



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**JEFFERSON JORGE MORAIS DE SOUZA**

**CRIAÇÃO DE APLICATIVO PARA AUXÍLIO DO PROCESSO DE  
ENSINO-APRENDIZAGEM EM ESTOMATOLOGIA E PATOLOGIA BUCAL.**

Recife

2024

JEFFERSON JORGE MORAIS DE SOUZA

**CRIAÇÃO DE APLICATIVO PARA AUXÍLIO DO PROCESSO DE  
ENSINO-APRENDIZAGEM EM ESTOMATOLOGIA E PATOLOGIA BUCAL.**

Trabalho apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Orientador(a): Prof.(a) Dr.(a) Alessandra de Albuquerque Tavares de Carvalho

Co-orientador(a): Prof.(a) Me.(a) Katarina Haluli Janô da Veiga Pessoa

Recife

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Souza, Jefferson Jorge Morais de .

criação de aplicativo para auxílio do processo de  
ensino-aprendizagem em estomatologia e patologia  
bucal. / Jefferson Jorge Morais de Souza. - Recife, 2024.

38 p. : il.

Orientador(a): Alessandra de Albuquerque Tavares de Carvalho

Coorientador(a): Katarina Haluli Janô da Veiga Pessoa

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de  
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Odontologia - Bacharelado, 2024.

1. Estomatologia. 2. Saúde digital. 3. Tecnologias da informação. I.  
Carvalho, Alessandra de Albuquerque Tavares de. (Orientação). II. Pessoa,  
Katarina Haluli Janô da Veiga. (Coorientação). IV. Título.

610 CDD (22.ed.)

JEFFERSON JORGE MORAIS DE SOUZA

**CRIAÇÃO DE APLICATIVO PARA AUXÍLIO DO PROCESSO DE  
ENSINO-APRENDIZAGEM EM ESTOMATOLOGIA E PATOLOGIA BUCAL.**

Trabalho apresentado à Disciplina de  
Trabalho de Conclusão de Curso  
2 como parte dos requisitos para  
conclusão do Curso de Odontologia do  
Centro de Ciências da Saúde da  
Universidade Federal de Pernambuco.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof.(a) Dr.(a) Alessandra de Albuquerque Tavares de Carvalho/  
UFPE**

---

**Prof.(a) Dr.(a) Niedje Siqueira de Lima/  
UFPE**

---

**Prof.(a) Dr.(a) Flávia Maria de Moraes Ramos Perez/  
UFPE**

## AGRADECIMENTOS

Decerto, a Deus eu agradeço por guiar minha jornada. Obrigado, Deus, por conhecer pessoas maravilhosas, por proteger meus entes queridos e por me ajudar, com teu sopro divino, a vencer meus desafios.

À minha família, meus alicerces e fonte de inspiração. Mãe, sou teu fruto e tu és minha vida, agradeço-te todos os dias por zelar e orar por mim, você é a melhor pessoa que eu conheço, é minha rainha, minha musa e meu amuleto perfeito, obrigado por estar sempre aqui. Pai, és meu símbolo de força e perseverança, obrigado por me ensinar a perseverar, é por conta da sua história que eu me orgulho de sermos quem somos, obrigado por nunca medir esforços para dar o melhor por mim. Às minhas irmãs e irmão, agradeço por cada momento, vocês foram capazes de tornar minha vida mais divertida, obrigado por cada sorriso, por cada sonho compartilhado, por cada abraço trocado.

À minha amada, É difícil encontrar palavras que expressem toda a gratidão que sinto por ter você ao meu lado. Você é meu raio de sol nos dias mais sombrios, a luz que ilumina meu caminho. Em cada lágrima ou sorriso, você está lá, compartilhando cada momento comigo. Agradeço por todos os anos que passamos juntos, por cada lição aprendida e por cada vitória conquistada ao seu lado. Sua presença em minha vida enche meu coração de alegria e gratidão Obrigado por ser minha parceira, por me apoiar, por dedicar seu amor a mim e por amar minha família. Eu te amo!

À todos os professores da UFPE que me ensinaram tudo que eu sei, inclusive ser uma pessoa melhor. Obrigado Profa. Hilcia, Profa. Niedje, Profa. Katia M. e Profa. Silvana por me fazerem sentir sempre acolhido no curso da melhor maneira possível. Obrigado Profa. Mariana F., Profa Renata F., Profa. Simone, Prof. Osman e Prof. Jair por serem meus exemplos de dedicação e inspirações para vida.

Prof(a). Alessandra, gostaria de expressar minha sincera gratidão por me acolher desde os primeiros períodos. Agradeço por proporcionar oportunidades de crescimento pessoal e profissional. Você é um verdadeiro exemplo de empatia e dedicação. Obrigado por inspirar-me e incentivar minha evolução em cada monitoria.

Expresso a minha sincera gratidão à minha Co-orientadora, Dra. Katarina Haluli. Sem sua orientação dedicada e apoio constante, este trabalho não teria sido possível. Além de uma orientadora excepcional, você se tornou uma amiga querida. Agradeço por sua orientação

cuidadosa e determinação, que me fizeram acreditar no sucesso deste projeto. Sua presença fez toda a diferença em meu percurso acadêmico.

Quero expressar minha imensa gratidão a todos os meus amigos por me acolherem nesta casa maravilhosa que é nossa amizade, por estarem ao meu lado todos os dias e torná-los mais leves com suas presenças. Vaso, obrigado por todas as orações do caderninho da sua mãe e por toda paciência mesmo nos momentos em que ela parecia ausente. Eli, Vini e Henri, obrigado por cada dúvida tirada, por cada brincadeira e por cada lição aprendida. Lore, sua delicadeza e simpatia são contagiantes, obrigado por ser essa pessoa tão especial. Mari, minha gêmea em 70% do curso, obrigado por me presentear com a sua amizade, você é uma das pessoas mais decididas e batalhadoras que tive o prazer de conhecer. Gabi, minha brother, seu "bom dia" sempre trouxe conforto e ânimo, obrigado por me acolher como parte da sua família e por me abraçar como um irmão. Vocês são incríveis!

Clarinha, meu braço direito e confidente, te agradeço por tanto. Desde o primeiro momento, você esteve ao meu lado, compartilhando os altos e baixos dessa jornada. Obrigado pela sua presença, sua gentileza me ensinou a perdoar e a acreditar no próximo. Obrigado por ser meu apoio inabalável, por suas palavras de incentivo e também por suas broncas, que sempre vieram carregadas de cuidado. Sua disposição em me ajudar nos momentos de cansaço nunca será esquecida. Você é muito mais do que uma dupla, você é minha irmã de coração. Obrigado por tudo, Clarinha.

“Nunca deixe que lhe digam que não vale a pena / Acreditar no sonho que se tem / Ou que seus planos nunca vão dar certo / Ou que você nunca vai ser alguém / Tem gente que machuca os outros / Tem gente que não sabe amar / Mas eu sei que um dia a gente aprende / Se você quiser alguém em quem confiar / Confie em si mesmo / Quem acredita sempre alcança” (Renato Russo, 1986).

## RESUMO

A revolução digital impacta o modelo de ensino-aprendizagem e a área da saúde em geral. Assim, os aplicativos móveis tornam-se importantes ferramentas para dissipação do conhecimento. O objetivo do trabalho foi desenvolver um aplicativo que abordasse as características principais e o modo de tratamento de lesões de boca para fins de estudo e diagnóstico. A metodologia utilizada foi a análise e seleção de produtos para a montagem do aplicativo, assim como dos dados da literatura e pesquisa dos melhores programas para este fim. Foi preciso também a criação dos componentes exclusivos do aplicativo, que englobou as cores, logomarca e o design. A estruturação da ferramenta e desenvolvimento da montagem incorporou as adaptações gráficas, aplicação do conteúdo, desenvolvimento da formatação e layout. Como resultado da pesquisa, obteve-se o aplicativo “*Oralesion*”, o qual dispõe de 79 condições bucais disponíveis, com suas características clínicas, histopatológicas, radiográficas e etiológicas, além da prevalência e tratamento. O *app* foi prototipado e configurado para ser disponibilizado no serviço da *PlayStore*®, gratuito e de categoria livre. Conclui-se que o *app* “*Oralesion*”, devido ao seu conteúdo possibilitar uma revisão rápida entre potenciais diagnósticos e tratamentos, pode proporcionar mais uma ferramenta de análise para a área de ensino-aprendizagem em estomatologia e patologia bucal.

