



# Aplicativos móveis na área odontológica em smartphones utilizados no Brasil

MOBILE APPLICATIONS IN DENTAL AREA ON SMARTPHONES USED IN BRAZIL

Ana Victória de Oliveira<sup>1</sup>, Maria Eneide Leitão de Almeida<sup>2</sup>, Paulo Goberlânio de Barros Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduada em Sistemas e Mídias Digitais. Universidade Federal do Ceará.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1381-9643>

Email: [anavictoliveira@gmail.com](mailto:anavictoliveira@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Clínica Odontológica da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem (FFOE). Universidade Federal do Ceará.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8389-7391>

Email: [eneideufc@hotmail.com](mailto:eneideufc@hotmail.com)

<sup>3</sup> Docente do curso de graduação em Odontologia e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas do Centro Universitário Christus e docente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Universidade Federal do Ceará.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1513-9027>

Email: [paulo\\_goberlanio@yahoo.com.br](mailto:paulo_goberlanio@yahoo.com.br)

**Correspondência:** Rua Monsenhor Furtado, S/N - Rodolfo Teófilo, Fortaleza - CE, Brasil. CEP: 60430-355.

**Copyright:** Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.

## Como citar este artigo

Oliveira AV de; Almeida MEL de; Barros Silva PG de. Aplicativos móveis na área odontológica em smartphones utilizados no Brasil. Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais. [online], volume 7, número especial. Editor responsável: Luiz Roberto de Oliveira. Fortaleza, fevereiro de 2022, p. 44-60. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em "dia/mês/ano".

**Data de recebimento do artigo:** 12/08/2021

**Data de aprovação do artigo:** 24/08/2021

**Data de publicação:** 14/02/2022

## Resumo

**Objetivo e introdução:** Este trabalho teve por objetivo verificar e analisar o crescimento e a utilização de aplicativos destinados à área odontológica disponíveis para *smartphones* cujos sistemas operacionais são *Android* ou *iOS*, que são os mais utilizados atualmente. **Método:** Para tanto, o método adotado foi a pesquisa documental. Foram criadas tabelas categorizando os aplicativos encontrados em cada sistema operacional. A coleta de dados foi feita dentro do período de março a maio de 2020, tendo como principais variáveis analisadas o propósito dos aplicativos, seu público-alvo e sua avaliação pelos usuários. **Resultados e discussão:** Ao todo, foram encontrados 1.227 aplicativos, sendo 418 para *iOS* e 809 para *Android*. Quanto à gratuidade dos aplicativos, 95,1% do total foram gratuitos. No que concerne ao idioma, o Inglês (65,8%) predominou nos aplicativos *Android*, enquanto para *iOS* predominou o Português (68,2%). Os aplicativos com conteúdos exclusivos de odontologia prevaleceram (89% no *iOS* e 86,7% no *Android*). **Conclusão:** há uma tendência de crescimento do uso desses aplicativos ao longo dos anos; a maioria dos aplicativos é gratuita; o público-alvo é predominantemente adulto; os aplicativos são mais direcionados ao gerenciamento dos serviços odontológicos que voltados ao ensino;

e, por fim, aplicativos pagos apresentam melhores avaliações pelos usuários.

**Palavras-chave:** Aplicativos móveis; Odontologia; Smartphones.

## Abstract

**Objective:** This study aims to verify and analyze the growth and use of applications for the dental area available for smartphones whose operating systems are Android or iOS, which are the most used nowadays. **Method:** Therefore, the method adopted was documentary research. From that, tables were created categorizing the applications found in each operating system. Data collection was carried out from March to May 2020, with the main points analyzed the purpose of the applications, their target audience and their evaluation by users. **Results:** In total,

1,227 applications were found, 418 for iOS and 809 for Android. As for the free application, 95.1% of the total were free. Regarding the language, English (65.8%) predominated in Android applications, while for iOS, Portuguese predominated (68.2%). Applications with exclusive dentistry content prevailed (89% on iOS and 86.7% on Android). **Conclusion:** It can be concluded that there is a growing trend in the use of these applications over the years, most applications are free, the predominant target audience is adults, the applications are more directed to the management of dental services than those aimed at teaching and, finally, paid applications presented better evaluations by users.

**Keywords:** dentistry; mobile applications; smartphones.

## 1. Introdução

O termo *smartphone* vem sendo frequentemente utilizado pela indústria como sinônimo para telefones celulares de altíssima tecnologia<sup>1</sup>. Em tradução livre do Inglês, "smartphone" significa "telefone inteligente", fazendo referência ao seu alto padrão tecnológico. Segundo Choi e Lee<sup>2</sup>, desde a introdução do *iPhone*, em 2007, os *smartphones* têm se tornado ferramentas móveis dominantes para comunicação, informação e entretenimento. Estes autores também apontam que um *smartphone* requer definições distintas de um computador ou um telefone comum, pois, mesmo que seja limitado pelo tamanho de sua tela, um *smartphone* pode ter as funções de um computador, mesmo sendo portáteis. Os *smartphones* possibilitam acesso constante e imediato à internet através de redes *mobile* (móveis), afirma Coutinho<sup>1</sup>.

