

# Elaboração de um Jogo Digital Educacional sobre Saúde Bucal Direcionado para a População Infantil

## Development of an Educational Oral Health Digital Game for Children

Edivani Aparecida Vicente DOTTA<sup>1</sup>, Juliana Alvares Duarte Bonini CAMPOS<sup>2</sup>,  
Patrícia Petromilli Nordi Sasso GARCIA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Professora da Disciplina de Informática em Odontologia, do Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Araraquara (UNESP), Araraquara/SP, Brasil.

<sup>2</sup> Professora da Disciplina de Bioestatística e Metodologia Científica do Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Araraquara (UNESP), Araraquara/SP, Brasil.

<sup>3</sup> Professora Adjunta das Disciplinas de Ergonomia em Odontologia e Orientação Profissional do Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Araraquara (UNESP), Araraquara/SP, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** Elaborar um jogo digital sobre saúde bucal para crianças de 5 a 7 anos.

**Método:** O jogo, que recebeu o nome de *Dr. Trata Dente*, se baseou na abordagem de três diferentes tópicos sobre saúde bucal: a) a placa bacteriana e as principais doenças por ela causadas; b) os métodos de higiene bucal para controle da placa bacteriana, e c) a cárie dental e suas medidas preventivas. Esses tópicos foram expostos sequencialmente, em três diferentes fases do jogo. O Dr. Trata Dente é representado pela figura de um dentista super-herói mirim, que conversa com as crianças sobre saúde bucal durante o jogo. Este é subdividido segundo suas proposições junto às crianças: associação, memória e pintura. Após seu desenvolvimento, o jogo foi analisado por três profissionais de cada área: Odontologia, Pedagogia e Psicologia (n=9), os quais observaram a adequação dos conceitos apresentados em relação à saúde bucal, às capacidades linguísticas trabalhadas, ao atendimento dos critérios didáticos pretendidos e à ludicidade.

**Resultados:** De acordo com os cirurgiões-dentistas, os conceitos odontológicos emitidos estão adequados. Segundo os pedagogos, a escolha de um super-herói foi acertada e as explicações dadas estão bem elaboradas, mostram-se organizadas e com linguagem acessível, porém longas. Para os psicólogos, o jogo apresenta potencialmente um efeito positivo sobre o aprendizado das crianças, mas o personagem deve interagir mais com elas. Após a avaliação, modificou-se o jogo segundo as sugestões dos profissionais.

**Conclusão:** Apesar das alterações sugeridas, o jogo apresenta-se adequado para o ensino de saúde bucal por meio da brincadeira.

### ABSTRACT

**Objective:** To develop an educational oral health digital game for 5-to-7-year-old children.

**Method:** The game, called "Dr. Trata Dente", was based on the approach to three different oral health-related topics: a) bacterial plaque and the main diseases caused by it; b) oral hygiene methods for bacterial plaque control; c) dental caries and preventive measures for this disease. These topics were discussed in sequential order in three different stages of the game. Dr. Trata Dente is represented by the figure of a little super-hero dentist, who talks to the children about oral health during the game. The game is sub-divided according to its propositions to the children, into an association game, a memory game and a coloring game. After its development, the game was evaluated by three professionals of each of the following areas: Dentistry, Pedagogy and Psychology (n=9), who verified the suitability of the concepts presented in the game as regards oral health, linguistic abilities worked with the children, fulfillment of the intended didactic criteria, and the playful aspect of the game.

**Results:** According to the dentists, the dental concepts presented in the game are adequate. According to the pedagogues, the choice of a super-hero was correct and the given explanations are well elaborated, organized and have accessible language, although long. For the psychologists, the game has a potential positive effect on the children's learning, but there should be more interaction of the character with the children. After this evaluation, changes were made in the game according to the professionals' suggestions.

**Conclusion:** It was concluded that in spite of the suggested alterations, the game is suitable for teaching oral health by means of children's play.

### DESCRITORES

Educação; Motivação; Saúde bucal; Pré-escolares; Jogo e brinquedos.