**Palavras-chave:** Medicina oral; Patologia oral; Tecnologia sem fios.

## ABSTRACT

The digital revolution is having an impact on the teaching-learning model and the health sector in general. Mobile applications have therefore become important tools for disseminating knowledge. The aim of this work was to develop an app that addresses the main characteristics and treatment methods of mouth lesions for study and diagnosis purposes. The methodology used was the analysis and selection of products for assembling the app, as well as data from the literature and research into the best programs for this purpose. It was also necessary to create the application's exclusive components, which included the colors, logo and design. The structuring of the tool and the development of the assembly incorporated graphic adaptations, the application of content, the development of formatting and layout. As a result of the research, the "Oralesion" app was obtained, which has 79 oral conditions available, with their clinical, histopathological, radiographic and etiological characteristics, as well as prevalence and treatment. The app was prototyped and configured to be made available on the free PlayStore® service. It is concluded that the "Oralesion" app, due to its content enabling a quick review of potential diagnoses and treatments, can provide another analysis tool for the teaching-learning area of stomatology and oral pathology.

**Keywords:** Oral Medicine; Pathology Oral; Wireless Technology.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 –	Ícone do aplicativo em processo de criação.	18
Figura 02 –	Processo de prototipação e linguagem das telas secundárias.	19
Figura 03 –	Processo de codificação do <i>app</i> no <i>AppGyver</i> .	19
Figura 04 –	<i>Mockup</i> no celular do menu inicial e <i>Mockup</i> no celular da interface de lesões pigmentadas da cavidade bucal.	21
Figura 05 –	<i>Mockup</i> em tablet da tela de Hemangioma mostrando etiologia, prevalência e características clínicas e <i>Mockup</i> em tablet da tela de Hemangioma mostrando características histopatológicas, prognóstico, tratamento e referências..	22

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>13</b>
2.1 Lesões da mucosa bucal	13
2.2 Inserção da tecnologia de informação e comunicação na odontologia	15
<b>3 OBJETIVOS</b>	<b>17</b>
3.1 Objetivo geral	17
3.2 Objetivos específicos	17
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>18</b>
4.1 Análise e seleção de produtos para a montagem	18
4.2 Criação dos componentes exclusivos do aplicativo	18
4.3 Estruturação da ferramenta e desenvolvimento da montagem	19
4.4 Disponibilização do aplicativo nos serviços de download móvel	20
4.5 Registro	21
4.6 Considerações éticas	21
<b>5 RESULTADOS</b>	<b>22</b>
<b>6 DISCUSSÃO</b>	<b>24</b>
<b>7 CONCLUSÃO</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>28</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia move e transforma o mundo, suprimindo cada vez mais as necessidades humanas, uma vez que o uso dela pode melhorar significativamente a aprendizagem combinada (Rung; Warnke; Mattheos, 2014). É imprescindível que os diversos setores da sociedade, dentre eles a saúde, participem desse processo, buscando aperfeiçoar suas áreas a partir do uso das tecnologias de informação e comunicação. Devido processo de transição para o universo digital, na qual essa transformação dinâmica impacta toda a sociedade, adequar o sistema de saúde e de ensino a esse meio é, substancialmente, fundamental para certificar que essa evolução "técnico-científica-informacional" também inclua essas áreas. Nesse contexto destaca-se ainda a popularização exponencial do uso de dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*. Se bem exploradas, as ferramentas tecnológicas móveis podem constituir em uma excelente oportunidade para a estruturação de atividades exploratórias que estimulem o raciocínio, a criatividade e a autonomia do discente (Duda; Silva, 2015).

O *mobile learning (m-learning)* é uma nova modalidade de ensino que utiliza aparelhos móveis conectados à *internet*, para viabilizar o aprendizado tanto em sala quanto à distância. Essa adaptação também envolve o setor da saúde, o *mobile health (m-health)*, com o emprego de dispositivos móveis, através de aplicativos e *softwares*, que auxiliam nos planos de prevenção, monitoramento e diagnósticos de doenças (Suner; Yilmaz; Piskin, 2019). A utilização de dispositivos portáteis para acessar informações oferece diversas vantagens, entre elas a melhoria na prática clínica, pois os profissionais de saúde podem acessá-las rapidamente durante o atendimentos dos seus pacientes, e, assim, ter resultados que impactam tanto no planejamento como na execução de tratamentos (Singh et al., 2022).

Na Odontologia, a tecnologia vem deixando suas impressões. Novas técnicas, estudos e aplicativos corroboram com a modernização dessa carreira. O estudo realizado por Singh et al. (2022) aponta várias vantagens associadas ao uso de dispositivos móveis, como portabilidade, acesso rápido, uso eficiente do tempo, comunicação flexível, aplicativos poderosos e acesso a recursos de multimídia, além disso, acreditam que os aplicativos móveis chegam a ser superiores aos livros didáticos. Rung, Warnke e Mattheos (2014) afirmam que os alunos que utilizam *smartphones* para suas atividades de aprendizagem percebem seus aparelhos como ferramentas de ensino. A Estomatologia e Patologia Bucal são áreas de extrema importância, pois abordam assuntos fundamentais para a formação do

cirurgião-dentista, como o estudo de lesões, síndromes, exames diagnósticos, tratamentos e prognósticos (Scully et al., 2015).

Com o avanço tecnológico, é possível condensar essa gama de informações em um aplicativo móvel, possibilitando, assim, um acesso mais prático e rápido dos conteúdos para os profissionais e estudantes. Rung, Warnke, Mattheos (2014), afirmam que os alunos que utilizam *smartphones* para suas atividades de aprendizagem percebem seus aparelhos como ferramentas de ensino. Diante disso, foi pensado o desenvolvimento de um aplicativo móvel voltado para as áreas de Estomatologia e Patologia Bucal. O serviço oferecido pelo *app* pode ser capaz de impactar os serviços educacionais e de saúde, ao dissipar o conhecimento para estudantes e profissionais, pois o diagnóstico e tratamento correto de doenças impactam diretamente a qualidade de vida dos pacientes.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Lesões da mucosa bucal

Como parte integrante do organismo, a boca desempenha funções fisiológicas delicadas e essenciais para a manutenção da saúde geral (Coelho-Ferraz; Valvassori; Oliveira, 2011). A cavidade oral é suscetível a uma variedade de patologias, que vão desde alterações no desenvolvimento até neoplasias malignas agressivas e metastáticas. Nesse cenário, é fundamental realizar uma avaliação minuciosa de toda a cavidade oral, abrangendo não apenas os dentes e suas estruturas de suporte, mas também incluindo a prevenção e o diagnóstico de doenças que afetam a mucosa bucal (Vasconcelos et al., 2023).

A Estomatologia, como especialidade da Odontologia, tem como função principal o diagnóstico e tratamento das patologias bucais, sendo um campo de interesse não apenas para especialistas, mas também para cirurgiões-dentistas generalistas (Carvalho et al., 2023). Entre as lesões mais comuns encontradas, destacam-se as neoplasias de tecido mole, seguidas por lesões relacionadas à patologia epitelial e patologia das glândulas salivares, evidenciando a predominância de lesões reacionais (Medeiros, 2023).

Os processos proliferativos não-neoplásicos (PPNN), também conhecidos como aumentos teciduais de origem traumática ou lesões proliferativas não-neoplásicas, são lesões que surgem como resultado de processos inflamatórios, nos quais o organismo responde a uma variedade de agressões (Marinho, 2015). Entre os PPNN mais comuns, destacam-se a hiperplasia inflamatória, granuloma piogênico, lesão periférica de células gigantes e fibroma ossificante periférico (Marinho, 2015; Amadei et al., 2009). O tratamento mais frequente para essas condições é a biópsia excisional, juntamente com a remoção do agente irritante, realizada em até 97% dos casos (Palmeira et al., 2013).

As lesões brancas benignas na cavidade oral, que se manifestam como áreas esbranquiçadas devido à produção excessiva de queratina, são frequentes e podem ter origem em diversos fatores, como hereditariedade, reações a estímulos, processos inflamatórios, imunológicos, traumas e infecções de causa desconhecida (Binda et al., 2021). Embora geralmente sejam diagnosticadas clinicamente, a confirmação por meio de análise histopatológica é muitas vezes necessária, especialmente devido ao risco potencial de malignidade da leucoplasia, que pode evoluir para carcinoma escamoso em até 25% dos casos (Coimbra et al., 2013). Entre as diversas lesões que podem surgir estão a queratose friccional, glossite migratória benigna, líquen plano, nevo branco esponjoso, disceratose congênita,

estomatite nicotínica, ceratose por tabaco, candidíase oral, sífilis secundária e até lesões com potencial pré-cancerígeno (Dias et al., 2023).

As lesões pigmentadas na mucosa oral têm origem no acúmulo de pigmentos endógenos e exógenos, resultando em uma variedade de manifestações clínicas que podem variar de manchas focais a difusas na cor (Santos et al., 2021). Clinicamente, essas lesões são classificadas como pigmentações maculares difusas ou multifocais e podem incluir pigmentação racial fisiológica, melanose associada a doenças sistêmicas, melanose do fumante, induzida por drogas ou metais pesados, além de manchas focais solitárias, como mácula melanótica, tatuagem amalgâmica, nevo melanocítico, melanoacantoma e melanoma (Lutz; Silva; Gomes, 2012). A biópsia deve ser realizada sempre que possível para descartar qualquer tipo de suspeita de malignidade (Albuquerque, 2020).

