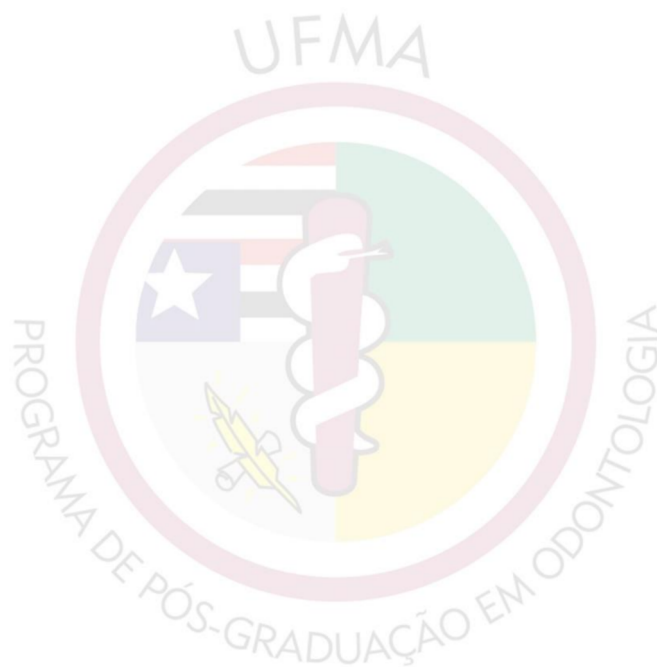




UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
DOUTORADO EM ODONTOLOGIA



**APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS
TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS
DE APOIO EDUCACIONAL NA
ODONTOLOGIA**



SÃO LUIS

2016

MARIA APARECIDA COSTA

**APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS DE
APOIO EDUCACIONAL NA ODONTOLOGIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Odontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Emília
Figueiredo de Oliveira

SÃO LUÍS
2016

Costa, Maria Aparecida

Aplicação e avaliação das tecnologias como ferramentas de apoio educacional na odontologia / Maria Aparecida Costa. – São Luís, 2016.

94 f.

Orientadora: Ana Emília Figueiredo de Oliveira

Tese (Doutorado em Odontologia) – Universidade Federal do Maranhão, UFMA, 2016.

1. Odontologia – Tecnologia educacional. 2. Odontologia – Ensino. 3. Jogos educativos. Saúde oral. I. Título.

CDU 616.314:37:6

MARIA APARECIDA COSTA

**APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS DE
APOIO EDUCACIONAL NA ODONTOLOGIA**

A Comissão julgadora da Defesa do Trabalho Final de Doutorado em Odontologia, em sessão pública realizada no dia / / , considerou a candidato(a).

APROVADO REPROVADO

- 1) Examinador: Prof. Dra. Fernanda Ferreira Lopes
- 2) Examinador: Prof. Dra. Alessandra Dahmer
- 3) Examinador: Prof. Dra. Silvana Amado Libério Pereira
- 4) Examinador: Prof. Dra. Márcia Maria Pereira Rendeiro
- 5) Presidente (Orientadora): Profa. Dra. Ana Emília Figueiredo de Oliveira

*“Embora ninguém possa voltar atrás e
fazer um novo começo, qualquer um pode
começar agora e fazer um novo fim.”*

Chico Xavier

AGRADECIMENTOS

À **Deus**, por ter me dado forças de superar os momentos difíceis da minha vida e prosseguir com fé e superação.

Aos meus pais, **Jose Calazans Pereira Costa e Elza Ferreira Costa**, meus grandes amigos, toda minha gratidão por me permitirem viver em família, na harmonia e amor, sempre acreditarem em mim, e participarem da minha vida como exemplos de justiça, amizade e confiança. (*In memoriam*).

Ao meu companheiro e amigo **Ivanildo Silva Abreu** pelo amor, carinho, dedicação e incentivo.

Aos meus irmãos, **Elza, Costa, Jesus e Deco** pelo carinho, apoio e amizade sempre.

Aos sobrinhos, **Bete, José Roberto, Roberto Carlos, João Carlos, Fernando, Vinícius, Bruno, Jonas, Catarina e Jhonatas**, pelo carinho, amizade e apoio.

À professora **Ana Emília Figueiredo de Oliveira** pela amizade, tolerância e oportunidade de me apoiar e não desistir de continuar essa jornada ao meu lado.

Aos professores **Cecília Ribeiro, Silvana Libélio, Fernanda Lopes, Pierre Neves** pelas contribuições com a minha pesquisa.

À minha querida amiga, **Consuelo Penha Castro**, meu porto seguro em todas as etapas deste Doutorado, contagiou-me com sua alegria, determinação e amizade fortalecendo-me nessa árdua jornada.

À colega **Denise Pontes**, por todo apoio e carinho no decorrer desta pesquisa.

Aos **meus colegas de pós-graduação**, sempre presentes e participativos, unidos no ideal do crescimento conjunto do nosso Programa de Pós-Graduação **Sandra Leite, Rosana Casanovas, Elizabeth Costa, Daniele Conde, Daniele Zucatelli, Karina Kato, Adriana Leal, Denise Pontes, Pierre Neves, Halinna de Carvalho, Luana Cantanhede**.

À todos que participaram de forma direta ou indireta de cada etapa deste trabalho, e me ensinaram o valor do trabalho em equipe, agradeço-vos e desejo-lhes o sucesso e a alegria que os bons merecem.

AGRADECIMENTOS

Ao **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão-IFMA**, atualmente na figura do Excelentíssimo Reitor Prof. Roberto Brandão, pelo incentivo e apoio à capacitação dos seus profissionais.

À **Universidade Federal do Maranhão**, atualmente na figura do Excelentíssima Reitora Profa. Nair Portela Silva Coutinho, por minha formação e amparo profissional.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão**, na pessoa do coordenador Prof. Dr. Darlon Martins Lima, pela competência e respeito na gestão do programa de Pós-graduação em odontologia

Ao **Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão**, sob a coordenação da Profa. Dra. Silvana Amado Libério, pelo suporte físico e técnico.

À **UNASUS-UFMA**, coordenado pela professora **Ana Emília Figueiredo de Oliveira**, por todo apoio e suporte na execução deste projeto.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Artigo 1

Figure 1 - Flowchart of the process of selection of the articles included in the review	19
Chart 1 - Articles on oral health smartphone applications, considering the author(s), periodical(s), year and place of publication, and search descriptors	20
Chart 2 - Articles on oral health smartphone applications for users - considering type of study, action strategy/area of application	21

LISTA DE TABELAS

Tabelas do Artigo 2

Table 1 – Game evaluation: layout and interface	47
Table 2 – Game evaluation: Didactic content	48
Table 3 – Game evaluation: Autonomy and motivation	49
Table 4 – Game evaluation: Game specifications	50
Table 5 – Correlation analysis between game evaluation dimensions	51

LISTA DE SIGLAS

DE	<i>Distance Education</i>
EaD	Educação à Distância
EBP	<i>Evidence-Based Practice</i>
LILACS	<i>Caribbean Latin American Literature in Health Sciences</i>
MEDLINE	<i>Medical Literature and Retrivial System on Line</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TICs	Tecnologias da Comunicação e Informação
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UNASUS	Universidade Aberta do SUS
WHO	<i>World Health Organization</i>

COSTA, Maria Aparecida. **Aplicação e avaliação das tecnologias e ferramentas de apoio educacional na odontologia**, 2016, Tese (Doutorado em Odontologia) – Programa de Pós- graduação em Odontologia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 92 p.

RESUMO

Os aplicativos ou *softwares* existentes atualmente estão em contínuo processo de evolução e transformação e são amplamente utilizados pela população, com diferentes propostas e finalidades (comunicação, entretenimento, gestão, educação, saúde, etc.). Considerando esse cenário, novas práticas pedagógicas e ferramentas de apoio à educação têm sido desenvolvidas no processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, o presente trabalho tem o objetivo de explorar as ferramentas de ensino baseadas em tecnologias da informação. Para isso, inicialmente realizou-se uma revisão integrativa da literatura sobre aplicativos utilizados em saúde oral no período de 2005 a 2015 (Capítulo I), observando-se que poucas pesquisas exploraram essas ferramentas visando a prevenção das doenças da boca e a promoção de saúde oral para capacitação profissional; havendo muitos trabalhos com aplicativos voltados para crianças, e de apoio à graduação. A maioria dos estudos com aplicativos em saúde oral concentrou-se na área de ortodontia e clínica geral. Nota-se, portanto, no âmbito da atenção primária, uma lacuna a ser explorada com o uso das tecnologias de informação. Assim, no Capítulo II deste trabalho, foi proposto o desenvolvimento e validação de um *serious game* que consiste em um esquema de perguntas e respostas, abordando conteúdos de saúde bucal da criança e do adolescente, direcionado para profissionais de odontologia.

Palavras-chave: tecnologia da informação e comunicação; jogos educacionais; saúde oral.

COSTA, Maria Aparecida. **Aplicação e avaliação das tecnologias e ferramentas de apoio educacional na odontologia**, 2016, Tese (Doutorado em Odontologia) – Programa de Pós- graduação em Odontologia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 92 p.

ABSTRACT

Applications or existing software are currently in continuous process of evolution and transformation and are widely used by people with different proposals and purposes (communication, entertainment, management, education, health, etc.). Given this scenario, new teaching methods and tools to support education have been developed in the teaching-learning process. Thus, this study aims to explore the educational tools based on information technologies. For this, an integrative review of the literature on applications used in oral health from 2005 to 2015 (Chapter I) was held initially, noting that little research has explored these tools aimed at the prevention of mouth diseases and the promotion of oral health for the professional training; there is a lot of work with applications aimed at children, and support for graduation. Most studies with applications in oral health focused on orthodontics area and general practice. Therefore, it is noted in the context of primary care, a gap to be exploited through the use of information technology. Thus, in Chapter II, it was proposed the development and validation of a serious game that consists of a questions and answers scheme addressing children and teenager's oral health content, directed to dental professionals.

Keywords: information and communication technology; educational games; oral health.

SUMÁRIO

RESUMO.....	ix
ABSTRACT	x
1 INTRODUÇÃO	12
2 CAPÍTULO I	15
3 CAPÍTULO II	28
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
5 LIMITAÇÕES.....	53
REFERÊNCIAS.....	54
APÊNDICE A – Carta Convite.....	57
APÊNDICE B – Questões do Quiz Game: Saúde bucal da criança e do adolescente	58
APÊNDICE C – Instrumento de Validação do Conteúdo.....	68
APÊNDICE D – Questionário de Avaliação do Game	73
ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	77
ANEXO B – Normas para Publicação no Journal of Health Informatics.....	81
ANEXO C – Submissão no Journal of Health Informatics	87
ANEXO D – Normas para Publicação no Journal of Dental Education	87
ANEXO E – Submissão no Journal of Dental Education	94

1 INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico ocorrido nas últimas décadas causou um impacto marcante na sociedade, onde as Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) têm dominado a dinâmica de transmissão da informação. Essas ferramentas vêm aperfeiçoando-se cada vez mais, buscando adaptar-se às necessidades pessoais e possibilitando o acesso imediato nos diferentes espaços, ao fazer parte integrante do cotidiano de vida das pessoas.

Com a introdução destas tecnologias, em especial, a internet, criaram-se novas possibilidades de acesso à educação/informação, onde a busca pelo conhecimento foi facilitada com a inclusão destas ferramentas, possibilitando a descentralização do acesso e adequação ao novo estilo de vida da sociedade, o que viabilizou a expansão de oportunidades de estudo. Diante deste panorama, uma grande ênfase tem sido dada à Educação à Distância (EaD), por atenderem novas demandas pelo conhecimento e por atualização contínua (BELLONI, 2001).

Araújo *et al.* (2014) ressaltam que a aprendizagem é uma atividade contínua, e não está restrita ao período escolar ou universitário. Esta concepção tem que ser incorporada à vida dos profissionais da saúde, para que não se sintam excluídos do processo de mudanças e desconhecedor das novas tecnologias. Entretanto, para a maioria dos profissionais, o processo de formação continuada tem que ser realizado em consonância com o período de trabalho e convivência familiar. O que requer novas abordagens para a sua capacitação, nesta perspectiva tecnológica, destacando, como exemplo, a necessidade de implementação aos novos perfis de estudantes e profissionais de odontologia.

A educação ao longo da vida é considerada o único meio de evitar a desqualificação profissional e de atender às exigências do mercado de trabalho. É necessária uma flexibilização em relação ao tempo, espaços e recursos tecnológicos oriundos da inovação constante, o que pode ser obtido a partir de novas experiências no contexto educacional. Considerado esse cenário, novas práticas pedagógicas e ferramentas de apoio à educação precisam ser considerados no processo de ensino-aprendizagem (CORDEIRO; BONILLA, 2014; NOGUEIRA; PADILHA, 2014).

A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde surge como alternativa para viabilizar as profundas transformações na formação dos profissionais de saúde, com práticas diferenciadas em consenso com a realidade em que atuam. Assim, a formação deve apoiar-se na autonomia do sujeito, na capacidade da aprendizagem contínua e significativa, por meio de suas relações pessoais, sociais, e profissionais, adequando-se às mudanças que ocorrem continuamente na sociedade (BRASIL, 2004).

No contexto da Odontologia, percebe-se a necessidade de formação e capacitação de profissionais para atuarem em novos processos de trabalhos pautados na produção do cuidado. Diante destas necessidades, a Política Nacional de Saúde Bucal também priorizou como meta uma política de educação permanente aos profissionais em saúde bucal para que atendam às necessidades da população e aos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2004).

A elaboração e aplicação dos novos recursos tecnológicos com estratégias educativas no contexto da educação e saúde são necessários para atender às novas demandas por capacitação e formação profissional nas diferentes áreas de atuação dos profissionais de saúde, estimulando a aprendizagem por meio de elementos motivadores e que sejam adequados aos novos perfis de profissionais. Neste contexto, o potencial pedagógico dos jogos eletrônicos na educação vem sendo bastante pesquisado, devido suas características positivas de interatividade, imersão, capacidade de adaptação e elemento lúdico, estruturadas por regras e metas, possibilitam a aprendizagem por meio do feedback e resolução de problemas (NOVAK, 2010).

Segundo Tauroco e Cunha (2006), os jogos podem ser ferramentas instrucionais eficientes, visto que eles divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que foi ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador. Riemer e Schrader (2015) acrescentam que, os jogos educacionais visam atender necessidades específicas, possui fins pedagógicos definidos e devem ser projetados conforme o contexto de ensino-aprendizagem.

Considerando a diversidade de gêneros e funções dos jogos eletrônicos, o *serious game* têm despertado o interesse de muitos pesquisadores nas diversas áreas, como saúde, educação, ciências sociais, entre outras, ampliando seu uso com foco na educação. Esse tipo de jogo tem se destacado na indústria de

softwares, ao assumir um papel fundamental como ferramenta pedagógica na educação, além de manter o caráter lúdico ou de entretenimento fortemente inerente dos jogos tradicionais (RICCIARDI; PAOLIS, 2014).

Na Odontologia, diferentes abordagens educativas sobre prevenção, e cuidados em saúde oral estão sendo experimentadas para melhorar a adesão às práticas de autocuidados de saúde oral da população e potencializar o apoio à aprendizagem, incluindo aplicativos para dispositivos móveis e softwares educacionais que representam modalidades inovadoras na área (MOSA; YOO; SHEETS, 2012). Diversos trabalhos têm sido desenvolvidos na criação de produtos com essa finalidade. A maioria deles voltados ao público infantil e de apoio pedagógico na graduação (BOTTI *et al.*, 2014; MORAES; MACHADO; VALENÇA, 2011; ITO *et al.*, 2013). Quando direcionados aos cirurgiões-dentistas, a área de gestão de serviços em saúde foi o tema explorado (LIN *et al.*, 2014).

Observou-se uma lacuna quando se buscou jogos educacionais com finalidade de capacitação profissional na área de saúde bucal voltados para cirurgiões-dentistas. Diante disto, a nossa proposta foi o desenvolvimento e validação de um jogo eletrônico com fins educacionais do gênero “*serious game*” do tipo *Quiz*, abordando estratégia de perguntas e respostas sobre o conteúdo de saúde bucal da criança e do adolescente, baseado no desafio de responder corretamente às perguntas, visando a capacitação de profissionais a partir de uma aprendizagem descontraída, eficiente e atualizada.

2 CAPÍTULO I

(Artigo científico submetido ao Journal of Health Informatics)

Applications for Mobile Devices in Oral Health: an Integrative Review

Aplicativos para dispositivos móveis em promoção de saúde oral: revisão integrativa

Aplicaciones para dispositivos móviles en salud oral: una revision integradora

Maria Aparecida Costa¹, Ana Emília Figueiredo de Oliveira², Fernanda Ferreira Lopes³, Elza Bernardes Ferreira⁴

Correspondence to:

Maria Aparecida Costa

Avenida dos Holandeses, 1, Edifício Palazzo Verona. Apto 302. Torre Laguna.

Ponta do Farol. CEP: 65075650. São Luís, Maranhão, Brazil.

Telephone: (98) 8131-7173

E-mail: maap.costa@uol.com.br

ABSTRACT

Objective: To know what has been published about mobile applications in oral health aimed at users in general. Method: Integrative Review that includes review and intervention articles published between 2005 and 2015 in the following electronic databases: Medline, Scielo, Pubmed, Scopus and Cochrane Library. The following descriptors have been used in the search: "oral health", "mobile devices" and "applications", being excluded repeated and they were at odds with the theme proposed. Results: Twelve articles have been identified, these have been grouped in tables according to author, year of publication, country, type of research and action strategy. Conclusion: Few studies have explored applications for the prevention of

¹ Doctor in Odontology. Federal University of Maranhão (UFMA). São Luís (MA), Brasil.

