

OdontoGame: Um Jogo Sérioso para Conscientização de Higiene Bucal de Crianças em Idade pré-escolar

Cristina Ito, Ana Estela Haddad

Faculdade de Odontologia
Universidade de São Paulo - FOU SP
São Paulo - Brasil

cristina.ito@uol.com.br, aehaddad@usp.br

Luiz Pitta Neto, Márcia Ito

Dept. de Tecnologia da Informação
Faculdade de Tecnologia de São Paulo (Fatec-SP)
São Paulo - Brasil

luiz_pitta@hotmail.com, m.ito@uol.com.br

Resumo—Estudos mostram que jogos digitais estimulam a promoção da saúde bucal em crianças. Assim, o objetivo deste artigo é apresentar o desenvolvimento do protótipo de um jogo sério para auxiliar crianças em idade pré-escolar no aprendizado da higiene bucal pessoal. Para o desenvolvimento se fez uso do Game Design Canvas Unificado que facilitou a organização e visualização do projeto como um todo. E permitirá a continuação do desenvolvimento do jogo, após validação e ajustes indicados pelos avaliadores do protótipo.

Keywords- jogo sério; odontopediatria, saúde pública; saúde digital

I. INTRODUÇÃO

A cárie é uma doença complexa, crônica, infecto-contagiosa e multifatorial, que afeta os dentes, constituindo um problema de saúde pública. Ela pode ser evitada, porém se encontra em progressão em todo o mundo. A dor que a cárie pode provocar tem um impacto negativo no estado emocional, nos padrões de sono, e na capacidade de aprendizado ou realização das atividades normais das crianças [1]. Outro problema bucal, são as más oclusões, que são provocadas pelos hábitos deletérios e/ou fatores genéticos, interferindo no desenvolvimento orofacial e dental da criança. Alguns exemplos desses maus hábitos são: na alimentação, se só comer alimentos de consistência macia não há o desenvolvimento dos ossos maxilares, sucção de dedo, chupeta e mamadeira, desmame precoce, respiração bucal.

A saúde bucal vem sendo reconhecida como um componente essencial da saúde geral e qualidade de vida das pessoas. A prevenção com enfoque na higienização oral, dieta alimentar, hábitos, cárie, reduz os custos no tratamento odontológico e diminui as sequelas dos problemas orais que afetam as crianças, trazendo benefícios direto e qualidade de vida à população. [1] [2]

Neste sentido, Malik [3] aponta que usar jogos em programas de prevenção da saúde oral são uma boa maneira de ensinar instruções de higiene bucal e prevenção de doenças orais em crianças. Em Campos [4] uma avaliação de usabilidade foi feita num jogo para iOS e Android desenvolvido a partir de aplicativos educacionais para a higiene bucal. Foram feitas entrevistas e estudos observacionais. O resultado foi positivo em relação a efetividade, eficiência e satisfação, porém notou-se que uma educação dietética é necessária tanto para as crianças quanto para os seus cuidadores. Aljafari [5] fez um estudo comparando dois métodos de prevenção da saúde bucal em crianças de 4 a 10 anos, um foi o método convencional e individual e o outro através de jogo de computador. Participaram do estudo 109 famílias na qual chegou-se à conclusão de que o uso do jogo foi satisfatório e efetivo em relação ao método convencional e que a educação recebida

pode ter chances de mudar os hábitos alimentares da família. A partir destes estudos conclui-se que um jogo para a prevenção de doenças bucais em crianças precisa se preocupar em ensinar hábitos de escovação e aumentar a conscientização destas crianças em bons hábitos alimentares.

Com estas premissas Ito [6], desenvolve o protótipo de um jogo sério para a disseminação e conscientização da população infantil sobre a saúde bucal. Uma avaliação preliminar foi feita com 115 pessoas entre dentistas, pais e educadores na qual houve 80% de aprovação demonstrando que o jogo é uma alternativa para prevenção odontológica entre crianças. O jogo foi desenvolvido para o ambiente PC e com o avanço das tecnologias e a forma de interação das crianças com smartphones e tablets notou-se a necessidade de adaptar o jogo a estes ambientes. Porém como tal mudança seria feita, aproveitou-se para atualizar o jogo à realidade dos nativos digitais.

