

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
DOUTORADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA/ PERIODONTIA

MIRIAN PAOLA TONIAZZO

MOBILE HEALTH E SUA INSERÇÃO NA ODONTOLOGIA

Porto Alegre, 2021.

MOBILE HEALTH E SUA INSERÇÃO NA ODONTOLOGIA

Linha de pesquisa

Biomateriais e Técnicas Terapêuticas em Odontologia

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia, nível Doutorado, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como pré-requisito final para a obtenção do título de Doutora em Odontologia, Clínica Odontológica, ênfase em Periodontia.

Orientadora: Prof. Dra. Patrícia Weidlich

Porto Alegre, 2021.

CIP - Catalogação na Publicação

Toniazzo, Mirian Paola
Mobile Health sua inserção na Odontologia / Mirian
Paola Toniazzo. -- 2021.
137 f.
Orientadora: Patricia Weidlich.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Programa de
Pós-Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS,
2021.

1. mHealth. 2. Periodontia. 3. Comportamento em
saúde. 4. Higiene bucal. 5. Mudança de comportamento.
I. Weidlich, Patricia, orient. II. Título.

DEDICATÓRIA

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”

(Arthur Schopenhauer)

Dedico esta Tese a minha família,

Paulo Roberto F. Toniazzo, Maria Helena G.
Toniazzo e Paulo Roberto Toniazzo Jr.

AGRADECIMENTOS

E lá se foram 7 anos dessa jornada, de idas e vindas à Porto Alegre, que começou com a Especialização e Periodontia em 2014 e que termina agora com o Título de Doutora em Clínica Odontológica/Periodontia. Muitos foram os desafios nesses sete anos, mas muitos são os motivos para agradecer.

Como é difícil colocar em palavras todo o sentimento de gratidão e agradecer a todos que, de alguma forma, contribuíram para esta tese e para o meu crescimento. Foram anos de dedicação, de aprendizado, hesitações, ausências, de novas amizades e de, principalmente, muitas mudanças. Mudanças que fazem parte da caminhada e que refletem todo o aprendizado envolvido nessa etapa. Foi, também, um período de questionamentos. Alguns desses ainda sem resposta. Mas tenho uma certeza: a de que o meu trajeto não foi solitário.

Agradeço a Deus, que em sua infinita bondade, traçou os meus caminhos e me permitiu estar aqui hoje. Agradeço ainda pelo dom da vida por Deus me concedido, pelos obstáculos superados, objetivos alcançados e pela concretização desse sonho.

Quero agradecer as duas pessoas mais importantes na minha vida e que são os grandes responsáveis por todo o apoio e motivação durante essa caminhada. Mãe e pai, muito obrigada. Cada um com o seu jeito e sua maneira de pensar, mas sempre com os mesmos objetivos: a minha educação e o meu bem. Desde sempre buscaram ser os melhores exemplos que poderiam. Não mediram esforços para que eu pudesse ter todas as oportunidades que tive até hoje, mas sem deixar de mostrar o quanto foi preciso para tal. Ensinarão-me a

trabalhar em busca dos meus objetivos e a ajudar os outros quando preciso. A vocês e ao meu irmão, Paulo Roberto Toniazzo Junior, eu dedico mais este trabalho. Pelo amor incondicional. Muito Obrigada! Amo Vocês.

A minha Tia Maria Regina Toniazzo e as minhas primas Jana Toniazzo Escobar e Lane Toniazzo Escobar, pela hospedagem durante todo esse tempo, e ao meu primo Alberto Post, pelas inúmeras vezes que foi me levar ou me buscar no aeroporto e pela torcida de vocês meu Muito Obrigada! E a todos os meus tios e primos pelo incentivo e torcida para que esse sonho se concretizasse.

A aos meus amigos! Dizem que os amigos são a família que podemos escolher. Sendo assim, quando olho para os meus, tenho certeza de que as minhas escolhas não poderiam ter sido melhores. Agradeço em especial

Aos amigos de todas as horas, Denise Lorenzon, Claudia Livia Gaeski, Fabiano Rozza, Paula Sant'Ana Amorim e Wilker Francisco Mustafa Gomes Muniz, pela amizade, pela paciência, pelo incentivo e carinho. Por sempre estarem ao meu lado, acreditarem em mim, no meu potencial. Pelos conselhos dados e principalmente por me ouvirem nos momentos de angústia.

Agradeço a Selma Reichert, por me ajudar a encontrar uma forma de fazer os vídeos de higiene bucal que fazem parte do aplicativo.

Aos colegas e amigos, Harry Riveira, Roberto Pimentel e Stephanie Friedrich pelo auxílio nos momentos de gravação dos vídeos de higiene bucal de cada perfil periodontal para o aplicativo.

Aos meus colegas e amigos da periodontia, agradeço por todo o apoio, pelos cafés, conversas e discussões (científicas e não científicas). Tenho certeza de que este caminho foi mais leve com a companhia de vocês.

Minha gratidão à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ao Programa de Pós-graduação em Odontologia pela acolhida por todo conhecimento e oportunidade de crescimento que recebi durante todos esses anos. Em especial agradeço à equipe de professores e colegas da Periodontia - UFRGS. Professores, obrigada por compartilharem seus conhecimentos e por permitirem que eu faça parte de um grupo tão sólido como este. Tenho muito orgulho de dizer que fui aluna de vocês na especialização, no mestrado e no doutorado. Agradeço a minha orientadora Prof. Dra. Patrícia Weidlich, por acreditar em meu sonho e permitir ser sua orientada, pelos ensinamentos, pelas experiências compartilhadas, pela confiança em mim depositada, pelos cuidados e pela atenção, por nunca me deixar desistir e sempre me incentivar a chegar mais alto. Agradeço pela oportunidade que me deste em me aperfeiçoar mais em periodontia e pela experiência de vivenciar à docência ao seu lado.

Às Professoras Doutoradas Daniela Francisco Brauner e Lisiane Bizarro Araujo, pela ajuda, paciência e contribuições para que essa Tese se concretizasse.

A Covid-19 trouxe mazelas incalculáveis, muitas irreparáveis. Como é comum em crises humanitárias, revelou o que há de melhor e pior nas pessoas. Embora o sofrimento com a pandemia não possa ser ignorado, podemos tirar algo de bom dessa crise. Com ela podemos ver a importância do papel da ciência e a organização de cientistas no enfrentamento das doenças. Assim, quero agradecer aos pacientes que aceitaram participar do estudo piloto, que confiaram em mim e se prontificaram e tiveram paciência em aprender e utilizar o aplicativo.

Minha gratidão as minhas colegas de pós-graduação Carla Piardi, Mayara Bossardi Münchow e Mariana do Amaral que aceitaram participar desse estudo comigo. Muito obrigada pela disponibilidade e comprometimento que vocês tiveram nesse curto período do estudo. As iniciações científicas que também faziam parte da equipe de pesquisa, Milena Piccinini e Luísa Dal Piaz, obrigada pela dedicação e pela vontade demonstrada para que tudo desse certo. E às meninas da Triagem e Acolhimento, Ana e Daiane pela gentileza de permitirem estar junto com vocês triando os pacientes para pesquisa o meu muito obrigada.

“Quem caminha sozinho pode até chegar mais rápido, mas aquele que vai acompanhado, com certeza vai mais longe”.

Clarice Lispector

Sumário

Resumo	9
Abstract	11
1 Apresentação	13
2 Justificativa	15
2.1 <i>Doenças Periodontais</i>	15
2.1.1 Controle do biofilme supragengival no tratamento e na manutenção da saúde bucal	16
2.1.2 Adesão ao tratamento	18
2.2 <i>O processo de mudança de comportamento relacionado à higiene bucal</i>	19
2.2.2 Intervenções para mudança de comportamento	20
2.3 <i>O impacto das novas tecnologias de mídia na interação social</i>	24
2.4. <i>Electronic Health (eHealth)</i>	25
2.4.1 <i>mHealth</i> na Medicina	26
2.4.2 <i>eHealth</i> na Odontologia	31
2.4.3 <i>mHelth</i> na Odontologia	33
2.4.4 <i>mHelth</i> na <i>Periodontia</i>	34
3 Objetivos	39
4 Manuscrito 1	40
5 Manuscrito 2	78
6 Considerações Finais	105
Referências Bibliográficas	107
Anexos	114

Anexo 1 Ficha de elegibilidade	114
Anexo 2 Qualidade da experiência do usuário em aplicativos mHealth (QoE) ..	116
Anexo 3 Questionário de satisfação	118
Anexo 4 Entrevista	119
Anexo 5 Termo de consentimento Livre e Esclarecido	121
Anexo 6 Termo e condições gerais de uso do aplicativo ESCOVE	123
Anexo 7 Carta de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa	137

TONIAZZO, MP. **Mobile Health e sua inserção na Odontologia**. 2021. 137f. Tese (Doutorado em Clínica Odontológica – Periodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

Resumo

O tratamento e prevenção das gengivites e periodontites, dependem de realização de controle do biofilme diário e sistemático por parte do paciente. *Mobile Health* é definido como a prática médica e de saúde pública suportada por dispositivos móveis, como telefones celulares, dispositivos de monitoramento de pacientes, assistentes digitais pessoais e outros dispositivos sem fio. O uso de aplicativos para mudança de comportamento e manejo terapêutico de doenças crônicas tem mostrado evidências promissoras. Neste sentido, o objetivo desta tese é analisar o estágio atual de uso de mobile Health em Odontologia. Está composta por dois artigos, sendo que o primeiro tem por objetivo avaliar sistematicamente a literatura existente sobre o efeito do uso de mHealth na educação em saúde bucal e na redução de inflamação gengival, e o segundo tem por objetivo apresentar o desenho e o desenvolvimento de um aplicativo para telefone celular para pacientes adultos com doenças periodontais e realizar testes de viabilidade, usabilidade e satisfação do usuário. O primeiro artigo é uma revisão sistemática da literatura com meta-análise que avaliou e comparou o uso de mHealth (mensagens de texto e uso de aplicativo) e a orientação de higiene bucal de forma verbal em pacientes com doença periodontal. De 35 artigos lidos na íntegra, 15 foram incluídos na revisão sistemática. Entre os quinze estudos selecionados, 12 (80%) usaram mensagens de texto e outros 13 (87%) mostraram melhores resultados quando a tecnologia móvel foi usada. Houve melhora significativa no controle do biofilme supragengival e no sangramento gengival para os grupos que receberam a

estratégia de saúde móvel (mHealth). O segundo estudo descreveu o desenho e o desenvolvimento do ESCOVE app e avaliou o app quanto à viabilidade e satisfação do usuário para pacientes com doença periodontal. Dez participantes usaram o aplicativo ESCOVE por quatro semanas. O aplicativo ESCOVE mostrou potencial para ser uma ferramenta terapêutica adjuvante para o envolvimento dos pacientes no tratamento periodontal.

Palavras chaves: mhealth, periodontia, comportamento em saúde, higiene bucal

TONIAZZO, MP. **Mobile Health and Dentistry**. 2021. 137f. Thesis (Doctorate in Dental Clinic - Periodontics) - Faculty of Dentistry, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

Summary

The treatment and prevention of gingivitis and periodontitis depend on the patient to control the daily and systematic biofilm. Mobile Health is defined as the medical and public health practice supported by mobile devices such as cell phones, patient monitoring devices, personal digital assistants, and other wireless devices. The use of applications for behavior changes and the therapeutic management of chronic diseases has shown promising evidence. In this sense, the aim of this thesis is to analyze the current stage of use of mobile Health in Dentistry. It consists of two manuscripts, the first of which aims to systematically evaluate the existing literature on the effect of using mHealth in oral health education and in reducing gingival inflammation, and the second aims to present the design and development of a mobile phone app for adult patients with periodontal diseases and perform feasibility, usability, and user satisfaction tests.

The first study is a systematic literature review with meta-analysis evaluated and compared the use of mHealth (text messages and application use) and oral hygiene guidance verbally in patients with periodontal disease. Of 35 articles read in full, 15 were included in the systematic review. Among the fifteen selected studies, 12 (80%) used text messages and another 13 (87%) showed better results when mobile technology was used. There was a significant improvement in supragingival plaque control and gingival bleeding for the groups that received the mHealth strategy.

The second study described the design and the development of the ESCOVE app for patients with periodontal disease and assessed its feasibility and user satisfaction. Ten participants used the ESCOVE app for four weeks. The ESCOVE app has shown potential to be an adjunctive therapeutic tool for patient involvement in periodontal treatment.

Keywords: mhealth, periodontics, health behavior, oral hygiene

1 Apresentação

A presente tese intitulada “Mobile Health e sua inserção na Odontologia”, está sendo apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Clínica Odontológica/Periodontia.