Além de vantagens como banda larga móvel, os dispositivos móveis possuem um custo mais acessível para a maioria da população, são mais fáceis de operar, são multitarefas e são portáteis<sup>3</sup>. Meirelles<sup>4</sup> aponta que existem 235 milhões de *smartphones* em uso no Brasil, representando 56% do uso dos considerados dispositivos digitais (computadores e *smartphones*). Tratando-se do uso de aplicativos, a pesquisa realizada pelo Panorama *Mobile Time* e *Opinion Box* (2019) aponta que, em dezembro de 2019, 96% dos brasileiros já baixaram e instalaram algum aplicativo em seus *smartphones*<sup>5</sup>.

Oliveira e Alencar<sup>3</sup> mostram que, pelo seu atributo de mobilidade, os *smartphones* podem dar abertura para o ensino e aprendizagem, permitindo que se aprenda em qualquer

momento, dentro ou fora de um ambiente físico de ensino. Conseqüentemente, esses aparelhos se tornaram ferramentas de acesso a diversas áreas de conhecimento, entre elas, a área da saúde.

Ao longo dos tempos, muitos conhecimentos, tecnologias e experimentações científicas contribuíram de forma significativa na área da saúde, na ampliação do potencial diagnóstico de patologias, na melhoria da qualidade de vida da população e na possibilidade de as pessoas acessarem bens e serviços de saúde estruturados, capazes de oferecer respostas a demandas que lhes são cotidianamente apresentadas<sup>6</sup>.

Ainda, como funções administrativas para outras aplicações, como apoio em prevenção, promoção de saúde, controle das doenças, prescrições de medicamentos e outras<sup>7</sup>. Entretanto, Tibes, Dias e Zem-Mascarenhas<sup>8</sup> contestam que a tecnologia móvel possa ser aplicada em ferramentas de monitoração remotas, suporte de diagnóstico e assistência na tomada de decisões.

Diante do cenário tecnológico atual, os dispositivos móveis aparecem como uma alternativa estratégica rica para contribuir com a promoção da educação em saúde, não apenas para profissionais, mas também para pacientes e para o público em geral. Tibes, Dias e Zem-Mascarenhas<sup>8</sup> afirmam que o uso de ferramentas computacionais na área da saúde está crescendo, uma vez que esse tipo de auxílio permite ao profissional alcançar maior precisão e agilidade em seu trabalho. Nesse sentido, percebe-se o avanço da *mHealth*.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define *mHealth* ou *mobile health* como "práticas de medicina e saúde pública apoiadas por dispositivos móveis, como telefones móveis, dispositivos de monitoramento de pacientes, assistentes digitais pessoais, e outros dispositivos wireless"<sup>9</sup>.

Tendo em vista que a área da saúde apresenta diversas ramificações e especializações, é de suma importância observar o cenário dos aplicativos disponíveis em cada campo. O campo escolhido para ser catalogado neste artigo foi o da Odontologia. A área em questão tem presenciado, em anos recentes, extensas inovações tecnológicas. Avanços têm sido feitos no uso de computadores, tecnologias de telecomunicação, serviços de imagem de diagnóstico digital, dispositivos e softwares para análise e acompanhamento<sup>10</sup>. O desenvolvimento e a crescente evolução das clínicas odontológicas são fruto da evolução do conhecimento e da informação. As transformações decorrentes do desenvolvimento tecnológico nas áreas de informação e comunicação afetaram significativamente a sociedade. Segundo Silva<sup>11</sup>, para acompanhar essas transformações,

tanto os pacientes quanto as clínicas e hospitais têm procurado formas mais rápidas para se inserir nesse modelo atual de mercado.

O objetivo deste trabalho foi identificar a quantidade de aplicativos móveis *mHealth* disponíveis em *smartphones* na área da saúde, relacionados com a Odontologia, e catalogá-los para analisar o cenário no Brasil, no ano de 2020.

## 2. Fundamentação teórica

Aplicativos móveis podem ter funções multitarefas, podendo servir como auxílio em diversas situações do cotidiano, inclusive para auxílio do profissional de odontologia, dos estudantes de odontologia e do público em geral<sup>3</sup>.

### 2.1 Aplicativos de Odontologia no cotidiano de dentistas

Nesse sentido, destaca-se principalmente a influência que aplicativos móveis podem apresentar nas atividades dos profissionais odontológicos. Em estudo sobre esta temática, Tavares (2016, p. 63) afirma que, em uma entrevista realizada com cirurgiões-dentistas, 9 de 10 participantes afirmaram que o uso de um aplicativo de registro de informações de pacientes auxilia na prática clínica, enquanto um entrevistado considerou a tecnologia ainda limitada para esta função<sup>7</sup>. Não apenas odontólogos podem ser o público-alvo para o desenvolvimento de aplicativos na área odontológica, mas também seus pacientes e população em geral, com aplicativos institucionais, de resolução de dúvidas e de agendamento de consultas.

### 2.2 Aplicativos de Odontologia no Ensino acadêmico

Oliveira e Alencar<sup>3</sup> comentam acerca da influência positiva do uso de dispositivos móveis e aplicativos para o ensino universitário na área da saúde, e que, dentre os milhares de aplicativos de saúde hoje existentes nas principais plataformas de download, são facilmente encontradas ferramentas que podem ser úteis nos campos de educação e informação em saúde, sendo uma grande oportunidade para uma renovação do contexto educacional que vise favorecer uma geração de alunos que cresceu conectada à tecnologia. Dispositivos móveis se tornaram tecnologias populares, não só pelo acesso à internet, no qual o estudante tem ampla gama de possibilidades como acesso a livros, artigos etc., mas também pela possibilidade de utilizar os aplicativos como recursos pedagógicos, dentro ou fora das salas de aula<sup>12</sup>.