### KEY-WORDS

Education; Motivation; Oral health; Pre-school children; Play and Playthings.

## INTRODUÇÃO

Uma das principais formas de acesso da criança ao mundo da tecnologia é o jogo digital<sup>1</sup>. Em função disso, nos últimos anos, vem surgindo um movimento no sentido de tentar associar diversão à educação por meio do desenvolvimento de jogos educacionais<sup>1,2,3,4</sup>. Entretanto, para que os jogos digitais sejam utilizados para fins educacionais, eles devem ter objetivos de aprendizagem bem definidos<sup>1,5,6,7</sup>.

Os jogos, principalmente os de estratégia, colocam a criança em um papel de tomador de decisão, expondo-a a níveis crescentes de desafios e possibilitando-lhe uma aprendizagem por meio da tentativa e erro<sup>5</sup>, além de promoverem o desenvolvimento de novas habilidades pela vontade de vencer<sup>1</sup>.

Várias são as finalidades dos jogos educativos e uma delas relaciona-se com a educação e a motivação para a promoção da saúde bucal<sup>8,9</sup>.

Diversos programas educativos em Odontologia, utilizando vários métodos de educação e motivação, vêm sendo usados para a prevenção da cárie dental e da doença periodontal<sup>10,11,12,13,14,15,16</sup>. Entretanto, o processo educativo com vistas à promoção de saúde bucal deve, além de transmitir informações, conscientizar e motivar a criança, pois será a motivação que provocará mudanças de atitude e comportamentos na mesma. Por consequência, o resultado é uma alteração de hábitos e atitudes que leva à preservação da saúde bucal, objetivo maior da prevenção<sup>17</sup>.

Dessa forma, a seleção de métodos de motivação adequados é muito importante. Para o trabalho com a população infantil, os métodos utilizados devem ser eficazes e atraentes, a ponto de despertar a atenção das crianças<sup>11,14,15</sup>. Em função disso, entende-se que a utilização da informática, por meio dos jogos digitais, pode ser um recurso interessante para a educação e a motivação de crianças com vistas à promoção de saúde bucal.

A partir desses pressupostos, o presente trabalho teve como objetivo a elaboração de um jogo digital educacional sobre saúde bucal para crianças de 5 a 7 anos de idade.

## METODOLOGIA

### 1) Desenvolvimento do Jogo Digital

Para o desenvolvimento do jogo, fez-se necessária a escolha do tipo de jogo, o que direcionou a composição de regras e sua interação, bem como a definição do conteúdo que se desejava ensinar. Neste estudo, optou-se pela utilização do jogo de lógica, para que se pudesse trabalhar com as habilidades que compõem o raciocínio lógico, tornando possível a leitura de regras e, assim, a busca do melhor caminho para atingir o objetivo final. Dentro dessa ideia central do

jogo, o mesmo foi dividido em três subjogos: Jogo de Associação entre Desenhos, Jogo da Memória e Jogo de Pintar.

Para o Jogo de Associação, selecionou-se como assunto básico a placa bacteriana e as principais doenças causadas por ela. O principal objetivo foi a definição de placa dental bacteriana, bem como o desenvolvimento de conceitos básicos, como a sua formação e as principais doenças associadas, ou seja, a cárie dental e a doença periodontal. Para o Jogo da Memória, selecionaram-se os métodos de higiene bucal para controle da placa bacteriana, cujos objetivos consistiram em explicar a importância da remoção da placa bacteriana para a saúde bucal, bem como apresentar os principais métodos mecânicos de remoção da placa. O Jogo de Pintar teve como foco principal a cárie dental e suas medidas preventivas, com o objetivo de emitir conceitos sobre a sua etiologia, o seu desenvolvimento e a sua prevenção.