² Pos-Doctorate in Radiology. Associate Professor III. Federal University of Maranhão (UFMA). São Luís (MA), Brasil.

³ Doctor in Stomatology. Associate Professor III. Federal University of Maranhão (UFMA). São Luís (MA), Brasil.

⁴ Doctorate student in Odontology. Federal University of Maranhão (UFMA). São Luís (MA), Brasil.

oral diseases and for the promotion of oral health. Most studies on applications in oral health focus on the area of orthodontics and general practice, using features of text messaging an action strategy for reminding patients of their appointments.

Key words: Mobile Devices; Oral Health; Applications

RESUMO

Objetivo: Conhecer o que foi publicado sobre os aplicativos móveis em saúde oral voltado aos usuários em geral. MÉTODO: Revisão integrativa que incluiu artigos de revisão e intervenção publicados entre os anos de 2005 e 2015 nas bases de dados eletrônicas: Medline, Scielo, Pubmed, Scopus e Cochrane Library, utilizando os descritores combinados: "Saúde Oral;" "Dispositivos móveis" e "Aplicativos", sendo excluídos os repetidos e aqueles em desacordo com o tema. Resultados: 12 artigos foram encontrados e sumarizados em forma de quadros de acordo com autor, ano de publicação, país, tipo de pesquisa e estratégia de ação. Conclusão: Poucas pesquisas exploraram os aplicativos visando à prevenção das doenças da boca e a promoção de saúde oral. A maioria foi voltada para a gestão dos serviços odontológicos na área de ortodontia e clínica geral, utilizando como estratégia recursos de mensagens de texto para lembretes de consultas.

Palavras-chave: Dispositivos Móveis; Saúde Oral; Aplicativos.

RESUMEN

Objetivo: Conocer lo que se publicó sobre aplicaciones móviles en salud oral dirigidas a la población en general. Metodo: Esta es una revisión integradora que incluyeron los artículos de revisión e intervención publicados entre 2005 y 2015 en las bases de datos electrónicas: Medline, Scielo, Pubmed, Scopus y Biblioteca Cochrane, utilizando las descripciones combinadas:" Salud oral;" "Dispositivos móviles" y "Aplicaciones",excluyendo repeticiones y las que estaban en desacuerdo con el tema. Resultados: Encontraron 12 artículos adoptados y resumidos en tablas según el autor, año de publicación, país, tipo de investigación y estrategia de acción. Conclusión: Pocas investigaciones han explorado las aplicaciones destinadas a la prevención de enfermedades bucales y la promoción de la salud oral en la población en general, mientras existen muchos estudios con aplicaciones dirigidas a la gestión

de servicios dentales. La mayoría de los estudios con aplicaciones sobre salud oral se centraron en el campo de la ortodoncia y la clínica general, utilizando como estrategia de acción recursos de mensajes de texto para recordatorios de citas.

Descriptores: Dispositivos Móviles; Salud Oral; Aplicaciones

INTRODUCTION

Smart mobile technology (smartphones, mobile phones, tablets, Ipods, etc.) has revolutionized the way we communicate. This technology has made it possible to share all kinds of content, and it is now part of different sectors of society, including health care. In keeping with this worldwide trend, smartphones are becoming increasingly widespread, given its functionality which is that of a portable minicomputer, with Internet access and various applications and software, allowing immediate access to different sources of information⁽¹⁾.

The applications and software developed for mobile devices are constantly developing and are currently widely used by the population, with different purposes (games, communication, entertainment, business, education, health, etc.)⁽²⁾, making mobile communication an increasingly promising, accessible and essential tool for health professionals and users in general.

The health sector has become one of the main sectors benefiting from the growing use of technological innovations. This is due to their increasing potential for use as a support tool in the control of diseases, such as obesity, smoking, dengue fever and chronic diseases. In addition, these technologies can stimulate the user to maintain or initiate practices of self-health promotion⁽³⁾.

These technological innovations have led to changes in the formulation of health policy strategies throughout the world. These are welcome changes and are encouraged by the United Nations and the World Health Organization (WHO), enabling medical and public health practices to be aided by resources which contribute to improve decision-making in clinical protocols, guaranteeing quality of care for the integral care and the well-being of the population⁽⁴⁾.

In view of this, different educational approaches to prevention, promotion and oral health care are being tried out in order to improve the population's adherence to oral health self-care practices, including the use of mobile applications, which is still a novelty in this area⁽⁵⁾.

In this perspective, the area of oral health has also benefited from the development and use of specific applications for professionals and students of dentistry⁽⁶⁾. However, there are still few studies on the use of these applications by the population in general. Therefore, we propose a literature review to update the scientific knowledge of the actual applications of these new technologies as health education tools.

METHOD

The present study is an Integrative Review of the literature on oral health applications. This method of review is a tool employed in Evidence-Based Practice (EBP). EBP is characterised by a clinical care approach and by an approach to teaching which is based on knowledge and the quality of evidence. The integrative review proposes the analysis and synthesis of several studies already published on the subject, allowing the verification of new evidence which will support decision making and the applicability of significant results in practice⁽⁷⁾.

Initially, the question which led to the study was: what has been published on the use of mobile applications in the field of oral health aimed at users of health services? The strategy used for identification and selection of the studies was the search of publications indexed in the following database: *Medical Literature and Retrival System on Line* (Medline); Caribbean Latin American Literature in Health Sciences (Lilacs); Scopus (Elsevier); Cochrane Library and PubMed. The following selection criteria were adopted: Portuguese and English (languages); categories of articles (original and revisions); abstracts available in the databases listed above, and published between 2005 and 2015. The descriptors used in the search were combined with Boolean operators: Smartphone AND Oral Health OR Oral Care; Apps AND Oral Health OR Oral Care; Handheld And Oral Health OR Oral Care; Mobiles devices AND Oral Care OR Oral Health; Applications AND Oral Care Or Oral Health; e-health and Smartphones OR Apps.

In order to allow a comparative analysis, data on the studies were summarized in table form, containing the following information: title, authors, year of publication, descriptors, study outline and focus. The analysis of the data was conducted in a descriptive way, leading to the analysis of the data extracted from the selected studies.

RESULTS AND DISCUSSION

In the present literature review, we have analysed articles published in the (2005-2015), with regard to applications developed for smartphones in oral health promotion. Through the search filters and taking into account the inclusion criteria, the papers were selected by both title and abstract. Those which were repeated and/or were outside the main focus of the research were excluded. The complete selected articles, 12 in total (Figure 1), were read in full and constituted the final sample used in the study.

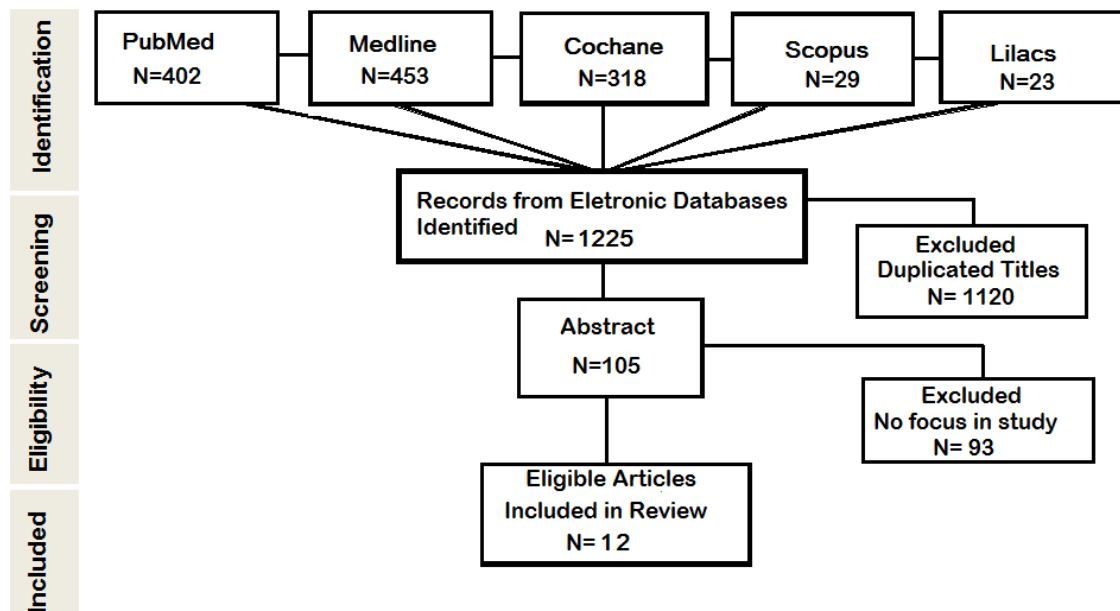


Figure 1 - Flowchart of the process of selection of the articles included in the review

The selected articles in the context of "oral health applications" are summarized in Chart 1, according to author, journal, year, country, and descriptors (DECS). Out of the 12 articles selected, 5 were review articles, which mostly addressed the topic of "health" in general, its applicability and target audience. In Chart 2, the articles are classified according to the type of study and action strategy used by the authors in each one of them.

Chart 1 - Articles on oral health smartphone applications, considering the author(s), periodical(s), year and place of publication, and search descriptors

Title of the Article	Periodical(s) /Year and place of publication	Author(s)	Search Descriptor(s)
Orthodontic apps for smartphones	Journal of Orthodontics, 2013, Oxford (England)	Singh P.	Android; Apps; iPhone; Smartphones
A systematic review of healthcare applications for smartphones	BMC Medical Informatics and Decision Making, 2012, EUA	Mosa AS, Yoo I, Sheets L.	CellPhones; Medical
Effects of tooth scaling reminders for dental outpatients	Journal of Telemedicine and Telecare, 2013, China	Cheng CC, Li CY, Hu YJ, Shen HC, Huang SM.	Cell Phones; Oral HygieneReminder Systems; Telephone; Text Messaging
Internet and social media for health-related information and communication in health care: preferences of the Dutch general population	Journal of Medical Internet Research, 2013, Holanda	Van de Belt TH, Engelen LJ, Berben SA, Teerenstra S, Samsom M, Schoonhoven L	Health 2.0; Consumer health information; Empowerment; Patient Participation; Social media
Smartphone applications for pain management	Journal of Telemedicine and Telecare, 2011, Reino Unido (UK)	Rosser BA, Eccleston C	Cell Phones; Diagnosis; Chronic; Medical Records; Pain Management/methods
Using personal digital assistants too improve self care in oral health	Journal of Telemedicine and Telecare, 2008, EUA	O'Hara DM, Seagriff-Curtin P, Levitz M, Davies D, Stock S	Chronic Diseases; Prevention & control; Patient Telemedicine
A preliminary investigation into the effect of the use of the short message service (SMS) on patient attendance at an NHS dental access centre in Scotland	Primary Dental Care, 2011, Escócia (UK)	Perry JG	Appointments; Patient compliance; Reminders; Short message service
Aplicativos móveis desenvolvidos para a área de	Revista Mineira de Enfermagem, 2014	Tibes CMS, Dias JD, Zem-	Computação em Informática Médica;

saúde no Brasil: Uma revisão integrativa da literatura	Brasil	Mascarenhas SH	Enfermagem; Informática em Saúde
Smartphone and health promotion: a review of the evidence	Journal of Medical Systems, 2014, Itália	Bert F; Giacometti M; Gualano MR; Siliquini R	Cell Phones; computers; handheld; internet; health promotion, lifestyle; patients
The influence of text messaging on oral hygiene effectiveness	The Angle Orthodontist, 2014, Virgínia (EUA)	Bowen TB, Rinchuse DJ, Zullo T, DeMaria ME	Oral hygiene; Text message; Orthodontics; compliance
Improvements in dental care using a new mobile app with cloud services	Journal of the Formosan Medical Association, 2014, Taiwan	Lin CY, Peng KL, Chen J, Tsai JY, Tseng YC, Yang JR, Chen MH.	Cloud computing service; Dental care; Mobile app; Telemedicine
Influence of active reminders on oral hygiene compliance in orthodontic patients	Angle Orthodontics, 2014, Pensilvânia (EUA)	Eppright M, Shroff B, Best AM, Barcoma E, Lindauer SJ	Oral hygiene; Text message; Orthodontics; compliance

Chart 2 - Articles on oral health smartphone applications for users - considering type of study, action strategy/area of application

Title of Article	Type of Study	Action Strategy
Orthodontic apps for smartphone	Review	Orthodontic Apps available at four of the major operating systems and target at orthodontic professionals and patients
A systematic review of healthcare applications for smartphones	Review	Most applications aimed at health professionals, with a focus on diagnosis; and 15 apps for users, focusing on management of chronic diseases (diabetes and hypertension)
Effects of tooth scaling reminders for dental outpatients	Controlled Clinical Trial Intervention	Reminders (text messages, postcards and mobile phones) are effective and are associated with dental patient satisfaction on their return visits
Internet and social media for health-related information and communication in health care:	Transversal	The Internet (social media) is the main source of information on health for the Dutch population

preferences of the Dutch general population		
Smartphone applications for pain management	Review	Applications for self-management of pain, with messages, videos, sound, light, vibration sensors, information on causes and treatment. Mostly commercial.
Using personal digital assistants too improve self care in oral health	Intervention	Applications in PDA for patients with mild to moderate mental dysfunction using video and audio material in oral health promotion
A preliminary investigation into the effect of the use of the short message service (SMS) on patient attendance at an NHS dental access centre in Scotland	Intervention Observational	Dental appointment reminder messages (SMS) for patients using the public health service
Aplicativos móveis desenvolvidos para a área de saúde no Brasil: uma revisão integrativa da literatura	Review	Applications focused on patients, with the objective to assist in the adherence to pharmacological treatments; attitudinal and mobility of the visually impaired in urban environments. Strategies: SMS reminders
Smartphone and health promotion: a review of the evidence	Review	Most health promotion apps for the general population belong to the categories: nutrition, fitness and physical activity, lifestyle and the health of the elderly. Strategies: diet, reminders, video-lessons, health education
The influence of text messaging on oral hygiene effectiveness	Randomized Controlled Clinical Trial	Dental hygiene guidelines by mobile text messaging
Improvements in dental care using a new mobile app with cloud services	Intervention	Applications designed to provide a platform for direct communication between dentists and patients, through messaging – arranging appointments, sending photos for diagnosis, emergency prosthetics care, time management; optimization of material resources
Influence of active reminders on oral hygiene compliance in orthodontic patients	Prospective, randomized, controlled clinical trial	Types of mobile messages sent to patients undergoing orthodontic treatment to verify if they had any influence on the patients' oral hygiene, measuring SG, IPV and MBA rates at the beginning and end of the research

The growing number of publications on mobile technology and health available in the scientific literature is surprising, creating new perspectives in health care. However, despite the numerous health applications available for smartphones and the growing interest in using them to improve health behaviour, there are few studies which cover the area of dentistry under the theme of oral health promotion/oral health care intended for users in general^(1,6,8-17).

Our search led to several studies which addressed the use of applications in the general context of health but which were not directed to oral health, and which were therefore, to a large extent, systematic reviews. These articles discussed the applicability of mobile devices in multidisciplinary areas, where the focus was healthy lifestyle, fitness, nutrition, physical activity, adherence to pharmacological treatment and pain management^(1,9,11,17).

There is a growing number of applications intended for home care and management of chronic diseases. Currently, there is strong evidence that oral diseases are related with diabetes, and that it is possible to diagnose the disease based on clinical signs evidenced in the oral examination performed by the dentist. It is therefore important to highlight the multifactorial relationship associated with chronic diseases, which has led to further exploring the content of these applications^(3,4,18).

Research on the development of applications for healthcare has followed a worldwide trend, respecting the epidemiological transition evidenced by the increase of chronic diseases. This has become a challenge to the quality of care provided, and to the alternative strategies to support the management of these diseases⁽¹⁹⁾.

Another point worth of discussion is the development of applications for the prevention and counselling of the population regarding the use of tobacco and alcohol, which has a close relationship with oral health, due to its association with lesions and oral cancer. These harmful habits lead to diseases considered chronic and which affect a large part of the population, being responsible for high rates of morbidity and mortality and costly costs to public health systems⁽²⁰⁾.

As for health applications for professionals and students of dentistry, there is a variety of technological innovation which focuses on this category and which is used as pedagogical support tools for undergraduate and postgraduate teaching and learning. Some studies emphasize the use of applications in the subjects of

histology, prosthesis, buco-maxillofacial surgery, radiology, morphology, anatomy, replacing or complementing the existing didactic support materials^(6,21-22).

The results showed a very limited number of oral health applications are aimed at the general population, or focus on health promotion. Moreover, there are few studies which evaluate the pedagogical effectiveness of this tool in the learning process and in the behaviour change regarding oral health⁽²³⁾. Only a few controlled and randomized studies with the purpose of "oral health promotion" for the general population allowed free access and were based on well-delineated experimental research^(9,14,16).

Our investigation also showed that it is in orthodontics where oral health applications are most used. It should be noted that the vast majority of the users of orthodontic appliances are adolescents and young adults. They represent the population with the greatest interest, skills, and access to this technology, which may have motivated the greater investment and development of applications in this area of dentistry⁽⁹⁾. The action strategy used focuses on the use of messages with reminders and alerts about appointments, and oral hygiene guidelines^(8,9,14,16). Although this strategy seems limited or simplistic, studies^(9,16) have shown that orthodontic treatment patients, when exposed to different strategies of appointment reminders and hygiene guidelines, felt greater motivation when they made use of the applications compared to those who were instructed with brochures and/or telephone calls.

Another aspect for which applications were used was pain management. This, however, was addressed within the context of general health, with headaches and migraine being the most commonly types of pain addressed by the applications. While, toothache, menstrual pain and pain caused by a sore throat were rarely addressed. Several other strategies were used for pain management, such as medication and consultation reminders; electronic and manual techniques related to pain reduction, information on acupuncture, acupressure tutorials, meditation, hypnosis and massage. Most of this information was based on textual information, images, video, audio and/or animations. There were, however, other specific attributes of therapy in the mobile device itself to reduce pain, such as light emitted from the device screen, supposedly providing pain relief, and vibration with a massage function⁽¹¹⁾.

