

APLICATIVO BASEADO NOS DETERMINANTES DA DOENÇA CÁRIE PARA APOIO À TOMADA DE DECISÃO.

Application based on dental caries determinants for decision making support.

Alessandra Martins Ferreira Warmling¹; Cláudio José Amante²; Milton Luiz Horn Vieira³;

Ana Lúcia Shaefer Ferreira de Mello⁴

Resumo **Objetivos:** Demonstrar o desenvolvimento de um aplicativo baseado nos determinantes da doença cárie dentária. **Materiais e métodos:** O aplicativo foi desenvolvido por meio de um trabalho interdisciplinar entre profissionais das áreas de Odontologia, que forneceram o referencial teórico que fundamentou as regras necessárias para o desenvolvimento do aplicativo, e profissionais das áreas de Sistemas de Informação e de Design que programaram o software. **Resultados:** Um aplicativo que permite receber, armazenar e analisar dados referentes aos determinantes do processo saúde-doença da cárie dentária de um indivíduo, bem como de grupos de indivíduos. **Conclusão:** Sua utilização possibilita a gestão das informações e agilidade nos processos de tomadas de decisão, tornando-se útil na organização de diferentes intervenções no processo saúde-doença da cárie dentária, no âmbito dos serviços de saúde. Atua também como instrumento de apoio no ensino em Odontologia ao abordar temas como a cárie e seus determinantes, relação entre o território e o processo saúde-doença bucal, modelo de atenção em saúde bucal e vigilância em saúde.

Palavras-chave: Informática Odontológica, Cárie Dentária, Educação Odontológica.

Abstract **Aims:** Show the development stages of an application based on dental caries disease determinants. **Materials and Methods:** The software was developed by interdisciplinary work done by Dentistry, Information Systems and Design professionals. **Results:** The application that allows receiving, storing and analyzing data related to dental caries health-disease process determinants for an individual and groups of individuals. **Conclusion:** The application was developed seeking operational efficiency, and has the potential ability both to manage stored and analyzed information and to streamline decision-making processes, making it useful for the development of different interventions in dental caries health-disease processes in healthcare. The possibility of it acting as a support tool in the teaching of dentistry, by addressing issues such as caries and its determinants, the relationship between territory and the oral health-disease process, oral health assistance models and oral health surveillance, is worth mentioning.

Keywords: Dental Informatics, Dental Caries, Dental Education.

1. Email: dralessandramf@yahoo.com.br. Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Odontologia, área de concentração Odontologia em Saúde Coletiva, da Universidade Federal de Santa Catarina. - Mestre em Odontologia em Saúde Coletiva; 2. Professor Adjunto IV do Departamento de Odontologia, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Santa Catarina. - Doutor; 3. Professor Associado II do Curso de Design, do Centro de Comunicação e Expressão, da Universidade Federal de Santa Catarina. - Doutor; 4. Professora do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina. - Doutora em Odontologia em Saúde Coletiva Doutora em Enfermagem. Recebido em 19/07/2012. Aceito, após revisão, em 25/10/2012.

Introdução

O Brasil tem apresentado melhora nos índices relacionados à doença cárie dentária. Mas, apesar do declínio da doença, a sua distribuição se dá de forma desigual na população. Os elementos dentais atingidos passaram a se concentrar numa proporção menor de indivíduos, ou seja, uma grande carga da doença está concentrada numa pequena porcentagem de pessoas, caracterizando assim o fenômeno da "polarização da doença"¹.

Os dados mais recentes relacionados à doença cárie dentária, no país, são oriundos do último levantamento epidemiológico nacional, realizado pelo Ministério da Saúde, o SB Brasil 2010². Neste levantamento epidemiológico, o índice CPO (soma dos dentes permanentes cariados, perdidos ou obturados/restaurados) aos 12 anos (idade-índice utilizada internacionalmente para efeito de comparação) apresentou uma média de 2,1, valor 25% menor do que o encontrado no levantamento anterior, que foi de 2,8. Essa importante tendência de declínio da cárie também foi identificada nos adolescentes (15 a 19 anos) e adultos (35 a 44 anos)³.

Apesar do quadro atual da doença cárie dentária, no Brasil, ser bastante favorável, a distribuição não uniforme da doença na população faz com que seja necessário diferenciar as formas de atuação dos serviços de saúde junto a grupos de indivíduos.