Considerando que novas tecnologias de comunicação, em especial os telefones móveis, ganharam espaço devido à alta usabilidade, à capacidade de interação e do acesso rápido à informação, os aplicativos (apps) se apresentam como uma oportunidade para ajudar as pessoas a gerir a sua própria saúde e ter uma vida mais saudável. Avanços científicos e tecnológicos estão sendo realizados na área da saúde e tecnologia, a partir do surgimento do *Mobile Health (mHealth)*. O principal objetivo do *mHealth* é ampliar o acesso à informação e aos serviços de saúde que promovem o bem-estar pessoal, cuidados preventivos e gerenciamento de doenças crônicas. Além disso, traz o benefício do acompanhamento diário em prol de pacientes com determinadas doenças que exigem assistência, monitoramento e cuidado frequentes. A Odontologia vem iniciando os estudos na área de *mHealth*, principalmente em apps voltados para higiene bucal, ainda carecendo de estudos tanto no nível preventivo como terapêutico.

A presente tese é o primeiro produto da colaboração interdisciplinar entre pesquisadores dos cursos de Administração, Psicologia e Odontologia na UFRGS. Este grupo de trabalho foi estabelecido com o objetivo de estudar mudanças comportamentais em relação à higiene bucal e a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação em Saúde (TICs). Esta obra contém uma justificativa do tema, seguida de dois manuscritos e considerações finais.

Foram realizados dois estudos, sendo uma revisão sistemática da literatura com meta-análise publicado no periódico *Journal of Clinical Periodontology* [doi: 10.1111/jcpe.13083](https://doi.org/10.1111/jcpe.13083) e um estudo de viabilidade que será submetido ao periódico *Applied Computing and Informatics*. Estes estudos estão descritos com seus respectivos títulos a seguir:

Manuscrito 1: Effect of *mHealth* in improving oral hygiene: A systematic review with meta-analysis.

Manuscrito 2: Design of a Mobile App for Oral Hygiene Instruction (ESCOVE) and Formative Evaluation with Periodontal Patients.

2 Justificativa

2.1 *Doenças Periodontais*

As doenças periodontais são doenças infecto-inflamatórias produto da interação entre os biofilmes e a resposta inflamatória e imune do hospedeiro¹. A gengivite é caracterizada por uma resposta inflamatória ao acúmulo de biofilme supragengival e pode ser considerada uma condição universal². Um estudo multicêntrico realizado na América Latina demonstrou uma prevalência de 96,5% de gengivite em indivíduos adultos³. Esta inflamação tem um significado clínico particular pois pode ser considerada o precursor da periodontite⁴. A periodontite é caracterizada pelo acúmulo de biofilme subgengival e por um processo inflamatório destrutivo dos tecidos que sustentam os dentes, causado por uma disbiose microbiana no biofilme presente abaixo da gengiva⁵. A periodontite afeta de 50% a 60% da população adulta mundial, sendo a 6ª doença crônica não transmissível com uma prevalência de 11,2% nas formas graves de periodontite⁶. A periodontite é uma das principais causas de perda dentária e tem um impacto negativo na qualidade de vida relacionada à saúde bucal, fala, nutrição, confiança e bem-estar geral e está associada a várias doenças inflamatórias crônicas sistêmicas, assim sendo uma importante preocupação de saúde pública^{7,8}. Embora nem todos os pacientes com gengivite progridam para a periodontite, o manejo da gengivite é uma estratégia importante de prevenção primária para periodontite⁹. O desenvolvimento da periodontite é em parte determinado pela predisposição genética, mas também depende significativamente de fatores de estilo de vida, incluindo tabagismo e diabetes tipo 2. No entanto, o fator de risco mais importante para a periodontite é o acúmulo de um biofilme subgengival que tem a sua origem no biofilme

supragengival, fazendo da remoção e /ou controle do biofilme supragengival um ato de fundamental importância para a prevenção e tratamento das gengivites e periodontites^{10,11}.

2.1.1 Controle do biofilme supragengival no tratamento e na manutenção da saúde bucal

Está bem estabelecido que a higiene bucal adequada é essencial para prevenção das doenças periodontais¹⁰⁻¹². Assim, comportamentos como a escovação diária e a higiene interdental são fundamentais para o alcance e manutenção do controle do biofilme¹³⁻¹⁵. Conseqüentemente, educar e influenciar a motivação de um paciente para se envolver em tais comportamentos benéficos é uma tarefa importante e necessária para os profissionais de Odontologia. O processo para realização e manutenção de higiene bucal diária adequada e sistemática é parte integrante de todas as fases do tratamento periodontal. O hábito de higiene bucal diário é o resultado da interação de diversos fatores como: informação, motivação, instrução de higiene bucal, destreza manual e adequação dos instrumentos de higiene às necessidades individuais¹⁶. Por isso, os objetivos da instrução de higiene bucal são (a) informar sobre a importância da higiene bucal na terapia periodontal, (b) identificar as técnicas de higiene bucal adaptadas ao paciente, (c) avaliar a capacidade do paciente de executar adequadamente essas técnicas e (d) garantir a adesão a instrução de higiene bucal ao longo do tempo¹⁷. Os profissionais de saúde bucal devem fornecer conhecimento e trabalhar habilidades e competências, visando estabelecer uma relação paciente-

profissional que oportunize a abordagem das mudanças que se fazem necessárias no comportamento de higiene bucal do paciente¹⁸.

Tradicionalmente, o processo de instrução para higiene bucal do paciente periodontal é composto por informações sobre a doença, instruções individualizadas sobre métodos, instrumentos e técnicas de higiene bucal¹⁸. Mesmo que as intervenções educacionais convencionais possam resultar em efeitos positivos de curto prazo na higiene bucal e na saúde gengival, os efeitos de longa data de tais intervenções estão entre os aspectos mais desafiadores do atendimento ao paciente¹⁹. O controle efetivo do biofilme pode ser difícil muitas vezes de ser alcançado, pois, sua formação é um processo constante e exige participação ativa do indivíduo, e o estabelecimento de hábitos de cuidados caseiros bucais apropriados depende de mudança de comportamento em relação à saúde bucal²⁰. Uma revisão sistemática com meta-análise investigou o impacto de intervenções para promoção de mudanças comportamentais para melhorar a higiene bucal em pacientes com gengivite e periodontite²¹. Dos 288 artigos selecionados, 14 foram incluídos: 4 estudos avaliaram o efeito da entrevista motivacional associada às instruções de higiene bucal, 7 o impacto de programas educacionais de saúde bucal com base em terapias cognitivos comportamentais e 3 o uso de autoinspeção e fitas de vídeo. As meta-análises para intervenções psicológicas não mostraram nenhuma diferença significativa entre os grupos para os escores de placa e sangramento quando comparadas higiene bucal passada apenas verbalmente ou nenhuma orientação. No entanto, ainda que os estudos que relataram índice de sangramento marginal, não tenha mostrado um efeito significativo das técnicas de intervenções motivacional e terapias cognitivas na melhora dos escores de

sangramento gengival, a maioria desses estudos encontrou uma melhora sensível no senso de autoeficácia do paciente na realização das instruções de higiene bucal, bem como na frequência de escovação e higiene interdental. Esses resultados secundários corroboram a importância de fornecer intervenções específicas que abordem o conhecimento, atitude, motivação e comportamentos do paciente, em vez de fornecer informações não específicas ou educação não estruturada²¹. Assim a eficácia das intervenções que visam encorajar os pacientes a se engajar no controle do biofilme autor realizado é de grande importância.

2.1.2 Adesão ao tratamento

É um dilema bem conhecido que nem todos os indivíduos aderem às recomendações de seus profissionais de saúde. Isso, por sua vez, afeta não apenas os resultados de saúde, mas também os custos gerais de saúde^{22,23}. A adesão às recomendações profissionais são, no entanto, baixas. Estudos sobre a adesão às recomendações dos profissionais de saúde mostraram que cerca de 30-60% das informações de saúde fornecidas no encontro dentista / paciente são esquecidas em uma hora e que 40% das recomendações de saúde não são seguidas²⁴. Superar o descumprimento persistente das prescrições do dentista em relação à higiene bucal pode tornar a mudança de comportamento em relação à saúde uma das responsabilidades mais gratificantes e desafiadoras para os profissionais de saúde bucal. Várias abordagens baseadas em ciências comportamentais e habilidades de comunicação têm sido propostas para melhorar e manter o controle individual do biofilme ao longo do tempo²⁵. Um fator fundamental para a adesão, é que o paciente entenda as informações de saúde

e tenha a capacidade cognitiva de processar e usar essas informações para tomar decisões adequadas sobre comportamentos de saúde²⁶.

2.2 O processo de mudança de comportamento relacionado à higiene bucal

Uma intervenção de mudança comportamental visando comportamentos relacionados à saúde bucal integrados ao tratamento periodontal são frequentemente complexas e muitos aspectos devem ser considerados²¹. Os dentistas que trabalham com indivíduos com doenças periodontais muitas vezes enfrentam o desafio de encorajar a pessoa a usar não apenas um instrumento de higiene bucal de maneira adequada (ou seja, a escova de dente), mas também outros auxiliares que poderiam ser tecnicamente ainda mais desafiadores para eles dominarem²⁶. Além disso, o que torna a intervenção para mudança comportamental um desafio no tratamento periodontal é identificar quais comportamentos devem ser direcionados. O foco inicial deve ser manter ou melhorar um comportamento saudável existente, introduzir novos comportamentos ou reduzir um comportamento não saudável. Não é incomum que uma pessoa com doença periodontal se depare com o fato de que vários comportamentos relacionados à saúde bucal são alvos para uma mudança, como escovar os dentes, uso de diferentes instrumentos de higiene bucal além da escova de dentes, hábitos de fumar, hábitos alimentares que apresentam aumento do risco de cárie e uso de suplementos de flúor¹¹. Além disso, a classificação dos estágios de gravidade, complexidade e / ou graus da periodontite precisa ser considerada ao tomar decisões compartilhadas sobre qual comportamento é mais importante para mudar⁵. Tudo isso pode ser um desafio para o clínico, mas certamente também para o paciente, sendo quem

deve conseguir efetuar todas as mudanças e implementá-las no dia a dia²⁶. Portanto, quando as intervenções de mudança comportamental são projetadas, todos esses aspectos devem ser considerados.

A modificação comportamental, impulsionada pelas mudanças nos cuidados de saúde, centra-se numa perspectiva auto regulatória e de autocuidado que considera que as pessoas têm capacidade para regular o seu próprio comportamento, desde que possuam a motivação e as competências necessárias para tal^{21,25}. Isso significa uma mudança de um modelo em que o paciente é mais ou menos um alvo passivo de uma intervenção médica para um modelo onde um arranjo contratual é feito envolvendo o paciente como uma parte ativa em suas decisões de cuidados de saúde²⁷. Elementos centrados na pessoa incluem um plano de cuidados individualizado e orientado para metas, dependendo das preferências da pessoa com base na avaliação médica, funcional e social, comunicação, tomada de decisão compartilhada e suporte para autogestão²⁸.

2.2.2 Intervenções para mudança de comportamento

As evidências sugerem que as intervenções comportamentais em saúde são mais eficazes se baseadas em uma estrutura teórica^{29,30}. Existem, no entanto, inúmeras teorias e modelos comportamentais em saúde com construtos compartilhados ou sobrepostos sob diferentes nomes³¹⁻³³. Essa diversidade apresenta um dilema e torna difícil comparar estudos e avaliar os resultados de diferentes intervenções comportamentais complexas, dificultando assim a possibilidade de sintetizar evidências³³⁻³⁵. Além disso, é um desafio para os profissionais de saúde saber como selecionar e aplicar uma teoria ou modelo

específico para sua intervenção comportamental. A fim de simplificar a teoria e torná-la útil para a prática, foi sugerido que o foco seja colocado em "construções-chave" como parte das teorias e, assim, tornando mais fácil a identificação das técnicas eficazes de mudança comportamental³². As técnicas de mudança comportamental foram definidas como "atividade observável, componente replicável e irreduzível de uma intervenção projetada para alterar ou redirecionar processos causais que regulam o comportamento e a técnica deve ser um componente ativo da intervenção" (por exemplo, definição de metas, automonitoramento de comportamento, feedback)³⁶.

Michie e colaboradores³² produziram uma nova teoria estruturada e abrangente de mudança de comportamento com foco na natureza das intervenções realizadas para identificar um conjunto de construtores comportamentais que são necessários e suficientes para sustentar qualquer intervenção de mudança de comportamento. Isto culminou no modelo de mudança de comportamento Capacidade - Oportunidade – Motivação, Roda da mudança de comportamento e na Taxonomia de Técnicas de Mudança de Comportamento.