Desta forma este artigo apresenta o desenvolvimento do protótipo de um jogo interativo e baseado no protótipo de Ito [6] e nos conceitos e premissas do design de interfaces com o objetivo de comunicar e auxiliar crianças no aprendizado da higiene bucal pessoal.

II. MATERIAL, MÉTODO E RESULTADOS

Tendo as premissas levantadas optou-se por utilizar a ferramenta Game Design Canvas Unificado [7] para facilitar o desenvolvimento do protótipo do jogo. Esta ferramenta possui um framework com tópicos referente ao desenvolvimento do jogo. Segue o desenvolvimento do jogo de acordo com o framework:

Game Concept:

- Nome: OdontoGame;
- Inspiração: Protótipo do jogo de Ito [6];
- Objetivo: Ajudar o personagem a ter dentes saudáveis e alinhados;
- Idéia: o personagem que é o jogador irá fazer escolhas e partir dela verá o que acontece com o seu dente e a arcada dentária;
- Gênero: RPG – role-playing game.

Game Player:

- Idade: Crianças em idade pré-escolar não alfabetizadas;
- Segmento: Crianças em programas de prevenção oral;
- Número de jogadores: 1;
- Comunidade: Escolas e ambiente educacionais;
- Personagens: o jogador é o personagem.

Game Play:

- Cenário: Casa da criança e ambientes que a criança frequenta;
- Componentes/Inimigos: alimentos não saudáveis, chupeta, etc;

- Início: Jogador seleciona que personagem quer ser. O jogo começa na casa do personagem ao acordar;
- Regras: O jogador seleciona o que quer fazer com respostas corretas ganha bônus e com escolhas erradas...
- Objetivos: Ao final do jogo ter os seus dentes saudáveis e com a arcada em perfeitas condições;
- Recompensas: Pode trocar créditos por brindes e escovas novas, fios dentais mais potentes, etc;
- Punição: Terá dentes com cáries, com buracos e a arcada dentária torta parecendo um monstro.

Game Flow:

- Desafios do cotidiano em que consiste escolher as melhores opções para manter seus dentes saudáveis e arcada perfeita. Por exemplo: escovar os dentes ao invés de ir brincar ou dormir com o ursinho ao invés de com a chupeta;
- Colocar atividades bônus a cada acerto;
- Colocar atividades para que se aprenda com os erros;

Game Core:

- Desafio em escolher as melhores opções para manter seus dentes saudáveis e arcada perfeita.

Game Interaction:

- Plataforma: *mobile*;
- Posição dos botões e controles do jogo com botões nas laterais em proximidade aos dedos polegares ou mesmo dedos indicadores;
- A paleta de cores escolhidas para o jogo é baseada na teoria da psicologia de Modesto [8], onde o azul que tem uma associação afetiva para confiança, verdade, serenidade e intelectualidade, reforça a ideia educativa, o branco que é usado na tipográfica para associar a clareza e verdade, além da limpeza e higiene e o vermelho que é associada a força e energia e ao incorreto, além de contrastar com o azul para as escolhas do jogador.

Game Impact:

- Jogos simples e divertido para o público alvo;
- Frustração leve (mesmo o personagem não fazendo as escolhas certas há como reverter em grande parte do jogo);

Game Business:

- Um protótipo navegável para simular o usuário interagindo com a interface do jogo;
- Avaliar o protótipo com especialistas e pessoas interessadas: dentistas, educadores, psicólogos e cuidadores antes de iniciar a produção.



Figura 1. O logo do jogo e as telas do protótipo.