Desse modo, baseado no enfrentamento do quadro epidemiológico atual da doença cárie dentária no Brasil, e na sua característica de polarização, em conjunto ao modelo pedagógico da odontologia vigente no país que traz a proposta de formação orientada para a compreensão crítica das necessidades sociais em saúde bucal, este estudo foi conduzido com o objetivo de demonstrar o desenvolvimento de um aplicativo para estudo dos determinantes da doença cárie dentária, como suporte à tomada de decisão, e suas características operacionais.

Materiais e Métodos

Foi realizada uma revisão da literatura com o objetivo de descrever, compreender e identificar os determinantes do processo saúde-doença da cárie dentária que foram utilizados para o desenvolvimento do aplicativo. Teve como finalidade colocar os pesquisadores em contato direto com o que já foi publicado sobre o assunto. A pesquisa bibliográfica teve como estratégia de pesquisa realizar buscas nas seguintes bases de dados: United States National Library of Medicine (Medline-PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando os seguintes termos: "dental caries epidemiology" e "dental caries susceptibility". Para o total de 60 artigos encontrados na base de dados SciELO foram selecionados artigos publicados nos últimos 05 anos (2007-2011), com textos completos, cujos temas estavam relacionados à realidade brasileira e que abordassem determinantes auto-referidos do processo saúde-doença da cárie dentária. Para o total de 10192 artigos encontrados na base de dados Pubmed foram selecionados artigos publicados em 2011, com textos completos e que abordassem determinantes auto-referidos do processo saúde-doença da cárie dentária. Também foram realizadas pesquisas em livros, publicações do Ministério da Saúde, teses e dissertações sobre a doença cárie dentária, disponíveis em meio eletrônico, que trouxeram contribuições e elucidações ao tema.

Nesta revisão da literatura foram abordados os determinantes relacionados ao processo saúde-doença para a cárie dentária, buscando compreender sua etiologia de uma forma integrada através dos determinantes proximais da cadeia causal, como as características biológicas e clínicas, junto com os determinantes distais de explicação da doença que são as questões sociais e estruturais da vida dos indivíduos e populações. Os determinantes proximais do processo saúde-doença da cárie dentária estão relacionados com as características

biológicas e clínicas do indivíduo, como a microbiota, os dentes, a saliva, a dieta, a higiene bucal, a idade, o sexo, a raça, e a presença de doenças sistêmicas. E os determinantes distais do processo saúde-doença da cárie dentária estão relacionados às questões sociais e estruturais da vida dos indivíduos e populações como a situação socioeconômica (renda, escolaridade, ocupação), acesso ao flúor, acesso aos serviços de saúde bucal e a localização geográfica.

Após esta primeira etapa foi realizado um trabalho interdisciplinar, por uma equipe composta por profissionais das áreas de: Odontologia, Sistemas de Informação e Design, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Tratou-se de um trabalho formado através do diálogo com outras fontes de saber e compreendido como uma forma complexa de entendimento e de enfrentamento de problemas, através da cooperação entre estes especialistas. Neste trabalho interdisciplinar, os pesquisadores da área de Odontologia (01 aluno de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia e seus orientadores do Centro de Ciências da Saúde CCS-UFSC) forneceram o referencial teórico que fundamentou as regras necessárias para o desenvolvimento do aplicativo. As regras foram baseadas nos determinantes do processo saúde-doença da cárie dentária, identificados por meio de revisão da literatura científica. Os profissionais das áreas de Sistemas de Informação (03 alunos de graduação do Curso de Sistemas de Informação do Centro Tecnológico CTC-UFSC) e de Design (01 aluno de graduação do Curso de Design e Expressão Gráfica e seu orientador do Centro de Comunicação e Expressão CCE-UFSC) codificaram o sistema. Desenvolveram estruturalmente as páginas em HTML com CSS (Hyper Text Markup Language) e Java (Java Server Faces) e as interatividades em JavaScript. O banco de dados foi desenvolvido e gerenciado em MySQL (My Structured Query Language). A escolha de tais ferramentas foi devido à independência de

plataforma, ou seja, são capazes de serem utilizadas em qualquer sistema operacional sem a necessidade de prévia instalação. O banco de dados MySQL foi selecionado por utilizar a linguagem SQL, a mais difundida para sistemas web, o que facilita o suporte operacional do sistema, além de ser uma ferramenta de livre acesso. Os profissionais do Design tiveram como principal função a criação de um layout intuitivo, esteticamente agradável e coerente com o tema do aplicativo.