Still with regard to the area of oral health, systematization and control of the quality of information provided have been used in an application for direct

communication between dentist and patient. This has shown that the scheduling and monitoring of prosthesis users can provide greater longevity of services, optimization of consultation time, minimization of delays and good interaction between patient and professional. All this promotes the proper functioning of the health management system of the public service, and positively influences its professionals and users⁽¹⁵⁾.

CONCLUSION

There is a gap in the studies aimed at developing and evaluating the pedagogical effectiveness and the level of user satisfaction with regard to the use of applications for the prevention of mouth diseases and for the promotion of oral health for the general population. Most studies focus on the use of applications for dental services. Most studies on applications for oral health focus on the area of orthodontics and general practice, using text messaging features for appointment reminders.

REFERENCES

1. Bert F, Giacometti M, Gualano MR, Siliquini R. Smartphone and health promotion: a review of the evidence. *J Med Syst.* 2014;38(1):9995.
2. Deguirmendjian SC, Fernanda MM, Zem-Mascarenhas SH. Serious game desenvolvidos na saúde: Revisão integrativa da literatura. *J Health Inform.* 2016;8(3):110-6.
3. Diamantidis CJ, Becker S. Health technology (IT) to improve the care of patients with kidney disease (CKD). *BMC Nefrol.* 2014;15(7):2-6.
4. World Health Organization. Health: new horizons for health through mobile technologies. Geneva: WHO; 2011.
5. Mosa ASM, Yoo I, Sheets L. A systematic review of health care applications for smartphone. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2012;12:67.
6. Schulz P, Sagheb K, Affeldt H, Klumpp H, Taylor K, Walter C, et al. Acceptance of e-Learning devices by dental students. *Med 2 0.* 2013;2(2):e6.
7. Melnyk BM. Finding and appraising systematic reviews of clinical interventions: critical skills for evidence-based practice. *Pediatr Nurs.* 2003;29(2):147-9, 125.
8. Sing P. Orthodontic apps for smartphones. *J Orthod.* 2013;40(3):249-55.

9. Cheng CC, Li CY, Hu YJ, Shen HC, Huang SM. Effects of tooth scaling reminders for dental outpatients. *J Telemed Telecare*. 2013;19(4):184-9.
10. Van de Belt TH, Engelen LJ, Berben SA, Teerenstra S, Samsom M, Schoonhoven L. Internet and social media for health-related information and communication in health care: preferences of the Dutch general population. *J Med Internet Res*. 2013; 15(10):e220.
11. Rosser BA, Eccleston C. Smartphone applications for pain management. *J Telemed Telecare*. 2011;17(6):308-12.
12. O'Hara DM, Seagriff-Curtin P, Levitz M, Davies D, Stock S. Using personal digital assistants to improve self-care in oral health. *J Telemed Telecare*. 2008;14(3):150-1.
13. Perry JG. A preliminary investigation into the effect of the use of the Short Message Service (SMS) on patient attendance at an NHS Dental Access Centre in Scotland. *Prim Dent Care*. 2011;18(4):145-9.
14. Bowen TB, Rinchuse DJ, Zullo T, De Maria ME. The influence of text messaging on oral hygiene effectiveness. *Angle Orthod*. 2014;85(4):543-8.
15. Lin CY, Peng KL, Chen J, Tsai JY, Tseng YC, Yang JR, et al. Improvements in dental care using a new mobile app with cloud services. *J Formos Med Assoc*. 2014;113(10):742-9.
16. Eppright M, Shroff B, Best AM, Barcoma E, Lindauer SJ. Influence of active reminders on oral hygiene compliance in orthodontic patients. *Angle Orthod*. 2014;84(2):208-13.
17. Tibes CMS, Dias JD, Zem-Mascarenhas SH. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. *Rev Min Enferm*. 2014;18(2):471-8.
18. Vianna H, Paim C, Barbosa J. Computação ubíqua aplicada à educação de pacientes de doenças crônicas não transmissíveis. *Renote*. 2014;12(1):1-10.
19. Organização Mundial da Saúde. Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação: relatório mundial. Brasília: OMS; 2003.
20. Marron M, Boffetta P, Zhang ZF, Zaridze D, Wünsch-Filho V, Winn DM, et al. Cessation of alcohol drinking, tobacco smoking and the reversal of head and neck cancer risk. *Int J Epidemiol*. 2010;39(1):182-96.
21. Maggio MP, Hariton-Gross K, Gluch J. The use of independent, interactive media for education in dental morphology. *J Dent Educ*. 2012;76(11):1497-511.

22. Rung A, WArnke F, Mattheos N. Investigating the use of smartphones for learning purposes by Australian dental students. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2014;2(2):e20.
23. Mattila E, Orsama AL, Ahtinen A, Hopsu L, Leino T, Korhonen I. Personal health technologies in employee health promotion: usage activity, usefulness, and health-related outcomes in a 1-year randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2013;1(2):e16.

3 CAPÍTULO II

(Artigo científico submetido ao Journal of Dental Education)

Development and Validation of a Quiz-type Serious Game on Oral Health of Children and Teenagers

Maria Aparecida Costa, Ph.D. candidate in Odontology^a

Ana Emília Figueiredo de Oliveira, Ph.D. in Radiology^b

Fernanda Lopes, Ph.D. in Stomatology^c

Elza Monier, Ph.D in Medical Sciences^d

^aFederal University of Maranhão, Pos-Graduate Program in Odontology, Health Sciences Center, São Luís, Maranhão, Brazil. E-mail: maap.costa@uol.com.br.

^bGraduate and Pos-Graduate Program in Odontology, Health Sciences Center, São Luís, Maranhão, Brazil. E-mail: oliveira.anaemilia@gmail.com.

^cGraduate and Pos-Graduate Program in Odontology, Health Sciences Center, São Luís, Maranhão, Brazil. E-mail: Fernanda.f.lopes@gmail.com

^dGraduate in Program in Odontology, Health Sciences Center, São Luís, Maranhão, Brazil. E-mail: bernardes.elza@gmail.com

Corresponding author:

Maria Aparecida Costa

Avenida dos Holandeses, 1, Edifício Palazzo Verona. Apto 302. Torre Laguna.Ponta do Farol . CEP: 65075650. São Luís, Maranhão, Brazil.

Telephone: (98) 8131-7173

E-mail: maap.costa@uol.com.br

Development and Validation of a Quiz-type Serious Game on Oral Health of Children and Teenagers

Abstract

Purpose: Technology-mediated learning is a currently productive teaching and research trend, and new pedagogical practices and tools supporting it have been developed based on actual technology-mediated teaching and learning. This work presents the process of creating and evaluating an educational videogame or quiz-type serious game based on a question and answer system that addresses the oral health of children and teenagers, aimed at the improvement of dentistry professionals.

Methods: The survey-based research was conducted between January to December 2015. The game format evaluation process was performed with a sample composed of twenty-one dentists who analyzed criteria related to the software interface, while content validation was performed by three pediatric dentists, using a Likert-type scale. All respondents complete the questioners. The data were analyzed using SPSS software. Initially, we conducted descriptive statistics for the evaluation dimensions: layout, content, autonomy and specifications, using absolute and relative frequencies. The Spearman coefficient (R_s) estimated correlations between dimensions; the significance level adopted was 5%.

Results: Regarding layout aspects—usability and content—results indicated positive evaluation, with a degree of agreement superior to 70%. The dimensions between content and autonomy/motivation were significant ($R_s=0.571$, $P=0.006$), suggesting that the professionals who acted as evaluators consider that the content arouses

interest and motivation to play. **Conclusions:** The educational software was well accepted by dentists and was considered a good tool to support learning, providing relevant and up-to-date educational content in a relaxing and motivating environment.

Keywords: dental education, dental games, dentistry, oral health, serious games

1 INTRODUCTION

The last few decades have seen new possibilities in access to education and information facilitated by developments in information and communication technology. In particular, distributed availability of knowledge via technology, combined with new expectations that professionals will continuously update their knowledge, has led to a boom in distance education (DE) and continuing education.^{1, 2} In this scenario, new pedagogical practices and tools are needed, as is increased attention to learning motivation.^{3, 4}

Thus, the pedagogical potential of videogames in education has been researched, due to their positive characteristics of interactivity, immersion, adaptability, and a play element structured by rules and goals that foster learning through feedback and problem solving.^{5, 6} In particular, *serious games* have aroused interest in fields such as health, education, and the social sciences, among others. These are games that incorporate an explicitly pedagogical element while maintaining the entertaining character inherent in games.⁷

In dentistry, different educational modalities are being tried to improve people's adherence to dental self-care practices for prevention purposes and also to enhance learning support, for professionals; these have included mobile and desktop educational software.⁸ Several studies have looked at the creation of products for this purpose, most of them aimed at children and undergraduates.⁹⁻¹¹

The area of health services management has been the most explored subject in serious games for dentists.¹² A gap has been observed when looking for educational games aimed at professional education in oral health for dentists. Consequently, the present work developed and validated an educational videogame, a quiz-type serious game, using a question-and-answer approach to train practitioners in the oral health of children and teenagers. The challenge is to provide low-stress, efficient, up-to-date professional education.

2 METHODOLOGY

2.1 Study Design and Research Site

The project was developed in the Technology Laboratory of the Open University of the Public Health System (Portuguese acronym UNA-SUS) in partnership with the Federal University of Maranhão (UFMA), in São Luís, Brazil. This applied research was intended to develop and validate a serious game updating dental professionals' knowledge on oral health of children and teenagers. The study took place from January to December 2015.

The study was approved by the Ethics and Research Committee of the University Hospital of the Federal University of Maranhão (report no. 1.376.628); all

participants were informed about the study objectives and signed Free and Informed Consent forms.

2.2 Development Stages of Educational Software

The game investigated here was developed based on the method proposed by Novak,⁵ a study involving a multi-professional team from technology, design, dentistry, and pedagogy fields. Development took place in several stages: concept, pre-production, prototype, production, and post-production. We defined the objectives, theme, and target audience to guide prototype planning and construction. In the production stage, the game was developed, evaluated, validated, and made available to participant-evaluators.

2.2.1 Development Tools and Graphic Design

The quiz game tested here was developed using a web-based authoring system to send and receive data and employing the JavaScript MEAN stack MongoDB, Express.js, AngularJS, and Node.js, as well as HTML5, CSS3, and JavaScript.

2.2.2 Bibliographical Review and Summary of Content

Forty multiple-choice questions were prepared for the game, with emphasis on dentistry curriculum content in the following areas: dental trauma, most frequent oral afflictions in children and teenagers, prevention and treatment of major oral diseases,

newborn oral hygiene, and oral radiology. The content was based on a literature review on oral health of children and teenagers.¹³⁻¹⁵

2.2.3 Technical and Pedagogical Guidelines

In developing the questions, we considered norms for construction and validation of evaluation and research instruments,¹⁶ which guide content development respecting textual clarity, grammatical form, content relevance, and size, among others. Each question encapsulated a problem regarding selected content, with five answer options including one correct one. For each question, learning objective, relevant theory, difficulty level (one, two, or three) and the required capacity (logical reasoning or particular knowledge) were specified. The psychopedagogical framework used to identify required capacities was based on Bloom's taxonomy.¹⁷ The cognitive concepts follow a cumulative hierarchy of learning from simplest to most complex: knowledge, understanding, application, analysis, synthesis, and evaluation.¹⁸ The questions were reviewed by the UNA-SUS–UFMA Pedagogical Core Team to verify theoretical consistency and currency. After their review and adjustments, the content was transported to the authoring tool.

2.2.4 Validation of Content

Technical validation of the quiz game's content was done by gathering convergent opinions of expert judges, with a consensus index obtained.¹⁹ We used the Content Validation Index (CVI), a common validation method in health fields.¹³

²⁰⁻²² The specialists included three dentists as well as doctors in related fields, all of whom had pedagogical and research experience.

An assessment instrument¹⁶ was developed, covering five dimensions: response time, clarity of language, theoretical relevance, practical relevance, and adequacy to the target audience. A three-point Likert-type scale was used to measure adequacy (Adequate, Partially adequate, Inadequate). Space was provided for evaluators to make suggestions or comments.

2.2.5 Quiz Game Evaluation

The quiz game was evaluated by a convenience sample composed of twenty-one volunteers—dentistry professionals who were invited to play the game and respond to an online questionnaire about software usability and satisfaction. These professionals first attended a face-to-face meeting where they were educated about the research objectives. Then, they received a testing package and consent form by email.

The evaluation group were mostly women (71.4%) and more than half had less than 10 years of undergraduate schooling. Everyone had some *lato-sensu* expertise. Regarding professional activity, 33.3% and 42.9% respectively worked in public and private dental care and 71.9% had teaching positions. Regarding computer skills, 47.6% said they had good computer skills

An evaluation questionnaire with twenty-one questions was developed based on criteria from Nielsen ²³ Heuristics used in similar evaluations of software usability ²⁴. Evaluation dimensions were layout and interface, didactic content, study autonomy and motivation, and game specifications. A five-point Likert-type scale was

used.¹⁶ Questionnaire responses and feedback were directed to an Excel spreadsheet, which was exported for statistical analysis.

2.2.6 Statistical Analysis

Data were analyzed with SPSS. Descriptive statistics for evaluation dimensions were derived using absolute and relative frequencies. The Spearman coefficient (Rs) estimated correlations between evaluation dimensions. Ordinal scores for each item were transformed into numerical values and summed for each of the evaluation dimensions. The significance threshold was 5%.

2.3 Final Product: Quiz Game

2.3.1 How to Play

The quiz game can be played for free online. After login, the participant sees the game's initial screen, where s/he chooses a theme (child and teenager oral health or other theme) and an avatar. Then the game begins. The screen shows a multiple-choice question and five answer options. If the player's selected answer is correct, an applause sound plays with an encouraging message indicating that the correct answer was chosen, and the player advances to the next question. Otherwise, the message clarifies which answer was correct and the game is over. One's own current score and the high score across all players are available; the goal is to get the high score.

Cards explaining pause, skip, delete, and hint options are available as help features. Questions are timed, with the player notified when sixty, forty five and thirty seconds are left.

4 RESULTS

Table 1 presents game evaluation results for layout and interface. Regarding ease of access, 52.1% partially agreed and 14.3% partially disagreed that the game was easy to access. Regarding understandability, 71.4% agreed and 23.8% disagreed that it would be understood by anyone. Most participants agreed that screen format, text, buttons, and figures were adequate (95.2%), font type and size were consistent (57.1%), the system was easy to use (81%), and the game was generally satisfying (66.7%).

Regarding didactic content, the first item was whether the material attracts attention (Table 2), 71.4% agreed that it does. However, 57.1% partially agreed that there was perhaps too much information on each topic. Positive evaluations were garnered for content relevance (71.4% fully agree) and objectivity and clarity of concepts (47.6% agree partially). Regarding whether the game presents new content in an adequate proportion, 38.1% fully agreed, 33.3% partially agreed and 23.8% were undecided.

Study autonomy and motivation are described in Table 3. About whether the knowledge provided in the game could be applied to a dentist's professional life, 52.4% totally agreed. Material was interesting (81% fully agreed), the quiz game format was motivating (81% fully agreed), and 90.5% recommended the game in general.

As seen in Table 4, the tutorial orientation, scoring system and notification, content and motivation and feedback were all evaluated positively. However, time provided was evaluated negatively (by 52.4%, combining partially and totally disagree responses), and 38.1% of respondents were undecided on the appropriateness of the difficulty of questions.

Table 5 shows correlations between the evaluation dimensions. A statistically significant correlation was observed only between content and autonomy ($R_s = 0.571$, $P = 0.006$).

Content validation by expert judges showed 100% agreement on suitability to the target audience, theoretical relevance, and practical relevance. On textual clarity, suggestions for modifications to some questions were presented and were agreed on by all specialists. Regarding time to answer questions, there was a disagreement index of 100% of the evaluators.

5 DISCUSSION

Understanding the profile of users, including professional profile and learner type is fundamental to developing an effective educational videogame.⁵ For the quiz game presented here, a convenience sample with high-level qualifications in the topic area and considerable experience was used, and they viewed it as generally suggested refinement of the game's usability and functionality before implementing it in dental (continuing) education practice.

Related work has similarly not presented a probabilistic sample, ranging from eighteen to 150 participants.^{10, 19, 25} It will be interesting to continue this work with

more significant samples, with more uniform groups found in dental schools, for example, which will facilitate more consistent results.

The evaluation suggested that quiz game qualities, in particular motivation strategies, could be improved, and provided helpful suggestions for doing so: making content available by topic and degree of difficulty, allowing the user to continue without restarting after making a mistake, providing username and password recovery, modifying response times, and others. All suggestions were evaluated by the team and a timetable for solving them was elaborated.

There is no consensus in the literature as to the ideal number of specialists to validate such instruments. In general, it depends on the accessibility of professionals with needed background to the researcher²⁴. Pasquali²⁶ recommends six to twenty judges. This study observes similar rigor in selection criteria of professionals to act as judges as in previous studies, and similar results in terms of the satisfactoriness of their contribution to product improvement.^{10, 19, 27, 28}

Reategui²⁹ defines videogame “usability” as the quality of the user’s interaction with the game, stressing that a negative relationship can lead to poor performance, data loss, content learning impairment, and even rejection by software. Most users of the quiz game agreed that it was easy to access (52.4% and 33.3% fully and partially, respectively). Barriers to access included slow loading because the game was only usable on Firefox. Some participants did not attend to this condition and wasted time on frustrated attempts. Adding other browsers will eliminate this deficiency.