## 2.3 Aplicativos de jogos e a Odontologia

Os assuntos de saúde bucal também podem ser abordados através dos chamados *serious games* (“jogo sério”, em tradução literal). Ou seja, são jogos eletrônicos desenvolvidos com fins à transmissão de conteúdo educacional ou de treinamento. Em geral, busca-se atingir o público infantil, abordando conceitos relacionados à alimentação saudável e higiene bucal, cuja característica marcante é a presença de elementos lúdicos para motivar os usuários e estimular o aprendizado<sup>12</sup>. De acordo com Caleffi *et al.*<sup>13</sup>, “o brincar é uma atividade própria da infância e está relacionada com o desenvolvimento motor, emocional, mental e social da criança, agindo como forma de adaptação, de lidar com realidade e como meio de formação, manutenção e recuperação da saúde”.

## 3. Métodos

A partir da pesquisa apresentada pelo Panorama Mobile Time e Opinion Box (2019), mapeou-se que a maior parte dos brasileiros entrevistados utilizam sistema operacional *Android* (93%) ou *iOS* (6%). Por isso, estes sistemas operacionais foram selecionados. Desta forma, foram utilizadas as lojas online *Play Store* (para dispositivos *Android*) e *Apple Store* (para dispositivos *iOS*) para ter acesso aos aplicativos<sup>5</sup>.

Assim, a metodologia consistiu em acessar as lojas de aplicativos dos Sistemas Operacionais de smartphones *Android* ou *iOS* e coletar dados dos aplicativos encontrados, os quais foram compilados e tabulados através de planilhas feitas nos *softwares Microsoft Excel* e *Google Sheets*. Os dados de aplicativos *Android* foram coletados através de um dispositivo *Xiaomi Mi 8 Lite*, versão de sistema *Android* 10, enquanto os aplicativos *iOS* foram coletados em um *iPad* de 6ª geração, versão de sistema *iOS* 13. Durante a pesquisa com o *iPad*, foi habilitada na *Apple Store* a opção de visualizar aplicativos apenas para *iPhone*. A coleta de dados foi dividida em três fases sequenciais, que consistiram na seleção das palavras-chave; coleta, tabulação e categorização dos dados; e análise estatística.

### 3.1 Seleção das palavras-chave

Nesta etapa, foram pesquisadas as palavras-chave predefinidas nas lojas de aplicativos dos dispositivos cujos Sistemas Operacionais foram selecionados nesta pesquisa. Para tanto, as palavras-chave de busca escolhidas para identificar os aplicativos nas lojas foram: *dentista; odontologia; saúde bucal*.

### 3.2 Coleta, tabulação e categorização dos dados

Em seguida, as informações de cada aplicativo foram registradas e tabuladas em uma planilha do software *Google Sheets*, separadas por categorias, também predefinidas, separando uma planilha para cada Sistema Operacional.

Ao todo, foram pré-selecionadas sete categorias, com subcategorias dentro de cada uma, no intuito de auxiliar a divisão de informações sobre os *apps*. As categorias escolhidas para catalogar os aplicativos, com suas respectivas subcategorias, foram:

1. **Sistema Operacional** (“Android” ou “iOS”);
2. **Ano de lançamento** (desde o ano 2010 até maio de 2020);
3. **Idioma** (“Português”, “Inglês” ou “Espanhol”);
4. **Gratuidade** (“Gratuito” ou “Pago”);
5. **Área de aplicação** (“Área da Saúde em geral” ou “Exclusivo para Odontologia”);
6. **Público-alvo** (“Crianças – 0 a 12 anos”, “Adolescentes – 13 a 18 anos” e “Adultos – 19 anos em diante”);
7. **Utilidade:**
  - 7.1 **Ensino** (“Jogos - *Serious games*”, “Revistas - Publicação mensal/anual de artigos”, “Livros - obra literária”, “Manuais - passo-a-passo técnico de como executar uma atividade”, “Guias - introdução e apresentação de sugestões sobre um assunto em específico ou sobre saúde/odontologia em geral”, “Enciclopédias: conjunto de informações sobre um assunto em específico ou sobre saúde/odontologia em geral”, “Dicionários: significado de termos relacionados a saúde/odontologia”);
  - 7.2 **Gerenciamento clínico** (“Fichas clínicas - Direcionado para profissionais da odontologia, sendo aplicativos de catalogação de pacientes e suas fichas”, “Atendimento clínico - Direcionados para o público em geral, sendo aplicativos para agendamento e auxílio de consultas);
8. **Avaliação do usuário** (notas de “0” a “5”).

Os critérios de exclusão foram: (1) aplicativos que não estivessem nos idiomas Português, Inglês ou Espanhol; (2) aplicativos de lojas de materiais odontológicos; (3) aplicativos de venda de planos odontológicos.

### 3.3 Análise estatística

Os dados foram exportados para o software Microsoft Excel e, em seguida, exportados novamente para o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 17.0, para *Windows*, no qual as análises foram realizadas adotando uma confiança de 95%. Foram expostas às frequências absoluta e percentual, analisadas por meio dos testes Exato de Fisher ou Qui-quadrado de Pearson.

