam fossa séptica.

Com relação aos indicadores de saúde, especificamente a prática de exercícios físicos, 62,08% (nº 149) da população não realizava nenhuma atividade física semanal, enquanto 14,16% (nº 34) praticavam exercícios 4 ou mais vezes durante a semana.

Quanto ao consumo de sal, 49,16% (nº 118) das pessoas relataram consumir moderadamente, ao passo que 18,75% (nº 45) afirmaram consumir muito.

Quanto ao Índice de Massa Corporal, 43,75% (nº 105) da amostra apresentava peso normal, 16,25% (nº 39) encontrava-se com sobrepeso, enquanto 25% (nº 60) apresentava obesidade.

No que diz respeito aos dados de saúde bucal da população da amostra, 33,75% (nº 81) relataram ter recebido, pelo menos uma vez, orientações de higiene bucal. Desse percentual, 48,15% (nº 39) das pessoas receberam orientação de um dentista, enquanto 40,74% (nº 33) receberam na Unidade Básica de Saúde.

O indicador “frequência diária de escovação” revelou que 62,5% (nº 150) da amostra escovava os dentes de 2 a 3 vezes ao dia, 19,58% (nº 47) escovava até 1 vez e 5% (nº 12) não escovava os dentes diariamente.

Com relação ao índice cárie 65,41% (nº 157) da população apresentava pelo menos um dente cariado. No quesito perda dentária 14,58% (nº 35) apresentavam perda dentária total ou menos de 20 dentes funcionais. Dentes obturados estiveram presentes em 31,66% (nº 76) da população, ao passo que 30,83% (nº 74) possuíam elementos dentários com indicação de extração.

Quanto à frequência de consumo de sacarose entre as refeições, 45,83% (nº 110) da população relatou consumir mais de 3 vezes ao dia, enquanto 18,33% (nº 44) informou consumir sacarose 1 vez entre as refeições.

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

Tabela 1 – Número e percentual de moradores com relação à presença e/ou ausência de placa visível e sangramento gengival.

	<i>Presença</i>	<i>Ausência</i>
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)



## 2.4 DISCUSSÃO

Os resultados apresentados corroboram com a literatura<sup>7-8</sup> que afirma terem as TIC surgido como poderosas ferramentas no suporte às ações em saúde e, que o seu uso vem crescendo de forma relevante, proporcionando a estudantes e profissionais da saúde a ampliação de seus conhecimentos, garantindo uma educação continuada. Baseando-se nesse preceito, considera-se de fundamental importância para a modificação da maneira de se atuar em saúde, a adoção de tecnologias que possam garantir um acréscimo de praticidade, agilidade, precisão e que permitam a expansão dos recursos à disposição da prática em saúde.

Igualmente ao que foi utilizado nesta pesquisa para registros da prática de exercícios físicos, idade, peso, altura, consumo de sal e índice de massa corporal (IMC), Crispim e Fernandes<sup>9</sup> desenvolveram um protótipo experimental de prontuário eletrônico de paciente (PEP) para ser utilizado em dispositivos como celulares e tablets. O software também auxiliou as áreas de Enfermagem e Medicina Emergencial em situações que justificassem a demanda por mobilidade. Nesse prontuário eletrônico podiam-se também cadastrar registros como história médica, dados clínicos de diferentes especialidades e evolução dos pacientes.

Já com relação aos dados da odontologia, Warmling<sup>10</sup> também utilizaram um aplicativo criado de maneira interdisciplinar entre os cursos de Odontologia e Informática. O software em questão permitiu receber, armazenar e analisar dados referentes aos determinantes do processo saúde-doença da cárie dentária de um indivíduo, bem como de grupos de indivíduos. O aplicativo a semelhança do OdontoPlay pode ser usado em diferentes hardwares contendo exame clínico odontológico. Para os idealizadores do aplicativo, ele facilita o planejamento de ações de saúde com relação à doença cárie e permite avanços na forma de ensinar a Odontologia.