Uma vez escolhido o tipo de jogo, assim como os temas a serem abordados, criou-se o enredo do jogo. No enredo, as atividades realizadas foram: elaboração do nome do jogo (*Dr. Trata Dente*); escolha da personagem central; idealização da tela de abertura, da tela do menu principal e das telas de funcionamento dos jogos; estabelecimento da forma de funcionamento dos Jogos de Associação, da Memória e de Pintar, e escolha dos desenhos que comporiam o jogo. Dentre estes, a personagem Dr. Trata Dente, a figura de fundo do jogo, o dente íntegro, o dente com cárie, a placa bacteriana, a doença periodontal, a escova dental, a pasta dental, o fio dental, o dentista, o flúor, a criança escovando os dentes, a criança passando o fio dental e os alimentos saudáveis e não saudáveis, que causam a cárie dental. Esses desenhos foram selecionados do site <http://www.istockphoto.com> e foram posteriormente comprados pela empresa Aptor Software (São Carlos-SP, Brasil), responsável pelo desenvolvimento do jogo elaborado no formato Web.

Após a elaboração do enredo, o jogo foi encaminhado à empresa Aptor Software (São Carlos-SP, Brasil), que realizou a sua tradução para o planejamento de algoritmos de software e, em seguida, transformou-o em Flash para Web. Todo este processo final de colocação do jogo no formato Web foi acompanhado semanalmente pelos pesquisadores, os quais checavam a evolução do jogo digital, bem como solicitavam as alterações necessárias.

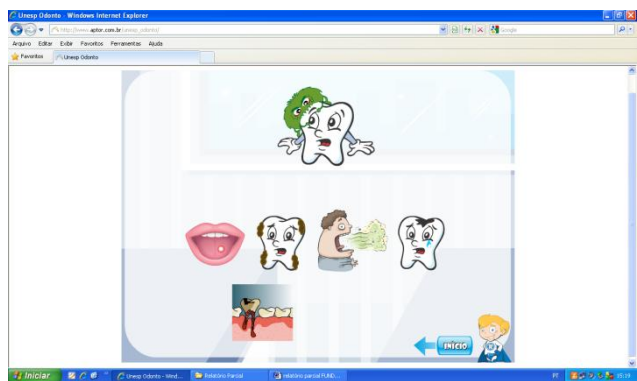
O jogo digital elaborado tem como personagem central o Dr. Trata Dente, que é um super-herói, representado pela figura de um dentista mirim, e a imagem do fundo do jogo é a sala clínica desse pequeno dentista (Figuras 1 e 2).

O Jogo de Associação possui duas fases. Na primeira fase, a criança deve associar, entre diversos desenhos, aqueles que contêm as doenças bucais que a placa bacteriana pode causar. Ao entrar no jogo, ela visualiza a tela inicial dessa fase (Figura 3). Para iniciar o jogo, a criança deve arrastar com o mouse o desenho que ela acredita conter uma doença que a placa

**Figura 1. Tela de abertura.**



**Figura 2. Tela do menu principal.**



**Figura 3. Jogo de Associação – Fase I**



**Figura 4. Jogo de Associação – Fase II**

**Figura 5. Jogo da memória – tela inicial**



**Figura 6. Jogo da memória – tela final**

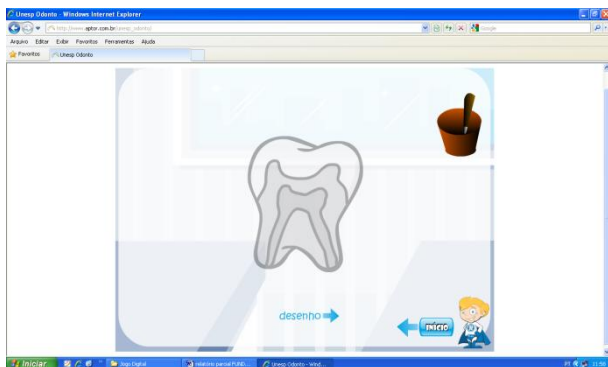


Figura 7. Jogo de Pintar – pré-pintura.