Agreement was almost universal (95.2%) that the game’s navigability was good. De Avila dos Santos.³⁰ recommend that an interface should provide intuitive navigation across all game screens, since most users are not in the habit of reading

tutorials before using software. Reategui^{29, 30} points out that for good usability, software needs to be easy to learn, efficient to use, and easy to remember how to use. Most participants agreed that it was easy to remember how to use this game after first usage (81%). Overall, we consider the use of a quiz game in the context of continuing dental education to be demonstrated by these results. Several other studies^{10, 19} have used games for dental-educational purposes in the context of dentistry, but among students still learning basic skills.

The most significant impact on the effectiveness of an educational game is that of the elaboration and presentation of the content.³¹ Nevertheless, theories of learning supporting the development and application of educational games were not identified in 40.74% of twenty-six papers presenting such games by Wideman et al.³² which hinders more consistent analysis and derivation of principles for developing good educational games. We argue that the quiz game presented here met the proposed objectives, since most participants agreed that the content was interesting, relevant and up-to-date, and provoked interest in knowing it (71.4%). The great challenge in educational game development is the elaboration of content that has these characteristics and is based on a pedagogical proposal for good learning. Our quiz game was based on the Cognitive Learning Taxonomy,¹⁷ which establishes progressive learning by defining levels in the cognitive domain that one intends to acquire—it is widely used in related works for its ease of association.

The positive reception our tool yielded may also be related to its way of approaching questions: simulating clinical cases and concepts focused on the reality experienced in professional practice or "meaningful learning," elaborated according to didactic-pedagogical principles of clarity and precision in content to facilitate reading and understanding²⁴. The content in the game, on oral health of children and

teenagers, covers a period of extreme dental need, both preventive and curative, with awareness of the need to guide guardians, not only patients themselves. This knowledge is quite a frequent need in the clinical practice of dentists, and requires extensive training.

As for negatives, most users agreed that too much information was provided on some issues (“... adjust the time for some questions that are long ...”). One factor that may mitigate this finding is that although the material covered here is part of all dentists’ training, some professionals in the sample are specialists who work in other areas, which may have made them less familiar with the content and made its level and amount seem inappropriate to them.

The results show that the participants felt motivated to play and continue playing to the end and that they recommend the game. This can also be observed in the user data, which show that many users played several times, presumably motivated by the desire to continue playing. When the possibility of deepening content or using it as a learning resource was suggested, all the participants agreed that this would be good, showing interest in the material (“... I believe it is a great opportunity to review questions, and also as a support tool for the acquisition of new knowledge ...”). Several factors may have helped produce this result, such as the game’s usability, curiosity, the relaxed nature of the interface, the interest of the content, motivation to get a high score or beat one’s own best score, and the intrinsic challenge of the game. All represented resources used to achieve better levels of motivation. Most educational games use various strategies and include history and scenery for motivational purposes as well.^{19, 33}

Motivation in playing an educational game is closely associated with inherent factors of the target audience, such as flexibility of access regarding time, location,

learning pace, ease of use, and so on. Our game is easily integrated into a dentist's routine, allowing play and fostering motivation through enjoyment. The scoring system also favors motivation, and the feedback fosters usability, motivation, and learning directly.³⁴ Riemer⁶ emphasizes the importance of feedback received by the player for his/her actions in and evolution in terms of usage of the game, as feedback helps one measure one's progress towards objectives and understand one's errors.

Quizzes with short feedback have been evaluated with students in Sweden and the United States during initial classes. The results showed that the tests improved students' ability to self-assess and reinforced their learning at the end of the semester.³⁴ Similarly, our game also proved to be a useful tool for self-evaluation that can be used by undergraduates or specialized students.

Most of the participants perceived time noted that the time provided was insufficient to answer questions, and suggested changes. This feature was also identified as an issue by the expert judges, which led us to modify it.

Almost 50% of the participants did not realize that the degree of difficulty of the questions increased as the game progressed; this was likely because of the different backgrounds and specialties involved and the fact that no explicit indication of increasing difficulty was provided.

There was a positive correlation between motivation and autonomy and the didactic content. Motivation increases to the extent that the content presents characteristics of interest to the target audience. Our game has time and place features that facilitate continuing education, in which the participant chooses the content according to his/her interest, which in tandem with the guarantee of update and relevant content favors meaningful learning within a ludic context.

6 CONCLUSION

Our quiz game went through satisfactory evaluation and validation regarding several technical, functional, and content criteria, conducted by a representative group of practitioners. This has demonstrated its utility for education in child and teen oral health for professionals. Combined with the free and open access to the game, this validation seems to show that the expansion of access to continually updated and relevant content through the game can help the continued education of dentistry professionals.

ACKNOWLEDGMENTS

We acknowledge the assistance and time spent by teachers and dentists of the UFMA- University Federal of Maranhão in responding to survey questions and providing feedback for the development and validation of quiz game, and all professionals of the technological area at UNASUS-UFMA which contributed to the improvement and development of the game.

Disclosure: Authors declare no financial, economic or professional interests.

REFERENCES

1. Belloni ML. Educação a distância. 3rd ed. Campinas: Educação contemporânea, 2003.

2. Araujo UF, Fruchter R, Garbin MC, et al. A reorganização de tempos, espaços e relações na escola com o uso de metodologias ativas de aprendizagem e ferramentas colaborativas. *ETD-Educação Temática Digital* 2014;16(1):84-99.
3. Nogueira MG, Padilha MAS. Cultura digital jovem: as TIMS invadem as periferias, e agora? *ETD Educação Temática Digital* 2014;16(02):60-78.
4. Cordeiro SFN, Bonilla MHS. Tecnologias digitais móveis: reterritorialização dos cotidianos escolares. *Educar em revista* 2015:259-75.
5. Novak J. *Desenvolvimento de games*. 1st ed. Cengage Learning, 2011.
6. Riemer V, Schrader C. Learning with quizzes, simulations, and adventures: Students' attitudes, perceptions and intentions to learn with different types of serious games. *Comput Educ* 2015;88:160-8.
7. Ricciardi F, Paolis LTD. A comprehensive review of serious games in health professions. *Int J Comput Games Technol* 2014;
<https://doi.org/10.1155/2014/787968>
8. Mosa ASM, Yoo I, Sheets L. A systematic review of healthcare applications for smartphones. *BMC Med Inform Decis Mak* 2012;12:67
<https://doi:10.1186/1472-6947-12-67>
9. Ito C, Marinho Filho AV, Ito M, et al. Preliminary evaluation of a serious game for the dissemination and public awareness on preschool children's oral health. *MEDINFO* 2013; <https://doi:10.3233/978-1-61499-289-9-1034>
10. Botti NCL, Mesquita IR, Pereira CCM, Araújo FA. Desenvolvimento e validação de software educativo de saúde mental. *REME* 2014;18(1):218-22.
11. Morais AM, dos Santos Machado L, Valença AMG. Planejamento de um serious games voltado para saúde bucal em bebês. *Rev Inform Teor Apl* 2011;18(1):158-75.

12. Lin CY, Peng KL, Chen J, et al. Improvements in dental care using a new mobile app with cloud services. *J Formos Med Assoc* 2014;113(10):742-9.
13. Imparato J. Anuário odontopediatria clínica: integrada e atual vol. 5. 1st ed. São Paulo: Napoleão 2021.
14. Imparato J. Anuário odontopediatria clínica: integrada e atual vol. 2. 1st ed. São Paulo: Napoleão 2015.
15. Massara MLA, Rédua PCB. Manual de referência para procedimentos clínicos em odontopediatria. 2nd ed. São Paulo: Santos, 2017.
16. Elliot LG. Instrumentos de avaliação e pesquisa: caminhos para construção e validação. 1st ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012.
17. Bloom BS, Engelhart MD, Furst E, et al. Handbook I: cognitive domain. New York: David McKay, 1956.
18. Ferraz APCM, Belhot RV. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gest Prod* 2010;17(2):421-31.
19. Feitosa MLB, Rendeiro MMP, de Oliveira AEF. Educational game as an aid to good practices in dentistry. *MEDINFO* 2019; <https://doi:10.3233/SHTI190735>
20. Almeida LR, Silva ATMC, Machado LS. Jogos para capacitação de profissionais de saúde na atenção à violência de gênero. *Rev Bras Educ Med* 2013;37(01):110-9.
21. Holanda GF, Andrade LZC, Freitas DT, et al. Desenvolvimento e validação de jogo educativo: medida da pressão arterial. *Revista Enfermagem UERJ* 2012;20(3):323-7.

22. da Silva Medeiros RK, Júnior MAF, Pinto DPSR, et al. Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. *Rev Enferm Ref* 2015;4(4):127-35.
23. Rigon LG, Silva EF, Alves VM. Avaliação da Interface de um Sistema de Informação: Uma análise baseada no checklist, considerando a avaliação preditiva e prospectiva entre o desenvolvedor e os usuários. *REABTIC* 2016;1(4): <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.59476>
24. Vieira EAO, SILVEIRA AC, Martins RX. Heuristic evaluation on usability of educational games: A systematic review. *Inform Educ* 2019;18(2):427-42.
25. Silva JMA, Canedo RV, Abrantes TAS, et al. Quiz: um questionário eletrônico para autoavaliação e aprendizagem em genética e biologia molecular. *Rev Bras Educ Med* 2010;34:607-14.
26. Pasquali L. Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed 2010.
27. Góes FdSNd, Fonseca LMM, Furtado MCdC, Leite AM, Scochi CGS. Evaluación del objeto virtual de aprendizaje "Raciocinio diagnóstico en enfermería aplicado al prematuro". *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2011;19(4).
At:
<https://www.scielo.br/j/rlae/a/3rHpg599Hth4LWQdynTnkXN/?format=pdf&lang=es>. Accessed: March 3, 2023.
28. Grossi LM, Pisa IT, Marin HF. Oncoaudit: development and evaluation of an application for nurse auditors. *ACTA Paul Enferm* 2014;27(2):179-85.
29. Reategui E. Interfaces para softwares educativos. *Renote* 2007;5(1); At:
<https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14134/8071>. Accessed: March 3, 2023.

30. de Avila dos Santos J, Luis Castro de Freitas A. Gamificação Aplicada a Educação: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. *RENOTE* 2017;15(1): <https://doi.org/10.22456/1679-1916.75127>
31. Luckesi CC. Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.
32. Wideman HH, Owston RD, Brown C, Kushniruk A, Ho F, Pitts KC. Unpacking the potential of educational gaming: A new tool for gaming research. *Simul Gaming* 2007;38(1):10-30.
33. Mustaro R. Elementos imersivos e de narrativa como fatores motivacionais em serious games. *SBC–Proceedings of SBGames 2011*. At: http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/cult/full/92092_1.pdf. Accessed: March 3, 2023.
34. Bälter O, Enström E, Klingenberg B. The effect of short formative diagnostic web quizzes with minimal feedback. *Comput Educ* 2013;60(1):234-42.

Table 1 – Game evaluation: layout and interface

Layout and interface	n	(%)
Easy access		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	3	(14.3)
Undecided	0	(0)
Partially agree	11	(52.4)
Totally agree	7	(33.3)
You can see the features available in the game well		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	2	(9.5)
Undecided	0	(0)
Partially agree	4	(19.0)
Totally agree	15	(71.5)
The screens, with their texts, buttons and figures, have a suitable format		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	0	(0)
Undecided	0	(0)
Partially agree	1	(4.8)
Totally agree	20	(95.2)
There is consistency in the use of font type and size		
Strongly disagree	2	(9.5)
Partially disagree	0	(0)
Undecided	0	(0)
Partially agree	7	(33.3)
Totally agree	12	(57.1)
Once I have learned to use the system, it will be easy to use it		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	0	(0)
Undecided	0	(0)
Partially agree	4	(19.0)
Totally agree	17	(81.0)
I was satisfied with the game system		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	1	(4.8)
Undecided	0	(0)
Partially agree	6	(28.6)
Totally agree	14	(66.7)

Table 2 – Game evaluation: Didactic content

Didactic content	n	(%)
The content of this material attracts my attention		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	0	(0)
Undecided	0	(0)
Partially agree	6	(28.6)
Totally agree	15	(71.4)
The content of the questions is up-to-date and relevant		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	0	(0)
Undecided	0	(0)
Partially agree	6	(28.6)
Totally agree	15	(71.4)
The concepts covered are clear and objective		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	1	(4.8)
Undecided	3	(14.3)
Partially agree	10	(47.6)
The amount of information in each topic is very large		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	2	(9.5)
Undecided	3	(14.3)
Partially agree	12	(57.1)
I totally agree	4	(19.0)
I totally agree	8	(38.1)

Table 3 – Game evaluation: Autonomy and motivation

Autonomy and motivation	n	(%)
This material shows how to apply the knowledge learned in situations of your professional life		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	0	(0)
Undecided	0	(0)
Partially agree	10	(47.6)
Totally agree	11	(52.4)
I would be interested to learn the topics of this material more deeply		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	0	(0)
Undecided	0	(0)
Partially agree	4	(19.0)
Totally agree	17	(81.0)
The game provides self-motivation (intrinsic) that makes me want to learn		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	0	(0)
Undecided	0	(0)
Partially agree	4	(19.0)
Totally agree	17	(81.0)
I would recommend the game to a friend/student/colleague		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	0	(0)
Undecided	0	(0)
Partially agree	2	(9.5)
Totally agree	19	(90.5)

Table 4 – Game evaluation: Game specifications

Game specifications	n	(%)
The system keeps me constantly informed about my situation/score in the game		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	1	(4.8)
Undecided	1	(4.8)
Partially agree	1	(4.8)
Totally agree	18	(85.7)
The game gives me feedback to aid me in understanding my errors or success		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	0	(0)
Undecided	1	(4.8)
Partially agree	8	(38.1)
Totally agree	12	(57.1)
The game provides the user with experiences of situations like those of real life/professional practice		
Strongly disagree	1	(4.8)
Partially disagree	0	(0)
Undecided	0	(0)
Partially agree	9	(42.9)
Totally agree	11	(52.4)
The amount of content is appropriate to the game's response time		
Strongly disagree	5	(23.8)
Partially disagree	6	(28.6)
Undecided	2	(9.5)
Partially agree	4	(19.0)
Totally agree	4	(19.0)
The game is sequential in the difficulty level of the learning, that is, I perceive that the difficulty level increases as I advance in the game		
Strongly disagree	0	(0)
Partially disagree	1	(4.8)
Undecided	8	(38.1)
Partially agree	9	(42.9)
Totally agree	3	(14.3)

Table 5 – Correlation analysis between game evaluation dimensions

Correlations	Didactic content	Autonomy and motivation	Specifications
Layout and handling	Rs = 0.233 P = 0.309	Rs = 0.180 P = 0.434	Rs = -0.136 P = 0.555
Didactic content	-	Rs = 0.571 P = 0.006*	Rs = 0.398 P = 0.073
Autonomy and motivation	-	-	Rs = 0.070 P = 0.761
Game specifications	-	-	-

Spearman correlation coefficient (Rs); Probability value (P); * Statistically significant (P < 0.05,

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de desenvolvimento de um jogo eletrônico requer uma equipe multidisciplinar que envolvem diferentes profissionais no seu planejamento, execução e avaliação. Neste aspecto, o *Quiz game* contou com a colaboração de profissionais da odontologia, pedagogia, e tecnologia da computação para garantir qualidade técnica e pedagógica ao produto final.

O *Quiz game* passou pelo processo de avaliação e validação quanto aos critérios técnicos e funcionais, etapas indispensáveis para garantir a qualidade da ferramenta. O conteúdo ou questões de múltipla escolha foi validado pelo método de validação dos juízes (especialistas na área), conferindo validação satisfatória.

O Jogo software educativo *Quiz-Game* foi bem avaliado pelos cirurgiões-dentistas voluntários que representaram o público alvo, tanto em relação à usabilidade, jogabilidade, layout e conteúdo educacional, estando adequado para ser disponibilizado e utilizado como recurso educacional de apoio à aprendizagem aos conteúdos de “saúde da criança e do adolescente” na esfera da odontologia. O jogo foi bem aceito pelos participantes, representando uma estratégia diferenciada de aprendizagem, com abordagem lúdica e descontraída para aquisição de conhecimentos.

Considera-se que o produto desenvolvido está adequado para ser disponibilizado e usado como recurso educacional de apoio à aprendizagem aos conteúdos de “saúde bucal da criança e do adolescente” direcionados à área de odontologia. Pela sua funcionalidade e sistema de autoria poderá ser adaptado aos diferentes contextos (graduação, pós-graduação e profissionais do SUS).

Ao produto final foram implementados ajustes sugeridos pelos avaliadores, tais como: Disponibilização a outros provedores para ampliar o acesso e satisfação dos usuários; Inserção do tutorial ao game; Randomização das respostas, evitando repetições e acertos a partir da automatização; Ajuste no tempo de resposta para 30, 45 e 60 segundos conforme o nível de dificuldade; Revisão e ajustes das questões que foram consideradas parcialmente adequadas pelos juízes.