Reforçando os resultados desta pesquisa e da supracitada<sup>10</sup>, Carvalho<sup>11</sup>, na Bélgica, desenvolveram um sistema móvel de captura de dados para levantamentos epidemiológicos de saúde bucal em nível nacional e constataram um ganho em rapidez no registro de informações e diminuição das falhas durante esse processo. Brega<sup>12</sup>, também observaram que realmente é possível a otimização do processo de levantamento epidemiológico, utilizando aplicações em dispositivos móveis após criarem um aplicativo para dispositivos móveis com o formulário da OMS utilizado em levantamentos epidemiológicos de saúde bucal. Este se mostrou eficiente em facilitar o processamento e análise de informações, armazenamento destas e na alteração

de possíveis erros no preenchimento, tendo possibilitado não só maior agilidade na obtenção dos dados, como maior precisão.

Observaram-se neste estudo, evidentes benefícios, dessa nova forma moderna e dinâmica de coleta e armazenamento de informações e crê-se que se tem tornado defasado o uso do papel e caneta nestas atividades uma vez que, corria-se o risco de misturar os formulários e extraviar papéis e informações importantes referentes aos usuários. Seguindo o modelo de atuação baseado na associação entre computação móvel e saúde, o aplicativo OdontoPlay, uma tecnologia de informação e comunicação, é um dispositivo que possui a funcionalidade de um prontuário eletrônico. Utilizado nas visitas ao território da UBS Augusta Meneguine, Viamão/RS o aplicativo mostrou-se rápido e prático, muito mais ágil do que da maneira tradicional com fichas e prontuários que eram utilizados em trabalhos anteriores. Martins<sup>13</sup>, na cidade de Montes Claros, 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 maior mobilidade, podendo ampliar a clínica, levando o cuidado continuado diretamente ao paciente, onde quer que ele esteja. Kautzmann<sup>14</sup> desenvolveu uma ferramenta de computação móvel para celulares capaz de acessar dados clínicos de pacientes previamente cadastrados, facilitando a dinâmica de trabalho dos profissionais de saúde, ao incorporar eficiência e praticidade aos atendimentos mesmo longe do consultório. Esta característica é muito importante com relação ao atendimento em saúde do paciente, tornando mais organizadas e rápidas as consultas posteriores, facilitando o diagnóstico, garantindo uma visualização mais clara dos prontuários.

Deste modo a utilização da computação móvel no levantamento epidemiológico da população estudada permitiu caracterizar a população por viver em situação de grande pobreza e precariedade social. Dos usuários entrevistados, 43,75% sobreviviam com uma renda mensal variando entre 1 e 2 salários mínimos, aproximadamente R\$ 1356,00 o que indica uma renda familiar de classe D, segundo a Fundação Getúlio Vargas<sup>15</sup>.

Com relação à escolaridade, dentro da amostra 50,83% dos usuários possuíam o 1º grau incompleto, 15% eram analfabetos e apenas 0,41% possuía nível superior. No que diz respeito ao analfabetismo, os resultados se mostraram superiores aos dados do Censo Demográfico de 2010 para a região sul do país (1,1% no Sul)<sup>15</sup>. Diretamente relacionada ao desenvolvimento social, a escolaridade influencia o padrão de renda das famílias e também sua participação no mercado de trabalho. Segundo Barbosa Filho e Pessoa<sup>16</sup>, um fenômeno

empírico universal é a forte associação positiva entre renda de uma pessoa e seu nível de escolaridade, cada ano a mais de escolaridade formal eleva na média a renda do trabalhador em aproximadamente 10%. Ainda segundo eles, ganhos de salários associados aos anos de escolaridade são expressivos. Os prêmios de salário são superiores a 10% ao ano, com uma elevação no salário acima de 30% mais recentemente. Ao relacionar a escolaridade e inserção no mercado de trabalho, Dedecca<sup>17</sup> afirmaram que as reduzidas taxas de ocupação dos indivíduos de famílias de baixa renda se deviam principalmente, ao fato de 80% deles não possuírem o ensino fundamental completo, enquanto o percentual com superior não chegava a 1%.

A maioria dos domicílios apresentava cerca de 3 a 5 peças com quase 25% destes não possuindo banheiro no corpo da casa ou não possuindo banheiro. Esses resultados são alarmantes e comprovam dados obtidos no Censo 2010, que afirmam a existência de 14 milhões de pessoas sem banheiro em casa<sup>18</sup>.