## 4. Resultados

Foram catalogados 1.227 aplicativos, sendo 418 no sistema iOS e 809 no sistema *Android*, os quais possuem avaliação entre 0 e 5 estrelas. Na Tabela 1 estão apresentados os números absolutos e percentuais do ano do lançamento, idioma e gratuidade dos aplicativos nos sistemas operacionais selecionados. Observou-se que o ano de 2017 teve a maior produção de aplicativos, seguindo dos anos 2016, 2018 e depois de 2019. No que concerne ao idioma, a língua inglesa predomina nos aplicativos Android (65,8%), já no iOS predomina o Português (68,2%). Quanto à gratuidade, 95,1% do total é gratuito (Tabela 1).

### Discussão

Iniciando a discussão dos resultados pela categoria de *Sistemas Operacionais*, existem mais aplicativos para *Android* (809) que para iOS (418). Bonome *et al.*<sup>14</sup> explicam que a considerável diferença da quantidade de aplicativos entre os sistemas operacionais seja devido a aparelhos que utilizam o sistema *Android* possuírem mais variedade de marcas e preços mais acessíveis. Considerando a situação econômica e social do Brasil, se justifica o fato de ter-se encontrado quase o dobro de aplicativos para *Android*.

Abordando a categoria “Ano de lançamento”, mesmo considerando, ao todo, a existência de mais aplicativos para Android do que para iOS, é notório observar alguns anos separadamente. A Tabela 1 mostra que, nos anos de 2010, de 2011 e, principalmente, de 2020, o iOS possui mais aplicativos lançados, mesmo considerando o fato de que a coleta dos dados foi feita até maio (68 aplicativos produzidos para iOS contra 43 produzidos para *Android*). Esses dados demonstram que os desenvolvedores de aplicativos para a Saúde e para Odontologia notaram que existe uma preferência dos profissionais da área em utilizar aparelhos iOS.

Sobre a categoria “Idiomas”, a Tabela 1 (anexos) nos mostra que, dos aplicativos encontrados para iOS, 68,2% são em Português, enquanto os aplicativos em língua



portuguesa encontrados para Android somam apenas 28,4%. Pode-se inferir, com essa diferença, que os desenvolvedores de aplicativos para iOS se preocupem mais em atingir o mercado nacional.

Tratando-se de “Gratuidade”, a Tabela 1 indica que 91,9% dos aplicativos para iOS são gratuitos, enquanto 8,1% são pagos. No Android, 96,8% são gratuitos, enquanto apenas 3,2% são pagos. Ainda que pequena, a diferença estatística de gratuidade e não-gratuidade no iOS é maior do que no Android, e pode estar relacionada com a renda dos usuários do sistema iOS. Cadoná<sup>15</sup> afirmou que, em uma análise envolvendo 71 participantes que utilizam *iPhone*, 33% ganhavam de 1 a 3 salários mínimos e 21% ganhavam de 3 a 6 salários mínimos. Sugere-se, então, que os usuários de dispositivos iOS, como *iPhone* e *iPad*, apresentem melhores condições financeiras, visto que pagam mais não apenas pelos dispositivos, que são mais dispendiosos, mas também por um ou vários aplicativos.

Acerca dos assuntos que os aplicativos encontrados abordam e suas utilidades, a Tabela 2 mostra que, nos dois sistemas operacionais, os aplicativos exclusivos de Odontologia prevaleceram aos de Saúde em geral, seja no iOS (89%), seja no *Android* (86,7%). Não houve diferença significativa entre os sistemas operacionais nessa categoria.

No que se tange à categoria “Público-alvo” (Tabela 2, nos anexos), é possível observar que o público adulto foi predominante nos dois sistemas operacionais, sendo de 75,8% no iOS e 65,8% no *Android*. Considerando os outros públicos, o *Android* possui mais aplicativos direcionados para crianças e adolescentes (34,2%, somadas as categorias) do que o iOS (24,2%, somadas as categorias). Evocando novamente o aspecto da renda apresentado por Cadoná<sup>15</sup>, pode-se inferir que é mais recorrente que um adulto compre um *iPhone* para si mesmo, preferindo outros dispositivos para seus filhos.

Dos aplicativos classificados como “Gerenciamento”, a maioria foi de Atendimento Clínico (75,5%). Nota-se, também, que não houve diferença na porcentagem dessa categoria entre aplicativos iOS (73,5%) e *Android* (78,7%). Comparando as categorias de Ensino e de Gerenciamento Clínico, o iOS apresentou mais aplicativos de Ensino. Mais um resultado que pode estar associado ao público-alvo de profissionais odontológicos do iOS. Cirurgiões-dentistas, por exemplo, precisam de conhecimento e de habilidade para desenvolver suas tarefas, assim como afirmou Silva<sup>11</sup>, e podem obtê-los através do uso desses aplicativos.