Resultados

O trabalho desenvolvido resultou em um aplicativo capaz de receber, armazenar e analisar dados referentes aos determinantes do processo saúde-doença da cárie dentária.

Características Operacionais do Aplicativo

O acesso ao aplicativo é realizado através de senha de conexão na internet no provedor da Universidade Federal de Santa Catarina. Os acessos são divididos em um login de usuário e um login de administrador, com senhas pessoais. A diferença principal entre os perfis de acesso encontra-se nas ferramentas disponíveis para cadastro, coleta e armazenamento de dados e consultas e análises dos dados armazenados, sendo este último restrito ao administrador.

O aplicativo é constituído por um Questionário Individual Auto-referido, que busca conhecer o perfil do indivíduo, suas condições de saúde bucal e geral, além de hábitos e estilo de vida. E por um Formulário das Percepções do Profissional, composto pelo exame físico bucal e pelas percepções subjetivas do profissional em relação ao interesse do respondente e à coerência das respostas.

Destaca-se, ainda, o fato do resultado gerado pelo aplicativo poder ser apresentado de uma forma individual e também em agrupamentos de indivíduos. Ou seja, o aplicativo permite que os dados dos indivíduos sejam agrupados por famílias, por turmas de escolares, por escolas, por ruas, bairros, cidades, municípios, estados ou países. É possível visualizar as informações sobre os determinantes do processo saúde-doença da cárie dentária que mais se sobressaem em cada grupo, além de permitir comparações entre grupos.

Destaca-se também, a expressão espacial da doença cárie dentária, que serve como ferramenta para identificar a influência do espaço/território no processo saúde-doença em saúde bucal. Outras características que se destacam são a sua maior abrangência por estar disponível on line, ser capaz de atuar como um banco de dados para o cirurgião-dentista e de possibilidade de geração de dados e análises estatísticas para o planejamento e gestão de serviços odontológicos.

Discussão

As regras necessárias ao desenvolvimento do aplicativo foram fundamentadas no referencial teórico baseado nos determinantes do processo saúde-doença da cárie dentária, identificados por meio de revisão da literatura científica.

O aplicativo é constituído por um Questionário Individual Auto-referido, que busca conhecer o Perfil do indivíduo, suas Condições de saúde bucal e geral, além de hábitos e estilo de vida.

O Perfil traz informações importantes para identificação do indivíduo, com finalidades administrativas e que vão contribuir para o diagnóstico da doença cárie dentária, uma vez que podem revelar detalhes sobre o estilo de vida. Os itens nome, número do documento de identificação, estado civil, nome da mãe, sexo e cor

da pele têm funções de identificação e cadastro do paciente. No item sexo, este termo foi utilizado para caracterizar o gênero masculino ou feminino, enquanto que o termo "cor da pele" foi utilizado para caracterizar o indivíduo de uma forma auto-referida, ou seja, como ele se caracteriza (branco, negro, amarelo, pardo ou indígena), da mesma maneira como foram utilizados no último levantamento epidemiológico nacional de saúde bucal, o SB Brasil 2010². A data de nascimento serve para o cadastro do indivíduo e vai permitir caracterizá-lo de acordo com seu respectivo ciclo de vida: bebê (0 a 24 meses), criança (2 a 9 anos), adolescente (10 a 19 anos), adulto (20 a 59 anos) ou idoso (acima de 60 anos), seguindo as diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (2006)⁴ que organiza a atenção à saúde bucal por meio do ciclo de vida do indivíduo, destacando os cuidados a serem dispensados a cada faixa etária⁴. Os itens tipo de ocupação, escolaridade e escolaridade da mãe ou do cuidador são itens que estão relacionados ao o nível socioeconômico do indivíduo. Segundo a literatura, indivíduos que pertencem a grupos de nível socioeconômico mais baixo apresentam mais carga de doença e o mesmo vale para a cárie dentária. Quanto mais desfavorável a situação socioeconômica, maior o número de dentes afetados pela doença, bem como sua severidade. Crianças com alta severidade da doença, em sua grande maioria são pertencentes a famílias com menor renda familiar e menor grau de escolaridade de seus cuidadores. Muitos estudos relacionam as doenças bucais com piores condições socioeconômicas⁵⁻¹⁰. O endereço residencial, além de sua função de cadastro do indivíduo, permite identificar as famílias e trabalhar a questão do território (espaço geográfico e espaço social). É importante essa forma de abordagem do indivíduo, de sua família e de sua comunidade, e o entendimento de que as famílias que vivem em regiões que apresentam elevado índice de doença cárie dentária, podem indicar a presença de um risco também elevado. Por meio de um processo de