As lesões ulcerativas e vesículo-bolhosas são de natureza aguda e podem surgir de diversos mecanismos, afetando diferentes camadas da pele. O diagnóstico histológico é crucial para uma investigação abrangente, muitas vezes complementada por imunofluorescência (Fonseca et al., 2017). Entre as lesões mais prevalentes destacam-se as úlceras traumáticas, a estomatite aftosa recorrente, a herpes, o líquen plano, pênfigo vulgar, penfigóide das membranas mucosas, eritema multiforme e lúpus eritematoso (Gonçalves; Junior; Cruz, 2010; Ferreira, 2015). É importante incorporar o exame intraoral à rotina, uma vez que as manifestações orais podem ser indicativas precoces ou coexistir com doenças dermatológicas (Gonçalves; Junior; Cruz, 2010).

Os tumores benignos são formações anormais de tecido que, apresentam células altamente diferenciadas, crescimento limitado, morfologia regular e sem disseminação (Chumbe, 2016). Trata-se de uma série de condições caracterizadas por crescimento anormal na boca ou língua, com baixa probabilidade de disseminação para outras partes do corpo (Pérez-Salcedo & Bascones, 2010). Entre as lesões mais predominantes estão o fibroma, seguido por papiloma, hemangioma e lipoma (Kniest, 2011).

As neoplasias malignas, conhecidas como câncer, representam um grave problema de saúde pública com altas taxas de morbimortalidade (Freire et al., 2017). Os principais fatores de risco para o desenvolvimento do câncer bucal incluem o consumo de álcool e tabaco, infecções pelo HPV, exposição aos raios ultravioleta e mutações genéticas (Nogueira et al., 2012). As áreas mais comumente afetadas são a língua e o lábio inferior (Soares; Neto; Santos, 2019). A falta de conscientização sobre a gravidade do câncer bucal, a demora no acesso aos serviços de saúde, erros no diagnóstico inicial e a subestimação das lesões iniciais podem influenciar negativamente no prognóstico dos pacientes (Soares; Neto; Santos, 2019).

Em crianças, as lesões estomatológicas de tecido mole são frequentes e têm um impacto significativo na alimentação e no desenvolvimento da fala, o que destaca sua importância primordial para a saúde infantil (Matos, 2016). Essas lesões podem ter diversas causas, incluindo infecções, traumas locais, doenças metabólicas, imunológicas e neoplásicas, e sua prevalência varia de acordo com grupos populacionais, fatores sociodemográficos e condições de saúde sistêmica (Junior, 2019). Entre as lesões mais comuns estão as mucocelas, abscessos periapicais crônicos, lesões virais como a gengivoestomatite herpética, úlceras traumáticas, granuloma piogênico, hemangiomas e língua geográfica (Junior, 2019).

Assim, as temáticas abordadas pelo *app* “*Oralesion*” fazem parte do dia-a-dia de estudantes e profissionais, pois, independente da área de atuação específica do cirurgião-dentista, é necessário que ele saiba observar todos os sinais e sintomas que fogem da realidade de saúde bucal, como a presença de lesões, malformações e neoplasias, para assim, atuar na prevenção e promoção de saúde e qualidade de vida dos seus pacientes.

## 2.2 Inserção da tecnologia de informação e comunicação na odontologia

O mundo está passando por um processo de transição para o universo digital, na qual essa transformação dinâmica impacta toda a sociedade. Modificar a estrutura do sistema de saúde e educação para se alinhar a essa evolução técnico-científica-informacional é crucial para assegurar a inclusão dessas áreas nesse progresso.

Nas últimas duas décadas, os *smartphones* evoluíram rapidamente em termos de funcionalidade e propagação (Amr et al., 2016). No planeta, o ano de 2021 entrou com aproximadamente 3,85 bilhões de usuários de *smartphones* e 7,9 bilhões de pessoas, a partir desses dados, percebeu-se que quase metade da população mundial tem um aparelho celular, de acordo com a pesquisa do Strategy Analytics. No Brasil, essa proporção é mais acentuada. Uma pesquisa desenvolvida pelo Jornal Estadão revela que existem 242 milhões de celulares ativos no país, mais de um celular por pessoa. E dentre esse panorama geral, o sistema Android® ocupa grande parte do mercado de *smartphones*, com mais de 3 bilhões de usuários ativos ao redor do mundo, contando apenas com os dados da *PlayStore*®, segundo o vice-presidente de gestão de produtos do *Google*, Sameer Samat, em 2021. Além disso, no Brasil, 9 em cada 10 brasileiros utilizam um celular Android®, segundo relatório do *Google* divulgado em 2020.

Os *smartphones* combinam um telefone celular com outros recursos de assistência digital pessoal, acesso a e-mail, navegação, tela sensível ao toque, sensor de movimento, *Internet* sem fio, voz, câmera de alta qualidade, bem como desktop, telas e diversos

aplicativos, comumente chamados de *apps* (Amr et al., 2016). De acordo com Xu et al. (2015 apud Amr et al., 2016) essas funções transformam o *smartphone* em um computador portátil. Isso faz com que, na atualidade, o uso de aplicativos desses aparelhos seja uma parte essencial da vida cotidiana, uma vez que eles oferecem enormes oportunidades para lidar com os desafios da saúde pública e seu número aumenta a cada dia (Berger-Groch et al., 2021). Eles têm um grande potencial para a educação médica, haja vista que permitem que profissionais de saúde e estudantes acessem recursos de forma eficiente no momento certo no ponto de atendimento para apoiar uma melhor tomada de decisão frente aos possíveis diagnósticos e prognósticos do paciente

Projetar materiais didáticos e aplicativos para dispositivos móveis pode aumentar o desempenho geral dos alunos nos cursos de odontologia (Suner; Yilmaz; Piskin, 2019). As tecnologias de informação e comunicação (TIC) têm sido componentes críticos do ensino e aprendizagem no ensino superior nas últimas décadas, haja vista que a tendência é a crescente dependência, à utilização da TIC, não só nas tarefas diárias, mas também no âmbito profissional e no ambiente educacional (Rung et al., 2014; Buntin et al., 2011, Singh et al., 2022). A atual geração de estudantes da área da saúde cresceu cercada pelas TIC. Os “Millennials”, ou aqueles nascidos depois de 1982, adotaram a tecnologia móvel. Tem sido relatado que o uso de *apps* pode melhorar a conexão grupos diversos e geograficamente dispersos de estudantes e profissionais com assuntos específicos permitindo o ensino fora da sala de aula, melhorando a colaboração, a criatividade e conectando alunos com especialidades (Mcandrew; Johnston, 2012, apud Rung; Warnke; Mattheos, 2014).

A Estomatologia é uma disciplina da Odontologia que atua no cuidado da saúde bucal de pacientes condições sistêmicas complexas, como os que estão em tratamento oncológico e no manejo de manifestações de doenças mucocutâneas, dor orofacial, disfunção das glândulas salivares (Stoopler et al., 2011; Sollecito et al., 2012). A Patologia é uma das áreas de maior relevância na prática Odontológica, na qual doenças bucais como leucoplasia, displasias e neoplasias são as mais estudadas (Arakeri et al., 2021).

Para democratizar e facilitar o acesso ao conhecimento e acompanhar o crescimento tecnológico, visando promover uma melhor capacitação de estudantes e profissionais, um aplicativo que atue nas áreas de Estomatologia e Patologia Bucal torna-se necessário.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Desenvolver um aplicativo que auxilie no estudo das áreas de Estomatologia e Patologia Bucal.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Descrever o processo de fundamentação teórica necessária para o desenvolvimento de um aplicativo móvel;
- Relatar o levantamento de requisitos para a criação do sistema;
- Descrever o desenvolvimento da aplicação móvel, do ponto de vista da Tecnologia da Informação;
- Reunir, através da literatura existente e renomada, as principais características das lesões abordadas no plano de ensino de Estomatologia e Patologia Bucal;
- Demonstrar a utilização do aplicativo como instrumento de apoio no diagnóstico de lesões de boca.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Análise e seleção de produtos para a montagem

Para o *app* ser desenvolvido, foi necessário selecionar o segmento a ser atingido, sendo este, os dispositivos móveis na plataforma *Android*, de forma que o aplicativo pudesse ser obtido de forma gratuita. Concordou-se que o aplicativo funcionaria como uma pequena base de dados direcionados para as principais condições bucais encontradas no plano de ensino das disciplinas de Estomatologia e Patologia Bucal da UFPE. A definição dos assuntos e a caracterização das lesões para compor o aplicativo foram obtidos através da busca realizada nas bases de dados *PubMed*, *Scielo*, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e *Google Scholar*.