5 LIMITAÇÕES

Devido ao tempo requerido para as modificações, algumas propostas consideradas interessantes para a melhoria do “*Quiz game*” serão implementadas

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, U. F. *et al.* A reorganização de tempos, espaços e relações na escola com o uso de metodologias ativas de aprendizagem e ferramentas colaborativas. **ETD Educação Temática Digital**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 84-99, 2014.
- BELLONI, M. L. **Educação à distância**. Campinas: Autores Associados, 2001.
- BOTTI, N. C. L. *et al.* Desenvolvimento e validação de software educativo de saúde mental. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 218-223, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes da política nacional de saúde bucal**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004.
- CORDEIRO, S. F. N.; BONILLA, M. H. S. Tecnologias digitais móveis: reterritorialização dos cotidianos escolares. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 56, p. 259-275, 2015.
- ITO, C. *et al.* Preliminary evaluation of a serious game for the dissemination and public awareness on preschool children's oral health. **Studies in Health Technology and Informatics**, Amsterdam, v. 192, p. 1034, 2013.
- LIN, C. Y. *et al.* Improvements in dental care using a new mobile app with cloud services. **Journal of the Formosan Medical Association**, [S. l.], v. 113, n. 10, p. 742-749, 2014.
- MORAES, A. M.; MACHADO, L. S.; VALENÇA, A. M. G. Planejamento de um Serious Games Voltado para Saúde Bucal em Bebês. **Ruta**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 158-175, 2011.
- MOSA, A. S. M.; YOO, I.; SHEETS, L. A systematic review of health care applications for smartphone. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, London, v. 10, p. 12, 2012.
- NOGUEIRA, M. G.; PADILHA, M. A. S. Cultura digital jovem: as TICS invadem as periferias, e agora? **ETD Educação Temática Digital**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 268-286, 2014.
- NOVAK, J. **Desenvolvimento de games**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- RICCIARDI, F.; PAOLIS, L. T. A comprehensive review of serious games in health professions. **International Journal of Computer Games Technology**, London, v. 2014, p. 1-12, 2014.

RIEMER, V.; SCHRADER, C. Learning with quizzes, simulations, and adventures: Students' attitudes, perceptions and intentions to learn with different types of serious games. **Computers & Education**, Oxford, n. 88, p. 160-168, 2015.

TAROUCO, L. M. R.; CUNHA, S. L. S. Aplicação de teorias cognitivas ao projeto de objetos de aprendizagem. **Renote**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 1-9, 2006.

APÊNDICES

APÊNCICE A – CARTA CONVITE

Avaliação do Game Quiz - Saúde Bucal da Criança e do Adolescente

Avaliação do Game Quiz - Saúde Bucal da Criança e do Adolescente

***Obrigatório**

Parte superior do formulário

O(a) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa que avalia o desenvolvimento de um serious game do tipo quiz voltado para o aperfeiçoamento de cirurgiões-dentistas sobre saúde bucal, sob a responsabilidade da Professora da Universidade Federal do Maranhão, Dr^a Ana Emilia Figueiredo de Oliveira. Esta pesquisa pretende criar e avaliar a aceitação de game de Saúde Bucal que visa capacitar ou atualizar o conhecimento de cirurgiões-dentistas, sobre o atendimento clínico-odontológico de rotina, podendo ser usado em qualquer dispositivo eletrônico com acesso à internet. Sua participação se dará por meio do acesso ao game computacional em seu próprio dispositivo eletrônico (computador, notebook) e do preenchimento do questionário de avaliação inserido neste arquivo. Portanto, toda a sua participação será on line. Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são relacionados às experiências ou situações vividas que podem causar sofrimento psíquico e/ou à exposição das informações apresentadas. Além disso, por se tratar de uma pesquisa “on line”, é possível o risco de falhas técnicas decorrentes dessa modalidade de coleta de dados (problemas de sistema; indisponibilidade provisória das páginas; perda das informações e necessidade de re inserção dos dados). No entanto, os pesquisadores buscarão continuamente minimizar os possíveis riscos relacionados à resposta do questionário e asseguram o sigilo de dados de identificação dos sujeitos da pesquisa. Se depois de consentir em sua participação o(a) Sr(a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa, por meio do envio de um email para o pesquisador responsável (anaemilia.unasus@gmail.com). O(a) Sr(a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas a identidade dos participantes não será divulgada, sendo assegurado seu sigilo. Para qualquer outra informação, o(a) Sr(a) poderá entrar em contato com o pesquisador pelo telefone 098 3272 9633. Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa também poderão ser questionadas ao COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA do Hospital Universitário Presidente Dutra, situado na Rua Barão de Itapary, nº 227, Centro - São Luis-MA. CEP: 65020-070 (fone: 098 2109-1000). Ao assinalar a opção “ACEITO PARTICIPAR”, atesta sua anuência com esta pesquisa, declarando que a compreensão de seus objetivos, a forma como ela será realizada e os benefícios envolvidos. Concordo com tudo que foi acima citado e livremente dou o meu consentimento ao enviar este formulário preenchido. *

- Aceito participar da pesquisa
- Não aceito participar da pesquisa

APÊNCICE B – QUESTÕES DO QUIZ GAME: Saúde bucal da criança e do adolescente

1. Uma criança de 4 anos acompanhada da sua mãe compareceu ao consultório odontológico para submeter-se a um procedimento de Raios-X. Houve a necessidade do filme radiográfico ser segurado manualmente. Quem deverá fazer este procedimento?

Objetivo: Identificar o responsável no acompanhamento de menores em procedimentos de radiografias intra-orais

- a) Técnico de Saúde Bucal-TSB
- b) Pela própria criança
- c) **Pelo responsável, no caso a mãe da criança.**
- d) Auxiliar de Saúde Bucal (ASB)
- e) Pelo dentista que está atendendo a criança

Referências: Langland, Olaf E; Langlais, Robert P. Princípios do Diagnóstico por Imagem em Odontologia. São Paulo: Santos, 2002.

2. Os Cimentos de Ionômero de Vidro (CIV) apresentam propriedades físico-químicas e biológicas favoráveis que valorizam a expectativa clínica dos resultados, sendo largamente utilizados na prevenção e tratamento das lesões cariosas. São consideradas situações desfavoráveis para seu uso:

Objetivo: Conhecer as propriedades físico-químicas e biológicas do Cimento de Ionômero de Vidro (CIV)

- a) Selamento de fôssulas e fissuras
- b) Núcleos de preenchimento
- c) **Restaurações pequenas em áreas de cúspides**
- d) Cavidades classe I de molares decíduos
- e) Cimentação de dispositivos ortodônticos

Referências: IMPARATO, José Carlos. Odontopediatria: Baseada em Evidências Científicas. São Paulo: Santos, 2010.

3. Hoje, a população dispõe de maior acesso à medidas preventivas: a fluoretação da água de abastecimento público, dentifrícios fluoretados, informações sobre higiene bucal, etc., o que diminuiu a incidência de cárie. Com isso, o uso dos selantes vem se restringindo nas suas indicações, o que requer critérios na avaliação:

Objetivo: Conhecer critérios para a indicação dos selantes

- a) **A janela de infectividade é fator relevante na avaliação do caso**
- b) Não há necessidade de avaliar contatos oclusais após sua colocação
- c) A maturação pós eruptiva do dente é de pouca importância para o uso
- d) A Indicação é individualizada e não dependente do risco à cárie
- e) Superfícies oclusais dos molares com fôssula coalescida requer o uso

Referências: McDonald & Avery. Odontopediatria para crianças e adolescentes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

4. Mãe traz bebê de 4 meses na clínica depois de ter observado uma bolinha branca na gengiva da criança. Clinicamente, a lesão apresenta-se circular, branco amarelada na região vestibular do rolete gengival superior, de textura macia, com cerca de 2 mm de diâmetro. Qual o diagnóstico provável?

Objetivo: Diagnosticar as lesões da cavidade oral

- a) Dente neonatal
- b) Pérola de Epstein
- c) **Nódulo de Bohn**
- d) Dente natal
- e) Cisto da lâmina dentária

Referências: BAUSELLS, J. et al. Interação Odontopediátrica-Uma Visão Multidisciplinar. São Paulo: Santos.2011. 364 p

5. Um adolescente de 15 anos apresenta-se ao consultório odontológico com dúvidas sobre uma mancha branca no dente. Ao exame clínico observa-se boa higiene, lesão de mancha branca-opaca em parte da superfície do esmalte dentário do 11 e 21 e cúspides dos 36 e 46. Qual o diagnóstico para o caso?

Objetivo: Identificar as manchas de esmalte dentário da cavidade oral

- a) Mancha branca ativa
- b) Mancha branca inativa
- c) **Fluorose dental**
- d) Hipoplasia de esmalte avançada
- e) Mancha por tetraciclina

Referências: BAUSELLS, J. et al. Interação Odontopediátrica-Uma Visão Multidisciplinar. São Paulo: Santos.2011. 364 p

6. Mãe procura atendimento odontológico com seu filho de 8 anos que perdeu o dente de leite há mais de 3 anos e o permanente anterior ainda não nasceu. Clinicamente, a região dos dentes 11 e 21 apresenta gengiva com aspecto fortemente fibrosado. O exame radiográfico não revelou anomalia. Conduta indicada:

Objetivo: Indicar o tratamento correto para os casos de erupção tardia

- a) Osteotomia
- b) **Ulectomia**
- c) Proservação
- d) Mantenedor de espaço até a erupção
- e) Frenectomia

Referências: BAUSELLS, J. et al. Interação Odontopediátrica-Uma Visão Multidisciplinar. São Paulo: Santos.2011. 364 p

7. Paciente de 18 anos chega na Unidade de Saúde Básica em busca de atendimento. Apresenta cárie no dente 21, cavidade classe III de média profundidade. O término do preparo cervical em dentina e estética comprometida. Qual a técnica restauradora mais apropriada:

Objetivo: Conhecer as técnicas restauradoras indicadas no tratamento das cavidades de cáries

- a) **Ác. Poliacrílico 12,5%+ CIV+ Ac. Fosfórico + Adesivo+ Resina Composta**
- b) Ác. fosfórico+ CIV+ Adesivo+ Resina composta
- c) Ác. Poliacrílico + CIV+ Adesivo+ Resina composta
- d) Ác. Poliacrílico + CIV+ Resina composta
- e) Cimento de hidróxido de cálcio+ Ác. fosfórico+ Adesivo+ Resina

Referências: IMPARATO, José Carlos. Odontopediatria: baseada em evidências científicas. São Paulo: Santos.2010

8. Quanto ao uso da sonda exploradora como instrumento auxiliar no diagnóstico tátil das lesões de cárie, deve-se considerar que:

Objetivo: Conhecer os métodos de diagnóstico de cárie inicial em esmalte

- a) **A retenção pode acontecer apenas pela morfologia dental**
- b) Lesões de mancha branca ativa requerem sempre o uso no diagnóstico
- c) A integridade do tecido desmineralizado não pode ser danificada
- d) Mais de 90% das lesões podem ser diagnosticadas com o uso da sonda
- e) Método seguro e confiável

Referências: Pinto, Antônio C G. Reabilitação Bucal em Odontopediatria- Atendimento Integral. São Paulo: Santos. 1999.

9. O tratamento sintomático da cárie dentária não interrompe a evolução da doença a longo prazo, evita-se que a situação agrave-se e ocorram maiores complicações, razão pela qual, deve-se promover ações de promoção de saúde e prevenção da doença o mais precoce possível, esclarecendo sobre hábitos inadequados, como:

Objetivo: Conhecer métodos de prevenção das doenças bucais

- a) **Iniciar a limpeza bucal após o aparecimento do primeiro dente de leite**
- b) Manutenção da limpeza bucal antes do irrompimento do primeiro dente
- c) Manter uma dieta adequada, educando quanto ao consumo do açúcar
- d) Utilização do flúor de forma racional
- e) Visita periódica ao dentista

Referências: CORRÊA, Maria Salete N P. Saúde Bucal do Bebê ao Adolescente. Guia de Orientação. São Paulo: Santos, 2005

10. No diagnóstico clínico da lesão cariosa, as características de cor, localização e consistência do tecido dental são indicativas de quando a cárie está em atividade. Diante disso, são consideradas lesões de cárie-ativa:

Objetivo: Identificar as características de atividade das lesões de mancha branca no esmalte dentário

- a) **Manchas brancas opacas e rugosas no esmalte**
- b) Tecido de coloração branco opaco acinzentado na cúspide dos molares
- c) Cavidades com tecido dentinário duro e escurecido
- d) Manchas pigmentadas brilhantes e lisas
- e) Cavidades dentinárias lisas em forma de pires no colo dental

Referências: McDonald & Avery. Odontopediatria para crianças e adolescentes. Rio de Janeiro: Elsevier. 9ª Ed.. 2011.

11. A pulpotomia é um tratamento conservador da polpa dentária. Dentre os aspectos desfavoráveis para sua indicação, podemos citar:

Objetivo: Conhecer os aspectos desfavoráveis para a indicação da pulpotomia

- a) Sangramento normal após o corte do tecido pulpar
- b) **Sangramento praticamente ausente após corte do tecido pulpar**
- c) Rizogênese incompleta do molar permanente
- d) Coroa dental com paredes suficientes para receber a restauração
- e) O tecido pulpar deve apresentar certa resistência à ação da cureta

Referências: Pinto, Antônio C G. Reabilitação Bucal em Odontopediatria- Atendimento Integral. São Paulo: Santos. 1999.

12. Dentre as alternativas abaixo, qual a infecção oportunista que é mais prevalente nos casos de infecção do vírus HIV?

Objetivo: Conhecer as lesões oportunistas associadas ao HIV

- a) Sarcoma de Kaposi
- b) Guna
- c) Herpes
- d) Pneumonia
- e) **Candidíase**

Referências: NEVILLE, Brad W. Atlas colorido de patologia oral clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.2001

13. Segundo critérios Política Nacional de Saúde Bucal, qual profissional deve ser o responsável pelo planejamento e organização das atividades da coletivas nas escolas?

Objetivo: Conhecer as atribuições da equipe de saúde bucal no SUS

- a) Auxiliar de Saúde Bucal
- b) Agente Comunitário de Saúde
- c) **Cirurgião-Dentista**
- d) Professor
- e) Técnico em Saúde Bucal

Referências: AERTS, Denise; ABEGG, Claídes; CESA, Kátia. O papel do cirurgião-dentista no Sistema Único de Saúde. **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 131-138,2004.

14. Na Odontopediatria, o tratamento odontopediátrico inicia-se com a Psicologia mediante a utilização das técnicas de manejo do paciente. quando o profissional mostra para a outra criança da mesma idade com comportamento cooperador, ele está fazendo uso da técnica que consiste em apresentar de forma gradativa à criança alguns elementos do consultório, oferecendo-lhes explicações verbais dos procedimentos numa linguagem simples, chamada de:

Objetivo: Conhecer as técnicas de apoio psicológico no atendimento odontopediátrico

- a) Reforço positivo
- b) Técnica de distração
- c) Mão sobre a boca
- d) Falar-mostrar-fazer
- e) Modelação

Referências: CORRÊA, Maria Salete N P. Odontopediatria na 1ª infância. São Paulo: Santos.1998.

15. Dentre as alterações sistêmicas relacionadas abaixo, a que geralmente causa aumento do número de eosinófilos:

Objetivos: Conhecer as doenças associadas ao diagnóstico laboratorial

- a) Anemia
- b) HIV
- c) **Reação alérgica**
- d) Herpes genital
- e) Síndrome de Cushing

Referências: CHAUFFAILLE, Maria de Lourdes Lopes Ferrari. Eosinofilia reacional, leucemia eosinofílica crônica e síndrome hipereosinofílica idiopática. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, São Paulo ,v. 32,n. 5,p. 395-401,2010.

16. Técnica de escovação muito utilizada na odontopediatria, em que a criança empunha a escova com a mão, e com os dentes cerrados faz movimentos circulares nas faces vestibulares dos dentes superiores e inferiores, e com a boca aberta, faz movimentos ântero posterior na oclusal e incisal dos dentes:

Objetivo: Identificar as técnicas de escovação

- a) Starkey
- b) Starkey modificada
- c) Stilman modificada
- d) Bass
- e) Fones

Referências: CORRÊA, Maria Salete N P. Odontopediatria na 1ª infância. São Paulo: Santos.1998.

17. Há vários indicadores de ocorrência da cárie dentária utilizados em levantamentos epidemiológicos. Qual deles tem como unidade de mensuração a superfície do dente permanente?

Objetivo: Identificar os indicadores epidemiológicos em saúde bucal

- a) CPOD
- b) CPOS
- c) ceoD
- d) ceoS
- e) IHOS

Referências: PINTO, Vitor Gomes. Saúde Bucal Coletiva. São Paulo: Santos.2013. 720 p.

18. A cárie é uma doença multifatorial, portanto, para sua instalação e progressão é necessário a presença de diversos fatores de risco agindo simultaneamente. Qual a condição existente que não apresenta evidência para essa relação de risco?

Objetivo: conhecer os fatores associados ao aparecimento da cárie dentária

- a) Xerostomia
- b) Deficiência de Vitamina A
- c) Consumo excessivo e frequente de açúcar
- d) Falta de acesso ao flúor
- e) Deficiente controle mecânica de placa bacteriana

Referências: PINTO, Antonio Carlos Guedes. Reabilitação Bucal em Odontopediatria - Atendimento integral. São Paulo: Santos,1999.

19. A dentadura mista é marcada por diversas mudanças no arco dentário, com características específicas e transitórias presentes. Dentre elas, a presença simultânea dos dentes decíduos e permanentes. É também característica desta fase:

Objetivo: Identificar as características da fase de transição da dentição mista

- a) Formação da curva de Spee e Wilson
- b) Ausência de inclinação vestibular dos dentes incisivos superiores
- c) Redução lateral dos arcos dentais
- d) Redução ântero - posterior dos arcos dentais
- e) Erupção do terceiro molar permanente

Referências: Bausells, João et al. Interação odontopediátrica: Uma visão multidisciplinar São Paulo: Santos,2011.

20. A fluorose dentária origina-se da exposição do germe dentário, durante o seu processo de formação, a altas concentrações do íon flúor, ocorrendo defeitos de mineralização do esmalte. O Período crítico de maior susceptibilidade ao flúor para os incisivos centrais superiores permanentes inicia-se aos:

Objetivo: Conhecer o período crítico aos riscos inerentes dos fluoretos para os dentes incisivos superiores permanentes

- a) 4 meses indo até aos doze meses de idade
- b) 12 meses até aos 3 anos de idade
- c) 32 meses indo até aos 6 anos de idade
- d) 6 meses indo até aos 4 anos de idade
- e) 22 meses indo até aos 25 meses

Referências: Corrêa, Maria Salete Pires Nahás et al. Saúde bucal do bebê ao adolescente-Guia de orientação. São Paulo: Santos. 2005.