Em seguida, a Tabela 3 (anexos) apresenta a avaliação dos usuários de acordo com área de aplicação, público-alvo, utilidade, ensino e gerenciamento clínico. Aplicativos com nenhuma estrela, ou seja, não avaliados, foram desconsiderados. Dos 1.227 aplicativos

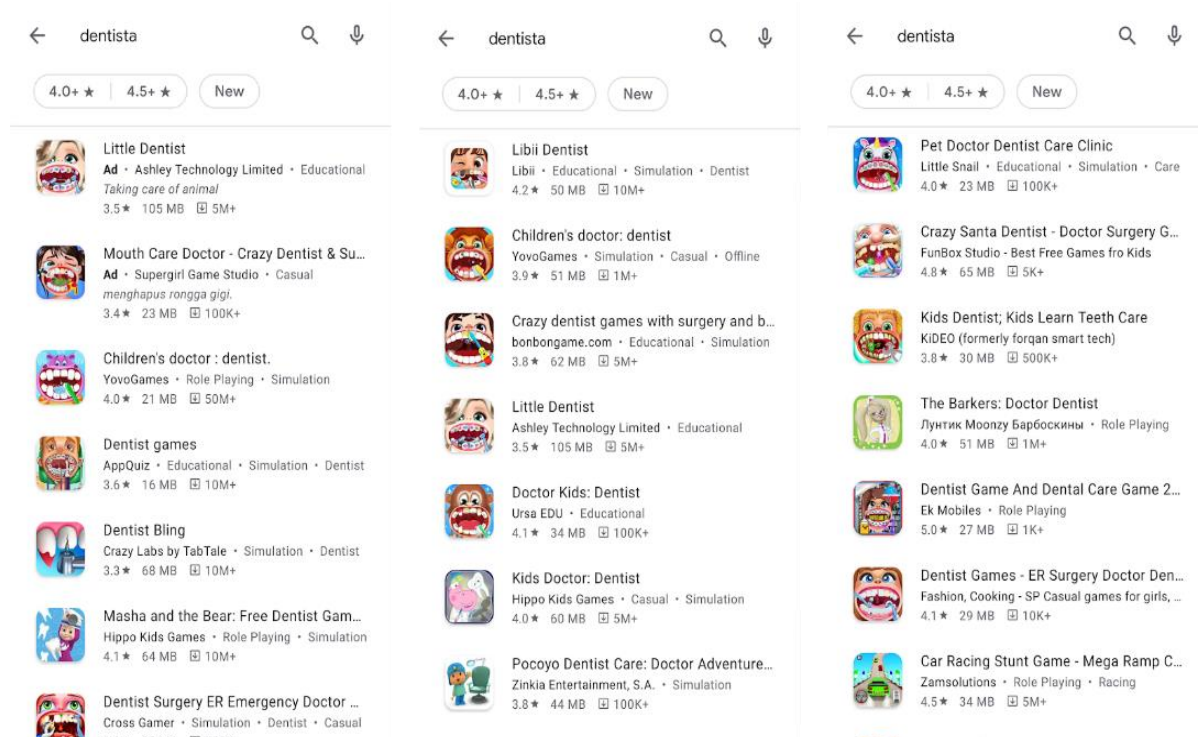


catalogados, 462 (37,6%) possuem entre 4 e 5 estrelas, 373 (30,3%) possuem entre 1 e 3 estrelas, enquanto 392 (31,9%) não possuem nota, ou seja, 0 estrelas.

Apesar dos aplicativos encontrados durante a busca corresponderem às expectativas, ou seja, ser aplicativos de Odontologia que aparecem ao se buscar as palavras-chave relacionadas com o tema, aplicativos exclusivos de Odontologia possuem notas menores, em comparação com os que abordam temas de Saúde em geral, como mostra a Tabela 3.

Em uma análise conjunta das Tabelas 2 e 3, e, ainda apresentando mais considerações sobre avaliação dos usuários, é possível observar que dentro da categoria de "Ensino", o iOS apresentou mais aplicativos voltados para Jogos e Revistas, enquanto o Android apresentou mais Manuais. Considerando os dois sistemas operacionais, os aplicativos classificados como Manuais e Guias são mais bem avaliados do que os Jogos. É possível que a pior avaliação dos Jogos esteja associada ao fato de que grande parcela dos aplicativos dessa categoria utilizam a mesma mecânica e possuem a aparência muito semelhante, se diferenciando apenas em título ou em personagens. A grande quantidade de aplicativos quase idênticos dificulta a centralização de uso em apenas um só, e ainda implica no pouco interesse por parte dos desenvolvedores de aplicativos em produzir jogos com o tema Saúde/Odontologia mais elaborados, como ilustram as Figuras 1 e 2.

Figura 1: Exemplos de aplicativos de jogos para Android encontrados, os quais a maioria possui ícones semelhantes.



Fonte: Loja de aplicativos Play Store.

Figura 2: Prévias dos jogos “Little Dentist”, “Mouth Care Doctor - Crazy Dentist & Surgery Game” e “Children’s doctor: dentist”, exemplificando suas mecânicas semelhante.



Fonte: Loja de aplicativos Play Store.

Sobre as subcategorias dentro da categoria de Gerenciamento Clínico, percebe-se que a seção de Fichas Clínicas é mais bem avaliada que Atendimento Clínico. Os aplicativos de fichas clínicas precisam ser cautelosamente desenvolvidos, visto que são passíveis de diversos erros no preenchimento de prontuários, como letra ilegível, rasuras, registros incompletos, identificação incorreta de profissionais, falta de assinatura de pacientes e outros<sup>7</sup>. Sobre os aplicativos de Atendimento Clínico, para Silva<sup>11</sup>, a automatização do sistema de atendimento a pacientes gera muitos benefícios, como a praticidade e a rapidez na execução dos procedimentos clínicos, auxiliando na realização de um diagnóstico mais preciso. Mostrando-se em um cenário semelhante com os aplicativos de jogos, foram encontrados muitos aplicativos de atendimento clínico quase idênticos, em sua maior parte, diferindo-se apenas nas cores e nos logotipos do dentista/clínica em que atua profissionalmente, como pode ser observado na Figura 3.