O modelo de mudança de comportamento Capacidade – Oportunidade - Motivação³⁷ postula que, para que a mudança de comportamento ocorra, 3 componentes inter-relacionados devem estar presentes:

- Capacidade: A pessoa deve ter as habilidades físicas (por exemplo, força) e psicológicas (por exemplo, conhecimento) para realizar o comportamento.

- Oportunidade: O ambiente físico (por exemplo, acesso) e social (por exemplo, exposição a ideias) devem ser tais que a pessoa se sinta capaz de assumir o novo comportamento.
- Motivação: Refere-se aos processos conscientes (por exemplo, planejamento e tomada de decisão) e automáticos (por exemplo, impulsos inatos, reações emocionais, hábitos) que dão energia e direcionam o comportamento.

A maneira de se colocar em prática ou de operacionalizar o uso dos construtores chaves como uma forma de organizar as mudanças de comportamento foi proposto por esses autores. O que deu origem a roda de mudança de comportamento. A roda de mudança de comportamento³⁷ (Behavior Change Wheel) pega os 3 componentes centrais do modelo de mudança de comportamento Capacidade, Oportunidade, Motivação e os coloca no centro de um sistema de 3 camadas. O círculo mais interno compreende os 3 elementos que são base do modelo de comportamento. A segunda camada identifica as funções de intervenção (por exemplo, educação, persuasão, treinamento, coerções e modelagem que podem ser usados para promover mudança de comportamento). A camada externa fornece um contexto abrangente que coloca os componentes centrais do modelo e as funções de intervenção dentro de um sistema social mais amplo envolvendo processos mais genéricos, como a prestação de serviços e políticas de saúde pública³⁷

Esse mesmo grupo de autores também, posteriormente, organizou e realizou a classificação das intervenções terapêuticas para mudança de comportamento³⁵. Usando uma abordagem de consenso de especialistas. Eles realizaram uma revisão sistemática das intervenções de mudança de

comportamento, e uma extensa taxonomia de 93 técnicas usadas em intervenções de mudança comportamental foi apresentada. A análise de agrupamento sugere que as técnicas podem ser agrupadas em domínios, como relacionados a conhecimentos e habilidades, intenções e objetivos, crenças sobre capacidades e consequências, emoções, reforço e contexto, influências e recursos socioambientais^{35,38}.

Uma revisão sistemática de Newton e Asimakopoulou³⁹ focou na identificação de técnicas de mudança comportamental usadas em intervenções para aumentar as motivações dos pacientes para o controle eficaz do biofilme. Os resultados revelaram que as intervenções para aumentar a adesão ao controle do biofilme supragengival são frequentemente complexas e contêm várias técnicas de mudança de comportamento. As técnicas mais comuns identificadas foram "moldar o conhecimento", "metas e planejamento" e "feedback e monitoramento". As intervenções que usaram metas, planejamento, feedback e monitoramento foram consideradas as mais eficazes no apoio aos pacientes para mudar o comportamento³⁹.

Assim, o relatório de consenso do 11º Workshop Europeu sobre prevenção eficaz de doenças periodontais e peri-implantares em 2015⁴⁰ recomendou o uso de intervenções psicológicas (por exemplo, definição de metas, automonitoramento, planejamento) para melhorar os comportamentos relacionados com higiene bucal em pacientes com doenças periodontais. Isso se mostra, necessário porque a promoção de mudanças comportamentais de higiene bucal e a consolidação dos novos comportamentos ao longo do tempo para prevenir a recaída, não é um "processo direto; portanto, qualquer intervenção específica que possa aumentar a motivação do paciente e a adesão

a instrução de higiene bucal pode ser crucial para resultados de longo prazo bem-sucedidos na prevenção e tratamentos periodontais⁴⁰.

2.3 O impacto das novas tecnologias de mídia na interação social

Na década de 1990, no início da Internet no Brasil, as telecomunicações ainda eram, em sua maior parte, realizadas pelo uso do telefone fixo e, em escala muito menor, por telefones celulares. Hoje em dia existem mais celulares do que pessoas, com aproximadamente 424 milhões de aparelhos e densidade de mais de 1 por habitante em uso no Brasil, segundo dados divulgados pela Fundação Getúlio Vargas⁴¹ em junho de 2020. Entretanto, o que mais impressiona não é a quantidade, mas os avanços tecnológicos por que passaram estes aparelhos, que hoje funcionam como verdadeiros computadores de bolso com capacidade de processamento semelhante ou superior aos computadores, com funções e aplicações em praticamente todas as áreas do conhecimento humano.

Esses celulares inteligentes (smartphones) além de conseguir conectar pessoas através de sua função primária, que é realizar uma ligação, conseguem conectar várias pessoas através dos inúmeros apps disponíveis no mercado. Os apps são softwares que podem ser instalados em um dispositivo móvel, como um smartphones ou *tablet*, geralmente por pouco ou nenhum custo⁴². No Brasil 143 bilhões de apps são baixados todos os anos⁴³ e há apps para quase tudo que se possa imaginar. A principal característica dos apps é a quebra da limitação da mobilidade, uma vez que os smartphones estão ao alcance das mãos e pode acompanhar seu usuário por 24 horas onde ele estiver⁴⁴. Hoje se pode realizar praticamente tudo pelo celular, desde transações bancárias, ler os jornais, acompanhar a Bolsa de Valores, publicar fotos e status em redes sociais

de forma imediata, ler e responder e-mails, jogar a escrever em blocos de notas e/ou falar em apps próprio e depois enviar o arquivo por e-mail ou por apps de mensagens de texto, etc.

Essa flexibilidade faz com que os indivíduos permaneçam mais conectados aos seus celulares por longos períodos. Estudos mostram que indivíduos se mantêm conectados em média 78% do seu dia e passam mais tempo com seus celulares do que com seus parceiros ou até mesmo em seu local de trabalho^{45,46}. Este apego emocional pode beneficiar a promoção da saúde através de um dispositivo móvel sendo aceito mais facilmente do que os meios tradicionais, especialmente entre aqueles que crescem com a tecnologia, ou seja, a intervenção de saúde pode ser entregue a qualquer hora e em qualquer lugar⁴⁷. Essa adoção generalizada e utilização de tecnologias móveis abre a possibilidade de novas e inovadoras formas de prestação de cuidados em saúde e melhora da saúde de uma forma geral⁴⁸.

2.4. *Electronic Health (eHealth)*

A Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2005⁴⁹ definiu como *eHealth* qualquer aplicação da internet, utilizada em conjunto com outras tecnologias de informação, focada em melhorar as condições dos processos clínicos, do tratamento dos pacientes, e dar melhores condições de custeio ao Sistema de Saúde. O conceito inclui muitas dimensões, que vão desde a entrega de informações de clínicas e hospitais aos parceiros da cadeia de atendimento, passando pelas facilidades de interação entre todos os seus membros, chegando à disponibilização dessa mesma informação nos mais difíceis e remotos lugares do mundo. Abrangendo conceitos como tele saúde,

telemedicina, saúde digital e monitoramento remoto de pacientes⁴⁹. Mas apenas em 2018⁵⁰ a Assembleia Mundial da Saúde (AMS) reconheceu o potencial das tecnologias digitais para fazer avançar os objetivos de desenvolvimento sustentável e, em particular, para promoção da saúde e prevenção de doenças, melhorando a qualidade e acessibilidade dos serviços de saúde.

A indústria de *eHealth* é uma das que mais cresce no mercado mundial. Desde o início deste século as Tecnologias de Informação e Comunicação em Saúde (TICs) vêm se mostrando poderosas aliadas para a geração de valor nos Sistemas de Saúde (públicos e privados)⁵⁰. *eHealth* é a utilização eficiente e efetiva das TICs, que vem expandindo rapidamente na direção de abraçar a educação em saúde do paciente, através de dezenas de formatos de consulta, centenas de apps, monitoramento controlado pelo paciente e fluxos de dados institucionais.

2.4.1 *mHealth* na Medicina

Um componente que vem acelerando o processo de adoção de *eHealth* dentro da Cadeia de Assistência à Saúde é o crescimento exponencial da utilização de apps de Saúde por parte do usuário final - o *Mobile Health* (*mHealth*)⁵¹. O termo *mHealth*, por sua vez, é uma subdivisão da *eHealth* conforme a *Global Observatory for eHealth*, uma iniciativa da OMS dedicada ao estudo do *eHealth*, o *mHealth* consiste na "prática médica e de saúde pública suportada por dispositivos móveis, como telefones celulares, dispositivos de monitoramento de pacientes, assistentes digitais pessoais e outros dispositivos sem fio" ⁵².

O *mHealth* vem no intuito de permitir um acesso rápido e fácil, transferir e rastrear informações, bem como possibilitar exibições interativas e intervenções que podem ser envolventes para estabelecer um novo comportamento em saúde^{53,54}. A prestação de cuidados de saúde seguros e acessíveis, adaptados às necessidades e preferências dos indivíduos é uma característica central das estratégias internacionais em matéria de cuidados de saúde. Smartphones e *tablets* podem funcionar como dispositivos de promoção de saúde personalizados, pois, permitem o desenvolvimento de softwares específico para cada condição e paciente. Os apps funcionam como dispositivos pessoais, adaptados pelo usuário para refletir suas necessidades específicas, permitindo canais de comunicação adaptáveis, responsivos, confidenciais e direcionados⁵⁴. Nesse sentido, os apps podem ajudar as pessoas a gerir a sua própria saúde e bem-estar, promover uma vida saudável e a aceder a informações úteis quando e onde precisarem delas⁵⁵.

Segundo Costa et al.⁵⁶, as tecnologias móveis favorecem a autoaprendizagem, as relações sociais, o compartilhamento de experiências e a aprendizagem colaborativa, proporcionando o acesso ao conhecimento. Nesse sentido, os apps móveis ganharam espaço devido à alta usabilidade, por atender as necessidades dos indivíduos nas mais diversas situações, em virtude da capacidade de interação e do acesso rápido à informação, além da praticidade.

O uso de dispositivos móveis para melhora da saúde tem se popularizado a cada dia, principalmente na área médica⁵⁷. De 2009 até hoje, houve surgimento de inúmeros apps voltados para monitoramento e gerenciamento de comportamento, em saúde, em diversas áreas da medicina. Existem muitos apps *mHealth*, como os que monitoram condições crônicas como os níveis de glicose

no sangue⁵⁸ (por exemplo, SuCare, Sanofi-Aventis US LLC), pressão arterial e colesterol⁵⁹ (por exemplo, Vitadoc +, Medisana GmbH). Em um app para diabetes tipo 1, os pacientes podem enviar informações e obter instruções de manejo em tempo real⁶⁰ (Gluci-Chek, Roche Diabetes Care Inc). Existem também apps que fornecem programas de exercícios⁶¹ (por exemplo, Runkeeper, ASICS), planos de perda de peso⁶² (por exemplo, MyFitness Pal Calorie Counter e Diet Tracker, Under Armour Inc) e funções para planejamento familiar⁶³ (por exemplo, Glow, Glow Inc). O uso é cada vez mais difundido de “apps”, o que garante que cada pessoa possa acompanhar seus dados de saúde e apresentá-los ao médico quando necessário⁶⁴.

No passado, as intervenções de saúde móvel normalmente dependiam de serviços de mensagens curtas de voz ou texto (SMS)^{54,65,66}. O uso das intervenções de saúde SMS, principal predecessor de apps de saúde, foram sistematicamente revisadas por De`glise e colaboradores⁶⁷. Os autores demonstraram que, em geral, telefones celulares e SMS (personalizados ou como uma mensagem coletiva) pode ser uma forma apropriada de se comunicar com a população sobre questões de saúde. Em uma investigação sobre *mHealth*, Free e colaboradores⁶⁸ mostraram que os serviços de mensagens de texto podem ser úteis para melhorar a adesão a uso de medicamentos para algumas condições de saúde. Os apps, assim como as mensagens de texto mostram um grande potencial como ferramentas para promoção de mudanças comportamentais⁶⁹⁻⁷².

O uso de apps no campo dos cuidados e da promoção da saúde vem para atuar como um agente de apoio na mudança de comportamento em saúde e promover uma visão integral e participativa do indivíduo, facilitando sua maior

responsabilidade no autocuidado^{53,54}. Payne e colaboradores⁷³ realizaram uma revisão sistemática que investigou a literatura sobre o uso de apps na mudança de comportamento, avaliando os recursos e utilidade dos apps nesse processo no campo da saúde. Os autores mostraram que maioria dos apps encontrados se utilizavam de construtores da Teoria Social Cognitiva de Bandura (SCT)³¹ como automonitoramento e definição de metas. Além, de mostrarem a alta aceitabilidade dos usuários de apps para a integração de intervenções de saúde e mostrar potencial preliminar desses apps para mudar comportamentos e, posteriormente, resultados de saúde⁷⁴.