21. A troca dentária dos dentes decíduos pelos permanentes, normalmente iniciam-se em torno de:

Objetivo: Conhecer a cronologia de erupção dentária dos dentes permanentes

- a) 4 a 5 anos, inicia pelos incisivos superiores, seguidos dos inferiores
- b) 4 a 5 anos, inicia pelos incisivos inferiores, seguidos dos superiores
- c) 6 a 7 anos, inicia pelos incisivos inferiores, seguidos dos superiores
- d) 6 a 7 anos, inicia pelos incisivos superiores, seguidos dos inferiores
- e) 7 a 8 anos, inicia pelos incisivos inferiores, seguidos dos superiores

Referências: Corrêa, Maria Salete Pires Nahás et al. Saúde bucal do bebê ao adolescente-Guia de orientação. São Paulo: Santos. 2005.

22. Adorno de aço inoxidável, ouro, prata, etc. fixado em diferentes partes do corpo, através da perfuração e, na cavidade bucal, os locais mais utilizados são os lábios, a língua, o freio lingual, e o freio labial. O uso indiscriminado pode trazer complicações como inflamações, infecções e acúmulo de placa. Trata-se de:

Objetivo: Identificar as características dos Piercings orais.

- a) A placa de mordida
- b) Aparelhos ortodônticos
- c) Piercings orais
- d) Protetores bucais
- e) Contenções periodontais

Referências: DOMINICI, FFCS. Saúde do adolescente: questões da prática assistencial para dentistas. Universidade Federal do Maranhão-UNASUS /UFMA. São Luís, 2013.

23. As manchas de Koplic, que são pequenas máculas eritematosas com centros brancos necróticos que ocorrem na mucosa jugal, são sinais patognomônicos do (a):

Objetivo: Conhecer as características da sífilis congênita

- a) Rubéola
- b) Sarampo
- c) Candidíase
- d) Sífilis
- e) Estomatite herpética primária

Referências: TOMASI, A.F. Diagnóstico em patologia bucal. São Paulo: Artes médicas,1985.

24. Como são denominados os dentes que se encontram irrompidos na cavidade bucal do bebê ao nascimento?

Objetivo: Diagnosticar lesões que eventualmente podem se manifestar na cavidade oral de bebês.

- a) Natais
- b) Neonatais
- c) Pérolas de Epstein
- d) Nódulo de Bohr

e) Cisto de erupção

Referência: Corrêa, Maria Salete Pires Nahás et al. Saúde bucal do bebê ao adolescente- Guia de orientação. São Paulo: Santos. 2005.

25. A fim de prevenir o aparecimento de Maloclusões na dentição permanente deve-se orientar os pais, as crianças e os cuidadores sobre algumas situações de risco. Dentre as situações abaixo, qual delas não representa risco?

Objetivo: Conhecer as situações de risco que podem levar a Maloclusões

- a) A Retenção prolongada de dentes decíduos
- b) A extração prematura dos dentes decíduos
- c) Os hábitos parafuncionais, como sucção não nutritiva
- d) Restaurações proximais com falta de contorno
- e)
- f) Aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de idade

Referência: Corrêa, Maria Salete Pires Nahás et al. Saúde bucal do bebê ao adolescente- Guia de orientação. São Paulo: Santos. 2005.

26. Dentre as implicações clínicas relacionadas ao Tratamento Restaurador Atraumático (ART), qual das situações abaixo não faz parte da filosofia empregada na técnica convencional?

Objetivo: Conhecer as implicações clínica da técnica do ART

- a) Dispensa o uso de brocas na técnica convencional
- b) Requer uso menos prolongado de anestesia local
- c) É indicado para a restauração de dentes decíduos e permanentes
- d) Possibilita maior preservação da estrutura dental sadia
- e) É uma técnica menos traumática

Referência: IMPARATO, João Carlos Pettorossi et al. Odontopediatria Baseada em Evidências Científicas. São Paulo: Santos, 2010.

27. Embora sabendo-se que existe uma variação em relação à cronologia de erupção, em média, a dentição decídua que consta de 10 dentes superiores e 10 inferiores deve estar completa de acordo com o MS em que idade?

Objetivo: Conhecer a cronologia de erupção decídua

- a) 18 meses de vida
- b) 24 meses de vida
- c) 36 meses de vida
- d) 48 meses de vida
- e) 12 meses de vida

Referência: Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília-DF. 2012

28. Evidências científicas mostram a relação de vários fatores predisponentes e de risco ao traumatismo dentário em crianças e adolescentes. Dentre eles, o fator que mais favorece os traumas dentais, é:

Objetivo: Identificar os fatores predisponentes aos traumas oclusais

- a) Obesidade
- b) Deficiência física
- c) Epilepsia
- d) Maloclusão
- e) Raquitismo

Referência: IMPARATO, João Carlos Pettrossi et al. Odontopediatria Baseada em Evidências Científicas. São Paulo: Santos, 2010.

29. Na 1ª consulta de João, 5 anos, hábitos inadequados de alimentação: frequência de lanches com biscoito recheado e persistência de amamentação noturna; Presença de mancha branca ativa na região anterior. Os familiares foram orientados sobre a dieta e uso de fluoreto. Qual o efeito esperado do flúor nesta condição?

Objetivo: Conhecer o mecanismo de ação do flúor no processo de DESxREM

- a) O uso de flúor irá paralisar a desmineralização nesta idade
- b) O principal efeito do fluoreto é pela incorporação ao dente
- c) O uso do flúor oferece risco de fluorose aos dentes 21,22,12,11
- d) O flúor não impedirá a desmineralização frente ao desafio cariogênico
- e) O uso do flúor será suficiente para equilibrar o processo de DESxREM

Referência: Cury, J.A. Uso do flúor. In: Baratiere L N. Dentística: Procedimentos preventivos e restauradores. 2 ed. São Paulo: santos. 1992.

30. Na exodontia dos terceiros molares inferiores, o seguinte fator normalmente torna o procedimento cirúrgico mais complexo:

Objetivo: Reconhecer fatores de risco associados à técnica cirúrgica dos 3º molares

- a) Ausência de impacção
- b) Raízes curtas e fusionadas
- c) Impacção vertical
- d) Microdontia
- e) Impacção distoangular

Referência: Peterson, Larry. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. Rio de Janeiro: Elsevier,2005.

31. O mantenedor de espaço é um dispositivo ortodôntico que visa a manutenção dos espaços dos arcos dentais, permitindo que as funções orais sejam realizadas dentro da normalidade. Sobre o dispositivo é INCORRETO afirmar que:

Objetivo: Conhecer as características dos dispositivos ortodônticos para manutenção de espaço

- a) Indicado quando há perda precoce de decíduos
- b) A principal desvantagem é a interferência no crescimento ósseo
- c) Evita a instalação de hábitos bucais deletérios
- d) É um dispositivo de fácil construção
- e) Apresenta compatibilidade com os tecidos moles

Referência: Corrêa, Maria Salete Pires Nahás et al. Saúde bucal do bebê ao adolescente-Guia de orientação. São Paulo: Santos. 2005.

32. O desmame precoce, assim como o uso de mamadeiras e chupetas, pode levar a ruptura do desenvolvimento motor-oral adequado, prejudicando funções como deglutição, fonação e até mesmo a respiração. Qual estrutura óssea pode ser mal posicionada devido ao uso de mamadeiras e chupetas, prejudicando a respiração nasal do bebê:

Objetivo: Reconhecer os efeitos do uso de mamadeiras e chupetas para a respiração nasal do bebê.

- a) Lábios
- b) Bochechas
- c) Palato duro
- d) Processo alveolar

e) Língua

Referência: Saúde da Criança - Questões da Prática Assistencial para Dentistas. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/513>

33. O tratamento sintomático da cárie dentária não interrompe a evolução da doença a longo prazo, evita-se que a situação se agrave e ocorram maiores complicações, razão pela qual deve-se promover ações de promoção de saúde e prevenção da doença o mais precoce possível, esclarecendo sobre hábitos inadequados:

Objetivo: Conhecer os fatores de risco associados à cárie dental

- a) Iniciar a limpeza bucal após o aparecimento do primeiro dente de leite
- b) Manutenção da limpeza bucal antes do irrompimento do primeiro dente
- c) Manter uma dieta adequada, educando quanto ao consumo do açúcar
- d) Utilização do flúor de forma racional
- e) Visita periódica ao dentista

Referência: CORRÊA, Maria Salete N P. Odontopediatria na 1ª infância. São Paulo: Santos,1998.

34. Paciente de 18 anos chega na Unidade de Saúde Básica em busca de atendimento. Apresenta cárie no dente 21, cavidade classe III de média profundidade. O término do preparo cervical em dentina e estética comprometida. Qual a técnica restauradora mais apropriada: IGUAL QUESTÃO 7

Objetivo: Indicar o tratamento restaurador adequado ao tratamento da cárie

- a) Ác. Poliacrílico+ CIV+ Ac. Fosfórico + Adesivo+ Resina Composta
- b) Ác. Fosfórico+ CIV+ Adesivo+ Resina composta
- c) Ác. Poliacrílico + CIV+ Adesivo+ Resina composta
- d) Ác. Poliacrílico + CIV+ Resina composta híbrida
- e) Cimento de hidróxido de cálcio+ Ác. fosfórico+ Resina

Referência: IMPARATO, José Carlos. Odontopediatria: baseada em evidências científicas. São Paulo: Santos,2010

35. Paciente de 17 anos, chega na Unidade básica de saúde com indicação de exodontia do 1º molar permanente por motivos de reabilitação. Os nervos que devem ser anestesiados para a realização desta cirurgia são: Superior ou inferior?

Objetivo: Conhecer a inervação do sistema estomatognático

- a) Infra-orbitário e Nasopalatino
- b) Alveolar superior médio e palatino anterior
- c) Alveolar superior posterior , médio e anterior
- d) Alveolar superior posterior , médio e palatino anterior
- e) Alveolar superior médio e anterior e nasopalatino

Referência: Malamed, Stanley F.Manual de anestesia local. Rio de janeiro: Elsevier. 2005.; LIMA, José Roberto.Atlas Colorido de Anestesia em Odontologia- Fundamentos e Técnicas. São Paulo: Santos. 2004.

36. Paciente de 16 anos foi encaminhado para procedimento de exodontia. Na anamnese e exame clínico foram registrados diversos fatores locais importantes que contra indicam este procedimento. Qual o fator presente que não apresenta uma contra indicação para este caso?

Objetivo: Conhecer as situações de risco que contra indicam a exodontia

- a) Histórico de radiação terapêutica contra o câncer
- b) Pacientes com pericoronarite severa ao redor do 3º molar impactado
- c) Pacientes com queilite angular

- d) Dentes localizados na área de tumor maligno
- e) Paciente diabético controlado

Referência: Peterson, Larry. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

37. Um preditor de risco à cárie está relacionado à elevada probabilidade de ocorrência da doença. Temos um forte preditor de risco no indivíduo:

Objetivo: Conhecer os preditores de risco à cárie

- a) A presença de placa bacteriana
- b) O alto consumo de açúcar
- c) A má higiene oral
- d) A ausência do contato com o fluoreto
- e) **A experiência passada e cárie**

Referência: PINTO, Vitor Gomes. Saúde Bucal Coletiva. São Paulo: Santos. 2013. 720 p.

38. Qual a melhor opção para o tratamento de crianças cárie-ativas, com idade entre 3 e 6 anos, que vivem em regiões cuja água de abastecimento é fluoretada?

Objetivo: Conhecer a opção terapêutica ideal para crianças cárie-ativas

- a) Suplementação de flúor
- b) Bochechos fluoretados
- c) Aplicação tópica de flúor
- d) Escovação supervisionada
- e) **Uso de dentifrício fluoretado**

Referência: Guia de recomendação para o uso de fluoretos no Brasil. Ministério da Saúde. 2009.

39. Diante de uma crise convulsiva que ocorre durante o atendimento no consultório dentário, qual a principal medida a ser tomada pelo dentista:

Objetivo: Conhecer as medidas de primeiros socorros no atendimento odontológico

- a) Aplicar imediatamente a medicação anticonvulsivante
- b) Encaminhar imediatamente o paciente ao hospital
- c) **Prevenir possíveis lesões e garantir à respiração do paciente**
- d) Colocá-lo imediatamente na posição de tremdeleburg
- e) Conversar e tentar acalmar o paciente

Referência: Malamed, Stanley F. Manual de anestesia local. Rio de Janeiro: Elsevier. 2005.; LIMA, José Roberto. Atlas Colorido de Anestesia em Odontologia- Fundamentos e Técnicas. São Paulo: Santos. 2004.

40. Quando for necessário utilizar um anestésico local sem vasoconstrictor em crianças, a melhor indicação será:

Objetivo: Conhecer os anestésicos indicados para a Odontopediatria

- a) Lidocaína
- b) Prilocaína
- c) **Mepivacaína**
- d) Artcaína
- e) Bupivacaína

Referência: Malamed, Stanley F. Manual de anestesia local. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005

APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO

	VALIDAÇÃO	DO	CONTEÚDO	
⁵ CLAREZA TEXTUAL				
QUESTÕES	Totalmente adequado	Parcialmente adequado	Inadequado	Comentários e/ ou Sugestões
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
	VALIDAÇÃO	DO	CONTEÚDO	

⁵ A questão está elaborada de forma compreensível, sem ambiguidades

PERTINÊNCIA TEÓRICA QUESTÕES	Totalmente adequado	Parcialmente adequado	Inadequado	Comentários e/ ou Sugestões
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

⁶ A fundamentação teórica está atualizada e pertinente ao tema proposto

	VALIDAÇÃO	DO	CONTEÚDO	
⁷ RELEVÂNCIA PRÁTICA	Totalmente adequado	Parcialmente adequado	Inadequado	Comentários e/ ou Sugestões
QUESTÕES				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

⁷ O conteúdo está condizente com a prática clínica do cirurgião dentista generalista

	VALIDAÇÃO	DO	CONTEÚDO	
⁸ ADEQUADO AO PÚBLICO ALVO	Totalmente adequado	Parcialmente adequado	Inadequado	Comentários e/ ou Sugestões
QUESTÕES				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

⁸ O conteúdo está adequado ao cirurgião-dentista generalista

	VALIDAÇÃO	DO	CONTEÚDO	
⁹ TEMPO ADEQUADO	Totalmente adequado	Parcialmente adequado	Inadequado	Comentários e/ ou Sugestões
QUESTÕES				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

⁹ O tempo foi suficiente para responder às questões no Quiz game

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO GAME

Questionário de avaliação do Game/Quiz - Saúde bucal da criança e do adolescente

Dados de identificação

01	Gênero:	() Masculino	() Feminino
02	Tempo de formação em odontologia:	() 0 a 5 anos () 21 a 30 anos () 6 a 10 anos () Mais de 30 anos () 11 a 20 anos	
03	Possui curso de pós-graduação concluída:		
	Pós-graduação <i>lato sensu</i> (especialização) presencial	Sim	Não
	Pós-graduação <i>lato sensu</i> (especialização) à distância	Sim	Não
	Pós-graduação em modalidade de residência	Sim	Não
	Mestrado concluído	Sim	Não
	Doutorado concluído	Sim	Não
04	Trabalha na assistência odontológica pública	Sim	Não
	Trabalha na assistência odontológica privada	Sim	Não
	Exerce atividades de docência	Sim	Não
	Exerce atividades de gestão no setor público	Sim	Não
05	Como você classifica o seu conhecimento de informática		
	Muito bom		
	Bom		
	Razoável		
	Ruim		
	Muito ruim		

Parte I - Layout e manuseio

Quanto ao uso do game, responda:

Senti facilidade no acesso.