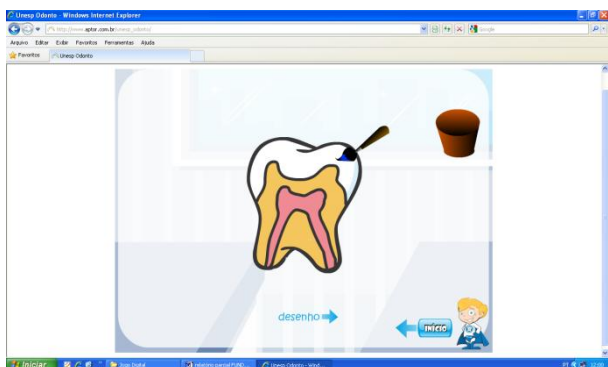


Figura 8. Jogo de Pintar – pós-pintura.

## 2) Avaliação do jogo

A avaliação do jogo foi feita por três cirurgiões-dentistas odontopediatras, três pedagogos e três psicólogos, que foram orientados a escrever livremente suas observações em relação ao jogo, de acordo com a sua área de atuação. Cada um dos avaliadores recebeu uma carta contendo informações sobre os objetivos e o funcionamento do jogo, o local onde o jogo estava situado e a senha para acesso. Nesta carta, foi solicitado ao avaliador que fizesse por escrito a avaliação do jogo de forma geral e das três partes do mesmo (Jogo de Associação, Jogo da Memória e Jogo de Pintar).

A função da avaliação dos cirurgiões-dentistas foi observar a adequação dos conceitos apresentados em relação à saúde bucal e à sua sequência de apresentação. Aos pedagogos, coube verificar se o jogo proposto atendia aos critérios didáticos pretendidos, bem como as capacidades linguísticas trabalhadas. A função dos psicólogos foi verificar a ludicidade do jogo. Para evitar a identificação dos profissionais, os mesmos receberam uma sigla: cirurgiões-dentistas - CD1, CD2 e CD3; pedagogos - PEDAG1, PEDAG2 e PEDAG3; psicólogos PSIC1, PSIC2 e PSIC3.

A partir das avaliações, modificações foram realizadas no jogo, adotando-se como critério as sugestões de mudanças abordadas por pelo menos dois profissionais de cada área.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jogo infantil favorece o desenvolvimento

pessoal e social da criança de forma integral, uma vez que ela vai evoluindo à medida que joga. Por meio do jogo, a criança explora os objetos que a cercam, melhora sua agilidade física, experimenta seus sentidos e desenvolve seus pensamentos<sup>18</sup>.

Existem vários tipos de jogos infantis que podem auxiliar a criança no seu processo de crescimento e desenvolvimento<sup>19,20</sup> e, nos dias atuais, podem-se destacar os jogos digitais<sup>21</sup>.

Os jogos digitais educativos possuem alta capacidade para o divertimento ao mesmo tempo em que incentivam o aprendizado por meio de ambientes interativos e dinâmicos, despertando o interesse e motivando as crianças com desafios, curiosidades e fantasia<sup>1</sup>. Alguns desses jogos abordam a saúde geral e específica como temática central, em que o usuário, por meio da brincadeira, aprende como suas ações afetam sua saúde<sup>1,17,18,22</sup>. Essa modalidade de jogo aborda a necessidade de adoção de hábitos saudáveis, tornando-o um poderoso aliado dos profissionais e beneficiando os pacientes<sup>22</sup>.

Neste estudo, elaborou-se um jogo digital educativo com vistas à educação e à motivação de crianças de 5 a 7 anos de idade em relação à saúde bucal. Estudos na literatura também apontam o desenvolvimento de jogos digitais para o ensino de saúde bucal para mães e filhos<sup>11,22</sup>.