Quanto à eliminação dos dejetos, metade das moradias eliminava direto na rua. Segundo o Ministério da Saúde, programas de implementação de saneamento básico são fundamentais e visam o estabelecimento de esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos e melhorias sanitárias domiciliares, a fim de alcançar níveis aceitáveis de salubridade ambiental e evitar doenças associadas à eliminação inapropriada de dejetos, como diarreia, cólera, dengue, leptospirose, entre outros<sup>19</sup>. Com relação a alternativas para a coleta de esgoto, uma pesquisa do IBGE de 2011, mostrou o caso de regiões dentro de alguns municípios do país onde não há rede de esgoto, e a fossa séptica surge como solução, sendo um dispositivo do tipo câmara que é isolado do solo e faz a filtragem do dejetos. É o caso, por exemplo, de vários municípios gaúchos<sup>20</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 preocupante da saúde geral e bucal de sua população, uma vez que 25% dela é obesa, o que reforça a ideia de que a obesidade é um problema de saúde pública mundial, associado a uma mudança no padrão de nutrição e consumo, mas também está ligado ao aumento da urbanização e a fatores ambientais e genéticos. Pinheiro<sup>21</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 do presente estudo não praticava exercícios físicos semanais, o que de maneira comprovada, pode contribuir para o desenvolvimento e agravamento de doenças e

condições crônicas, como a diabetes, hipertensão arterial sistêmica e doenças cardiovasculares. Coelho e Burini<sup>22</sup> defendem que a prática de atividade física pode prevenir o surgimento precoce e atuar no tratamento de diversas doenças metabólicas, interferindo positivamente na capacidade funcional dos indivíduos.

Nos diversos aspectos que dizem respeito à saúde bucal, a situação da população desse estudo se mostrou complexa. A começar pelos hábitos de higiene, uma vez que quase um quarto da população escovava os dentes apenas uma vez ao dia ou não escovava diariamente. Fato esse que pode estar relacionado com o baixo padrão socioeconômico dessa população, achado semelhante encontra-se no estudo de Abegg<sup>23</sup>, em que se avaliaram hábitos de higiene bucal de adultos porto alegrenses e concluiu-se que o número de indivíduos que escovavam os dentes três vezes ao dia foi maior na categoria socioeconômica alta. Resultados como esses indicam uma necessidade de intensificar ações que tenham por finalidade orientar essa população com relação à saúde bucal e sua importância. 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 do Sistema Único de Saúde pode gerar resultados positivos na melhoria dos indicadores de saúde bucal, fato constatado no estudo de Petry e Toassi<sup>24</sup>, onde os índices de placa dentária e sangramento gengival de escolares foram reduzidos em até 96% para aqueles que receberam instrução de higiene bucal por mais de uma vez. Intervenções como essas devem ser implementadas em comunidades como a da Vila Augusta, cuja maioria dos moradores apresentou altos índices de placa e sangramento gengival.

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 relataram consumir diariamente sacarose 3 vezes ou mais entre as refeições. Corroborando esse achado, o estudo de Peres<sup>25</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, com quase 15% dos entrevistados apresentando edentulismo total ou parcial (menos de 20 dentes funcionais – OMS). Dentro desse contexto, é sabido que a perda dentária acarreta problemas de diferentes naturezas, como dificuldades de mastigação, fonação, baixa autoestima, entre outros, afetando tanto a dimensão psicológica como a física. Narvai e Antunes<sup>26</sup> apontam

através de pesquisa realizada com idosos institucionalizados, que cerca de 12% deles raramente ou nunca se sentiam a vontade com sua condição bucal. Moreira<sup>27</sup> em seu estudo antropológico, realizado no Nordeste do Brasil, identificaram mediante observação, entrevistas e autorrelatos de uma população de baixa renda, que a perda dentária acarreta diminuição da autoestima, isolamento social, rejeição e perda de oportunidades de trabalho.