O game pode ser entendido e usado por qualquer pessoa, com pouca ou muita experiência no uso de computadores

É possível visualizar bem os recursos disponíveis

As telas, com seus textos, botões e figuras tem formato adequado

Concordo totalmente

Concordo parcialmente

Indeciso

Discordo parcialmente

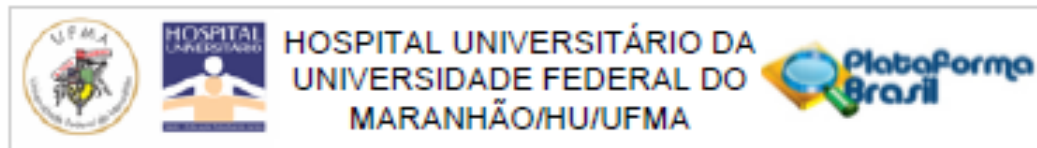
Discordo totalmente

<p>Há coerência no uso do tipo e tamanho das fontes.</p> <p>Uma vez que eu aprendi a usar o sistema, será fácil de usá-lo na próxima vez.</p> <p>Eu fiquei satisfeito (a) com o sistema (jogo).</p>	
Parte II – Disposição do conteúdo didático do game	
<p>Quanto ao conteúdo didático do aplicativo, responda:</p> <p>O conteúdo deste material atrai a minha atenção.</p> <p>A quantidade de informações em cada tópico é muito grande.</p> <p>O conteúdo das questões é atualizado e relevante</p> <p>Os conceitos abordados no game são claros e objetivos</p>	<p>Concordo totalmente</p> <p>Concordo parcialmente</p> <p>Indeciso</p> <p>Discordo parcialmente</p> <p>Discordo totalmente</p>
Parte III – Autonomia de estudo e motivação por meio do game	
<p>Quanto à autonomia e motivação de estudar por meio do aplicativo, responda:</p> <p>Este material mostra como aplicar o conhecimento aprendido em situações de sua vida profissional.</p> <p>Eu teria interesse de aprender os tópicos deste material mais profundamente. Se tivesse mais tempo, iria querer usar mais este material para aprender um pouco mais.</p> <p>O game em forma de quiz fornece motivação própria (intrínseca) que me faz querer aprender.</p> <p>Eu recomendaria o game a um amigo/aluno/colega.</p>	<p>Concordo totalmente</p> <p>Concordo parcialmente</p> <p>Indeciso</p> <p>Discordo parcialmente</p> <p>Discordo totalmente</p>

Parte IV - Especificações do Game	
<p>O jogo apresenta um tutorial com orientações de como jogar.</p> <p>O sistema me mantém constantemente informado acerca da minha situação /pontuação no game.</p> <p>O game me proporciona feedback para auxiliar na compreensão do erro ou acerto.</p> <p>O game proporciona vivências ao usuário de situações semelhantes às da prática profissional.</p> <p>A quantidade do conteúdo está adequada ao tempo de resposta do game.</p> <p>O game é sequencial no nível de dificuldade do aprendizado, ou seja, percebo que o grau de dificuldade aumenta à medida em que avanço no jogo.</p>	<p>Concordo totalmente</p> <p>Concordo parcialmente</p> <p>Indeciso</p> <p>Discordo parcialmente</p> <p>Discordo totalmente</p>

ANEXOS

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COOPERAÇÃO TÉCNICA PARA A PRODUÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E INOVAÇÃO EM EAD PARA OS PROFISSIONAIS DO SUS: estudo exploratório sobre ensino e aprendizagem em cursos ofertados aos profissionais de saúde na modalidade EaD

Pesquisador: Ana Emília Figueiredo de Oliveira

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 31777114.0.0000.5086

Instituição Proponente: Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão/HU/UFMA

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

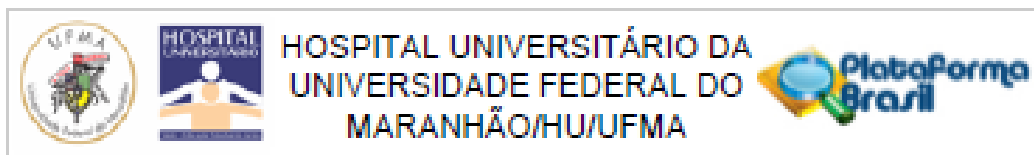
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.376.628

Apresentação do Projeto:

A Educação a Distância, através do uso de ferramentas online e cada vez mais utilizada no ensino superior e pode ser uma estratégia útil, atrativa e com boa relação custo benefício e assim tornar-se uma forma eficiente de aprendizagem. Alguns estudos tem demonstrado que em relação aos conhecimentos adquiridos, cursos de Educação a Distância apresentam resultados semelhantes e até superiores quando comparados aos cursos presenciais. Os resultados de aprendizagem somados a satisfação dos alunos são utilizados como critérios para verificar a efetividade dos cursos a distância. Estudo será realizado com os alunos regularmente matriculados no Programa de Pós-graduação em Saúde da Família na modalidade de Educação a Distância (EaD), Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde da Universidade Federal do Maranhão (UnA-SUS/UFMA). A satisfação do usuário será investigada através da utilização de questionários modificados da literatura com questões acerca do conteúdo oferecido, da função do tutor, da estrutura do curso, da interação do aluno e da utilização do livro online. Os questionários estarão disponíveis no próprio Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Os escores serão estabelecidos de acordo com a escala Likert: 1 = discordo totalmente, 2 = discordo, 3 = concordo mais ou menos, 4 = concordo, 5 = concordo totalmente. Para identificar o perfil do estudante será investigado o gênero, idade,

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227
Bairro: CENTRO **CEP:** 65.020-070
UF: MA **Município:** SÃO LUIS
Telefone: (98)2109-1250 **Fax:** (98)2109-1223 **E-mail:** cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 1.376.628

fomento a educação a distância, que têm os recursos investidos melhor aproveitados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo relevante pela possibilidade de avaliação da aprendizagem somados a satisfação dos alunos e a possibilidade de verificar a efetividade dos cursos a distância. O protocolo inicial foi aprovado em 18/07/2014, estando portanto em andamento. No entanto considerando a relevância do estudo a pesquisadora solicita extensão do prazo para a continuidade da coleta, além da inclusão dos "Serious Games" como ferramentas capazes de aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, representando novos recursos de aprendizagem no avanço das novas tecnologias nas práticas pedagógicas.

Solicitado Emenda: A justificativa da Emenda encaminhada se baseia na necessidade de inclusão na amostra de estudantes, ao nível de graduação e pós-graduação, como uma necessidade imperiosa na capacitação de profissionais por meio da modalidade EAD.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

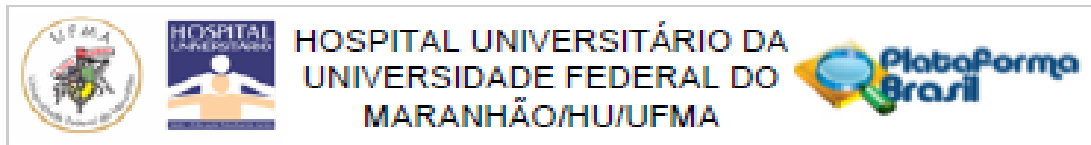
O protocolo apresenta documentos referente aos "Termos de Apresentação Obrigatória": Folha de rosto, Declaração de compromisso em anexar os resultados na plataforma Brasil garantindo o sigilo, Orçamento financeiro detalhado, Cronograma com etapas detalhada, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Projeto de Pesquisa Original na íntegra em Word, questionário referente a avaliação do App "Serious Games". Atende à Norma Operacional no 001/2013 (Item 3/ 3.3).

Anexado documento PDF referente a emenda, com justificativa de inclusão de graduados e pós-graduados e extensão do período de realização.

Recomendações:

Após o término da pesquisa o CEP-HUUFMA sugere que os resultados do estudo sejam devolvidos aos participantes da pesquisa ou a instituição que autorizou a coleta de dados de forma anonimizada.

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227
 Bairro: CENTRO CEP: 65.020-070
 UF: MA Município: SÃO LUIS
 Telefone: (98)2109-1250 Fax: (98)2109-1223 E-mail: cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 1.375.628

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O PROJETO atende aos requisitos fundamentais da Resolução CNS nº 466/12 e suas complementares.

Considerações Finais a critério do CEP:

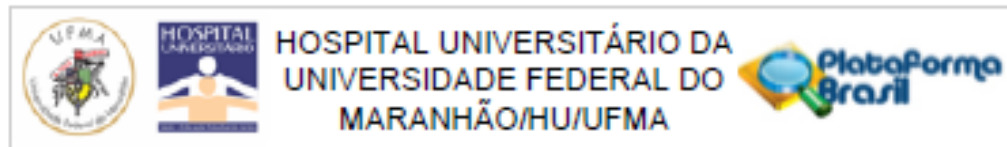
O Comitê de Ética em Pesquisa–CEP–HUUFMA, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº.466/2012 e Norma Operacional nº. 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela **APROVAÇÃO** do projeto de pesquisa proposto.

Eventuais modificações ao protocolo devem ser inseridas a plataforma por meio de emendas de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Relatórios parcial e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente após a coleta de dados e ao término do estudo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_599950 E1.pdf	02/12/2015 16:07:01		Acelto
Outros	Justificativa.pdf	02/12/2015 16:05:01	Fernanda Ferreira Lopes	Acelto
Outros	EaD.pdf	14/10/2015 09:12:15	Fernanda Ferreira Lopes	Acelto
Outros	SeriousGame.pdf	06/10/2015 00:42:26	Fernanda Ferreira Lopes	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_UnA.pdf	10/07/2014 14:51:56		Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	'PROJETÃO' DE PESQUISA _2PBrasil.pdf	01/07/2014 23:00:00		Acelto
Folha de Rosto	Folha de Rosto CEP.jpg	01/07/2014 10:04:57		Acelto
Brochura Pesquisa	Curriculos Lattes (Ana Emilia	27/06/2014		Acelto

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227
 Bairro: CENTRO CEP: 65.020-070
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (08)2100-1250 Fax: (08)2100-1223 E-mail: cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 1.376.628

Brochura Pesquisa	Figuelredo de Oliveira).pdf	23:54:06		Aceito
Outros	DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DOS PESQUISADORES.pdf	27/05/2014 23:52:50		Aceito
Brochura Pesquisa	Curriculo Lattes_FFLOpes.pdf	22/05/2014 00:14:23		Aceito
Outros	DECLARAÇÃO_Funda.Josue.pdf	22/05/2014 00:06:58		Aceito
Outros	Utilização de dados.pdf	22/05/2014 00:02:04		Aceito
Outros	Cooperação_pesquisa_CONSEPE.pdf	21/05/2014 23:57:17		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 18 de Dezembro de 2015

Assinado por:
Dorlene Maria Cardoso de Aquino
(Coordenador)

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227
Bairro: CENTRO CEP: 65.020-070
UF: MA Município: SAO LUIS
Telefone: (98)2109-1250 Fax: (98)2109-1225 E-mail: cep@huufma.br

ANEXO B – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NO JOURNAL OF HEALTH INFORMATICS



1 SUBMISSÕES

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso. [Acesso](#) em uma conta existente ou [Registrar](#) uma nova conta.

1.1 Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
- O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
- URLs para as referências foram informadas quando possível.
- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.
- Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#) foram seguidas.

1.2 Diretrizes para Autores

REGRAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS

Todas as submissões de manuscritos deverão ser feitas por meio do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas utilizado pelo **Journal of Health Informatics (J. Health Inform.)**. O **J. Health Inform.** aceita submissões de manuscritos escritos nos idiomas português, inglês e espanhol. Antes de submeter seu manuscrito, recomendamos a leitura das normas adotadas expostas abaixo. Estas normas são semelhantes às adotadas pelos principais periódicos científicos. Somente manuscritos que respeitarem estas normas serão aceitos para avaliação.

CAPÍTULO I – O ARTIGO

1.2.1 Título do Manuscrito

O título no idioma original do manuscrito (português, espanhol ou inglês) deve ser conciso e ilustrativo da temática abordada; O título deve estar nas 3 versões (Português, Inglês e Espanhol), contendo no máximo 10 palavras; O Título do Artigo deve ser escrito por extenso sem abreviações;

Autores/ Titulações

Autores: O limite de Autores e suas Titulações são de no máximo **10 (dez)**. Lembramos que a Titulação é o cargo mais alto e permanente do Autor

Ex.: Professor Titular (Diretor, Chefe, Coordenador não é cargo permanente) do (Departamento), (Universidade) – (sigla), (cidade) (Estado), (País). Informar o nome do autor correspondente e e-mail para contato.

Resumo

Deverão estar nas 3 versões (Português, Inglês e Espanhol), contendo no máximo 150 palavras. Para resumo de Artigos Originais (Pesquisa) é obrigatório que o mesmo esteja estruturado contendo os itens: Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusão. **Descritores** Os autores devem indicar até três descritores nas 3 versões (Português, Inglês e Espanhol), que representem a temática abordada no manuscrito. Deve-se utilizar o vocabulário estruturado Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) (<http://decs.bvs.br>)

Texto/ Conteúdo

Esta seção do manuscrito deverá iniciar na seqüência da seção anterior. Deve apresentar, preferencialmente, as seguintes subseções: 1. Introdução; 2. Métodos; 3. Resultados e Discussão; 4. Conclusão; 5. Agradecimentos (opcional); 6. Referências. (Vancouver) limite de referências até 25.

Apêndices e Dados Suplementares

Apêndices na forma de tabelas ou gráficos que não possam ser incluídos no corpo do manuscrito deverão aparecer após as referências. Os autores devem fazer a citação descritiva no texto informando que a tabela ou gráfico encontra-se no apêndice. O **J. Health Inform.** aceita materiais suplementares eletrônicos para apoiar e melhorar a descrição do trabalho científico. Os arquivos suplementares oferecem ao autor possibilidades adicionais de publicar aplicações de suporte (softwares), filmes, seqüência de animações, arquivos de som, formulários e questionários. Estes arquivos deverão ser disponibilizados sem que haja necessidade de qualquer processamento, sendo recomendados arquivos com formato compatível para acesso internet (www). Os autores devem submeter estes materiais suplementares, se for o caso, juntamente à submissão do artigo e oferecer uma citação descritiva para cada arquivo, para o e-mail jhi@sbis.org.br.

CAPÍTULO II – FORMATAÇÃO DO ARTIGO

Formato do Arquivo

Os manuscritos devem ser editados em processador eletrônico de texto (preferencialmente Microsoft Word ou OpenOffice), utilizando-se um arquivo no formato .DOC (Documento de Texto do Word), .RTF (Rich Text Format) ou .ODT (ODF Document Format, do OpenOffice ou BrOffice) Espaçamento 1,5 cm Margens 2,5 cm em todos os lados. Fonte Arial tamanho 12. Tamanho A4 sem colunas Termos estrangeiros ao longo do manuscrito devem ser grifados em itálico, com exceção dos nomes próprios.

Seções da Revista

O **J. Health Inform.** publica os seguintes tipos de contribuições:

- Artigos Originais: trabalhos de pesquisa com resultados inéditos e que agreguem valores à área de informática em saúde, com no máximo, 15 laudas.
- Artigos de Revisão: destinados a englobar os conhecimentos disponíveis sobre determinado tema que abrangem o escopo desta revista (informática em saúde), baseados em uma

bibliografia pertinente, crítica e sistemática, acrescido de análise e conclusão, com no máximo, 12 laudas.

- Relato de Experiência: destinados a descrever analiticamente a experiência decorrente da aplicação da tecnologia da informação e comunicação nas diferentes áreas da saúde e do ensino, limitada a 8 laudas.
- Atualização: destinados a abordar informações atuais sobre temas de interesse da área, potencialmente investigativos, com no máximo, 5 laudas.
- Resenhas: revisão crítica da literatura científica publicada em livros, orientando o leitor, em uma lauda, quanto às suas características e usos potenciais. Deve conter a referência completa do trabalho comentado.
- Cartas ao Editor: destinadas a comentários de leitores sobre trabalhos publicados na Revista, podendo expressar concordância ou discordância com o assunto abordado, em uma lauda.
- Informe técnico: descrever o processo, os progressos ou resultados de investigação científica ou técnica ou o estado de um problema de investigação científica ou técnica. Também pode incluir recomendações e conclusões da investigação, limitada a 2 laudas.

OBS. No limite de laudas está incluído: Título, Resumo, Autores/titulações; Tabelas/Gráficos/Figuras, Referências.

Unidades de Medidas

As unidades de medida devem ser abreviadas com exatidão.

Abreviações

As abreviações podem ser usadas para evitar a repetição, mas somente usando-se a forma consistente dentro de um domínio. Abreviações devem ser introduzidas entre parênteses após a frase completa ter sido apresentada pela primeira vez no manuscrito (em seu corpo propriamente, não nos metadados). As abreviações devem ser evitadas em títulos, subtítulos e no resumo. A colocação de pontos ou espaços nas abreviações deve ser evitada.

Figuras, Tabelas e Gráficos

As figuras e tabelas, incluindo gráficos, fotografias, esquemas, telas de computador e outros devem ser incluídas no manuscrito em seu local apropriado (no máximo 10 tabelas/gráficos/figuras/fotos/esquemas/telas de computador). As tabelas devem ser acompanhadas de cabeçalho e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. O mesmo se aplica para as figuras ou gráficos. As figuras devem ter qualidade suficiente para serem reproduzidas (impressas). As telas de computador devem ser completamente legíveis.

Agradecimentos

Aqueles que contribuíram para a confecção do manuscrito, mas não se enquadram como autores (co-autores), como definido acima, deverão ser listados na seção de Agradecimentos. Os autores devem revelar se tiveram algum tipo de assistência (financeira ou não) e identificar a entidade que providenciou este tipo de assistência. Apoio financeiro como bolsas de estudo e pesquisa devem também ser mencionados na seção de Agradecimentos.

Citação de Referências

Cada citação de referência deve ser identificada no texto por números sobrescritos (por exemplo, ";;;;... conforme terminologias médicas controladas³ⁿ;;;;...") de acordo com sua ordem de entrada e deve estar listada no final do manuscrito em ordem numérica. O estilo de listagem de referência adotado é o de Vancouver (por favor, sempre consulte o endereço

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html para exemplos). Vale ressaltar que o estilo Vancouver deve ser aplicado no mesmo idioma do conteúdo da referência em questão. Abreviações para revistas são aquelas usadas no MeSH (<http://www.nlm.nih.gov/mesh>), publicadas pela U.S National Library of Medicine. Referências a documentos eletrônicos deverão ser acompanhadas de sua URL completa e a data da última visita. Preferencialmente deve-se usar WebCite (<http://www.webcitation.org>) para referências na web para manter sua citação na web permanente. Ainda, preferencialmente o artigo deverá conter uma citação do **J. Health Inform.**

Exemplos:

Artigos de Periódicos

Com um autor

Müller H. A review of content-based image retrieval systems in medical applications clinical benefits and future directions. *Int J Med Inform.* 2004;73(1):1-23.

Com 3 autores

Morais E, Silva S, Caritá E. Business intelligence utilizando tecnologias Web para análise de fatores de risco na ocorrência de doença arterial coronariana. *J. Health Inform.* 2010; 2(1):7-13.

Com 6 ou mais autores

Camps-Valls G, Porta-Oltra B, Soria-Olivas E, Martín-Guerrero JD, Serrano-López AJ, Perez-Ruixo JJ, et al. Prediction of cyclosporine dosage in patients after kidney transplantation using neural networks. *IEEE Trans Biomed Eng* 2003;50(4):442-8.