**Figura 3:** Exemplos de aplicativos de atendimento clínico encontrados no sistema iOS, possuindo o mesmo layout de tela de login, diferenciando-se apenas em cores e logotipos.



Fonte: Loja de aplicativos Apple Store.

Não obstante, a Tabela 4 (anexos) analisa diretamente a avaliação dos usuários de acordo com sistema operacional, ano, idioma e gratuidade. Aplicativos que não possuem estrelas, ou seja, sem nota, foram desconsiderados. O total de aplicativos encontrados no Sistema iOS com nota foram 150, enquanto, no Android, foram 685.

A Tabela 4 mostra que os aplicativos em Português, ou seja, que usam a língua nativa do país em que estão sendo utilizados, o Brasil, possuem avaliação melhor do que os

aplicativos em Inglês: 45% dos aplicativos em Português possuem entre 4 e 5 estrelas, enquanto 66,5% dos aplicativos em Inglês possuem entre 1 e 3 estrelas.

A análise mais instigante com relação à Tabela 4 é que, dos 418 aplicativos catalogados para iOS, 268 não possuem nota, totalizando mais da metade dos aplicativos (64%). Entretanto, os 150 aplicativos com nota encontrados no iOS possuem melhor avaliação (entre 4 e 5 estrelas) do que os aplicativos que possuem nota no Android. Existem três fatores que podem ter contribuído para esse resultado:

1. O público-alvo principal do iOS é constituído por adultos (75,8%, de acordo com a Tabela 2).
2. Comparados a crianças e adolescentes, adultos tendem mais a avaliar os aplicativos com 4 ou 5 estrelas (79,7%, de acordo com a Tabela 3).
3. De acordo com a Tabela 4, os aplicativos pagos possuem melhor avaliação do que os aplicativos gratuitos.

No Android, dos 809 *apps* catalogados, apenas 124 (15,3%) não possuem nota. Apesar de a maior parte dos aplicativos para Android possuir nota, totalizando 685, a divisão entre aplicativos que receberam entre 1 e 3 estrelas e aplicativos que receberam entre 4 e 5 estrelas é muito semelhante, sendo 324 contra 361.

Com base nessas diferenças de avaliações, observa-se a oportunidade de produzir aplicativos para situações específicas no cotidiano dos profissionais de Odontologia. Alguns exemplos de atividades que poderiam gerar aplicativos especializados em cada assunto são: prontuários odontológicos, meios de consulta a outros profissionais cirurgiões-dentistas, interpretação de resultados de laboratório e planejamento e estratégias de tratamento.

Como limitações deste trabalho, é importante recordar que o período de coleta não abrangeu o ano inteiro de 2020, pois foram coletados dados apenas até o mês de maio e, também, a restrição de artigos científicos destinados à temática na área de Odontologia. Como oportunidades de futuras pesquisas, é válido realizar uma nova pesquisa depois de determinado período e comparar com os resultados deste trabalho.

## 5. Conclusão

Os resultados alcançados apontaram que há uma tendência de aumento nos aplicativos nos Sistemas Operacionais Android e iOS de acordo com o ano de lançamento.

Sobre a categoria “Idiomas”, a maioria dos aplicativos encontrados para iOS foram em Português, mais que os encontrados para Android, no qual que prevaleceu a língua inglesa. Observou-se que os aplicativos em Português, utilizados no Brasil, possuem melhor avaliação que os aplicativos em Inglês.

No que tange ao “Público-alvo”, observou-se predominância de usuários adultos em ambos os sistemas operacionais, entretanto, o Android possui mais aplicativos direcionados para crianças e adolescentes que o iOS.

Quanto à utilidade, predominaram os aplicativos direcionados ao gerenciamento dos serviços odontológicos em razão dos voltados ao ensino. Nesse contexto, notou-se preferência de mais investimento em desenvolvimento de aplicativos técnicos na área odontológica para iOS que para Android.

O estudo evidenciou, também, que aplicativos pagos apresentaram melhores avaliações pelos usuários. O público-alvo principal do iOS é constituído por adultos, que tendem a avaliar melhor os aplicativos, com 4 ou 5 estrelas.

É importante que os desenvolvedores de cada sistema operacional observem seu público e trabalhe para investir na qualidade dos aplicativos utilizados em cada um. Dessa forma, sugere-se que, em se tratando do mercado de jogos, existe a oportunidade de se desenvolver jogos mais elaborados, com mecânicas diferentes e que instiguem mais a curiosidade das crianças e adolescentes.