Neste contexto, várias doenças crônicas que necessitam de mudanças comportamentais nas suas terapias já têm avaliado o uso de apps para mudança de comportamento. Um exemplo disso são os estudos para o manejo do diabetes. Algumas revisões da literatura, documentaram o aumento do uso de apps de saúde e o impacto do *mHealth* sobre os resultados clínicos específicos do diabetes⁷⁵⁻⁷⁸. Essas revisões sugerem que a maioria das intervenções de saúde móvel visava melhorar os comportamentos relacionados à nutrição, incluindo dieta e atividade física para o controle do diabetes. E mais recentemente, os apps de saúde móvel existentes para tratamento e gerenciamento do diabetes foram expandidos para aspectos não nutricionais, por exemplo, dispositivos de monitoramento são usados para transmitir glicose, pressão arterial e informações de peso aos prestadores de cuidados para melhorar a gestão do cuidado⁷⁹⁻⁸¹, além de fornecer orientações personalizadas para medicação e comportamentos de estilo de vida⁷⁹. Wu e colaboradores⁸², realizaram uma revisão sistemática com o objetivo de resumir e sintetizar as evidências clínicas da eficácia de apps para telefones celulares na modificação do estilo de vida em

diferentes subtipos de diabetes. Os autores realizaram análises de subgrupos dos efeitos de curto e longo prazos nos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) para cada tipo de diabetes. Para diabetes tipo 1, o efeito geral do uso do app nos níveis de HbA1c não foi estatisticamente significativo em relação às recomendações médicas de forma verbal. Em relação ao diabetes tipo 2, o efeito geral do uso do app na redução da HbA1c foi estatisticamente significativa em ambos os subgrupos, sendo que entre 3 e 6 meses houve uma redução de 0.48% na HbA1c enquanto entre 9 e 12 meses a redução nos níveis de HbA1c foi de 0.25%. Os estudos foram homogêneos, sendo que a heterogeneidade apresentada foi muito baixa (I^2 intervalo de 0% - 2%). Esta revisão apresenta evidências consistentes da eficácia dos apps para telefones celulares na modificação do estilo de vida para pacientes com diabetes tipo 2⁸².

Em relação à cessação do tabagismo, a literatura mostra que o uso de intervenções mHealth com apps podem aumentar a taxa de cessação do tabagismo a curto prazo em comparação com as intervenções presenciais⁸⁰. No entanto, há barreiras importantes que impedem que os usuários busquem apps de saúde com suporte científico para cessação do tabagismo⁸³. Dentre elas está o número elevados de apps, muitas vezes com baixa qualidade, resultados variados entre os termos de pesquisa na busca dentro das lojas de apps e sugestões de apps irrelevantes.

Assim, a simples disponibilização de apps, que permitam o acesso à informação pelo paciente ou aos dados deste pela equipe de saúde, pode não resultar em ganhos mensuráveis à qualidade do controle da saúde de populações diversas⁸⁴. A análise das características técnicas, incluindo custos dos apps disponíveis, além da avaliação da efetividade destes, são necessários

para que essas tecnologias possam ser indicadas e inseridas na rotina de cuidados ao paciente e/ou cliente, de forma a atenderem às demandas e resultarem em ganhos efetivos na qualidade do cuidado⁸⁴⁻⁸⁶. A falta de evidências relativas à eficácia dos apps age como uma barreira para os profissionais prescrevê-los. A decisão de recomendar um app para um paciente pode ter consequências graves se o seu conteúdo é impreciso ou se o app é ineficaz ou até mesmo prejudicial⁵³. Por exemplo, um estudo recente descobriu que um app que se propôs a fornecer recomendações de diagnóstico para suspeita de melanoma tinha sensibilidade muito baixa e, portanto, era provável que muitos diagnósticos precoces de melanomas não fossem detectados⁸⁷. O uso deste app teria o potencial de atrasar o diagnóstico e tratamento de uma condição em que a detecção precoce tem um impacto significativo sobre as taxas de sobrevivência. Com isso, existe uma urgência em se obter evidências sólidas do valor dos apps de saúde, que estão sendo usados sem uma compreensão completa de seus riscos e benefícios associados, ou uma abordagem rigorosa e baseada em evidências para seu desenvolvimento e avaliação⁸⁸.

2.4.2 eHealth na Odontologia

Na Odontologia, atualmente o uso *eHealth* visa facilitar a prática diária do profissional da odontologia, seja como gerente, clínico ou pesquisador. Grande parte das tarefas dos profissionais de saúde consiste em processar informações: obter e registrar dados do paciente, consultar seus colegas de profissão, pesquisar literatura científica específica, realizar procedimentos diagnósticos, planejar estratégias de tratamento, interpretar exames ou conduzir estudos^{89,90}. A primeira onda de avanços tecnológicos informatizados na Odontologia ocorreu

na década de 1980 com o surgimento do computador pessoal, CAD /CAM e os primeiros sensores intraorais⁹¹. No entanto, foi somente com o surgimento das mídias sociais e da Web 2.0 a partir de 2004⁹² que o processo de digitalização emergiu por completo. A digitalização se refere a três processos interconectados: 1) A conversão de dados da forma analógica para forma digital, 2) a informatização da informação, e 3) a difusão de tais tecnologias e técnicas em todos os aspectos de vida e negócios⁹³. Cada um desses processos interligados transformou a Odontologia, impactando nas habilidades diagnósticas e na organização dos consultórios odontológicos, além de alterar a dinâmica do relacionamento entre a equipe odontológica e o paciente.

Uma das principais áreas de inovação associada à digitalização é o desenvolvimento de ferramentas de diagnóstico digitais. Houve um rápido reconhecimento da capacidade dos instrumentos de diagnóstico digital de oferecer maior sensibilidade e custo-efetividade em comparação com as ferramentas de diagnóstico existentes⁹¹. Isso inclui tecnologias fotográficas e radiográficas digitais, *lasers* e *scanners* intra e extraorais. Essas inovações coincidem com a prática odontológica mudando de registros em papel para registros eletrônicos de pacientes e uso de *softwares* de planejamento de tratamento, permitindo um fluxo de trabalho digital.

Há também outra área que vem imergindo na Odontologia, que é a busca cada vez maior por informações sobre saúde bucal por parte dos pacientes em meios eletrônicos e não somente com seu dentista^{93,95}. O uso da Internet e apps para a busca de informações relativas à saúde, principalmente sobre sinais e sintomas, diagnóstico, tratamentos e monitoramento, geração e compartilhamento de dados com seus dentistas aumentou significativamente

nos últimos anos⁵⁸. O interesse dos usuários em buscar informações sobre sua saúde bucal na internet e o uso de apps fornecem autonomia na busca dessas informações. O uso de apps pelo paciente em geral possui inúmeras vantagens, como facilidade de acesso à informação e comunicação. A ampla disponibilidade de informações de saúde online^{96,97} e a relativa facilidade com que os pacientes podem acessar informações sobre saúde bucal (por meio de smartphones e apps) redefiniu os termos da relação dentista-paciente⁹⁸.

No entanto, ter acesso às informações corretas e úteis ainda é um desafio para os usuários e profissionais de saúde⁹⁹. Atualmente, existe um risco significativo do paciente receber informação falsa, equivocada ou ficar completamente confuso em fontes quase infinitas de informações. A poluição de informação existente em todos os campos torna difícil discriminar o verdadeiro do falso. As informações online de baixa qualidade podem confundir os pacientes e podem ser responsáveis pela desconfiança nos profissionais de Odontologia. É importante que os profissionais de saúde orientem seus pacientes sobre essa realidade e recomendem ou forneçam fontes confiáveis e apropriadas aos seus pacientes para busca dessas informações¹⁰⁰.

2.4.3 mHealth na Odontologia

Os apps para pacientes na odontologia também surgem com ferramentas de apoio e monitoramento do paciente, para auxiliar a promoção da saúde bucal que podem por intermédio da interatividade, potencializar a estratégia de aprendizagem em saúde⁴⁶. Apps para saúde bucal são uma forma do cirurgião-dentista ir ao encontro dos interesses de seus pacientes, praticando ações

educativo-preventivas direcionadas a eles, criando medidas mais eficazes de transformação pessoal, com reflexos positivos a longo prazo¹⁰¹.

Os apps de saúde bucal disponíveis no mercado hoje são em sua maioria focados para público infantil¹⁰⁰. Os poucos apps existentes para adultos são voltados para auxiliar no tratamento do bruxismo, fazer acompanhamento de clareamento dental pelo paciente e melhora da higiene bucal durante o tratamento ortodôntico. No entanto, o controle mecânico do biofilme é abordado de forma limitada nos apps disponíveis, geralmente tendo apenas uma funcionalidade, como um cronômetro. Como consequência do baixo número de apps para saúde bucal, ainda existem poucos apps para os pacientes com sua eficácia clínica comprovada na Odontologia. A maioria dos estudos sobre o uso de *mHealth* na Odontologia utilizam mensagem de texto (SMS), e estão ligadas as áreas de Ortodontia¹⁰² e Odontopediatria^{103,104}.

2.4.4 *mHealth* na Periodontia

A fim de provocar mudanças positivas de comportamento relacionadas à saúde bucal e abordar problemas referentes à higiene bucal autorrealizada, são necessárias intervenções que sejam eficazes na promoção da mudança de comportamento e no senso de autoeficácia e, mais importante, aceitáveis para os indivíduos e adequadas aos tempos atuais¹⁰⁵. Portanto, apps para promover um melhor controle do biofilme autorrealizado, surge como uma oportunidade tanto para os pacientes como para os profissionais de saúde bucal.

Hoje existem cinco estudos que avaliam o uso de apps para motivar uma rotina de higiene bucal, sendo um estudo de viabilidade¹⁰⁶, um qualitativo¹⁰⁸ e três ensaios clínicos randomizados^{105,109,110}.

Tobias e Spanier¹⁰⁸ em 2020, desenvolveram o app iGam para monitoramento de indivíduos com doenças periodontais e apresentam um estudo de viabilidade do app. Ele permite ao dentista monitorar o estado periodontal de seus pacientes com fotografias da cavidade bucal geradas pelo paciente avaliando alterações na coloração gengival para dizer se o paciente está mais ou menos inflamado, limitando assim a deterioração da saúde periodontal que pode ocorrer entre as visitas. Além, de o paciente poder ser solicitado a comparecer à clínica quando for considerado necessário. Realizar o diagnóstico das doenças periodontais baseado apenas em exame visual é temerário, pois esse tipo de exame tem sensibilidade muito baixa e, portanto, é provável que muitos diagnósticos de estágios iniciais das doenças não sejam detectados². O diagnóstico periodontal deve ser baseado em informações obtidas da história médica e odontológica, combinadas com um exame completo da cavidade bucal¹⁰⁷.

Underwood e colaboradores¹⁰⁸ em 2015, em um estudo qualitativo, avaliaram a percepção do usuário de um app de saúde bucal com o objetivo de fornecer uma base para futuras pesquisas e desenvolvimento de tecnologia de app em relação à saúde bucal. Os 189 indivíduos incluídos usaram o app por 4 semanas ou mais, e ao final responderam a um questionário de percepção do usuário. Os resultados mostraram que as pessoas sentiam seus dentes mais limpos desde que iniciaram o uso do app, e que o app os motivou a escovar os dentes por mais tempo.

Dentre os três ensaios clínicos que avaliaram apps para higiene bucal, dois eram com pacientes adolescentes em tratamento ortodôntico e o terceiro foi realizado em população de adultos.

Alkadhi e colaboradores¹⁰⁹ em 2017 investigaram o efeito do uso de app de lembretes ativos para melhorar a higiene bucal em comparação às instruções verbais de higiene bucal. Quarenta e quatro sujeitos com 12 anos ou mais que estavam em tratamento ortodôntico com aparelhos fixos foram aleatoriamente designados a um de dois grupos através de randomização simples. Grupo I: os sujeitos receberam um app que envia lembretes ativos de higiene bucal três vezes ao dia (n = 22). Grupo II: os sujeitos receberam instruções verbais de higiene bucal, durante as visitas ortodônticas de rotina (n = 22). Os dois grupos foram avaliados para índice de placa e índice gengival para avaliar o nível de higiene bucal no início e após 4 semanas. Os resultados mostraram que houve uma diminuição significativa nos índices de placa e gengival após 4 semanas de uso de lembretes ativos de instruções de higiene bucal em app em comparação com instruções de higiene bucal passadas verbalmente.