reconhecimento e apropriação do espaço local e das relações da população da área de abrangência com os serviços de saúde da região, obtém-se dados relevantes para intervenção no processo saúde-doença⁴. Este item também se relaciona a outros dois pontos o proximidade da residência a serviços de saúde pública e a origem da água de abastecimento da residência. A proximidade da residência a serviços de saúde pública relaciona-se à questão da acessibilidade aos serviços de saúde bucal, que por estar próxima a acessibilidade ao serviço estaria facilitado. E a origem da água de abastecimento é outra questão muito importante, pois estaria relacionada ao acesso à água fluoretada ou não. Finalizando o Perfil têm-se os contatos (telefones fixos e móveis, e-mails), com funções administrativas, para contatar o paciente e ainda como possível ferramenta de marketing.

A Condição de Saúde Bucal do indivíduo vai revelar informações relevantes para o diagnóstico da doença cárie dentária, uma vez que revelam características que vão identificar a doença através da forma pela qual o indivíduo a descreve. O item queixa principal é preenchido com as próprias palavras do paciente. Essas informações podem revelar determinantes que podem influenciar no processo saúde-doença da cárie dentária, como o fato de ter longa duração e não existirem tratamentos anteriores que pode revelar uma condição de difícil acesso ao serviço de saúde bucal.

O Relato de Saúde Bucal revela determinantes socioeconômicos e comportamentais que se relacionam ao processo saúde doença da cárie dentária. O primeiro item está relacionado ao tempo da última consulta odontológica, por meio do qual o profissional vai conhecer se o indivíduo tem acesso ou não ao serviço de saúde bucal. Ter acesso ao serviço de saúde bucal está associado à redução dos índices da doença cárie dentária. A questão da utilização do serviço de saúde bucal também está relacionada à desigualdade na utilização deste serviço, com grandes diferenças entre

os grupos de maior e menor renda^{6,8,9}. O item seguinte está relacionado à participação do paciente em alguma iniciativa de educação em saúde bucal. Este é um determinante do processo saúde-doença da cárie dentária encontrado na literatura e que também está associado à redução dos índices da doença¹¹.

Os próximos itens estão relacionados aos hábitos e comportamentos individuais de higiene bucal, como a frequência da escovação dental e a utilização de dentífricos fluoretados, de fio dental e o acesso ao flúor tópico. Com uma higiene bucal adequada, o indivíduo consegue desorganizar e remover grande parte do biofilme dental, sendo este um forte determinante no processo saúde-doença da cárie dentária, devido à íntima associação entre o biofilme dental e a desmineralização da superfície do esmalte^{11,12}.

A escovação dental com dentífricos fluoretados é uma medida usada em larga escala populacional, junto com a fluoretação da água de abastecimento. Essas medidas atuam na redução da prevalência da cárie, reduzindo a velocidade de progressão de novas lesões¹³.

A saliva também influencia de várias maneiras o processo saúde-doença da cárie dentária. Esta influência está relacionada principalmente ao fluxo diminuído. O fluxo salivar é o parâmetro clínico mais importante relacionado ao desenvolvimento da doença cárie dentária. Essa diminuição ou alteração da consistência da secreção salivar é conceituada como hipossalivação, e as pessoas que possuem este quadro clínico, frequentemente apresentam uma maior experiência da doença cárie dentária, devido à queda na capacidade de limpeza mecânica da cavidade bucal e à mudança na composição do biofilme dental¹².

O último item deste momento está relacionado ao consumo de açúcar, estudos epidemiológicos demonstram que a prevalência de lesões de cárie está fortemente relacionada à frequência do consumo de açúcar^{12,14}.

Para finalizar o Questionário Individual Auto-referido, têm-se o Relato de Saúde Geral. Neste momento, o profissional vai conhecer as condições de saúde geral do indivíduo e se ele apresenta alguma doença sistêmica ou condição de saúde que possa estar relacionada ao processo saúde-doença da cárie dentária. Algumas doenças sistêmicas estão relacionadas ao processo saúde da doença cárie dentária, principalmente com relação às alterações salivares que elas acarretam, tanto no fluxo quanto na composição da saliva^{12, 15, 16}.

A segunda parte do aplicativo traz o Formulário das Percepções do Profissional, composto pelo Exame Físico Bucal e pelas Percepções Subjetivas do Profissional em relação ao interesse do respondente e à coerência das respostas.