A elaboração de um jogo digital educacional precisa atender às necessidade vinculadas à aprendizagem. Por isso, esses jogos devem possuir objetivos pedagógicos inseridos dentro da interação, da motivação e da descoberta<sup>1</sup>. Tendo em vista tal assertiva, procurou-se desenvolver o jogo proposto sem perder de vista os seus objetivos pedagógicos. Portanto, na primeira parte da sua elaboração, foram definidos os conteúdos sobre saúde bucal que seriam trabalhados e, a partir dessa definição, procurou-se inseri-los dentro da ludicidade por meio da criação do enredo do jogo. Somente após essa etapa da elaboração, o conteúdo instrucional foi transformado na linguagem computacional. Também se realizou dessa forma, em outro estudo, o desenvolvimento de um software educativo sobre Diabetes Mellitus para profissionais de saúde<sup>23</sup>. Todo este processo foi trabalhoso e executado por uma equipe multiprofissional da área da Odontologia e da Informática. Na literatura, também encontrou-se relato de utilização de equipe multidisciplinar para o desenvolvimento de um software para o planejamento de assistência de enfermagem<sup>24</sup>.

No processo de elaboração do jogo proposto, seguiu-se o modelo de três estágios para o desenvolvimento de Programas Computacionais Educativos: planejamento inicial, planejamento e desenvolvimento do conteúdo instrucional, e avaliação e revisão<sup>24,25</sup>.

O processo de avaliação do software educativo é de grande importância para que este seja efetivo como ferramenta educacional<sup>26</sup>. No presente trabalho, o jogo Dr. Trata Dente foi avaliado por profissionais da Odontologia, Pedagogia e Psicologia.



Com relação aos profissionais da Odontologia, pôde-se observar que, para os três profissionais Odontopediatras, o jogo elaborado abordou os principais conceitos sobre saúde bucal, ou seja, a cárie dental, a doença periodontal e a higiene oral. Notou-se também que, apesar de algumas sugestões dadas, eles se manifestaram positivamente em relação aos conceitos emitidos: CD1 – “... os principais aspectos de saúde bucal são abordados: cárie, doença periodontal, higiene bucal, alimentação saudável, visita ao dentista...”; CD2 – “O jogo digital ‘Dr. Trata Dente’, de forma geral, apresenta conceitos importantes sobre a formação da cárie e doença da gengiva, métodos preventivos, papel da dieta na susceptibilidade à cárie, entre outros...”; e CD3 – “De forma geral, todos os conceitos passados durante o jogo foram apresentados de forma muito clara e ao mesmo tempo atrativa para a faixa etária proposta...”. Portanto, acredita-se que os conceitos sobre saúde bucal abordados pelo jogo, sob o ponto de vista odontológico, estavam adequados.

Foi possível notar que, entre todas as sugestões, aquela relativa ao mau hálito foi enumerada pelos três profissionais. Eles foram unânimes em dizer que a forma como o mau hálito estava apresentada poderia causar confusão entre as crianças: CD1 – “...a questão do mau hálito, uma vez que, apesar dele não ser uma doença causada pela placa ele pode ser sim consequência da placa bacteriana e para uma criança de 5 a 7 anos fazer essa distinção acredito que seja difícil...”; CD2 – “...acredito que o conceito de doença seja um pouco confuso para as crianças ... geralmente fazem uma associação entre falta de higienização e acúmulo de bactérias o que pode resultar no mau hálito,...”; e CD3 – “não poderia afirmar até que ponto a faixa etária de 5 a 7 anos já consegue diferenciar o que é doença e saúde, de forma a concluir que embora o mau hálito seja uma coisa muito ruim, e que é causado pela placa, ele não é uma doença.” Por isso, optou-se por remover o mau hálito da primeira fase do Jogo de Associação, fase essa que fala sobre as principais doenças que a placa bacteriana pode causar.

Com relação às avaliações feitas pelos pedagogos, é interessante notar que os três profissionais destacaram que as figuras escolhidas possuem boa qualidade, com tamanhos e cores adequadas para a faixa etária com a qual se propõe trabalhar: PEDAG1 – “...uso de muitos desenhos coloridos, bem nítidos e em bom tamanho, tendo alguns que se movimentam etc. isso também ajuda a prender a atenção das crianças...”; PEDAG2 – “O tamanho, o colorido dos desenhos e a movimentação do jogo também ajudam prender a atenção das crianças.”; e PEDAG3 – “...os desenhos possuem boa dimensão e cores na intensidade apropriada...”.