Livro na íntegra

Hannah KJ, Ball MJ, Edwards, MJA. Introdução à informática em enfermagem. 3a ed. Porto Alegre: Artmed; 2009.

Capítulo de Livro

Monard MC, Baranauskas JA. Conceitos sobre aprendizado de máquina. In: Rezende SO. *Sistemas inteligentes fundamentos e aplicações*. Barueri: Manole; 2005. p.89-114.

Dissertação/Tese

Medeiros R A. Estudo de três casos de telemedicina no Brasil nos períodos de 2005 e 2006: contexto e desdobramentos [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo- Escola Paulista de Medicina; 2009.

Instituição como autor

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. – Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2007.

Instituição como autor/documento eletrônico

Agência Nacional de Telecomunicações -ANATEL. Dados de Acessos Móveis em Operação e Densidade, por Unidade da Federação, do Serviço Móvel Pessoal. 2009 Mai [citado 2009 jun 01]. Disponível em: <http://www.anatel.gov.br>

Resumo apresentado em evento/documento eletrônico

Ferreira D, Miranda C, Costa C. Construção de um Ambiente de BI (Business Intelligence) na Secretaria Municipal de Saúde da Cidade de São Paulo. In: Anais do XI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde; 2008. nov. 29 – dez. 12; Campos do Jordão. São Paulo. [Internet] [citado 2011 jan 25]. Disponível em: www.sbis.org.br/cbis11

CAPÍTULO III – CARTAS – DOCUMENTOS SUPLEMENTARES

Declaração de Conflito de Interesses e Declaração de Exclusividade [Modelo]

[Clique aqui](#) para baixar o modelo em formato DOC. Para os Artigos Originais (Pesquisa), é necessário encaminhar modelo do TCLE e Aprovação do CEP. Todos os documentos obrigatórios devem estar incluídos na submissão no item “Documento Suplementar”. Conflitos de interesses podem surgir quando autores, revisores ou editores possuem interesses que não são completamente aparentes, mas que podem influenciar seus julgamentos sobre o que é publicado. O conflito de interesses pode ser de ordem pessoal, comercial, político, acadêmico ou financeiro. Os interesses financeiros podem incluir: emprego, consultorias, honorários, atestado de especialista, concessões ou patentes recebidas ou pendentes, royalties, fundos de pesquisa, propriedade compartilhada, pagamento por palestras ou viagens, consultorias de apoio de empresas para pessoal. São interesses que, quando revelados após a análise, podem fazer com que o leitor se sinta iluso. Quando os autores submetem um manuscrito, seja um artigo ou carta, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros e outros que possam influenciar seu trabalho. Eles devem reconhecer no manuscrito todo o apoio financeiro para o trabalho e outras conexões financeiras ou pessoais com relação à pesquisa. Para que o corpo editorial possa melhor decidir sobre um manuscrito é preciso saber sobre qualquer interesse competitivo que os autores possam ter. O objetivo não é eliminar esses interesses; eles são quase que inevitáveis. Manuscritos não serão rejeitados simplesmente por haver um conflito de interesses, mas deverá ser feita uma declaração de que há ou não conflito de interesses. Os autores devem relatar informações detalhadas a respeito de todo o apoio financeiro e material para a pesquisa ou trabalho, incluindo, mas não se limitando, a apoio de concessões, fontes de financiamento, e provisão de equipamentos e suprimentos. Cada autor também deve assinar e submeter a seguinte declaração: ";;;;Certifico que todas minhas afiliações, com ou sem envolvimento financeiro, dentro dos últimos cinco anos e para o futuro próximo, com qualquer organização ou entidade, com interesse financeiro e/ou conflito financeiro com o objeto ou assunto discutidos no manuscrito estão completamente divulgados";;;;.

1.2.2 CAPÍTULO IV - PROCESSO DE SUBMISSÃO VIA SISTEMA WEB

Para submeter o artigo a pessoa deve estar cadastrada na condição de autor.

Passo 1 - Logar no sistema e acessar seu perfil como autor, caso haja mais de um perfil.

Passo 2 - Iniciar nova submissão.

Passo 3 - Escolher uma seção apropriada para a submissão. Há 7 possibilidades.

Passo 4 - Aceitar as condições de submissão e declaração de direitos autorais obrigatoriamente.

Passo 5 - Salvar e continuar.

Passo 6 - Modificar as informações sobre o autor e incluir novo autor, caso seja necessário.

Passo 7 - Entrar com título e resumo do seu trabalho e as informações de indexação para maior clareza da área do autor.

Passo 8 - Salvar e continuar.

Passo 9 - Realizar o envio do arquivo (envio) a ser transferido para a revista.

Passo 10 - Realizar o envio (upload) de documentos suplementares. Documentos suplementares funcionam como um apêndice ao manuscrito, com o objetivo de auxiliar na compreensão e avaliação da submissão. (Declaração de Exclusividade, TCLE e Carta de aprovação do CEP)

Passo 11 - É apresentado um resumo de documentos da sua submissão.

Passo 12 - Concluir a submissão. Você receberá e-mail automático informando sobre sua submissão.

Passo 13 - Clicando-se em submissões ativas é possível visualizar todas as submissões realizadas pelo autor. É possível clicar no artigo de interesse e editar os dados do autor.

1.3 Artigo Original

Destina-se a manuscritos originados de pesquisa realizada.

1.4 Informe Técnico

Manuscritos que descrevem os aspectos técnicos de uma aplicação computacional ou software.

1.5 Carta ao Editor

Destina-se a cartas de leitor endereçadas ao editor comentando matéria publicada.

1.6 SBCAS 2021

Simpósio Brasileiro de Computação Aplicada à Saúde

1.7 Declaração de Direito Autoral

A submissão de um artigo ao **Journal of Health Informatics** é entendida como exclusiva e que não está sendo considerada para publicação em outra revista. A permissão dos autores para a publicação de seu artigo no **J. Health Inform.** implica na exclusiva autorização concedida aos editores para incluí-lo na revista. Ao submeter um artigo, ao autor será solicitada a permissão eletrônica de um Termo de Transferência de Direitos Autorais. Uma mensagem eletrônica será enviada ao autor correspondente confirmando o recibo do manuscrito e o aceite da Declaração de Direito Autoral.

1.8 Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.


ANEXO C – SUBMISSÃO NO JOURNAL OF HEALTH INFORMATICS

1023 / Costa et al. / Applications for Mobile Devices in Oral Health: an Integrative Review Biblioteca da Submissão

Fluxo de Trabalho **Publicação**

Submissão **Avaliação** Edição de Texto Editoração

Arquivos da Submissão Q Buscar

▶  4221 JHI FINAL -Article Review.docx	1 março 2023	Texto do Artigo
---	-----------------	-----------------

[Baixar Todos os Arquivos](#)

ANEXO D – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NO JOURNAL OF DENTAL EDUCATION

AMERICAN DENTAL EDUCATION ASSOCIATION

JOURNAL *of* DENTAL EDUCATION

Information for Authors

The *Journal of Dental Education (JDE)* is a peer-reviewed monthly journal that publishes a wide variety of educational and scientific research in dental, allied dental and advanced. Published continuously by the American Dental Education Association since 1936 and internationally recognized as the premier journal for academic dentistry, the *JDE* publishes articles on such topics as curriculum reform, education research methods, innovative educational and assessment methodologies, faculty development, community-based dental education, student recruitment and admissions, professional and educational ethics, dental education around the world and systematic reviews of educational interest. The *JDE* is one of the top scholarly journals publishing the most important work in oral health education today; it celebrated its 80th anniversary in 2016.

For submission information, please review all instructions below. We also encourage potential authors to view the following video to learn more about ways to publish their work in the *JDE*:

Types of Manuscripts Considered and Requirements for Each

The Editor will consider the following types of manuscripts for publication:

Submissions for Peer Review:

- Original Articles (see below for categories within this type)
- Review Articles
- Advancing Through Innovation

Solicited or Pre-approved by the Editor:

- Letters to the Editor (solicited or pre-approved by the Editor)
- Guest Editorials (solicited by the Editor)
- Perspectives (pre-approved by the Editor)
- Brief Communications (pre-approved by the Editor)
- Point/Counterpoint (solicited by the Editor)

Special Reports:

- Miscellaneous (submitted by ADEA staff)

Submissions for Peer Review

1. Original Articles

This type of article addresses subject matter in the following categories:

- Predoctoral Dental Education
- Advanced Dental Education
- Allied Dental Education
- Interprofessional Education
- Community-based Dental Education
- Global Dental Education—Manuscripts pertaining to global health education or issues pertinent to the global dental education community. (Not intended solely for submissions from international authors. International authors should submit manuscripts under pertinent topic areas provided in this section.)
- Use of Technology in Dental Education
- Assessment
- Faculty Issues/Development
- Continuing Education

Original Articles should report the results of hypothesis-based research studies and may be either qualitative, quantitative or of a mixed methods nature. Manuscripts must address how the findings advance our understanding of the questions asked in the study and make a novel contribution to the literature. The limitations of the study should also be addressed. Small studies of local relevance/interest, limited to one class/course, or small course/student-based surveys may not meet the criteria to be published as an Original Article.

Original Articles should be no more than 3,500 words, excluding the abstract, illustrations and references. A maximum of six figures and tables can be submitted (the figures can be multi-panel), and the number of references should not exceed 50 (unless the article is a systematic review).

Original Articles should have the following general organization (see "Document Preparation, Organization and Formatting" below for more detailed instructions):

Title: An informative and concise title limited to 15 words with no more than 150 characters.

Abstract: For research studies, a structured abstract of no more than 250 words should be submitted with the following subheads:

- Purpose/Objectives: Briefly summarize the issue/problem being addressed.
- Methods: Describe how the study was conducted.
- Results: Describe the results.
- Conclusion(s): Report what can be concluded based on the results, and note implications for dental education.

Abstracts for other types of manuscripts should be in paragraph form, with no subheads.

Introduction: Provide a succinct description of the study's background and significance with references to the appropriate published literature. Detailed literature review/discussion should be reserved for the discussion section. Include a short paragraph outlining the aims of the study.

Materials and Methods: A statement that the study has been approved or exempted from oversight by a committee that reviews, approves and monitors studies involving human subjects **MUST** be provided at the beginning of this section, along with the IRB protocol number.

In this section, provide descriptions of the study design, curriculum design, subjects, procedures and materials used, as well as a description of and rationale for the statistical analysis. If the design of the study is novel, enough detail should be given for other investigators to reproduce the study. References should be given to proprietary information.

Results: The results should be presented in a logical and systematic manner with appropriate reference to tables and figures. Tables and figures should be chosen to illustrate major themes/points without duplicating information available in the text.

Discussion: This section should focus on the main findings in the context of the aims of the study and published literature. The authors should avoid an extensive review of the literature and focus instead on how the study's findings agree or disagree with the hypotheses addressed and what is known about the subject from other studies. A reflection on new information gained, new hypotheses and limitations of the study should be included, as well as guidance for future research.

Conclusion: The article should end with a short paragraph describing the conclusions derived from the findings and implications of the study for dental education.

Acknowledgements: The acknowledgments should report all funding sources, as well as any other resources used or significant assistance.

Disclosure: Authors must disclose any financial, economic or professional interests that may have influenced the design, execution or presentation of the scholarly work. If there is a disclosure, it will be published with the article.

Clinical Trials: Any educational research studies that are designed as "clinical trials" must register the trial before submitting to the *Journal of Dental Education*. The registration number must be provided in the manuscript.

The studies can be registered at [U.S. National Institutes of Health Clinical Trials Registry](#), [EU Clinical Trials Register](#), or [WHO International Clinical Trials Registry Platform](#).

2. Review Articles

The *JDE* will not consider articles that consist of a general review of topics or published information that is more appropriate for a textbook. However, systematic reviews that focus on trends, issues, new programs or innovations in dental education that are of global interest are welcome. These reviews should not be exhaustive reviews of the literature, but should be

concise and address important and relevant questions that affect dental education. Reviews should be presented in a scientific format and use the methods of a systematic review. Authors can refer to the [Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions](#) for more details. In addition, the Editor asks authors of reviews to make sure they follow the [PRISMA checklist](#) and [flow diagram](#) to ensure the highest quality of systematic reviews of meta-analyses.

For review articles, a structured abstract of 250 words or fewer that addresses the question of interest must precede the review. A brief background and significance section with a review of the literature should be provided. The question being asked and the justification for the review should be addressed. As with any systematic review, the search strategy and the inclusion and exclusion criteria should be outlined. The authors should describe the findings of the study to the literature at large. Limitations and future areas of interest/research should be identified. Review articles should be limited to 3,500 words with no more than 80 references. No more than six tables and figures should be included. Acknowledgements and any conflicts of interest should be documented as described in the Original Article section.

3. Advancing Through Innovation

ADEA invites authors to submit articles for consideration for a new feature in the Journal of Dental Education: Advancing Through Innovation. In health care education we often pilot new methods for learning and supporting our teams. Exploring new approaches to a problem often is based on a limited availability of high-quality evidence. Advancing Through Innovation articles are scholarly insights that are not completed research, yet they meet our standards of originality, clarity of approach, and significance through a rapid peer review process. The goal is to present a problem, describe how it was addressed, and discuss the lessons learned from the experience in order to help others replicate, refine, or redirect the approach to similar problems in their local environments. Following are the manuscript specifications and submission information.

Title: A maximum of 90 characters.

Authors: A maximum of four, meeting the [ICMJE author criteria](#).

Format: Word count: a maximum of 500 words (not counting reference materials).

Submissions are limited to three sections:

- **Problem**
Why? (why was the problem addressed)
- Briefly explain why this is a problem with context to enable the reader to judge the applicability of the concern to their environment.
- **Solution**
How? (how was the problem addressed; what was tried)

- Outline how the solution attempted to address the problem, what resources were required, and how the idea was given a chance to succeed.
- **Results**
What? (what went well, did not go so well, and what lessons were learned)
Share successes and failures and highlight how your perspective has changed in relation to why the innovation succeeded or failed.

Images: A maximum of three image files, including tables, photos and/or illustrations.

References: A maximum of five references.

Website: A maximum of one website url, if the educational materials described are publicly available.

How to Submit Articles

Submit articles for consideration to mc.manuscriptcentral.com/jdentaled. Select “Advancing Through Innovation” from the list of article types.

Call for Reviewers

If you wish to serve as a reviewer for Advancing Through Innovation submissions, please email Sue Kimner at kimners@adea.org.

Solicited or Pre-approved by the Editor

1. Guest Editorials

Each issue opens with a "From the Editor" note or a Guest Editorial solicited by the Editor, usually consisting of a short commentary on articles in that issue or on critical topics of interest to readers. The Editor's annual report about the journal will be published in the January issue.

2. Letters to the Editor

Letters to the Editor should be responses to articles published in the *JDE* in the previous three-month period. They should add to the discussion in a scientific manner, without being personal reflections or reactions. On occasion, letters that deal with the profession, education and training, as well as issues critical to dental education, will be considered. Letters should be brief, focused on one or a few specific points or concerns, and can be signed by no more than four individuals. The letter should be limited to 400 words and six references in *JDE* format. Authors should submit letters directly to the Editor (JDEeditor@adea.org).

3. Perspectives

Perspective articles should provide an opinion-based but well-supported commentary on controversies, innovations or emerging trends in dental education. On occasion, manuscripts

addressing historical figures/perspectives that are impacting current practices will also be considered. Perspectives articles may also be solicited by the Editor on issues that are critical in dental education. Authors who want to independently submit a commentary should contact the Editor ahead of time by e-mail. These articles will be limited to 2,000 words, no more than 10 references, and no more than two figures and/or tables.

Perspectives articles should consist of a) an introduction that addresses why this topic is of general interest to a North American and/or global audience; b) a main section that contains the information relevant to the area being discussed, the author's perspective on it and the grounds for that perspective; and c) a summary that describes the importance of the commentary/perspective to the current and future status of the topic and recommendations concerning how these items can be addressed.

Authors should submit inquiries for submission of perspectives directly to the Editor (JDEeditor@adea.org).

4. Brief Communications

Brief Communications should be used to inform readers about significant findings in studies based on a limited data set, such as a topic of local relevance/interest or limited to one class/course. These communications will typically contain novel items/findings that are time-sensitive. These articles should include an unstructured abstract of 150 words or fewer. This category of article will be limited to 1,000-1,500 words, no more than 10 references and no more than two tables and/or figures. Authors should submit inquiries for submission of Brief Communications directly to the Editor (JDEeditor@adea.org).

5. Point/Counterpoint

Point/Counterpoint articles will be solicited by the Editor, who will provide those authors with information about required length and format.

Special Reports

In addition to the above types of manuscripts, the *JDE* occasionally publishes several types of articles and reports that fall outside the standard peer-review process. These include Association Reports (which are written by ADEA staff members) and special reports/sections/issues (which are the result of special activities or studies conducted by ADEA or other groups and are considered on a case-by-case basis by the Editor). Each year, the ADEA Annual Proceedings and the abstracts of poster and TechExpo presentations at the ADEA Annual Session & Exhibition are also published in the *JDE*. All these types of documents undergo systematic internal review and selected external review as determined by the Editor.

ANEXO E – SUBMISSÃO NO JOURNAL OF DENTAL EDUCATION

14/03/2023, 16:50

ScholarOne Manuscripts

 Journal of Dental Education[# Home](#)[✎ Author](#)[🗨 Review](#)

Submission Confirmation

[🖨 Print](#)

Thank you for your submission

Submitted to

Journal of Dental Education

Manuscript ID

0029-Mar-23-JDE

Title

Development and Validation of a Quiz-type Serious Game on Oral Health of Children and Teenagers

Authors

Costa, Maria

Oliveira, Ana Emília

Lopes, Fernanda

Ferreira, Elza

Date Submitted

14-Mar-2023

[Author Dashboard](#)