Scheerman e colaboradores em 2020¹¹⁰ avaliaram a eficácia do app WhiteTeeth, um app de saúde móvel para promover a higiene bucal em pacientes ortodônticos. Um ensaio clínico randomizado controlado em paralelo foi realizado. Os dados de 132 adolescentes foram coletados durante três exames ortodônticos: no início, no acompanhamento de 6 semanas e no acompanhamento de 12 semanas. O grupo de intervenção teve acesso ao app WhiteTeeth, além dos cuidados habituais (n = 67). O grupo de controle recebeu apenas os cuidados habituais (n = 65). Os desfechos de higiene bucal foram a presença e a quantidade de biofilme e o número total de locais com sangramento gengival. No seguimento de 6 semanas, a intervenção levou a uma redução significativa no sangramento gengival (B = -3,74; IC 95% -6,84 a -0,65) e um aumento no uso de enxágue bucal com flúor (B = 1,93; IC de 95% 0,36 a 3,50).

No acompanhamento de 12 semanas, o acúmulo de biofilme ($B = -11,32$; IC de 95% $-20,57$ a $-2,07$) e o número de locais cobertos por biofilme ($B = -6,77$; IC de 95% $-11,67$ a $-1,87$) tiveram uma redução estatisticamente significativamente no grupo de intervenção do que no grupo de controle. Os resultados mostram que adolescentes com aparelhos ortodônticos fixos podem ser ajudados a melhorar sua higiene bucal quando os cuidados habituais são combinados com um app que oferece educação em saúde bucal e treinamento.

Kay, et al.¹⁰⁵ em 2019 testaram a eficácia e aceitabilidade de um app de smartphone usado em conjunto com um acessório de escovação com sensor de movimento para promover o controle do biofilme. Cento e oito pacientes foram recrutados em dois consultórios odontológicos de clínica geral. Os participantes foram randomizados para grupos de teste e controle, e ambos os grupos receberam instruções de higiene bucal padronizadas. Participantes do grupo teste receberam o dispositivo smartphone e o acessório de escova de dente, enquanto os participantes do grupo controle recebeu apenas instrução de higiene bucal passadas verbalmente. Os dois grupos foram avaliados para índice de placa, após duas e quatro semanas. Um questionário administrado ao grupo teste avaliou as opiniões dos participantes sobre a aceitabilidade do app. Houve uma redução de 70% nos scores de placa no grupo teste e uma redução de 30% no grupo de controle. O dispositivo foi considerado muito bem aceito. Os participantes estavam conscientes de como melhorar sua escovação e melhorar seus conhecimentos sobre como escovar bem. Eles também relataram prazer e diversão derivados do uso do dispositivo e o consideraram simples de usar.

Considerando as informações apresentadas até aqui, compreende-se que houve evolução significativa e robusta no conhecimento científico acerca dos

aspectos psicológicos que envolvem a mudança comportamental relacionada à higiene bucal nos últimos dez anos; as tecnologias móveis, principalmente os apps, demonstram ter um potencial para uso como ferramenta auxiliar nas mudanças comportamentais envolvidas no manejo terapêutico das doenças crônicas mais prevalentes no mundo; a literatura sobre o uso de tecnologias móveis como auxiliares para a mudança de comportamento em relação à higiene bucal em adultos está em fase inicial de construção, sendo que há poucos estudos clínicos trabalhando com este tema até o momento.

3 Objetivos

Objetivos Gerais

- ✓ Analisar o estágio atual de uso de mobile health em Odontologia

Objetivos Específicos

- ✓ Avaliar sistematicamente a literatura existente sobre o efeito do uso de mHealth na educação em saúde bucal e na redução de inflamação gengival;
- ✓ Apresentar o desenho e o desenvolvimento de um aplicativo para telefone celular para pacientes adultos com doenças periodontais e realizar testes de viabilidade, usabilidade e satisfação do usuário.

Considerações Finais

A presente tese faz parte do projeto intitulado “Desenvolvimento e avaliação da eficácia clínica da intervenção Mobile Health (mHealth) para o tratamento das doenças periodontais”. Teve como objetivo analisar o estágio atual de uso de tecnologias móveis em Odontologia. O conhecimento científico sobre *mHealth* direcionados para controle do biofilme supragengival, voltados para pacientes com gengivite e periodontite, ainda está na fase inicial de construção.

Conforme a revisão sistemática que coletou dados até julho de 2018, observa-se que na Odontologia a maior parte dos estudos que avaliou o uso de tecnologias móveis para o controle do biofilme avaliou população de pacientes adolescentes em tratamento ortodôntico, sendo que a maioria dos estudos usou mensagens de texto com estratégia de *mHealth*, alguns poucos usaram chats. A maioria dos estudos mostrou resultados positivos na redução dos escores de placa e inflamação gengival com uso de estratégias *mHealth*. Considerando a população adulta, foi encontrado apenas um estudo, que utilizou mensagens de texto (SMS) como estratégia, sendo que os autores não encontraram diferenças significativas na redução dos escores de placa em comparação a instrução de higiene bucal realizada verbalmente. Tais observações mostra haver espaço amplo para estudo do uso de aplicativos como ferramentas terapêuticas no processo de mudança de comportamento em relação à higiene bucal em indivíduos adultos.

Esta tese também apresentou o desenvolvimento de um aplicativo, a partir de evidências científicas atuais quanto aos processos de mudança comportamental para alteração de hábitos de higiene bucal. O app foi construído

a partir da metodologia Design Sprint desenvolvida pelo Google Ventures, e foi validado quanto à usabilidade e satisfação do usuário em um estudo piloto. O app foi bem aceito neste estudo de viabilidade, e neste sentido tem potencial para ser testado como auxiliar no processo de mudança comportamental relacionado à higiene bucal.

Como perspectivas futuras, projeta-se o desenvolvimento de um ensaio clínico, com número suficiente de participantes para se poder avaliar a natureza e a magnitude dos impactos do uso desta ferramenta terapêutica auxiliar no processo de mudança de comportamento relacionado à higiene bucal e no tratamento da gengivite e da periodontite.

Referências

1. Meyle J, Chapple I. Molecular aspects of the pathogenesis of periodontitis. *Periodontol 2000*. 2015;69(1):7-17.
2. Chapple IL, Mealey BL, Van Dyke TE, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*. 2018;89 Suppl 1: S74-S84.
3. Carvajal P, Gómez M, Gomes S, et al. Prevalence, severity, and risk indicators of gingival inflammation in a multi-center study on South American adults: a cross sectional study. *J Appl Oral Sci*. 2016;24(5):524-534.
4. Trombelli L, Farina R, O Silva C, et al. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol*. 2018;45 Suppl 20:S44-S67.
5. Papananou PN, Sanz M, Buduneli N, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol*. 2018;89 Suppl 1:S173-S182.
6. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, et al. Global Burden of Severe Periodontitis in 1990-2010: A Systematic Review and Meta-regression. *J Dent Res*. 2014;93(11):1045-53.
7. Al-Harhi LS, Cullinan MP, Leichter JW, et al. The impact of periodontitis on oral health-related quality of life: a review of the evidence from observational studies. *Aust Dent J*. 2013;58(3):274-7.
8. Buset SL, Walter C, Friedmann A, et al. Are periodontal diseases really silent? A systematic review of their effect on quality of life. *J Clin Periodontol*. 2016;43(4):333-44.
9. Kinane DF, Attström R, European Workshop in Periodontology group B. Advances in the pathogenesis of periodontitis. Group B consensus report of the fifth European Workshop in Periodontology. *J Clin Periodontol*. 2005;32 Suppl 6:S130-S131.
10. Chapple IL, Van der Weijden F, Doerfer C, et al. Primary prevention of periodontitis: managing gingivitis. *J Clin Periodontol*. 2015;42 Suppl 16: S71-6.
11. Jepsen S, Blanco J, Buchalla W, et al. Prevention and control of dental caries and periodontal diseases at individual and population level: consensus report of group 3 of joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol*. 2017;44 Suppl 18: S85-S93
12. Loe H, Theilad E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol*. 1965; 36:177-87
13. Van der Weijden FA, Slot DE. Efficacy of homecare regimens for mechanical plaque removal in managing gingivitis -a meta review- *J Clin Periodontol* 2015;42 Suppl 16:S77-S91.
14. Sälzer S, Graetz C, Dörfer CE, et al. Contemporary practices for mechanical oral hygiene to prevent periodontal disease. *Periodontol 2000*. 2020;84(1):35-44.

15. van der Weijden F, Slot DE. Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases: the evidence. *Periodontol 2000*. 2011;55(1):104-123.
16. Choo A, Delac DM, Messer LB. Oral hygiene measures and promotion: review and considerations. *Aust Dent J*. 2001;46(3):166-73.
17. Newton JT, Asimakopoulou K. Behavioral models for periodontal health and disease. *Periodontol 2000*. 2018;78(1):201-211.
18. Weinstein R, Tosolin F, Ghilardi L, et al. Psychological intervention in patients with poor compliance. *J Clin Periodontol*. 1996;23(3 Pt 2):283-8.
19. Skinner BF. *Science And Human Behavior*. 1st ed. New York: Free Press; 1965.
20. Renz A, Ide M, Newton T, et al. Psychological interventions to improve adherence to oral hygiene instructions in adults with periodontal diseases. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;18(2):CD005097.
21. Carra MC, Detzen L, Kitzmann J, et al. Promoting behavioural changes to improve oral hygiene in patients with periodontal diseases: A systematic review. *J Clin Periodontol*. 2020;47 Suppl 22: S72-S89.
22. Martin LR, Williams SL, Haskard KB, Dimatteo MR. The challenge of patient adherence. *Ther Clin Risk Manag*. 2005;1(3):189-199.
23. Iuga AO, McGuire MJ. Adherence and health care costs. *Risk Manag Healthc Policy*. 2014; 7:35-44.
24. DiMatteo MR, Giordani PJ, Lepper HS, et al. Patient adherence and medical treatment outcomes: a meta-analysis. *Med Care*. 2002;40(9): 794-811.
25. San M, & Meyle J. Scope, competences, learning outcomes and methods of periodontal education within the undergraduate dental curriculum: a consensus report of the 1st European Workshop on Periodontal Education- -position paper 2 and consensus view 2. *Eur J Dent Educ*. 2010;14 Suppl 1: S25-S33
26. Jönsson B, Abrahamsson KH. Overcoming behavioral obstacles to prevent periodontal disease: Behavioral change techniques and self-performed periodontal infection control. *Periodontol 2000*. 2020;84(1):134-144.
27. Leplege A, Gzil F, Cammelli M, Lefevre C, Pachoud B, Ville I. Personcentredness: conceptual and historical perspectives. *Disabil Rehabil*. 2007;29(20-21):1555-1565.
28. Ekman I, Swedberg K, Taft C, et al. Person-centered care—ready for prime time. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2011;10(4):248-251.
29. Abraham C, Kelly MP, West R, Michie S. The UK National Institute for Health and Clinical Excellence public health guidance on behaviour change: a brief introduction. *Psychol Health Med*. 2009;14(1):1-8.
30. NICE. *Behaviour Change: Individual Approaches*. London, UK: National Institute for Health and Care Excellence; 2014.
31. Bandura A. Health promotion by social cognitive means. *Health Educ Behav*. 2004;31(2):143-164.
32. Michie S, Johnston M, Abraham C, et al. Making psychological theory useful for implementing evidence based practice: a consensus approach. *Qual Saf Health Care*. 2005;14(1):26-33.
33. Davis R, Campbell R, Hildon Z, Hobbs L, Michie S. Theories of behaviour and behaviour change across the social and behavioural sciences: a scoping review. *Health Psychol Rev*. 2015;9(3):323-344.