O Exame Físico Bucal traz um odontograma para preenchimento. E nas Percepções Subjetivas, o profissional registra suas percepções com relação ao interesse do indivíduo em responder o questionário e quanto à coerência das respostas dadas.

O aplicativo apresenta como potencialidade ser uma ferramenta útil para gestão do serviço e para o ensino da Odontologia, já que foi desenvolvido com o intuito de ampliar a visão do Cirurgião Dentista para uma nova forma de abordagem do processo saúde-doença da cárie, para que seja capaz de realizar um correto diagnóstico e de intervir de forma adequada resolutiva e baseada em evidências científicas.

No serviço, o aplicativo é capaz de atuar como ferramenta da prática clínica do profissional Cirurgião Dentista, além de servir como um instrumento para coleta de dados e de gestão e planejamento para diversos estabelecimentos de saúde bucal como consultórios e clínicas particulares, serviço suplementar e serviço público. Tem potencialidades para atuar também como importante ferramenta no planejamento de ações educativas e preventivas de controle da cárie a serem de-

envolvidas tanto no âmbito individual quanto coletivo. As Tecnologias de Informação e Comunicação se apresentam como instrumentos cada vez mais necessários, e com potencial importante relacionado a melhorias na captura e análise de dados eletrônicos futuros, inclusive para a Epidemiologia¹⁷.

No ensino da Odontologia, o aplicativo apresenta-se como uma nova possibilidade por ser capaz de atuar como um instrumento de apoio ao processo de ensino-aprendizagem tanto intra-muros, no ambiente das clínicas-escolas, quanto extra-muros (serviços de saúde bucal onde ocorrem atividades de estágio), auxiliando na formação de profissionais com habilidades de compreender cientificamente e criticamente as reais condições e necessidades referentes à cárie dentária, seja de um indivíduo ou de uma determinada população. Reforça-se a questão do incentivo à utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação como uma nova possibilidade à educação odontológica, sustentada na construção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de novas capacidades: inovação, criatividade, autonomia e comunicação¹⁸⁻²⁰.

Conclusão

Esta pesquisa teve o intuito de produzir novas tecnologias, construir novas práticas de cuidados de saúde bucal, além de proporcionar avanços teóricos e aplicados ao campo da educação odontológica.

Destaca-se neste estudo o trabalho interdisciplinar, possibilitando o diálogo com outras fontes de saber e compreendido como uma forma complexa de entendimento e de enfrentamento de problemas. Considerou-se a experiência de construção coletiva motivadora e desafiadora. Motivadora no sentido da grandeza e riqueza do trabalho, do valor do conjunto

e da troca de aprendizados. Desafiadora com relação às fragilidades inerentes a qualquer trabalho que envolva várias pessoas diferentes, de diferentes áreas, cada qual com sua trajetória profissional e história de vida. As dificuldades permearam toda a trajetória desta pesquisa e estavam relacionadas, principalmente, ao fato de não dominar as ferramentas necessárias para o completo desenvolvimento do software.

Com relação ao aplicativo, ele foi desenvolvido com o intuito apresentar certas potencialidades como a possibilidade de gestão das informações armazenadas e analisadas, além de agilizar processos de tomadas de decisão, tornando-se útil na organização de diferentes intervenções no processo saúde-doença da cárie dentária, no âmbito dos serviços de saúde.

O aplicativo é capaz de atuar como instrumento de apoio no ensino em odontologia por abordar temas como a cárie e seus determinantes, relação entre o território e o processo saúde-doença bucal, modelo de atenção em saúde bucal e vigilância em saúde. Sua utilização possibilita também a gestão das informações e agilidade nos processos de tomada de decisão, tornando-se útil na organização de diferentes intervenções no processo saúde-doença da cárie dentária, no âmbito dos serviços de saúde. Ressalta-se a possibilidade de atuação como instrumento de apoio no ensino em odontologia. Ao proporcionar uma reflexão sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no ensino da odontologia, percebe-se a importância e o potencial do uso destes instrumentos inseridos num contexto de novas metodologias de ensino-aprendizagem na formação dos alunos frente à necessidade de se adaptarem ao contexto atual de constantes avanços tecnológicos e rápida expansão dos conhecimentos científicos.