Por outro lado, com a utilização do OdontoPlay, não só este levantamento epidemiológico pode 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 registrar a latitude e longitude do local da residência para numa visita posterior, identificar com precisão se a localização da moradia está correta. (Figura 15) O uso do GPS também permitiu a identificação da rua na qual a casa encontrava-se e de seus arredores. Funcionalidade muito útil visto a precariedade na identificação dos endereços e a necessidade de novas visitas futuras.

De forma natural, posteriormente ao 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; a inclusão da dentição decídua no prontuário odontológico e a possibilidade de se verificar os registros de forma ainda mais rápida, como se folhássemos uma revista ou livro.

Futuramente à adoção dessas alterações, novos testes serão necessários, entretanto o acompanhamento do desenvolvimento e funcionamento do *software* possibilitou um maior entendimento a respeito das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e dos avanços que as mesmas podem proporcionar à atuação do profissional de saúde. Estudos como esse, podem servir de embasamento para o surgimento de novos *softwares*, aplicativos, enfim novas TIC que permitam melhorar progressivamente o cuidado em saúde.

## 2.5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa, centrada na ideia de melhoria na maneira de como atuar em saúde proporcionada pelo advento das tecnologias de informação e comunicação, mostrou-se uma experiência inovadora. Na medida em que se utilizou um novo *software* no levantamento epidemiológico da população cadastrada no território da ESF da UBS Augusta Meneguine, pode-se constatar que a computação móvel foi capaz de agregar potencialidades à prática do cuidado em saúde, como agilidade nos processos de captação de informações, praticidade durante os mesmos, economia de tempo e ganho de precisão.

Conhecer a população com a qual se está trabalhando ou se pretende trabalhar é requisito básico para o planejamento acertado de estratégias para intervenções futuras. Atualmente, torna-se imperativo para uma prática de qualidade em saúde, o conhecimento e consequente utilização dos meios tecnológicos e científicos mais modernos e comprovadamente qualificados. Dentro desse contexto, o aplicativo surgiu como ferramenta para o apoio e desenvolvimento de novas formas de atuação de estudantes e profissionais da área da saúde, objetivando o preparo e adaptação ao contexto atual de constantes avanços.

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 população carente no que diz respeito ao nível socioeconômico e em situação de precariedade com relação à saúde geral e bucal. Caracterizou-se pela baixa remuneração e escolaridade de seus moradores, altos índices de obesidade, reduzidos índices de prática de exercícios físicos e altos valores para os descritores de saúde bucal, como placa visível, sangramento gengival, cárie e perdas dentárias.

## 2.6 REFERÊNCIAS

- 1 Ramos S. Tecnologias de Informação e Comunicação: conceitos básicos [Internet]. 2008 [acesso em 2012 nov 24]. Disponível em: [http://livre.fornece.info/modules/download\\_gallery/dl.php?file=98](http://livre.fornece.info/modules/download_gallery/dl.php?file=98).
- 2 Espanha R, Fonseca RB. Plano Nacional de Saúde 2011-2016 Tecnologias de Informação e Comunicação. Lisboa: Alto Comissariado da Saúde; 2010.
- 3 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=).
- 4 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):105-114. 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).
- 5 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/bvsmis/IIIifis/pdf/maria\\_brandao.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/IIIifis/pdf/maria_brandao.pdf).
- 6 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>.
- 7 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 1]; 10 (13):130-142. Disponível em: <http://www.cadernos.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/viewFile/215/228>.
- 8 Santos MVR, Oliveira DC, Arraes LB, Oliveira DAGC, Medeiros L, Novaes MA. Adesão ao tratamento anti-hipertensivo: conceitos, aferição e estratégias inovadoras de abordagem. Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica [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>.
- 9 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>.
- 10 Warmling AMF, Amante CJ, Vieira MLH, Mello ALSF. Aplicativo Baseado nos Determinantes da Doença Cárie para Apoio à Tomada de Decisão. Jornal Brasileiro de

TeleSSaúde [Internet]. 2012 [acesso em 2013 maio 1]; 1(2):35-42. Disponível em: <http://www.jbtelessaude.com.br/resource/jornal/pdf/485.pdf>.

11 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>.