34. Michie S. Designing and implementing behaviour change interventions to improve population health. *J Health Serv Res Policy*. 2008;13(Suppl 3):64-69.
35. Michie S, Richardson M, Johnston M, et al. The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. *Ann Behav Med*. 2013;46(1):81-95.
36. Curtis K, Lahiri S and Brown K (2015) Targeting parents for childhood weight management: Development of a theory-driven and user-centered healthy eating app. *JMIR mHealth and uHealth* 3: e69.
37. Michie S, van Stralen M, West R. The behavior change wheel: a new method for characterising and designing behavior change interventions. *Implement Sci*. 2011;6(1):42.
38. Cane J, Richardson M, Johnston M, Latha R, Michie S. From lists of behaviour change techniques (BCTs) to structured hierarchies: comparison of two methods of developing a hierarchy of BCTs. *Br J Health Psychol*. 2015;20(1):130-150.
39. Newton JT, Asimakopoulou K. Behavioral models for periodontal health and disease. *Periodontol 2000*. 2018;78(1):201-211.
40. Tonetti M, Eickholz P, Loos BG, et al. Principles in prevention of periodontal diseases: Consensus report of group 1 of the 11th European Workshop on Periodontology on effective prevention of periodontal and peri-implant diseases. *J Clin Periodonto*. 2015;42 Suppl 16:S5-S11
41. Meirelles F. Brasil tem 424 milhões de dispositivos digitais em uso, revela a 31ª Pesquisa Anual do FGVcia [Internet]. Fundação Getulio Vargas; 2020 [cited 2021 Apr 14]. Available from: [://portal.fgv.br/noticias/brasil-tem-424-milhoes-dispositivos-digitais-uso-revela-31a-pesquisa-anual-fgvcia](http://portal.fgv.br/noticias/brasil-tem-424-milhoes-dispositivos-digitais-uso-revela-31a-pesquisa-anual-fgvcia)
42. Australian Communication and Media Authority. Communications report 2012-2013 [Internet]. Australian; 2013 [cited 2021 Apr 14]. Available from: <http://www.fda.gov/medicaldevices/productsandmedicalprocedures/connectedhealth/mobilemedicalapplications/default.htm>
43. Diário do Comércio. No Brasil, 143 bilhões de aplicativos são baixados todos os anos. *Diário do Comércio* [Internet]. Brasil; 2019 [cited 2021 Apr 14]. Available from: <https://diariodocomercio.com.br/inovacao/no-brasil-143-bilhoes-de-aplicativos-sao-baixados-todos-os-anos>
44. Administration FDA. Mobile medical applications [Internet]. U.S. Food and Drug Administration; 2011 [cited 2021 Apr 14]. Available from: <http://www.fda.gov/medicaldevices/productsandmedicalprocedures/connectedhealth/mobilemedicalapplications/default.htm>
45. BG F. The future of persuasion is mobile: Mobile persuasion: 20 perspectives on the future of behavior change. Stanford, CA: Stanford Captology Media; 2007. 5-11 p.
46. Patel MS, Asch DA, Volpp KG. Wearable devices as facilitators, not drivers, of health behavior change. *JAMA*. 2015;313(5):459-60.
47. Majeed-Ariss R, Baidam E, Campbell M, et al. Apps and Adolescents: A Systematic Review of Adolescents' Use of Mobile Phone and Tablet Apps That Support Personal Management of Their Chronic or Long-Term Physical Conditions. *J Med Internet Res*. 2015;17(12):e287.

48. Bert F, Giacometti M, Gualano MR, et al. Smartphones and health promotion: a review of the evidence. *J Med Syst.* 2014;38(1):9995.
49. World Health Organization. Executive Board adopts a Resolution on eHealth. Global Observatory for eHealth Series [Internet]. 1st ed. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2005 [cited 2021 Apr 14]. Available from: <https://www.who.int/healthacademy/news/en/>.
50. World Health Organization. Digital health: WH. WHA71.7 [Internet]. Geneva, Switzerland: World Health Assembly; 2018 [cited 2021 Apr 14]. Available from: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_R7-en.pdf?ua=1
51. Hummel GS. Como o conceito de eHealth revolucionou a saúde no mundo [Internet]. Brasil; 2012 [cited 2021 Apr 14]. Available from: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_R7-en.pdf?ua=1
52. World Health Organization. mHealth: New horizons for health through mobile technologies [Internet]. 1st ed. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2011 [cited 2021 Apr 14]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44607>
53. Boudreaux ED, Waring ME, Hayes RB, et al. Evaluating and selecting mobile health apps: strategies for healthcare providers and healthcare organizations. *Transl Behav Med.* 2014;4(4):363-71.
54. Majeed-Ariss R, Baidam E, Campbell M, et al. Apps and Adolescents: A Systematic Review of Adolescents' Use of Mobile Phone and Tablet Apps That Support Personal Management of Their Chronic or Long-Term Physical Conditions. *J Med Internet Res.* 2015;17(12):e287.
55. Rehman H, Kamal AK, Sayani S, et al. Using Mobile Health (mHealth) Technology in the Management of Diabetes Mellitus, Physical Inactivity, and Smoking. *Curr Atheroscler Rep.* 2017;19(4):16.
56. Costa AAL, Neto FMM, Sombra EL, et al. Recomendação Personalizada de Conteúdo para Suporte à Aprendizagem Informal no Contexto da Saúde [Internet]. Brasil; 2014 [cited 2021 Apr 14]. Available from: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/49840/31197>
57. Lester RT. Ask, don't tell - mobile phones to improve HIV care. *N Engl J Med.* 2013;369(19):1867-8.
58. Goyal S, Morita P, Lewis GF, Yu C, Seto E, Cafazzo JA. The Systematic Design of a Behavioural Mobile Health Application for the Self-Management of Type 2 Diabetes. *Can J Diabetes* 2016;40(1):95-104.
59. medisana GmbH. [cited 2021 Jun 14]. Available from: <https://www.medisana.com/en/VitaDock-App-2-0.html>
60. Roche Diabetes Care Inc. [cited 2021 Jun 14]. Available from: <http://www.pocket.md/1243/gluci-chek.html>
61. Runkeeper™. [cited 2021 Jun 14]. Available from: <https://runkeeper.com/running-app>
62. Picard C. 6 Best Calorie Counting Apps, According to Nutritionists. [Internet]. Brasil; 2020 [cited 2021 Jun 14]. Available from: <https://www.goodhousekeeping.com/health-products/g28246667/best-calorie-counting-apps/>
63. Leddy J, Green JA, Yule C, Molecavage J, Coresh J, Chang AR. Improving proteinuria screening with mailed smartphone urinalysis testing in previously unscreened patients with hypertension: a randomized controlled trial. *BMC Nephrol.* 2019;20(1):132

64. Logan AG, McIssac WJ, Tisler A, et al. Mobile phone-based remote patient monitoring system for management of hypertension in diabetic patients. *Am J Hypertens*. 2007;20(9):942-8.
65. Fjeldose BS, Marshall AL, & Miller YD. Behavior change interventions delivered by mobile telephone short-message service. *Am J Prev Med*. 2009;36(2):165-73.
66. Chen ZW, Fang LZ, Chen LY, et al. Comparison of an SMS text messaging and phone reminder to improve attendance at a health promotion center: A randomized controlled trial. *J Zhejiang Univ Sci B*. 2008;9(1):34–38.
67. De´glise C, Suggs LS, Odermatt P. SMS for disease control in developing countries: A systematic review of mobile health applications. *Telemed Telecare*. 2012;18(5):273–281.
68. Free C, Phillips G, Galli L, et al. The effectiveness of mobilehealth technology-based health behaviour change or disease management interventions for health care consumers: A systematic review. *PLoS Med*. 2013;10(12):e1001362.
69. Kauer SD, Reid SC, Crooke AH, et al. Self-monitoring using mobile phones in the early stages of adolescent depression: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2012;14(3):e67.
70. Lim MS, Hocking JS, Hellard ME, et al. SMS STI: A review of the uses of mobile phone text messaging in sexual health. *Int J STD AIDS*. 2008;19(5):287–290.
71. Luxton DD, McCann RA, Bush NE, et al. mHealth for mental health: Integrating smartphone technology in behavioral healthcare. *Prof Psychol Res Pr*. 2011; 42(6):505.
72. Rosser BA, Eccleston C. Smartphone applications for pain management. *J Telemed Telecare*. 2011;17(6):308–312.
73. Payne HE, Lister C, West JH, et al. Behavioral functionality of mobile apps in health interventions: A systematic review of the literature. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2015;3(1):e20.
74. Haynes RB, Ackloo E, Sahota N, et al. Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;16(2):CD000011.
75. Hamine S, Gerth-Guyette E, Faulx D, et al. Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: a systematic review. *J Med Internet Res*. 2015;17(2):e52.
76. de Jongh T, Gurol-Urganci I, Vodopivec-Jamsek V, et al. Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;12(12):CD007459.
77. Wang Y, Xue H, Huang Y, et al. A Systematic Review of Application and Effectiveness of mHealth Interventions for Obesity and Diabetes Treatment and Self-Management. *Adv Nutr*. 2017;8(3):449-462.
78. Pressman AR, Kinoshita L, Kirk S, et al. A novel telemonitoring device for improving diabetes control: protocol and results from a randomized clinical trial. *Telemed J E Health*. 2014;20(2):109–14.
79. Quinn CC, Shardell MD, Terrin ML, et al. Cluster-randomized trial of a mobile phone personalized behavioral intervention for blood glucose control. *Diabetes Care*. 2011;34(9):1934–42.

80. Uthman OA, Nduka CU, Abba M, et al. Comparison of mHealth and Face-to-Face Interventions for Smoking Cessation Among People Living With HIV: Meta-Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019 7;7(1):e203
81. Centers for Disease Control and Prevention. Quitting smoking among adults—United States, 2001–2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2011;60(44):1513–9.
82. Wu X, Guo, X, Zhang Z. The Efficacy of Mobile Phone Apps for Lifestyle Modification in Diabetes: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019 15;(1):e12297.
83. Fiore MC, Jaen CR, Baker TB, et al. Treating tobacco use and dependence: 2008 update. Rockville: US Department of Health and Human Services, Public Health Service; 2008.
84. Wildevuurl SE, Simonsse LW. Information and Communication Technology– Enabled Person-Centered Care for the “Big Five” Chronic Conditions: Scoping Review. *J Med Internet Res*. 2015;17(3):e77.
85. Fernandes MP, Marin HF. Uso de aplicativos móveis para o controle de dietas em adultos: uma revisão sistemática integrativa. *J Health Inform*. 2018;10(4):119–24.
86. Arrais RF, Crotti PLR. Revisão: aplicativos para dispositivos móveis (“Apps”) na automonitorização em pacientes diabéticos. *J Health Inform*. 2015;7(4):127–3.
87. Wolf JA, Moreau JF, Akilov O, et al. Diagnostic inaccuracy of smartphone applications for melanoma detection. *JAMA Dermatol*. 2013;149(4):422–6.
88. Misra S, Lewis TL, Aungst TD. Medical application use and the need for further research and assessment for clinical practice: creation and integration of standards for best practice to alleviate poor application design. *JAMA Dermatol*. 2013;149(6):661–2.
89. Burdette SD, Herchline TE, Oehler R. Practicing medicine in a technological age: using smartphones in clinical practice. *Clin Infect Dis*. 2008;47(1):117–22.
90. Mosa AS, Yoo I, Sheets L. A Systematic Review of Healthcare Applications for Smartphones. *BMC Med Inform Decis*. 2012;12:67.
91. Bhambhani R, Bhattacharya J, Kr Sen S. Digitization and Its Futuristic Approach in Prosthodontics. *J Indian Prosthodont Soc*. 2013;13(3):165–74.
92. Lupton D. Towards critical digital health studies: Reflections on two decades of research in health and the way forward. *Health (London)*. 2016;20(1):49–61.
93. Chandler D, Munday R. *Oxford Dictionary of Media and Communication*. Oxford: Oxford University Press; 2011. 1027 p.
94. Lupton, D. The digitally engaged patient: Self-monitoring and self-care in the digital health era. *Social Theory & Health*. 2018;11(3):256–270
95. NiRiordain RN, McCreary C. Dental patients’ use of the Internet. *Br Dent J*. 2009; 207(12):583–586.
96. Hardey, M. Public health and Web 2.0. *J R Soc Promot Health*. 2008;128(4):181–189.
97. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Oral health promotion: general dental practice [Internet]. 2015 [cited 2021 Apr 14]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng30/chapter/Recommendations#howd>