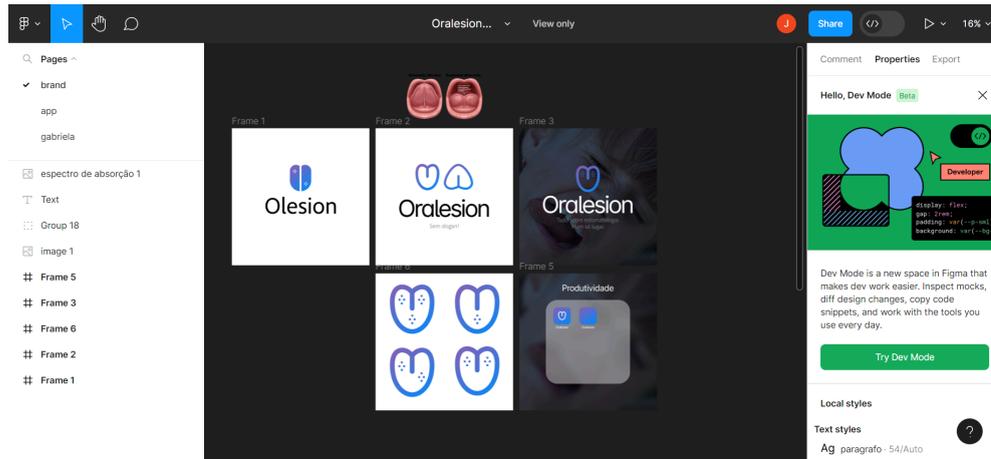
A partir da leitura dos artigos e livros selecionados como referência de diagnósticos, elaborou-se textos curtos e objetivos. As referências utilizadas são todas com conteúdos atualizados, sendo a principal fonte de dados o livro “Patologia Oral e Maxilofacial” de Neville, B. W., e Damm, D. D. Elsevier; 4 ed; 2016, referência para o estudo de lesões e condições bucais, tanto por estudantes quanto por profissionais de odontologia.

### 4.2 Criação dos componentes exclusivos do aplicativo

O *branding* do aplicativo baseou-se na conexão da identidade visual com a odontologia, de modo que a logomarca do *app*, isto é, a elaboração dos desenhos, a seleção de cores e todos os componentes da ferramenta em questão, pudessem estar em harmonia. O planejamento do logotipo inspirou-se em um desenho de língua. Este foi criado em uma ferramenta on-line e gratuita na qual é possível criar protótipos de aplicativos e sites chamada *FIGMA*. As cores do design foram escolhidas com base na logomarca.

O *slogan* escolhido foi na língua inglesa, “*OraLesion*”, que é uma junção das palavras “Oral” e “*Lesion*”, que significam “lesões bucais”, procurando destacar o nicho a qual o *app* se aplica. A escolha do idioma do *slogan* baseou-se na possibilidade futura de democratizar o *app* para outros países.

Figura 01: Ícone do aplicativo em processo de criação.



Fonte: Acervo pessoal.

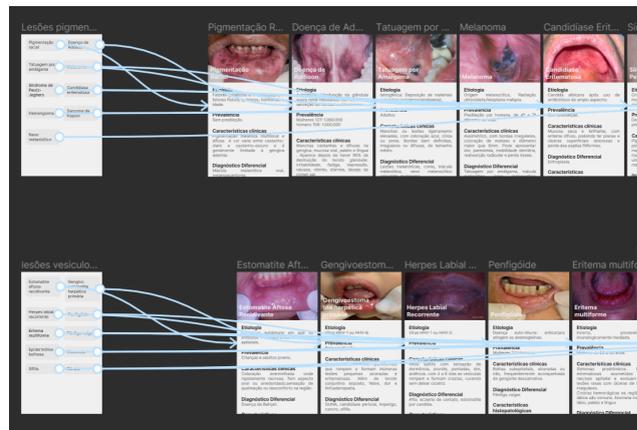
Pode-se observar na imagem do logotipo que ele representa uma língua com papilas na região posterior dorsal, a fim de acolher diagnósticos que não restrinjam a odontologia ao tratamento dentário, mas sim a todos os tecidos bucais. As cores foram pensadas para evocar um sentimento de leveza, confiança e seriedade, que, junto com a fonte empregada, estivesse em equilíbrio com o texto. O objetivo do logotipo é trazer algo intuitivo, no qual o estudante ou cirurgião-dentista desperte o interesse de acessar o *app*.

#### 4.3 Estruturação da ferramenta e desenvolvimento da montagem

A prototipagem das interfaces gráficas do aplicativo também se deu pela ferramenta de montagem *FIGMA*. A decisão pelo uso levou em consideração a facilidade na aprendizagem e na manipulação da plataforma. Além disso, essa ferramenta possibilita bons resultados, aplica o conteúdo, desenvolve a formatação e o *layout* para montar o *app* de forma rápida e sem custos adicionais. No protótipo do *FIGMA* também é possível incorporar a linguagem informática para a criação do sistema, que lê as informações obtidas e as coloca na programação.

Logo, foi realizada a construção do *design* planejado e produção do conteúdo das interfaces, através de códigos e funções que o aplicativo necessita para seu desempenho.

Figura 02: Processo de prototipação e linguagem das telas secundárias.



Fonte: Acervo pessoal.

Após a prototipação do aplicativo, concluiu-se que havia necessidade de apoio profissional especializado terceirizado na área da informática e tecnologia. Foi contratado um programador externo para fazer a codificação da prototipagem e transformá-lo em um *app* reproduzível. Por conta da baixa complexidade informática do aplicativo, decidiu-se utilizar a plataforma *AppGyver* para o processo. Essa plataforma possibilita a criação de aplicativos sem a necessidade de lidar com ambientes de programação complexos e permite desenvolver aplicativos altamente otimizados para os sistemas operacionais, com acesso aos recursos nativos e recursos do dispositivo. Conta também com centenas de funções lógicas de interface de usuário sem limitações. Além disso, a plataforma possibilita controlar e personalizar facilmente o design da interface do usuário de acordo com suas necessidades.

Figura 03: Processo de codificação do *app* no *AppGyver*.



Fonte: Acervo pessoal.

#### 4.4 Disponibilização do aplicativo nos serviços de *download* móvel

Para se disponibilizar um aplicativo na *PlayStore*, precisa ser realizado um cadastro através da conta *Google (Gmail)* e o pagamento de \$25 dólares, que garante à conta

desenvolvedora tempo ilimitado para publicar qualquer aplicativo. É preciso que o desenvolvedor envie informações como a do cartão de crédito, para o pagamento das taxas da loja; número do celular; endereço; nome completo; conta de e-mail e alguns outros detalhes. Para enviar o aplicativo às lojas devem ser realizadas capturas de tela de cada interface do serviço prestado, de modo que as pessoas possam ver o que o aplicativo tem a oferecer e como é o seu funcionamento. Estabelecer uma política de privacidade dos dados do aplicativo mostrou-se necessária e assim foi preparada em um site específico e gratuito.

#### 4.5 Registro

Para que o código de *software* do aplicativo não seja replicado de forma indevida e para comprovar autoria na sua criação e desenvolvimento, foi realizado o registro do aplicativo no INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). As documentações sobre a codificação do *app* envolvem a criptografia do texto ou arquivo do código-fonte para transformá-lo em um resumo digital *hash* e uma declaração de veracidade, que será obtida através do guia de recolhimento da união. Os documentos são enviados e o pedido de registro é realizado.

O *app* está pronto e será enviado para registrar antes da publicação.

#### 4.6 Considerações éticas

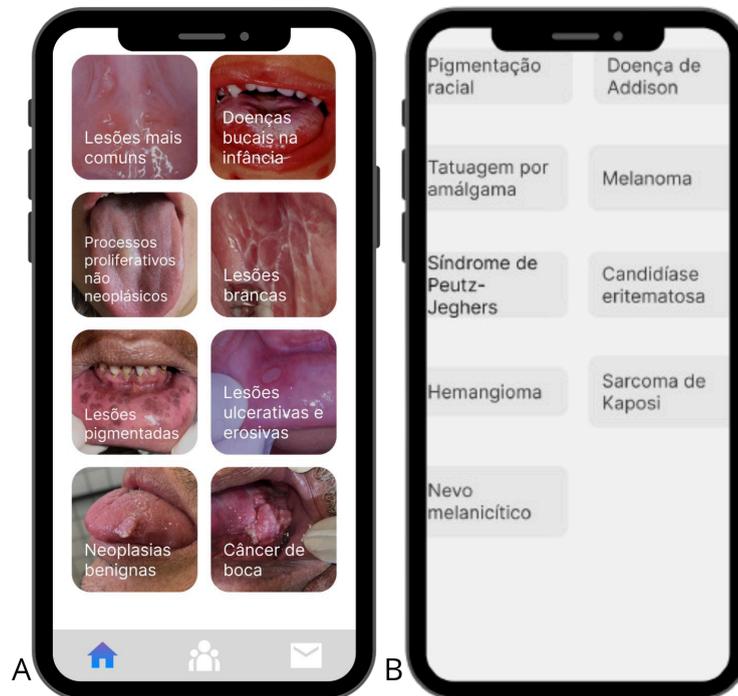
O presente projeto de pesquisa não necessitou de submissão ao comitê de ética, haja vista que, para a construção do aplicativo, foram utilizados dados bibliográficos de livros e trabalhos publicados. As imagens utilizadas no *app* não necessitam de comitê de ética, haja vista que um termo de concessão de imagem foi preenchido pelos pacientes na clínica de Estomatologia para fins científicos. Outras imagens foram obtidas dos livros e artigos publicados.