Nesse sentido, a figura do professor, parece formar novos contornos, passando a apresentar um novo perfil: deve estar apto a reconhecer a realidade e

construir novas formas de atuar na sua prática docente, respeitando a diversidade e o livre debate de idéias, em prol de uma sociedade com melhor qualidade de vida, saúde e pleno exercício da cidadania. Os docentes, bem como as instituições de ensino superior, precisam desenvolver novos espaços de ensino-aprendizagem que envolvam as TIC e produzir conhecimento que tenha impacto na sociedade e aplicabilidade na prática do cuidado em odontologia.

Referências

1. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica*. 2006;19(6):385-93.
2. Brasil, Ministry of Health. Department of Health Care. Department of Primary Care. National Coordination of Oral Health. SB Brasil Plan, 2010. Main Results. Brasil, 2011.
3. Roncalli AG. National oral health survey in 2010 shows a major decrease in dental caries in Brazil. *Cad. Saude Publica* 2011;27(1):4-5.
4. Brasil, Ministry of Health. Department of Health Care. Department of Primary Care. *Journal of Primary Care* n. 17. Brasil, 2006.
5. Viana AR, Parente RC, Borrás MR, Rebelo MA. Prevalência de cárie dentária e condições socioeconômicas em jovens alistados de Manaus, Amazonas, Brasil. *Rev. bras. Epidemiol* 2009;12(4):680-687.
6. Rihs LB, Silva DD, Sousa ML. A cárie dentária e perda dentária em adultos em um estado do sudeste brasileiro. *J Appl Oral Sci* 2009;17(5):392-6.
7. Sales-Peres SH, Goya S, Sant'Anna RM, Silva HM, Sales-Peres AC, Silva RP. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em adolescentes na região centro-oeste do estado de São Paulo (SP, Brasil). *Ciênc. Saúde Coletiva* 2010;15(2):3175-3184.
8. Piovesan C, Antunes JL, Guedes RS, Ardenghi TM. Influence of self-perceived oral health and socioeconomic predictors on the utilization of dental care services by schoolchildren. *Braz Oral Res* 2011;25(2):143-9.
9. Piovesan C, Mendes FM, Antunes JL, Ardenghi TM. Inequalities in the distribution of dental caries among 12-year-old Brazilian schoolchildren. *Braz Oral Res* 2011;25(1):69-75.
10. Traebert J, Jindo Y, Lacerda JT. Association between maternal schooling and caries prevalence: a cross-sectional study in southern Brazil. *Oral Health Prev Dent* 2011;9(1):47-52.
11. Frazão P. Effectiveness of the bucco-lingual technique within a school-based supervised tooth brushing program on preventing caries: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health* 2011;11(11):1-8.
12. Gati D, Vieira AR. Elderly at greater risk for root caries: a look at the multi-factorial risks with emphasis on genetics susceptibility. *Int J Dent* 2011: 647168.
13. Reis SCGB, Freire MCM, Higino MASP, Batista SMO, Rezende KLV, Queiroz MG. Declínio de cárie em escolares de 12 anos da rede pública de Goiânia, Goiás, Brasil, no período de 1988 a 2003. *Rev Bras Epidemiol* 2009;12:92-8.
14. Mobley C, Marshall TA, Milgrom P, Coldwell SE. The contribution of dietary factors to dental caries and disparities in caries. *Acad Pediatr* 2009;9(6):410-414.
15. Hong CH, Napeñas JJ, Hodgson BD. A systematic review of dental disease in patients undergoing cancer therapy. *Support Care Cancer* 2010;18(8):1007-21.
16. Chen X, Clark JT. Tooth loss patterns in older adults with special needs: a Minnesota cohort. *Int J Oral Sci* 2011;3(1):27-33.

17. Carvalho JC, Bottenberg P, Declerck D, Nieuwenhuysen JP, Vanobbergen J, Nyssen M. Validity of an Information and Communication Technology System for Data Capture in Epidemiological Studies. *Caries Res* 2011;45:287-293.

18. Levine AE, Bebermeyer RD, Chen JW, Davis D, Harty C. Development of an interdisciplinary course in information resources and evidence-based dentistry. *J Dent Educ* 2008;72(9):1067-76.

19. Pahinis K, Stokes CW, Walsh TF, Tsitrou E, Cannavina G. A blended learning course taught to different groups of learners in a dental school: follow-up evaluation. *J Dent Educ* 2008;72(9):1048-57.

20. Ford JP, Foxlee N, Green W. Developing information literacy with first year oral health students. *Eur J Dent Educ* 2009;13(1): 46-51.