Os três profissionais também salientaram a importância da escolha de um super-herói como personagem do jogo: PEDAG1 – “...a escolha de um super-herói como personagem que interage com as crianças é muito boa, pois as mesmas os admiram e ficam atentas às suas atitudes e palavras...”; PEDAG 2 –

“...ele tem um super herói, isso prende a atenção das crianças principalmente nessa faixa etária, as crianças ficam admiradas com o super-herói e passam agir conforme a orientação que ele escuta e visualiza do Dr. Trata Dente.”; e PEDAG3 – “...utilizar um herói estimula a participação e o interesse da criança no jogo...”.

Entretanto, os três profissionais enfatizaram que as falas apresentadas pelo personagem são muito longas, demoradas, repetitivas e com um tom instrucional, podendo desestimular a criança a jogá-lo: PEDAG1 – “Atentar para as falas do personagem principal - muito longas e com ‘tom instrucional’ (semelhantes a aulas expositivas); em diferentes etapas uso de explicações muito semelhantes.”; PEDAG2 – “Apesar das explicações serem longas e demoradas elas estão bem elaboradas, com uma linguagem acessível para atender a esse público...”; e PEDAG3 – “...no caso deste jogo há muitas falas, repetitivas e longas, que funcionam mais como uma aula expositiva do que como um jogo que além de auxiliar na aprendizagem, dê prazer ao jogador. Seria interessante rever a quantidade de informações orais pra não desestimular os jogadores...”. Na literatura consultada<sup>1</sup>, também foi salientado que os jogos educacionais devem atender aos requisitos pedagógicos, mas deve-se tomar o cuidado de evitar que ele fique muito didático, perdendo o seu caráter prazeroso. Em função disso, muitas falas do personagem foram revistas, sendo então diminuídas ou removidas.

Apesar das deficiências apontadas pelos pedagogos, os três afirmaram que o jogo possui explicações bem elaboradas e organizadas, linguagem fácil e acessível à faixa etária do público alvo selecionado, cumprindo, portanto, os objetivos propostos: PEDAG1 – “O jogo atinge plenamente seus objetivos no que se refere ao conteúdo; as explicações, mesmo longas, estão bem organizadas, completas e em linguagem bem acessível para a faixa etária indicada.”; PEDAG2 – “Esse jogo atende os objetivos pretendidos, no que se refere ao seu conteúdo. Apesar das explicações serem longas e demoradas elas estão bem elaboradas, com uma linguagem acessível para atender a esse público.”; e PEDAG3 – “...a linguagem utilizada é de fácil compreensão e as informações são transmitidas de forma simples... Embora haja a necessidade de alguns ajustes o jogo cumpre o que se propõe, aproximando a criança ao árduo trabalho sobre a saúde bucal.”

Os três psicólogos mencionaram sobre a importância do lúdico na vida da criança e o quanto, por meio deste, ela pode construir seu conhecimento e aprender, assim como reforçado por outro trabalho<sup>27</sup>. O PSIC1 referiu-se ao jogo como “...um instrumento positivo para a aprendizagem das crianças sobre saúde bucal” e o PSIC2 salientou que ele é “...extremamente educativo e faz com que a criança brincando desenvolva a importância da higiene bucal, bem como suas consequências negativas/positivas.”.

O PSIC2 sugere que “...o personagem interaja mais com a criança no momento em que está explicando no jogo...” e o PSIC3 diz que “...Com tantas instruções e sem o movimento nas figuras e no fundo, dar

*continuidade neste jogo pode se tornar desinteressante...*”. Essa recomendação não pôde ser acatada pois modificaria a estrutura básica do jogo. Entretanto, como o número de falas foi diminuído por sugestão dos pedagogos, acredita-se que esse problema tenha sido resolvido.