## 5 RESULTADOS

O app "Oralesion" é uma ferramenta digital de *m-learning* e *m-health*, que aborda as lesões encontradas no plano de ensino das disciplinas de Estomatologia e Patologia Oral da UFPE, divididas nos seguintes grupos: lesões mais comuns da cavidade bucal, doenças bucais na infância, processo proliferativos não neoplásicos, lesões brancas, pigmentadas, ulcerativas e erosivas, neoplasias benignas e câncer de boca, totalizando 79 condições bucais discutidas. Foi criado para possibilitar o acesso através de um sistema de aplicativo móvel.

A tela de carregamento do aplicativo contém o logotipo e um sinalizador de inicialização. Sua função é apresentar a identidade visual ao usuário, assim como o ícone que ficará visível no menu do celular. Como resultado do design e da criação de conteúdo, o sistema operacional do aplicativo possui 5 interfaces: menu inicial, grande grupos das lesões bucais, lesões bucais específicas, equipe e ajuda, totalizando 87 telas. Na página do "menu inicial" é informado ao usuário as opções de interface disponibilizadas no aplicativo.

Figura 04 A: *Mockup* no celular do menu inicial. Figura 04 B: *Mockup* no celular da interface de lesões pigmentadas da cavidade bucal.



Fonte Acervo pessoal.

Ao pressionar qualquer grande grupo de lesão uma nova interface será aberta, expondo o grupo de lesões disponíveis para serem consultadas. Ao elencar a lesão ou

condição a ser estudada, uma nova tela inicializa mostrando as características mais comuns das lesões e uma breve forma de tratamento da condição. Também foi indexado as referências de onde o texto foi adaptado para um estudo mais aprofundado.

Figura 05 A: *Mockup* em tablet da tela de Hemangioma mostrando etiologia, prevalência e características clínicas. Figura 05 B: *Mockup* em tablet da tela de Hemangioma mostrando características histopatológicas, prognóstico, tratamento e referências.



Fonte: Acervo pessoal

Ao optar por conhecer a equipe o usuário será direcionado para uma tela onde constará uma foto da equipe e a formação acadêmica de cada integrante. Caso o usuário do aplicativo tenha alguma dúvidas, sugestões ou questionamentos sobre o conteúdo do aplicativo, verá o ícone de dúvidas e será direcionado para uma tela onde constará um link ativo de *e-mail* para contato. O aplicativo está, atualmente, prestes a ser disponibilizado na *PlayStore®*, de forma gratuita.

## 6 DISCUSSÃO

Assim como o *Oralesion*, os programas e intervenções de saúde móvel aproveitam o potencial de celulares e *tablets* para uma ampla gama de funções, incluindo o desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão clínica para profissionais de saúde (Silva, 2021). Medeiros (2014) aponta que o uso dessas tecnologias abre caminho para a realização de pesquisas, possibilita uma educação eficaz das equipes de saúde, contribui para o rastreamento de doenças e permite o monitoramento da saúde. Assim, o aplicativo proposto pelo presente trabalho pode representar um avanço significativo no campo da odontologia, oferecendo uma ferramenta versátil e acessível que não apenas simplifica o processo de ensino e aprendizagem para os alunos, mas também fornece um suporte valioso para o diagnóstico e a prática clínica dos cirurgiões-dentistas.

A pesquisa conduzida por Singh et al. (2019) revelou que 70% dos participantes concordaram que o uso de aplicativos odontológicos móveis lhes permitiu economizar tempo e obter acesso mais rápido à literatura confiável disponível. Esses resultados sugerem que os aplicativos odontológicos móveis possuem vantagens em relação aos livros-texto, podendo complementar tanto a educação quanto a prática odontológica. Essa percepção é reforçada pelo estudo de Silva (2021), que destaca a combinação dos princípios da saúde com as possibilidades das ferramentas digitais como uma abordagem inovadora, lúdica e acessível para promover a educação em saúde.

Segundo Garcia et al. (2020), os estudantes demonstram uma receptividade significativa ao aprendizado móvel (*m-learning*), que engloba diversas áreas do conhecimento. Isso sugere que a combinação de interconexão, interatividade e metodologias inovadoras pode tornar o processo de ensino-aprendizagem mais adequado ao perfil atual dos estudantes, proporcionando uma experiência educacional mais dinâmica e eficaz.

O uso de tecnologias móveis pode enfrentar diversos desafios técnicos, como a falta de treinamento contínuo para os educadores, a baixa qualidade da conexão com a *Internet* nas instituições de ensino, a escassez de recursos financeiros e as dificuldades na adaptação de certos conteúdos para o ensino remoto (Santos et al., 2023). Por outro lado, o aplicativo *Oralesion* apresenta vantagens notáveis, como a independência de conexão à *Internet*, uma vez que todas as informações são armazenadas no próprio programa, além de ser gratuito, garantindo acesso equitativo. Além disso, devido à sua organização por grupos de lesões, o aplicativo é extremamente prático e rápido, dispensando a necessidade de treinamento prévio para que os profissionais possam acessar e utilizar o conteúdo de maneira eficaz. O código

desenvolvido para sua criação foi simplificado, considerando as limitações de memória dos dispositivos móveis. Outrossim, a interface do aplicativo é intuitiva, facilitando a experiência de navegação para o usuário.

O *app* foi pensado para ser disponibilizado na plataforma do sistema Android, da Google®. Esse sistema operacional compõe tanto aparelhos de telefonia móvel, como também tablets, além de liderar em número de vendas de *smartphones* ativados, totalizando 86,2% no mercado (Leite; Macedo, 2018). O *smartphone* é acessível em qualquer hora e lugar, representando uma vantagem quando se trata de transporte e armazenamento de informações.

Ao funcionar como uma base de dados compacta que utiliza informações precisas de artigos científicos, o aplicativo proporciona uma forma mais eficaz de adquirir conhecimento. Como evidenciado pela pesquisa de Tavares (2016), que conclui que a prática clínica no consultório odontológico frequentemente envolve situações que geram dúvidas e inseguranças, especialmente em relação às decisões clínicas do cirurgião-dentista. Nesse contexto, o *Oralesion* surge como um recurso de apoio essencial, auxiliando na tomada de decisão ao facilitar o acesso a conteúdos cuidadosamente selecionados.

No estudo conduzido por Mazzochi e Traiano (2021), o diagnóstico auxiliado por computadores foi desenvolvido com o intuito de complementar a avaliação diagnóstica e facilitar o processo de tomada de decisão clínica. Assim, o aplicativo *Oralesion* foi concebido para gerar hipóteses diagnósticas por meio de um processo de *brainstorming* facilitado pelo operador. Esse modelo de interação proporciona aos estudantes e cirurgiões-dentistas a oportunidade de autorregular sua própria aprendizagem, recebendo instruções personalizadas. Devido à portabilidade dos dispositivos, o uso dessa tecnologia pode ser explorado em diversos contextos, indo além das paredes da sala de aula e do consultório (Santos et al., 2023).

A busca por serviços de saúde de emergência é muitas vezes motivada pela presença de lesões graves e suas consequências, como dor intensa e danos dentários (Junior et al., 2022). A realização de procedimentos odontológicos adequados desempenha um papel crucial na prevenção, tratamento e controle de doenças e agravos em saúde bucal, demandando a adoção de inovações tecnológicas ao longo da prática profissional. Nesse sentido, a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento desses agravos são elementos fundamentais na abordagem do cirurgião-dentista, que deve considerar de forma abrangente todo o sistema estomatognático, indo além dos tecidos dentários para assegurar a integralidade no atendimento odontológico (Medeiros et al., 2020). Por isso, o *Oralesion* representa uma

ferramenta inovadora que fortalece tanto o ensino quanto a prática clínica na odontologia, integrando recursos educacionais e ferramentas de diagnóstico, ele pode promover a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento eficaz das condições bucais, assegurando uma abordagem integral e de qualidade.