- [entists-and-dental-care-professionals-can-adopt-a-patientcentred-patientcentred-approach](#)
98. Samadbeik M, Ahmadi M, Mohammadi A, et al. Health Information on Internet: Quality, Importance, and Popularity of Persian Health Websites. *Iran Red Crescent Med J.* 2014;16(4):e12866.
 99. Pang PC, Chang S, Verspoor K, Pearce J. Designing health websites based on users' web-based information-seeking behaviors: A mixed-method observational study. *J Med Internet Res.* 2016;18(6):e145.
 100. Sechrest RC. The internet and the physician-patient relationship. *Clin Orthop Relat Res.* 2010;468(10):2566-71.
 101. Santos EC. *Odontologia serviços disponíveis e acesso.* 1st ed. Ponta Grossa: Atena; 2019.
 102. Hernández Albújar A. *Valuación del uso de la mensajería de texto (sms) sobre el control de placa bacteriana y sangrado gingival en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas durante febrero – julio 2014 [Tese on the Internet].* Lima, Peru: Facultad de Odontología, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2015 [cited 2021 May 18]. Available from: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/581586/original.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 103. Grainger R, Devan H, Sangelaji B, Hay-Smith J. Issues in reporting of systematic review methods in health app-focused reviews: A scoping review. *Health Informatics J.* 2020;26(4):2930-2945.
 104. Hotwani K, Sharma K, Nagpal D, et al. Smartphones and tooth brushing: content analysis of the current available mobile health apps for motivation and training. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2020;21(1):103-108
 105. Kay E, Shou L. A randomised controlled trial of a smartphone application for improving oral hygiene. *Br Dent J.* 2019;226(7):508-511.
 106. Tobias G, Spanier AB. Developing a Mobile App (iGAM) to Promote Gingival Health by Professional Monitoring of Dental Selfies: User-Centered Design Approach. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2020 14;8(8):e19433.
 107. Oppermann, RV, Rösing, CK. *Periodontia laboratorial e clínica.* São Paulo: Artes Médicas, 2013. (Série ABENO)
 108. Underwood B, Birdsall J, Kay E. The use mobile app motivate evidence-based oral hygiene behaviour. *Br Dent J.* 2015;219(4):E2
 109. Alkadhi OH, Zahid MN, Almanea RS, et al. The effect of using mobile applications for improving oral hygiene in patients with orthodontic fixed appliances: a randomised controlled trial. *J Orthod.* 2017;44(3):157-163
 110. Scheerman JFM, van Meijel B, van Empelen P, et al. The effect of using a mobile application ("WhiteTeeth") on improving oral hygiene: A randomized controlled trial. *Int J Dent Hyg.* 2020;18(1):73-83

ANEXOS

Anexo 1 Ficha de elegibilidade

Nome: _____ Idade: _____

Data: _____ Telefones: _____

O paciente apresenta:

- 1) Pelo menos 12 dentes presentes? () Sim. () Não.
- 2) Idade \geq a 18 anos? () Sim. () Não.

O paciente possui:

- 1) Aparelho de telefone celular próprio com acesso à internet?
() Sim. () Não.

O paciente utiliza:

- 1) Aplicativo do seu banco () Sim. () Não.
- 2) Aplicativo de transporte () Sim. () Não.
(Uber, Cabify, 99 ou outros)
- 3) Aplicativos para melhorar a saúde () Sim. () Não.
(Corrida, lembrar de beber água, tomar remédio)
- 4) Aplicativos para fazer comprar online () Sim. () Não.
(Magazine Luiza, mercado livre, OLX)
- 5) Quantas vezes por dia você usa o Whats App? _____
- 6) Você olha o celular antes de sair para o trabalho? () Sim. () Não.
- 7) Você acharia fora da sua rotina levar o celular para escovar os dentes?
() Sim. () Não.
- 8) Você acha importante as orientações de higiene que o dentista passa para você?
() Sim () Não
- 9) Você consegue entender e memorizar todas as informações passadas por seu dentista para melhorar sua higiene em casa? () Sim () Não
- 10) Se existisse um aplicativo de celular com vídeos, informações que mandasse lembretes com as informações que a dentista lhe passou para melhorar sua higiene em casa, você usaria?
() Sim () Não

O paciente:

1) Possui alguma condição física que prejudique a sua capacidade motora?

() Sim. () Não.

2) Usa aparelho ortodôntico? () Sim. () Não.

3) É fumante? () Sim. () Não.

Número de dentes	30% dos Sítios		PI \geq 2mm (\geq 2 dentes não adjacentes)	PS $>$ 3mm

O paciente é elegível para o estudo?

() Sim. () Não.

Anexo 2 - Qualidade da experiência do usuário em aplicativos mHealth (Martínez-Pérez et al., 2013)

	discordo fortemente	discordo	não discordo nem concordo	concordo	concordo fortemente	
<i>Qualidade do conteúdo</i>	1	2	3	4	5	
1 O aplicativo faz a função que você esperava?						
2 Você pode fazer o mesmo sem o aplicativo?						
3 Você acha que os dados são confiáveis?						
4 Você consegue identificar os problemas de saúde neste aplicativo?						
5 Você tem a possibilidade de enviar informações sobre o seu estado ao seu dentista?						
6 Você tem melhor qualidade de vida usando este aplicativo?						
<i>Segurança</i>	1	2	3	4	5	
7 Você acha que este aplicativo possui métodos de segurança apropriados para proteger os dados?						
8 Você acha que os dados obtidos com esta aplicação estão suficientemente protegidos?						
<i>Facilidade de uso</i>	1	2	3	4	5	
9 Você encontra o que precisa?						

10 Você acha que o método tradicional usado até agora é mais difícil ou não existe?						
11 Esta aplicação é útil para motivar e ensinar sobre higiene bucal?						
<i>Disponibilidade</i>	1	2	3	4	5	
12 Você tem a garantia de acesso ao aplicativo e seus dados a qualquer momento?						
<i>Atuação</i>	1	2	3	4	5	
13 Você acha que o aplicativo pode ter um desempenho mais otimizado?						
14 Você encontra algum tipo de erro ou problema ao usar o aplicativo?						
<i>Aparência</i>	1	2	3	4	5	
15 Você acha adequada a aparência deste aplicativo?						
16 Você mudaria ou adicionaria algo neste aplicativo?						
<i>Aprendendo</i>	1	2	3	4	5	
17 Você acha que o tempo para aprender o uso do aplicativo é apropriado?						

Anexo 3 - Questionário de Satisfação (Underwood et al., 2015)

1. Desde que começou a usar o aplicativo, você tem sentido os seus dentes mais limpos?	
2. Desde que começou a usar o aplicativo, você percebeu que suas gengivas sangram menos?	
3. Você recomendaria o aplicativo para amigos e familiares que possuem mesma doença que você?	
4. O uso do aplicativo motivou você a escovar os dentes por mais tempo?	
5. Você poderia me explicar por que o aplicativo ajudou a escovar os dentes?	

Anexo 4 - Entrevista

Registro pesquisa: _____

Número do prontuário: _____

I - IDENTIFICAÇÃO

1- Iniciais: _____

2- Telefones para contato: _____

3 - Data de nascimento: _____

4 - Idade: _____

5 – Cor da Pele:

1 branco 2 pretas 3 amarela 4 parda 5 indígena

6 – Você tem filhos? 1 Não 2 Sim, Quantos? _____

II – NÍVEL EDUCACIONAL

7- Anos de estudo: _____

8– Até que nível você estudou?

Analfabeto / Fundamental I incompleto	
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	
Fundamental completo/Médio incompleto	
Médio completo/Superior incompleto	
Superior complete	

III – NÍVEL SÓCIO ECONÔMICO:

9 –

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	Quantidade Que Possui			
		1	2	3	+4
Quantidade de banheiros					
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					

Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

10 - A água utilizada neste domicílio é proveniente de?

1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

11-Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:

1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

12- Qual o estudo do chefe da sua casa?

Analfabeto / Fundamental I incompleto	
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	
Fundamental completo/Médio incompleto	
Médio completo/Superior incompleto	
Superior complete	

IV – DADOS ODONTOLÓGICOS

13 – Quando você limpa os dentes? _____

14 - Quanto tempo você limpa seus dentes?

Menos de um minuto 2 min 5 min 10 min

15 – O que você usa para limpar os dentes?

16 – Você faz a limpeza entre os dentes? 1 Não (pular para a questão 19) 2 Sim

17 – O que você usa para limpar entre os dentes?

18 – Quantas vezes você usa esse instrumento na semana? _____

19 – Qual o tipo de escova que você usa? macia média dura

20 – Qual o tipo de pasta de dentes que você usa? _____

Anexo 5 Termo de consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado (a) a participar de um projeto de pesquisa chamado "Desenvolvimento e avaliação de intervenção Mobile Health (mHealth) para o tratamento das doenças periodontais". Pertencemos a um grupo de pesquisa composto por professores e pesquisadores da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). O projeto tem como objetivo avaliar o uso de um aplicativo de celular na motivação dos pacientes na realização da sua higiene bucal diária. Você está sendo convidado a participar porque possui o diagnóstico de doença na gengiva.

Se você aceitar participar desse estudo, você será solicitado a autorizar a instalação do aplicativo no seu celular de forma gratuita. Além disso, você responderá além de dois questionários sobre qualidade do aplicativo e outro sobre a satisfação do uso do aplicativo.

Os potenciais riscos para os indivíduos que participarem do presente estudo são desconfortos em responder aos testes, o que levará em torno de 15 minutos.

Os benefícios do presente estudo são indiretos e consistem em trazer para a população de pacientes em tratamento periodontal uma forma adicional de motivação e divertimento durante a realização da higiene bucal diária, caso a hipótese deste estudo seja confirmada.

A participação neste estudo é totalmente voluntária, a não participação ou desistência após ingressar no estudo, em qualquer fase do estudo, não terá nenhum tipo de restrição ou ônus ao seu atendimento ou às suas rotinas dentro da FO-UFRGS, para o participante. Todas as informações obtidas através desse estudo poderão ser publicadas com finalidades científicas. Os pesquisadores se comprometem em manter a confidencialidade dos seus dados de identificação pessoal e os resultados serão divulgados de maneira agrupada, ou seja, você não será identificado.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação no estudo e não haverá nenhum custo com os procedimentos envolvidos.

Todas as dúvidas poderão ser esclarecidas antes e durante o curso da pesquisa, através do contato com a pesquisadora responsável, a Prof.^a Patrícia Weidlich, pelo telefone 3308-5318, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa, através do telefone (51) 3308 3738, com horário de atendimento das 8 às 17h de segunda a sexta-feira, ou na Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro Porto Alegre/RS.

Entendi as informações que me foram dadas e concordo livremente em participar do estudo.

Este documento está elaborado em duas vias: uma pertencente ao pesquisador e outra ao participante.

Nome do participante _____

Assinatura _____

Nome do pesquisador _____

Assinatura _____

Local e data: Porto Alegre,, de 20.....

Anexo 6– Termos e condições gerais de uso do aplicativo ESCOVE

Estes termos e condições gerais de uso aplicam-se aos serviços prestados por Mirian Paola Toniazzo, nacionalidade: brasileira, solteira, profissão: cirurgião dentista, Carteira de Identidade (RG) n. 2643736, expedida por SSP, CPF n. 041.922.759-88, e-mail: mirian.toniazzo@ufrgs.br, residente em: Rua Ramiro Barcelos, 2492 Sala 106, doravante denominada EDITOR DO APLICATIVO, por meio do aplicativo ESCOVE.

Este termo segue as diretrizes da Lei de Proteção de Dados Pessoais (PLC 53/2018).

I. DO OBJETO

O aplicativo, ESCOVE, caracteriza-se pela prestação dos seguintes serviços:

O Escove foi desenvolvido por uma equipe de Periodontistas para qualquer pessoa queira reduzir o risco de doenças nas gengivas e cáries dentárias. O aplicativo ajuda você a lembrar todas as orientações que seu dentista passou durante suas consultas, além de ajudar a manter o seu sorriso saudável e seu hálito fresco.

II. DA ACEITAÇÃO DOS TERMOS E CONDIÇÕES GERAIS DE USO

Todos aqueles que desejarem ter acesso aos serviços ofertados através do aplicativo ESCOVE deverão, primeiramente, se informar sobre as regras que compõem o presente instrumento, as quais ficarão disponíveis para pronta e ampla consulta, em link direto no próprio aplicativo.

Ao utilizar o aplicativo ESCOVE, o usuário aceita integralmente as presentes normas e compromete-se a observá-las, sob risco de aplicação das penalidades cabíveis. Antes de iniciar qualquer navegação no aplicativo, o usuário deverá cientificar-se de eventuais modificações ou atualizações ocorridas nestes termos.

O usuário poderá ainda ser avisado por e-mail ou diretamente no próprio aplicativo sobre eventuais mudanças nas presentes normas.

Caso não concorde com quaisquer das regras aqui descritas, o usuário deve, imediatamente, abster-se de utilizar o serviço. Se for de seu interesse, poderá, ainda, entrar em contato com o serviço de atendimento ao cliente, para apresentar-lhe as suas ressalvas.

III. DA NAVEGAÇÃO

O editor do aplicativo ESCOVE compromete a utilizar todas as soluções técnicas à sua disposição para permitir o acesso ao serviço 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana. Entretanto, ele poderá, a qualquer momento, interromper, limitar ou suspender o acesso ao aplicativo ou a algumas de suas páginas, a fim de realizar atualizações, modificações de conteúdo ou qualquer outra ação julgada necessária para o seu bom funcionamento.