O PSIC2 recomendou que o jogo deve apresentar um “...*reforço positivo quando a criança ganha. Ex: estrelinhas que piscam, salva de palmas, caixinha com parabéns para passar de nível.*” Optou-se então por colocar o Dr. Trata Dente dando piruetas à medida que a palavra “Parabéns” surge na tela.

Ao se analisarem as observações emitidas pelos profissionais que avaliaram o jogo *Dr. Trata Dente*, pôde-se verificar que todas foram muito importantes no sentido de melhorar a qualidade do jogo elaborado, reforçando a imprescindibilidade do processo de avaliação e revisão do software educativo. Essas instâncias constituem uma etapa fundamental para assegurar que os objetivos pedagógicos propostos pelo jogo sejam alcançados, antes de ser disponibilizado para a população alvo<sup>25</sup>. Neste estudo, após a observação da versão final do jogo com as modificações sugeridas, pôde-se constatar que tal assertiva é pertinente.

Assim, entende-se que apesar de a elaboração de um software educativo ser um processo bastante complexo, com muitas etapas a serem seguidas para que se atinjam os objetivos a que se propõe, quando bem projetado e avaliado, pode-se constituir em um excelente aliado no processo ensino-aprendizagem em qualquer área de atuação e, particularmente neste caso, na promoção de saúde bucal de crianças.

## CONCLUSÃO

- Apesar das alterações sugeridas pelos profissionais, o jogo elaborado encontra-se adequado para a sua população alvo, podendo atingir os objetivos a que se propõe, que englobam o ensino da saúde bucal por meio da brincadeira;

- A avaliação dos profissionais foi extremamente importante para a melhoria da qualidade do jogo sob os pontos de vista odontológico, pedagógico e psicológico.

## AGRADECIMENTO

À Fundação para o Desenvolvimento da UNESP – FUNDUNESP, pela concessão de Auxílio Financeiro – processo n. 00329/10-DFP

## REFERÊNCIAS

1. Savi R, Ulbricht VR. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. RENEOTE 2009. [citado 2009 mai 21]. Disponível em: [http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2008/artigos/4b\\_rafael.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2008/artigos/4b_rafael.pdf)
2. Chuang TY, Chen WF. Effect of computer-based video games on children: an experimental study. Educ Technol Soc 2009; 12(2): 1-10.