O aplicativo *Oralesion* concentra-se em patologia e estomatologia, cobrindo os aspectos de diagnóstico e tratamento das doenças estudadas no currículo dessas disciplinas na UFPE, proporcionando uma compreensão completa das condições bucais. Conforme observado por Junior et al. (2022), durante o exame, os dentistas analisam todos os sinais e sintomas para entender a situação geral, comparando as observações com seu conhecimento das doenças para fazer o diagnóstico. O uso do aplicativo pode simplificar esse processo, facilitando o trabalho dos profissionais e a aprendizagem dos estudantes.

O desenvolvimento do aplicativo enfrentou desafios significativos devido à complexidade das ferramentas necessárias para sua construção. Foi crucial contar com um conhecimento especializado em informática para elaborá-lo. Além disso, a disponibilização do aplicativo na *PlayStore* enfrentou dificuldades devido às exigências da plataforma. Entre elas, destacam-se a necessidade de um endereço próprio, com comprovantes de conta de energia e água em nome do cadastrado na plataforma. Infelizmente, mesmo após a tentativa de apresentar comprovantes alternativos, como extratos bancários, matrícula da faculdade e contrato de operadora celular, o aplicativo foi impedido de ser disponibilizado na rede. No entanto, uma nova tentativa será feita para superar essas barreiras e viabilizar a disponibilização do aplicativo.

Atualmente, novos projetos estão em andamento para aperfeiçoar e aprimorar a eficácia dessa ferramenta. Para validar completamente a eficácia do aplicativo, novos estudos estão sendo planejados para investigar o impacto no ensino e aprendizagem dos alunos de odontologia da UFPE, bem como seu papel no auxílio diagnóstico durante as práticas clínicas.

Espera-se, então, que o "*Oralesion*" seja amplamente adotado e que suas funcionalidades contribuam para o aprimoramento do conhecimento tanto dos estudantes quanto dos profissionais de odontologia, resultando em melhorias no atendimento, planejamento e tratamento dos pacientes afetados por lesões bucais.

## 7 CONCLUSÃO

Para estabelecer o conteúdo e a função do *Oralesion*, é essencial contar com um embasamento teórico sólido. Além disso, o desenvolvimento de uma tecnologia móvel de download requer um *software* que atenda aos parâmetros definidos pelos desenvolvedores, assim como aos requisitos de desempenho e às diretrizes específicas do local onde o aplicativo será disponibilizado para download.

Ao integrar recursos educacionais interativos, informações atualizadas e ferramentas de auxílio ao diagnóstico, o *Oralesion* tem o potencial de melhorar tanto a formação dos futuros profissionais de odontologia quanto atualizar o conhecimento de profissionais já formados. Sua implementação pode representar um passo significativo em direção à utilização eficaz das tecnologias móveis para promover a saúde bucal e o bem-estar geral dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. Albuquerque, Danielle Mendes da Silva. Lesões Pigmentadas da Mucosa Oral: Estudo Retrospectivo. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Clínica Odontológica) – Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Janeiro. Disponível em: [http://objdig.ufrj.br/50/teses/m/CCS\\_M\\_930684.pdf](http://objdig.ufrj.br/50/teses/m/CCS_M_930684.pdf)
2. AMADEI, Susana Ungaro et al. Prevalência de processos proliferativos não neoplásicos na cavidade bucal: estudo retrospectivo de quarenta anos. *Clínica e Pesquisa em Odontologia-UNITAU*, v. 1, n. 1, p. 38-42, 2009. Disponível em: <http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/clipeonoto/article/view/890>
3. ARAKERI, Gururaj et al. A bibliometric analysis of the top 100 most-cited articles in the *Journal of Oral Pathology & Medicine* (1972–2020). *Journal of Oral Pathology & Medicine*, v. 50, n. 7, p. 649-659, 19 abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jop.13181>. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jop.13181>
4. BERGER-GROCH, J. et al. The Use of Mobile Applications for the Diagnosis and Treatment of Tumors in Orthopaedic Oncology – a Systematic Review. *Journal of Medical Systems*, v. 45, n. 11, 9 out. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10916-021-01774-z>.
5. BINDA, N. C. .; SÁ, A. C. S. F. de .; BORBA, T. O. da S. .; FRANCO, A. G. .; REIS, J. L. .; GIRARD, B. P.; FERNANDES, N. D. L.; FERNANDES, J. D. L.; SILVA, J. V. L. .; GALVÃO, M. V. de A. .; SALES JUNIOR, R. de O. .; COSTA, J. M. .; LIMA, T. M. S. S. .; MOREIRA, T. P. C. . Benign white lesions of the oral mucosa: clinical presentation, diagnosis and treatment. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 13, p. e534101321526, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i13.21526. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21526>. Acesso em: 29 feb. 2024.
6. CARVALHO, W. J. S.; ARIOSO, L. S.; NEUBER, J. D. N.; CARDOSO, C. L. Levantamento epidemiológico das lesões bucais nos pacientes atendidos no serviço de estomatopatologia do Unisagrado: um estudo retrospectivo de 10 anos. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, [S. l.], v. 15, n. 12, p. 17712–17729, 2023. DOI: 10.55905/cuadv15n12-140. Disponível em: <https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/2532>.
7. Chumbe, A. F. D. (2017). Prevalência de neoplasias benignas e malignas da cavidade oral com estudo histopatológico no Serviço de Cabeça e Pescoço do Hospital Nacional Dos de Mayo no período de 2010-2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.05.019>
8. COELHO-FERRAZ, Maria Julia P.; VALVASSORI, Alquerme; DE OLIVEIRA, Reinaldo Ayer. Estudo da Odontologia como ciência da vida. *Revista Bioética*, v. 19, n. 1, p. 95-103, 2011. Disponível em: [https://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista\\_bioetica/article/viewFile/610/626](https://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/viewFile/610/626)
9. COIMBRA, Filipe et al. Correlação entre diagnóstico clínico e patológico das lesões brancas da cavidade oral. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, v. 54, n. 3, p. 156-160, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2013.04.002>
10. DE LIMA MEDEIROS, Yuri et al. Oferta da disciplina de Estomatologia nos cursos de Odontologia do sudeste brasileiro. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*, v. 25, n. 1, p. 26-31, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rfo.v25i1.10485>
11. DEBASTIANI MAZZOCHI, Ana Caroline; VIRMOND TRAIANO, Ana Paula Prestes. inteligência artificial: um conceito futurista no diagnóstico odontológico. *Voos*

- Revista Polidisciplinar , v. 10, n. 3, pág. 155-179, 2021. Disponível em: <http://repositorioguiaraca.com.br/jspui/bitstream/23102004/232/1/Intelig%C3%Aancia%20artificial%20-%20um%20conceito%20futurista%20no%20diagn%C3%B3stico%20odontol%C3%B3gico.pdf>
12. DIAS, B. A. S.; MENEZES, I. L.; VASCONCELOS, M. G.; VASCONCELOS, R. G. Principais Lesões Brancas que acometem a Cavidade Oral. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 111–119, 2021. Disponível em: [10.21270/archi.v12i1.5366](https://archhealthinvestigation.emnuvens.com.br/ArcHI/article/view/5366). Disponível em: <https://archhealthinvestigation.emnuvens.com.br/ArcHI/article/view/5366>.
  13. DUDA, Rodrigo; DA SILVA, Sani de Carvalho Rutz. Desenvolvimento de aplicativos para android com uso do app inventor: uso de novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem em matemática. Revista Conexão UEPG, v. 11, n. 3, p. 310-323, 2015. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao>
  14. Estadão [homepage da internet]. Brasil tem 2,1 dispositivos digitais por habitante, diz estudo da FGV. Disponível em: <https://link.estadao.com.br/noticias/cultura-digital,brasil-tem-2-1-dispositivos-digitais-por-habitante-diz-estudo-da-fgv,70003723878>.
  15. Ferreira, L. O. (2015). Prevalência de lesões mucocutâneas orais diagnosticadas em um serviço de estomatologia. (L. O. Ferreira & S. S. Barcellos, Autores). Nova Friburgo, RJ: [s.n.]. Disponível em: [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-52102013000200016](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-52102013000200016)
  16. FONSECA, Louise de Almeida Ferreira et al. Pênfigo foliáceo como diagnóstico diferencial em lesões vesicobolhosas. einstein (São Paulo), v. 15, p. 220-222, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-45082017RC3828>
  17. GARCIA, Rubens Nazareno et al. Criação de um aplicativo móvel e questionários WEB como estratégia de ensino e avaliação em Odontologia. Revista da ABENO, v. 22, n. 2, p. 1264-1264, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.30979/revabeno.v22i2.1264>
  18. Freire, J. C. P., Oliveira, C. R. de, C Mara, A. de O., Valença, A. M. G., & Santiago, B. M. (2017). Incidência de neoplasias malignas orais nas regiões brasileiras e capitais do Nordeste. Archives of Health Investigation, 6(11). Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/2274>
  19. Guimarães Junior, J. C., Bueno Vieira, F., de Santana, M. C., Freitas, V. da S. ., & Muniz, A. B. . (2022). UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO NA ESTOMATOLOGIA. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, 3(11), e3112243. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i11.224>
  20. JAMAL, Amr et al. Mobile Phone Use Among Medical Residents: A Cross-Sectional Multicenter Survey in Saudi Arabia. JMIR mHealth and uHealth, v. 4, n. 2, p. e61, 19 maio 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/mhealth.4904>.
  21. Kniest, G., et al. (2011). Frequência das lesões bucais diagnosticadas no Centro de Especialidades Odontológicas de Tubarão (SC). RSBO, 8(1), 13-18. Disponível em: [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-56852011000100003](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-56852011000100003)
  22. Leite, A.; Macedo, H. COMPARATIVO ENTRE SISTEMAS OPERACIONAIS MÓVEIS – ANDROID X IOS. SIMTEC - Simpósio de Tecnologia da Fatec Taquaritinga, v. 4, n. 1, p. 16, 22 maio 2018. Disponível em: <https://simtec.fatectq.edu.br/index.php/simtec/article/view/253>