## Referências

1. Coutinho GL. A Era dos Smartphones: Um estudo exploratório sobre o uso dos Smartphones no Brasil. Brasília. Trabalho de Conclusão de Curso [Bacharelado em Comunicação Social] – Faculdade de Comunicação da UNB; 2014.
2. Choi JH; Lee H-J. Facets of simplicity for the smartphone interface: A structural model. *Int J Hum Comput Stud* 2014;70(2):129-142. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2011.09.002>.
3. Oliveira ARF; Alencar MSM. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. *RDBCI* 2017 Jan/Abr;15(1):234-245. DOI: 10.20396/rdbci.v15i1.8648137.
4. Meirelles FS. 30ª Pesquisa Anual do Uso de TI nas Empresas. São Paulo: Fundação Getulio Vargas, 2021 [acesso em 14 mai 2020]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/325395397\\_Pesquisa\\_Anual\\_do\\_Uso\\_de\\_TI\\_Administracao\\_de\\_Recursos\\_de\\_Informatica](https://www.researchgate.net/publication/325395397_Pesquisa_Anual_do_Uso_de_TI_Administracao_de_Recursos_de_Informatica).
5. Panorama Mobile Time; Opinion Box [internet]. Uso de Apps no Brasil: dezembro de 2019. [S. l.]: Mobile Time, Opinion Box, [acesso em 14 mai 2020]. Disponível em: <https://panoramamobiletime.com.br/uso-de-apps-no-brasil-dezembro-de-2019/>
6. Costa K; Orlovski R. A importância da utilização do software na área da saúde. *Rev Cient Sem Acad* 2014;1(50):1-21.

7. Tavares ARPG. A utilização de um aplicativo para registro das informações de pacientes de odontologia sob a ótica do cirurgião-dentista. São Paulo. Dissertação [Mestrado em Administração - Gestão em Sistemas de Saúde] – Universidade Nove de Julho; 2016.
8. Tibes CMS; Dias JD; Zem-Mascarenhas SH. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. REME Abr/Jun 2014;18(2):471-478. DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140035>
9. Martínez-Pérez B; Torre-Díez I; López-Coronado M. Mobile Health Applications for the Most Prevalent Conditions by the World Health Organization: Review and Analysis. J Med Internet Res 2013;15(6):e120. DOI: <https://doi.org/10.2196/jmir.2600>
10. Rana N; Deepa D. Teledentistry: A must in the era of patient driven dentistry. J Oral Res 2015 Jun/Dez;7(2):77-79. DOI: 10.4103/2249-4987.172501.
11. Silva RAO. A importância do uso de tecnologias e smartphones na odontologia: revisão de literatura. Uberlândia. Trabalho de Conclusão de Curso [Bacharelado em Odontologia] – Faculdade de Odontologia da UFU; 2017.
12. Pinheiro CBV; Carvalho JM; Carvalho FLQ. Tecnologias em educação e saúde: Papel na promoção de saúde bucal. In: Anais do Seminário Tecnologias Aplicadas à Educação e Saúde; 2015; Salvador, Brasil. Salvador: UNEB; 2015. p. 22-31.
13. Caleffi CCF; Rocha PK; Anders JC; Souza AIJ; Burciaga VB; Serapião LS. Contribuição do brinquedo terapêutico estruturado em um modelo de cuidado de enfermagem para crianças hospitalizadas. Rev Gaúcha Enferm 2016 Jun;37(2):e58131. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.02.58131>.
14. Bonome KS; Di Santo CC; Prado CS; Sousa FS; Pisa IT. Disseminação do uso de aplicativos móveis na atenção à saúde. //: Anais do Congresso Brasileiro em Informática em Saúde; 2012; Curitiba, Brasil. Curitiba: Sociedade Brasileira de Informática em Saúde; 2012. p. 1-6.
15. Cadoná F. O comportamento do consumidor: os fatores influenciadores da experiência com o Iphone. Ijuí. Trabalho de Conclusão de Curso [Bacharelado em Comunicação Social] – Departamento de Ciências Administrativas, Contábeis, Econômicas e da Comunicação da UNIJUI; 2017.



## Anexos

**Tabela 1** - Número absoluto e percentual de aplicativos nos Sistemas Operacionais Android e iOS de acordo com o ano de lançamento, idioma e gratuidade. Fortaleza/CE, Brasil, 2020.

	Total n (%)	Sistema operacional		p-Valor
		iOS n (%)	Android n (%)	
(continua)				
<b>Ano</b>				
2010	1 (0,1)	1 (0,2)	0 (0,0)	<b>&lt;0,001</b>
2011	1 (0,1)	1 (0,2)	0 (0,0)	
2012	4 (0,3)	1 (0,2)	3 (0,4)	
2013	37 (3,0)	6 (1,4)	31 (3,8)*	
2014	70 (5,7)	10 (2,4)	60 (7,4)*	
2015	116 (9,5)	30 (7,2)	86 (10,6)*	
2016	205 (16,7)	66 (15,8)	139 (17,2)*	
2017	299 (24,4)	97 (23,2)	202 (25,0)*	
2018	193 (15,7)	64 (15,3)	129 (15,9)	
2019	190 (15,5)	74 (17,7)*	116 (14,3)	
2020	111 (9,0)	68 (16,3)*	43 (5,3)	
<b>Idioma</b>				
Português	515 (42,0)	285 (68,2)*	230 (28,4)	<b>&lt;0,001</b>
Inglês	602 (49,1)	70 (16,7)	532 (65,8)*	
Espanhol	110 (9,0)	63 (15,1)*	47 (5,8)	
<b>Gratuidade</b>				
Sim	1167 (95,1)	384 (91,9)	783 (96,8)*	<b>&lt;0,001</b>
Não	60 (4,9)	34 (8,1)*	26 (3,2)	

\*p&lt;0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %)