12 Brega JFR, Lauris JRP, Moreira PRC, Pereira RC. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal Utilizando Ferramentas Móveis. *Digital Oral Health Survey* [Internet]. 2008 [acesso em 2013 maio 11]; Disponível em: <http://www.sbis.org.br/cbis11/arquivos/814.pdf>.

13 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>.

14 Kautzmann T. Uma Aplicação Móvel de Acesso ao Prontuário Médico [monografia]. Ijuí: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul; 2012.

15 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>.

16 Barbosa Filho FH, Pessôa S. Educação, Crescimento e Distribuição de Renda: a Experiência Brasileira em Perspectiva Histórica. IAB Instituto Alfa e Beto [Internet]. 2009 [acesso em 2013 fev 5]; Disponível em: [http://www.alfaebeto.com.br/documentos/artigo\\_20091805.pdf](http://www.alfaebeto.com.br/documentos/artigo_20091805.pdf).

17 Deddeca CS, Rosandiski EN, Barbieri CV, Jungbluth. Salário Mínimo, Benefício Previdenciário e as Famílias de Baixa Renda. *Revista Brasileira de Estudos de População* [Internet]. 2006 Jul/Dez [acesso em 2013 maio 3]; 23(2): 317-329. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v23n2/a08v23n2>.

18 Instituto Teotônio Vilela [Internet]. Brasília: Pobreza extrema resiste no país; [acesso em 2013 fev 1]. 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).

19 Brasil. Ministério da Saúde. Programa – Saneamento Básico [Internet]. Brasília; 2002 [acesso em 2013 fev 1]. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saneamento.pdf>

20 Menchen D. São Paulo: IBGE aponta falta de rede de esgoto em quase metade dos municípios. *Folha de São Paulo*. 2011 out 19 [Internet].; [acesso em 2013 fev 3]. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/992875-ibge-aponta-falta-de-rede-de-esgoto-em-quase-metade-dos-municipios.shtml>

21 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):523-533.



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).

22 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).

23 Abegg C. Hábitos de higiene bucal de adultos porto-alegrenses. Revista de 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>.

24 Toassi RFC, Petry PC. Motivação no controle do biofilme dental e sangramento gengival em escolares. Revista de 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).

25 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. Revista Brasileira de Epidemiologia [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).

26 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 abril 23]. Disponível em: [http://www.ciape.org.br/artigos/projeto\\_sabe.pdf](http://www.ciape.org.br/artigos/projeto_sabe.pdf).

27 Moreira TP, Nations MK, Alves MSCF. Dentes da desigualdade: marcas bucais da experiência vivida na pobreza pela comunidade do Dendê, Fortaleza, Ceará, Brasil. Cadernos de Saúde Pública [Internet]. 2007 Jun [acesso em 2013 maio 3]; 23(6):1383-1392. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n6/12.pdf>.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho possibilitou a experimentação, na prática, de uma nova Tecnologia de Informação e Comunicação desenvolvida de maneira multiprofissional visando à evolução na maneira de atuar em Saúde.

Utilizada no levantamento epidemiológico de informações referentes à saúde geral, bucal e aspectos socioeconômicos de uma amostra de usuários cadastrados na UBS Augusta Meneguine, o novo aplicativo proporcionou melhorias diversas no registro e armazenamento de informações, confirmando a ideia de que a associação entre Tecnologia e Saúde é capaz de promover maior dinamismo, agregar maior eficácia e criar novas possibilidades de intervenção e aprendizado para profissionais e estudantes.

Mediante o uso do aplicativo no referido levantamento epidemiológico, construiu-se de maneira facilitada e precisa um perfil da população do estudo, caracterizando-a pela miséria extrema, falta de informação e indicadores de saúde e socioeconômicos bastante precários.

Pesquisas como essa, qualificando levantamentos epidemiológicos por meio do advento das TIC, podem servir como base para diversos projetos futuros, tanto para aqueles voltados para o planejamento de intervenções em áreas de vulnerabilidade social, quanto para os que objetivam propagar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação dentro da área da Saúde.

Trabalhadas de forma paciente e buscando a qualificação do cuidado, associações como essa podem revolucionar de maneira positiva a prática em Saúde.