23. LEVINE, David M. et al. Design and testing of a mobile health application rating tool. *npj Digital Medicine*, v. 3, n. 1, 21 maio 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0268-9>.
24. LUTZ, M.; SILVA, D. de A.; GOMES, A. P. N. Lesões pigmentadas da mucosa bucal – um estudo retrospectivo. *Revista da Faculdade de Odontologia - UPF*, [S. l.], v. 17, n. 2, 2013. DOI: 10.5335/rfo.v17i2.1937. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/1937>.
25. MARINHO, Thales de Figueirêdo Costa et al. Processos proliferativos não-neoplásicos: uma revisão de literatura. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.35572/rsc.v5i2.220>
26. MATOS, Andréia Lopes de et al. Lesões bucais na infância: revisão sistemática de interesse da fonoaudiologia. *Revista CEFAC*, v. 18, p. 209-213, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.35572/rsc.v5i2.220>
27. MATTHEOS, Nikolaos et al. Potential of information technology in dental education. *European Journal of Dental Education*, v. 12, p. 85-92, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2007.00483.x>
28. MEDEIROS, Débora Rosa et al. Estudo da casuística de um serviço de referência regional em estomatologia. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/23207>
29. MEDEIROS, Vitor Hugo Kopsch et al. e-Saúde e suas aplicações na teleodontologia: uma revisão de literatura. 2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/30403658.pdf>
30. Nogueira, A. S., et al. (2012). Perfil epidemiológico de 23 casos de neoplasias malignas da cavidade oral atendidos em uma instituição odontológica de nível secundário. *Revista Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço*, 41(4), 181-185. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/263422340>
31. PALMEIRA, Anna Rebeca de Barros Lins Silva et al. Processos proliferativos não neoplásicos: um estudo retrospectivo de 10 anos. *RGO. Revista Gaúcha de Odontologia (Online)*, v. 61, n. 4, p. 543-547, 2013. Disponível em: [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1981-86372013000400003&script=sci\\_abstract](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1981-86372013000400003&script=sci_abstract)
32. Pérez-Salcedo, L., & Bascones Martínez, A. (2010). Tumores benignos da mucosa oral. *Avances en odontoestomatologia*, 26(1), 11-18. Disponível em: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v26n1/original1.pdf>
33. PINHO, Rodrigo Finger de Carvalho. Inteligência artificial no processo de diagnóstico: utilização de software para comparação de imagens e perspectivas futuras . 2022. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/T.23.2022.tde-29062022-092036>
34. Portal da FGV [homepage da internet]. O Brasil tem mais de dois dispositivos digitais por habitantes, revela pesquisa. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/uso-ti-brasil-pais-tem-mais-dois-dispositivos-digitais-habitante-revela-pesquisa>.
35. RIBEIRO, Bruna Brenha et al. Importância do reconhecimento das manifestações bucais de doenças e de condições sistêmicas pelos profissionais de saúde com atribuição de diagnóstico. *Odonto*, v. 1, n. 1, p. 61-70, 2012. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/Odonto/article/view/3044/2854>
36. RODRIGUES, Jonas de Almeida; SANTOS, Henrique Pereira dos. A inteligência artificial é realmente uma tendência futura na área da saúde?. *Ciência odontológica*

- brasileira. São Paulo. Vol. 24, n. 3 (2021), p. 1-4 , 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/225914>
37. RUNG, Andrea; WARNKE, Frauke; MATTHEOS, Nikos. Investigating the Use of Smartphones for Learning Purposes by Australian Dental Students. *JMIR mHealth and uHealth*, v. 2, n. 2, p. e20, 30 abr. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/mhealth.3120>.
  38. SANTOS, Glaucia Nize Martins et al. Dentech: a mobile application for remote care and teaching in dentistry: Dentech: um aplicativo de celular para assistência à saúde e ensino em odontologia de forma remota. *Concilium*, v. 23, n. 16, p. 28-43, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.53660/CLM-1824-23M47>
  39. SANTOS, M. N. dos .; FERNANDES, N. D. L.; FERNANDES, J. D. L.; CASTRO , J. de S. .; REIS, J. L. .; GIRARD, B. P. .; MENEZES , V. R. B. de .; NASCIMENTO , M. B. do .; SOUZA, H. Y. M. S. de .; RAMALHO, M. A. .; SILVA, R. B. .; GONÇALVES, L. B.; MACHADO, J. D. de F. .; FERNANDES, C. da S. . Pigmented lesions of the oral mucosa: clinical presentation, diagnosis and treatment. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 16, p. e03101622446, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i16.22446. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22446>. Acesso em: 29 feb. 2024.
  40. SINGH, RickyPal et al. Perception of dental and medical teaching faculty regarding mobile dental application. *Journal of Pharmacy And Bioallied Sciences*, v. 11, n. 7, p. 530, 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs\\_261\\_18](https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_261_18).
  41. Soares, É. C., Neto, B. C. B., & de Souza Santos, L. P. (2019). Estudo epidemiológico do câncer de boca no Brasil / Epidemiological study of oral cancer in Brazil. *Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo*, 192-198. Disponível em: <https://doi.org/10.26432/1809-3019.2019.64.3.192>
  42. SOLLECITO, Thomas P. et al. Oral Medicine: Defining an Emerging Specialty in the United States. *Journal of Dental Education*, v. 77, n. 4, p. 392-394, 1 jul. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2013.77.4.tb05484.x>.
  43. Silva, B. A. T. et al. Uso de tecnologia como ferramenta educativa sobre pré-natal odontológico. 2021. Disponível em: <http://www.btdt.uerj.br/handle/1/19499>
  44. SILVA JÚNIOR, Cesar Luis Porpino Santos da.Ocorrência de lesões e alterações bucais em pacientes pediátricos. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Departamento de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/39066>
  45. SPEZZIA, Sérgio. Aplicabilidade da inteligência artificial em odontologia. *Revista Fluminense de Odontologia* , v. 1, n. 60, pág. 23-29, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/ijosd.v1i60.52985>
  46. STOOPLER, ET et al. An international survey of oral medicine practice: Proceedings from the 5th World Workshop in Oral Medicine. *Oral Diseases*, v. 17, p. 99-104, 8 mar. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1601-0825.2011.01795.x>.
  47. SUNER, Aslı; YILMAZ, Yusuf; PIŞKIN, Beyser. Mobile learning in dentistry: usage habits, attitudes and perceptions of undergraduate students. *PeerJ*, v. 7, p. e7391, 29 jul. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.7717/peerj.7391>.
  48. TAVARES, Aglae Pessoa Giansanti. A utilização de um aplicativo para registro das informações de pacientes de odontologia sob a ótica do cirurgião-dentista. 2017. Tese de Doutorado. Disponível em: <http://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/1545>
  49. TechTudo [homepage da internet]. 9 em cada 10 brasileiros usam celular Android, diz relatório do Google. Disponível em:

- <https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/09/9-emcada-10-brasileiros-usam-celular-android-diz-relatorio-do-google.ghtml>.
50. Tecmundo [homepage na internet]. Pesquisa estima que metade da população mundial tem smartphones. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/mercado/220009-pesquisa-estima-metade-populacao-mundial-temsmartphones.html>.
  51. TudoCelular [homepage da internet]. IO21: Google aponta mais de 3 bilhões de dispositivos Android ativos no mundo. Disponível em: <https://www.tudocelular.com/mercado/noticias/n174608/mais-de-3-bilhoes-dispositivos-a-androidativos.html>.
  52. VASCONCELOS, R. A. de O. .; JARDIM, J. de F. .; DAMASCENO, C. R. .; DELFINO, V. I. V. . Evaluation of knowledge of dental students about Oral Pathology and Stomatology. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 12, n. 6, p. e2412641966, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i6.41966. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41966>.