Além disso, foi feita a criação do logo, conceituação e identidade visual que foram baseados nos conceitos de design, psicologia das cores, a fim de direcionar a comunicação e usabilidade de toda interface ao público alvo. O logo possui um desenho simbolizando um Dente e botões de controle de videogame conectando o tema de

odontologia ao um game, a tipografia escolhida tem traços chanfrados com referência aos dentes e há desenhos de uma escova de dentes e fio dental sendo que o entrelaçar do fio as letras faz referência a limpeza dos dentes. A figura 1 apresenta algumas telas do protótipo desenvolvido e o logo do jogo.

III. CONCLUSÃO

Com este trabalho foi possível notar que é importante ter outras formas para auxiliar na prevenção e promoção da saúde bucal. Neste sentido, vários trabalhos colocam que o uso de jogos digitais em programas de educação bucal mostra ser uma ferramenta adicional na promoção da saúde bucal, principalmente em crianças.

Além disso, estes estudos apontam que aumentar o conhecimento sobre alimentos saudáveis é algo que ainda falta neste tipo de jogo. Porém desenvolver um jogo como este requer a utilização de um método de desenvolvimento de jogos para a organização e visualização do projeto. A contribuição da ferramenta *Design Game Canvas* Unificado que busca explicitar o projeto do jogo como um todo e assim encontrar métricas através de questionários para nortear o desenvolvimento do jogo, permitiu criar um protótipo de um jogo interativo e baseado nos conceitos e premissas do design de interfaces com o objetivo de comunicar e auxiliar crianças no aprendizado da higiene bucal pessoal.

Como trabalho futuro o protótipo será avaliado por dentistas, pedagogos e designers a fim de validar a faixa etária ideal do público alvo, relevância da abordagem e curva de aprendizado para higiene bucal.

REFERENCES

- [1] S. Anil, P.S. Anand. "Early childhood caries: Prevalence, risk factors, and prevention". *Front Pediatr*. 5:157, 2017. doi: 10.3389/fped.2017.00157
- [2] A. P. S. Alves, R. C. I. C. Rank, J. E. R., Viela; M. S. Rank, W. N. Ogawa, O. F. Molina "Efficacy of a public promotion program on children's oral health". *J. Pediatr (Rio J)*. 2017. doi: 10.1016/j.jped.2017.07.012
- [3] A. Malik, S. Sabharwal, A. Kumar, P. Singh Samant, A. Singh, V. Kumar Pandey. "Implementation of Game based oral health education vs Conventional oral health education on children's oral health-related knowledge and oral hygiene status". *Int J Clin Pediatr Dent*. 10, vol. 3, pp. 257-260. 2017 doi: 10.5005/jp-journals-10005-1446
- [4] L.F.X.A. Campos, J.P. Cavalcante, D.P. Machado, E. Marçal, P.G.B. Silva, J. P. M. L. Rolim. "Development and evaluation of a Mobile Oral Health Application for Preschoolers". *Telemed J. E. Health*. 25, vol 6, pp. 492-498. 2019. doi: 10.1089/tmj.2018.0034
- [5] A. Aljafari, C. Rice, J.E. Gallagher, M.T. Hosey. "Can Oral health education be delivered to high caries-risk children and their parents using a computer game? – A randomized controlled trial". *Int J. Paediatr Dent*. 27, vol 6, pp. 476-485. 2017. doi: 10.1111/ipd.12286
- [6] C. Ito, A. V. Marinho Filho, M. Ito, M. M.; Azevedo, M. A. de Almeida. "Serious Game for the Dissemination and Public Awareness on Preschool Children's Oral Health: Development and Preliminary Evaluation". *Stud Health Technol Inform*. 192. pp. 1034. 2013. PMID: 23920808
- [7] V.T. Sarinho. "Uma Proposta de Game Design Canvas Unificado". *Proceedings of SBGames 2017. Art & Design Track*. (Curitiba, Parana, November 2-4, 2017), pp. 141-148. November 2017.
- [8] M. Farina, C. Peres, D. Bastos. "Psicodinâmica das cores em comunicação". Blucher; Edição 6ª '11 (São Paulo, 01 Janeiro, 2011).