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 2** - Número absoluto e percentual de aplicativos iOS e Android segundo a aplicação, público-alvo, utilidade e avaliação do usuário. Fortaleza/CE, Brasil, 2020

	Total (n %)	Sistema operacional		p-Valor
		iOS n (%)	Android n (%)	
<b>Aplicação</b>				
Odontologia	1073 (87,4)	372 (89,0)	701 (86,7)	0,240
Saúde em geral	154 (12,6)	46 (11,0)	108 (13,3)	
<b>Público-alvo</b>				
Crianças	330 (26,9)	92 (22,0)	238 (29,4)*	<b>0,001</b>
Adolescentes	48 (3,9)	9 (2,2)	39 (4,8)*	
Adultos	849 (69,2)	317 (75,8)*	532 (65,8)	
<b>Utilidade</b>				
Ensino	347 (28,3)	211 (50,5)*	136 (16,8)	<b>&lt;0,001</b>
Gerenciamento	880 (71,7)	207 (49,5)	673 (83,2)*	
<b>Ensino</b>				
Jogos	431 (49,0)	105 (50,7)*	326 (48,4)	<b>0,001</b>
Revistas	34 (3,9)	16 (7,7)*	18 (2,7)	
Livros	14 (1,6)	2 (1,0)	12 (1,8)	
Manuais	86 (9,8)	8 (3,9)	78 (11,6)*	



Guias	288 (32,7)	71 (34,3)	217 (32,2)	
Enciclopédias	8 (0,9)	2 (1,0)	6 (0,9)	
Dicionários	19 (2,2)	3 (1,4)	16 (2,4)	
<b>Gerenciamento clínico</b>				
Fichas clínicas	85 (24,5)	56 (26,5)	29 (21,3)	0,270
Atendimento clínico	262 (75,5)	155 (73,5)	107 (78,7)	
<b>Avaliação do usuário</b>				
1	28 (3,4)	13 (8,7)	15 (2,2)	<b>&lt;0,001</b>
2	61 (7,3)	14 (9,3)	47 (6,9)	
3	284 (34,0)	22 (14,7)	262 (38,2)*	
4	347 (41,6)	38 (25,3)	309 (45,1)*	
5	115 (13,8)	63 (42,0)*	52 (7,6)	

\*p<0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %)

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 3** - Número absoluto e percentual de avaliação dos usuários de acordo com área de aplicação, público-alvo, utilidade, ensino e de gerenciamento clínico. Fortaleza/CE, Brasil, 2020

	Avaliação do usuário		p-Valor
	(1 a 3) n (%)	(4 a 5) n (%)	
<b>Aplicação</b>			
Odontologia	331 (88,7)*	377 (81,6)	<b>0,004</b>
Saúde em geral	42 (11,3)	85 (18,4)	
<b>Público-alvo</b>			
Crianças	163 (43,7)*	81 (17,5)	<b>&lt;0,001</b>
Adolescentes	27 (7,2)	13 (2,8)	
Adultos	183 (49,1)	368 (79,7)*	
<b>Utilidade</b>			
Ensino	75 (20,1)	124 (26,8)*	<b>0,023</b>
Gerenciamento	298 (79,9)*	338 (73,2)	
<b>Ensino</b>			
Jogos	202 (67,8)*	126 (37,3)	<b>&lt;0,001</b>
Revistas	4 (1,3)	13 (3,8)	
Livros	3 (1,0)	3 (0,9)	
Manuais	17 (5,7)	49 (14,5)*	
Guias	66 (22,1)	132 (39,1)*	
Enciclopédias	2 (0,7)	5 (1,5)	
Dicionários	4 (1,3)	10 (3,0)	
<b>Gerenciamento clínico</b>			
Ficha clínica	11 (14,7)	39 (31,5)*	<b>0,008</b>
Atendimento clínico	64 (85,3)*	85 (68,5)	

\*p<0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %)

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 4** - Número absoluto e percentual de avaliação dos usuários segundo o sistema operacional, ano, idioma e gratuidade. Fortaleza/CE, Brasil, 2020

	Avaliação do usuário		p-Valor
	(1 ou 3) n (%)	(4 ou 5) n (%)	
<b>Sistema operacional</b>			
iOS	49 (13,1)	101 (21,9)*	<b>0,001</b>
Android	324 (86,9)*	361 (78,1)	
<b>Ano</b>			
2010	0 (0,0)	1 (0,2)	<b>0,002</b>
2012	1 (0,3)	2 (0,4)	
2013	19 (5,1)*	13 (2,8)	
2014	35 (9,4)*	26 (5,6)	
2015	50 (13,4)*	35 (7,6)	
2016	67 (18,0)*	77 (16,7)	
2017	90 (24,1)*	109 (23,6)	
2018	50 (13,4)	85 (18,4)*	
2019	45 (12,1)	77 (16,7)*	
2020	16 (4,3)	37 (8,0)*	
<b>Idioma</b>			
Português	111 (29,8)	208 (45,0)*	<b>&lt;0,001</b>
Inglês	248 (66,5)*	233 (50,4)	
Espanhol	14 (3,8)	21 (4,5%)	
<b>Gratuidade</b>			
Sim	365 (97,9)*	439 (95,0%)	<b>0,031</b>
Não	8 (2,1)	23 (5,0%)*	

\*p&lt;0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %)

Fonte: Elaborada pelos autores.