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA E ODONTOLOGIA PREVENTIVA  
CLÍNICA DE ESTOMATOLOGIA



### CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar da Entrevista de Acolhimento da Clínica de Estomatologia, cujo objetivo é receber o usuário no serviço de saúde, realizar um exame clínico para o tratamento em casos que competente ao setor da Clínica-Escola de Estomatologia do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco ou encaminhamento para tratamento odontológico em outra clínica especializada.

Assinado esse termo de consentimento você concorda e está ciente que:

1. As informações fornecidas na entrevista, assim como aquelas colhidas durante o tratamento na clínica-escola (fotografias, exames complementares, modelos, etc.) poderão ser usadas com finalidade didática (material para exposição em aula, seminários, entre outros), sem que seja exposta a identificação do usuário.
2. Caso não queira autorizar que suas informações sejam utilizadas para fins científicos e didáticos, não haverá nenhum prejuízo do seu atendimento e em sua relação com os professores e estudantes, pois esta autorização não é obrigatória e a qualquer momento poderá ser retirada sem que nada lhe seja questionado. A única autorização que é necessária e obrigatória é a para realização do tratamento, a qual só deve ser assinada caso todas suas dúvidas tenham sido esclarecidas.
3. Serão guardadas e resguardadas a confidencialidade dos dados e informações coletadas durante todo atendimento.
4. Os benefícios gerados com a autorização do uso dos seus dados estão relacionados ao crescimento técnico-científico na área das ciências da saúde, bem como de toda a sociedade.

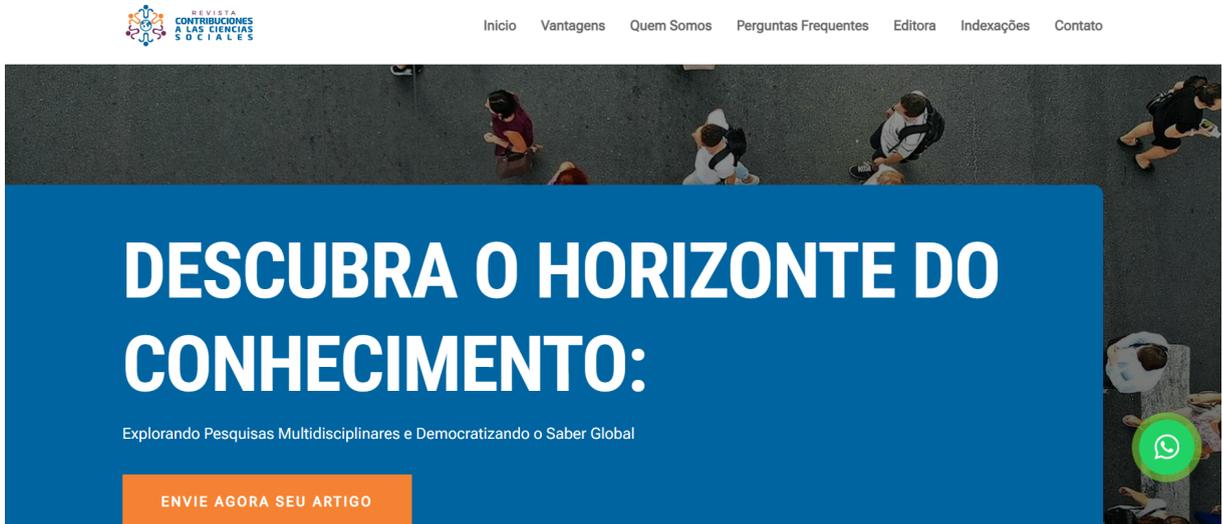
Eu..... RG  
nº....., CPF nº....., declaro que entendi e estou  
ciente dos objetivos, riscos e benefícios em face ao uso dos meus dados, e autorizo a sua utilização nos termos deste  
documento, bem como a realização do exame clínico.

Recife, ..... de ..... de .....

Entrevistado (a) ou responsável.....

Preceptor (a): .....

## ANEXO A – NORMAS DA REVISTA



### **Sobre a Revista**

A Revista Contribuciones a Las Ciencias Sociales (ISSN: 1988-7833), é uma revista acadêmica multidisciplinar que possui um sistema de arbitragem duplo-cego e tem como missão publicar e divulgar pesquisas que tragam reflexões que apresentem contribuições originais, de natureza teórica ou empírica, difundindo o conhecimento em diversas áreas. Por ser uma revista multidisciplinar é aberta a diferentes abordagens teóricas e metodológicas e recebe contribuições de autores dos diversos níveis acadêmicos.

### **Política de Acesso Aberto**

Esta revista fornece acesso aberto imediato ao seu conteúdo com base no princípio de que tornar a pesquisa disponível gratuitamente para o público apóia uma maior troca global de conhecimento.

### **Política de Acesso Gratuito**

Esta revista oferece acesso imediato e gratuito ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que a disponibilização gratuita do conhecimento científico ao público proporciona maior democratização global do conhecimento.

Os autores são aconselhados a disponibilizar seus artigos em bases de dados e repositórios institucionais.

**Foco e Escopo**

Publicar pesquisas que qualifiquem o debate sobre questões relevantes para a sociedade a nível nacional e internacional em áreas multidisciplinares.

**Processo de Revisão por Pares**

Esta revista adota o sistema de arbitragem double-blind review, com um mínimo de 2 avaliadores por artigo. Um terceiro avaliador será consultado caso haja divergência de opinião dos dois primeiros.

Todos os tratados a esta revista serão examinados, julgados e terão seu mérito julgado por avaliadores externos, sendo os autores informados sobre a aceitação ou recusa de seus trabalhos.

Caso o artigo seja negado, o autor receberá uma nova avaliação para a próxima edição.

**Frequência**

A Contribuciones a Las Ciencias Sociales é uma revista científica online, publicada mensalmente, e adota um sistema de fluxo contínuo para submissão e publicação de artigos.

**Declaração de privacidade**

- O conteúdo dos artigos é de responsabilidade exclusiva dos autores.
- É permitida a reprodução total ou parcial do conteúdo dos artigos, desde que citada a fonte.
- Artigos com plágio serão recusados, e o autor do plágio perderá o direito de publicar nesta revista.
- Os nomes e endereços informados nesta revista serão utilizados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação e não estão disponíveis para outros fins ou para terceiros.
- Depois de enviar os artigos, os autores cedem os direitos autorais de seus artigos a CLCS. Caso se arrependa da submissão, o autor tem o direito de solicitar a CLCS a não publicação de seu artigo. No entanto, essa solicitação deve ocorrer até dois meses antes da divulgação do número que o artigo será publicado.
- A CLCS usa a licença Creative Commons CC BY. Informações sobre esta licença podem ser encontradas em: <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/br/>.

**Taxa de publicação**

Esta revista não cobra taxa de submissão de artigos.

Esta revista cobra taxa de publicação de artigos (cobrada apenas após o aceite), no valor de R\$ 650,00 por artigo a ser publicado.

### **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.

#### 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.

Onde disponível, os URLs para as referências foram fornecidos.

O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.

O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.

### **Diretrizes para Autores**

A Contribuciones a Las Ciencias Sociales aceita apenas artigos originais, não publicados em outros periódicos. Aceitamos artigos apresentados em eventos, desde que essas informações sejam disponibilizadas pelos autores.

As normas para formatação e preparação de originais são:

- Máximo de 20 páginas:
- Idiomas permitidos: Português, Inglês e, Espanhol;
- Autoria: máximo de 8 autores por artigo:
- Fonte Arial tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5;

- As Figuras e Tabelas devem vir correspondentes do texto, editáveis, em fonte 10, tanto para o conteúdo quanto para o título (que deve vir logo acima dos elementos gráficos) e fonte (que deve vir logo abaixo do elemento gráfico).
- Título em português, inglês ou espanhol, no início do arquivo, com fonte 14;
- Resumo ou resumo, acompanhado de palavras-chave e palabras clave, com espaçamento simples, logo abaixo do título;
- As referências devem seguir as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- O arquivo submetido não deve conter a identificação dos autores.

## **Articles**

Section default policy

## **Declaração de Direito Autoral**

A Contribuciones a Las Ciencias Sociales reserva-se o direito de modificar as alterações normativas, ortográficas e gramaticais originais, a fim de manter o padrão de culto da linguagem, respeitando o estilo dos autores. Os trabalhos finais não serão enviados aos autores.

## **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.