3. Mattei C, Rausch RB. O prazer de aprender com a informática na educação infantil. 2003. [citado 2008 nov 05]. Disponível em: <http://www.icpg.com.br/artigos/rev02-11.pdf>
4. Tüzün H, Yilmaz-Soylu M, Karakus T, Inal Y, Kizilkaya G. The effects of computer games on primary school student's achievement and motivation in geography learning. Comp Educ 2009; 52(5): 68-77.
5. Amate FC. Desenvolvimento de jogos computadorizados para auxiliar a aquisição da base alfabética de crianças. [Tese]. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos/USP; 2007.
6. Freedmann A. Brincar: crescer e aprender – o resgate do jogo infantil. São Paulo: Editora Moderna, 2002. 97p.
7. Papastergiou M. Digital game-based learning in high school computer science education: impact on educational effectiveness and student motivation. Comp Educ 2009; 52(1): 1-12.
8. Debate RD, Severson H, Zwald ML, Shaw T, Christiansen S, Koerber A et al. Development and evaluation of a web-based training program for oral health care providers on secondary prevention of eating disorders. J Dent Educ 2009; 73(6): 718-29.
9. Martín MAG. Arquitectura y metodología para el desarrollo de sistemas educativos basados en videojuegos. [Tesis]. Madrid: Facultad de Informática, Universidad Complutense; 2007. 219p. [citado 2009 set 16]. Disponível em: <http://eprints.ucm.es/8198>
10. Couto JL, Couto RS, Duarte CA. Motivação do paciente. Avaliação dos recursos didáticos de motivação utilizados para a prevenção da cárie e doença periodontal. RGO 1992; 40(2): 143-50.
11. Dinelli W, Corona SAM, Garcia PPNS. Campanhas de prevenção e motivação em odontologia: novos caminhos. Odontol Clin 1996; 6(1): 9-13.
12. Garcia PPNS, Campos JADB, Nogueira I, Dovigo LN. Conhecimento de saúde bucal em escolares: efeito de um método de auto-instrução. Rev Odontol UNESP 2004; 33(1): 41-6.
13. Garcia PPNS, Nogueira I, Dovigo LN, Dotta EV, Nassour ESC, Dovigo MR. Educação em saúde: efeito de um método de auto-instrução sobre os níveis de higiene oral em escolares. Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr 2009; 9(3): 333-7.
14. Garcia PPNS, Corona SAM, Valsecki JR A. Educação e motivação I - impacto doença periodontal. Rev Odontol UNESP 1998; 27(2): 393-403.
15. Garcia PPNS, Corona SAM, Valsecki JR A. Educação e motivação II - avaliação da efetividade de métodos educativos preventivos relativos à cárie dental e doença periodontal. Rev Odontol UNESP 1998; 27(2): 405-15.
16. Rodrigues JA, Santos PA, Bassegio W, Corona SAM, Dibb RGP, Garcia PPNS. Oral hygiene indirect instruction and periodic reinforcements: effects on index plaque in schoolchildren. J Clin Pediatr Dent 2009; 34(1): 31-4.
17. Moraes AM. Planejamento e desenvolvimento de um *serious game* voltado ao ensino de saúde bucal em bebês. [Dissertação]. João Pessoa: Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba; 2011.
18. Silva TD, Cardoso SF, Rodrigues CR, Liberto MI, Currié M, Vannier MA et al. Jogos virtuais no ensino: usando a dengue como modelo. RBECT 2008; 1(2): 58-71.
19. Poletto RC. A ludicidade da criança e sua relação com o contexto familiar. Psicol. estud. 2005; 10: 67-75.
20. Silva LSP, Guimarães AB, Vieira CE, Frank LNS, Hippert IMS. O brincar como portador de significados e práticas sociais. Rev Dep Psicol - UFF 2005; 17(2): 77-87.
21. Lévy, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999. 264p.
22. Rodrigues HF, Machado LS, Valença AMG. Uma proposta de *Serious Game* aplicado à educação em saúde bucal. [citado 2011 Mai 23]. Disponível em: <http://sites.unisanta.br/wrva/st%5662384.pdf>

23. Duran ECM, Cocc, MIM. *Software* educativo sobre diabetes mellitus para profissionais de saúde: etapas de elaboração e desenvolvimento. Rev Latino-am Enfermagem 2003; 11(1): 104-7.
24. Sperandio DJ, Évora YDM. Planejamento da assistência de enfermagem: proposta de um *software* protótipo. Rev Latino-am Enfermagem 2005; 13(6): 937-43.
25. Zem-Mascarenhas SH, Cassiani SHDB. Desenvolvimento e avaliação de um *software* educacional para o ensino de enfermagem pediátrica. Rev Latino-am Enfermagem 2001; 9(6): 13-8.
26. Valente JA. Questão do *software*: parâmetros para o desenvolvimento de *software* educativo. 1989. [citado 2009 ago 25]. Disponível em: <http://med.unicamp.br/publicações/memos/memo24.pdf>
27. Pery L, Cardodo SP, Nunes WV. Jogos educativos digitais: ludicidade e interatividade no ensino de séries iniciais. Congresso Iberoamericano de Informática Educativa 2010; 1: 107-113.

Recebido/Received: 26/07/2011

Revisado/Reviewed: 03/02/2012

Aprovado/Approved: 09/04/2012

**Correspondência:**

Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia

Rua Humaitá, 1680

Araraquara – São Paulo

CEP: 14801-903

E-mail: [psgarcia@foar.unesp.br](mailto:psgarcia@foar.unesp.br)