Os presentes termos e condições gerais de uso se aplicam a todas as extensões do aplicativo ESCOVE em redes sociais ou em comunidades, tanto as já existentes, quanto aquelas ainda a serem implementadas.

IV. DA GESTÃO DO APLICATIVO

Para a boa gestão, o editor do aplicativo ESCOVE poderá, a qualquer momento:

- a) suspender, interromper ou limitar o acesso a todo ou a parte do aplicativo a uma categoria específica de internautas;
- b) remover toda informação que possa perturbar o funcionamento do aplicativo ou que esteja em conflito com normas de Direito brasileiro ou de Direito internacional;
- c) suspender o aplicativo, a fim de realizar atualizações e modificações.

V. DO CADASTRO

Os serviços disponibilizados no aplicativo ESCOVE apenas poderão ser acessados por pessoas plenamente capazes, conforme o Direito brasileiro. Todos aqueles que não possuírem plena capacidade civil - menores de 18 anos não emancipados, pródigos, ébrios habituais ou viciados em tóxicos e pessoas que não puderem exprimir sua vontade, por motivo transitório ou permanente - deverão ser devidamente assistidos por seus representantes legais, que se responsabilizarão pelo cumprimento das presentes regras.

As pessoas jurídicas também poderão se cadastrar, por meio de seus representantes legais.

Ao usuário, será permitido manter apenas uma conta junto ao aplicativo ESCOVE. Contas duplicadas serão automaticamente desativadas pelo editor do aplicativo, sem prejuízo de demais penalidades cabíveis.

Para o devido cadastramento junto ao serviço, o usuário deverá fornecer integralmente os dados requeridos. Todas as informações fornecidas pelo

usuário devem ser precisas, verdadeiras e atualizadas. Em qualquer caso, o usuário responderá, em âmbito cível e criminal, pela veracidade, exatidão e autenticidade dos dados informados.

O usuário deverá fornecer um endereço de e-mail válido, através do qual o aplicativo realizará todos os contatos necessários. Todas as comunicações enviadas para o referido endereço serão consideradas lidas pelo usuário, que se compromete, assim, a consultar regularmente suas mensagens recebidas e a respondê-las em prazo razoável.

Após a confirmação de seu cadastro, o usuário possuirá um login (apelido) e uma senha pessoais, que deverão ser por ele utilizados para o acesso a sua conta no aplicativo ESCOVE. Estes dados de conexão não poderão ser informados pelo usuário a terceiros, sendo de sua inteira responsabilidade o uso que deles seja feito. O usuário compromete-se a comunicar imediatamente ao editor do aplicativo quaisquer atividades suspeitas ou inesperadas em sua conta.

Não será permitido ceder, vender, alugar ou transferir, de qualquer forma, a conta, que é pessoal e intransferível.

Será automaticamente descadastrado o usuário que descumprir quaisquer das normas contidas no presente instrumento, sendo-lhe vedado realizar nova inscrição no aplicativo.

O usuário poderá, a qualquer tempo e sem necessidade de justificação, requerer o cancelamento de seu cadastro junto ao aplicativo ESCOVE. O seu descadastramento será realizado o mais rapidamente possível, desde que não sejam verificados débitos em aberto.

VI. DAS RESPONSABILIDADES

O editor se responsabilizará pelos defeitos ou vícios encontrados nos serviços prestados pelo aplicativo ESCOVE, desde que tenha lhes dado causa. Defeitos ou vícios técnicos ou operacionais originados no próprio sistema do usuário não serão de responsabilidade do editor.

O editor responsabiliza-se apenas pelas informações que foram por ele diretamente divulgadas. Quaisquer informações incluídas pelos usuários, tais como em comentários e em perfis pessoais, serão de inteira responsabilidade dos próprios.

O usuário é responsável, ainda:

- a) pela correta utilização do aplicativo e de seus serviços, prezando pela boa convivência, pelo respeito e pela cordialidade no relacionamento com os demais usuários;
- b) pelo cumprimento das regras contidas neste instrumento, bem como normas de Direito nacional e de Direito internacional;
- c) pela proteção dos dados de acesso à sua conta (login e senha).

O editor não será responsável:

- a) pelas características intrínsecas da internet, principalmente relativas à confiabilidade e à procedência das informações circulando nesta rede;
- b) pelos conteúdos ou atividades ilícitas praticadas através de seu aplicativo.

VII. DOS LINKS EXTERNOS

O aplicativo ESCOVE pode conter links externos redirecionando o usuário para outras páginas da internet, sobre os quais o editor não exerce controle. Apesar das verificações prévias e regulares realizadas pelo editor, ele se isenta de qualquer responsabilidade sobre o conteúdo encontrado nestes sites e serviços.

Poderão ser incluídos links nas páginas e nos documentos do aplicativo ESCOVE, desde que não sirvam para fins comerciais ou publicitários. Esta inclusão dependerá de autorização prévia do editor.

Não será autorizada a inclusão de páginas que divulguem quaisquer tipos de informações ilícitas, violentas, polêmicas, pornográficas, xenofóbicas, discriminatórias ou ofensivas.

O editor se reserva o direito de retirar a qualquer momento um link levando ao seu próprio serviço, se a página de origem não estiver conforme a sua política editorial.

VIII. DOS DIREITOS AUTORAIS

A estrutura do aplicativo ESCOVE, bem como os textos, os gráficos, as imagens, as fotografias, os sons, os vídeos e as demais aplicações informáticas que o compõem são de propriedade do editor e são protegidas pela legislação brasileira e internacional referente à propriedade intelectual.

Qualquer representação, reprodução, adaptação ou exploração parcial ou total dos conteúdos, marcas e serviços propostos pelo aplicativo, por qualquer meio que seja, sem autorização prévia, expressa e escrita do editor, é estritamente vedada, podendo-se recorrer às medidas cíveis e penais cabíveis.

Estão excluídos desta previsão apenas os elementos que estejam expressamente designados no aplicativo como livres de direitos autorais.

O acesso não gera para o usuário qualquer direito de propriedade intelectual relativo a elementos do aplicativo, os quais restam sob a propriedade exclusiva do editor.

É vedado ao usuário incluir no aplicativo dados que possam modificar o seu conteúdo ou sua aparência.

IX. DA POLÍTICA DE PRIVACIDADE

1. Informações gerais

Essa seção contém informações a respeito do tratamento de dados pessoais do usuário, total ou parcialmente, automatizados ou não, realizado pelo aplicativo e que poderão ou não serem armazenados. O objetivo é fornecer orientações a respeito das informações coletadas, os motivos da coleta e como o usuário poderá atualizar, gerenciar, exportar ou excluir essas informações.

A política de privacidade do aplicativo está de acordo com a Lei federal n. 12.965 de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet), com a Lei federal n. 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei de Proteção de Dados Pessoais) e com o Regulamento UE n. 2016/679 de 27 de abril de 2016 (Regulamento Geral Europeu de Proteção de Dados Pessoais).

Esta política de privacidade poderá ser atualizada em decorrência de uma eventual atualização normativa, razão pela qual se convida o usuário a consultar periodicamente esta seção.

2. Direitos do usuário

O aplicativo se compromete a cumprir as normas dispostas pelo Regulamento Geral Europeu de Proteção de Dados Pessoais (RGPD), em respeito aos seguintes princípios:

Seus dados pessoais serão processados de forma lícita, leal e transparente (licitude, lealdade e transparência);

Seus dados pessoais serão coletados apenas para finalidades determinadas, explícitas e legítimas, não podendo ser tratados posteriormente de uma forma incompatível com essas finalidades (limitação das finalidades);

Seus dados pessoais serão coletados de forma adequada, pertinente e limitada às necessidades do objetivo para os quais eles são processados (minimização dos dados);

Seus dados pessoais serão exatos e atualizados sempre que necessário, de maneira que os dados inexatos sejam apagados ou retificados quando possível (exatidão);

Seus dados pessoais serão conservados de uma forma que permita a identificação dos titulares dos dados apenas durante o período necessário para as finalidades para as quais são tratados (limitação da conservação);

Seus dados pessoais serão tratados de forma segura, protegidos do tratamento não autorizado ou ilícito e contra a sua perda, destruição ou danificação acidental, adotando as medidas técnicas ou organizativas adequadas (integridade e confidencialidade).

O usuário do aplicativo possui os seguintes direitos, conferidos pela Lei federal n. 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei de Proteção de Dados Pessoais) e pelo Regulamento Geral Europeu de Proteção de Dados Pessoais (RGPD):

Direito de confirmação e acesso: é o direito do usuário de obter do aplicativo a confirmação de que os dados pessoais que lhe digam respeito são ou não objeto de tratamento e, se for esse o caso, o direito de acessar os seus dados pessoais;

Direito de retificação: é o direito do usuário de obter do aplicativo, sem demora injustificada, a retificação dos dados pessoais inexatos que lhe digam respeito;

Direito à eliminação dos dados (direito ao esquecimento): é o direito do usuário de ter seus dados apagados do aplicativo;

Direito à limitação do tratamento dos dados: é o direito do usuário de limitar o tratamento de seus dados pessoais, podendo obtê-la quando contesta a exatidão dos dados, quando o tratamento for ilícito, quando o aplicativo não precisar mais dos dados para as finalidades propostas e quando tiver se oposto ao tratamento dos dados e em caso de tratamento de dados desnecessários;

Direito de oposição: é o direito do usuário de, a qualquer momento, se opor por motivos relacionados com a sua situação particular, ao tratamento dos dados pessoais que lhe digam respeito, podendo se opor ainda ao uso de seus dados pessoais para definição de perfil de marketing (profiling);

Direito de portabilidade dos dados: é o direito do usuário de receber os dados pessoais que lhe digam respeito e que tenha fornecido ao aplicativo, num formato estruturado, de uso corrente e de leitura automática, e o direito de transmitir esses dados a outro aplicativo;

Direito de não ser submetido a decisões automatizadas: é o direito do usuário de não ficar sujeito a nenhuma decisão tomada exclusivamente com base no tratamento automatizado, incluindo a definição de perfis (profiling), que produza efeitos na sua esfera jurídica ou que o afete significativamente de forma similar.

O usuário poderá exercer os seus direitos por meio de comunicação escrita enviada ao aplicativo com o assunto "RGDP-http://escove.com.br", especificando:

Nome completo ou razão social, número do CPF (Cadastro de Pessoas Físicas, da Receita Federal do Brasil) ou CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica, da Receita Federal do Brasil) e endereço de e-mail do usuário e, se for o caso, do seu representante;

Direito que deseja exercer junto ao aplicativo;

Data do pedido e assinatura do usuário;

Todo documento que possa demonstrar ou justificar o exercício de seu direito.

O pedido deverá ser enviado ao e-mail: mirian.toniazzi@ufrgs.br, ou por correio, ao seguinte endereço:

Rua Ramiro Barcelos, 2492 sala 106

O usuário será informado em caso de retificação ou eliminação dos seus dados.

3. Informações coletadas

3.1. Tipo de dados coletados

Os dados pessoais coletados pelo aplicativo são apenas aqueles necessários à identificação do usuário, não sendo coletados dados sensíveis do usuário, definidos nos artigos 9º e 10 do Regulamento Geral Europeu de Proteção de Dados Pessoais (RGPD) e do artigo 11 da Lei federal n. 13.709, de 14 de agosto de 2018.

Serão coletados todos os dados necessários ao cadastro do usuário, como nome completo ou razão social, número do CPF ou CNPJ, e-mail e endereço do usuário, requisitos necessários para acessar determinados serviços oferecidos pelo aplicativo.

Eventualmente poderão ser coletados outras categorias de dados, desde que fornecidos com o consentimento do usuário, ou ainda em razão de interesse legítimo ou demais motivos permitidos em lei.

O usuário se compromete a fornecer exclusivamente os seus dados pessoais e não os de terceiros.

3.2. Fundamento jurídico para o tratamento dos dados pessoais

Ao utilizar os serviços aplicativo, o usuário está consentindo com o presente termo e com a sua política de privacidade.

O usuário tem o direito de retirar o seu consentimento a qualquer momento, não comprometendo a licitude dos dados pessoais tratados antes de sua retirada. A retirada do consentimento poderá ser feita pelo e-mail: mirian.toniazzo@ufrgs.br, ou por correio enviado ao seguinte endereço:

Rua Ramiro Barcelos, 2492 sala 106

O consentimento dos relativamente ou absolutamente incapazes, especialmente de crianças menores de 16 (dezesseis) anos, apenas poderá ser feito, respectivamente, se devidamente assistidos ou representados.

O tratamento de dados pessoais sem o consentimento do usuário apenas será realizado em razão de interesse legítimo ou para as hipóteses previstas em lei, dentre outras, as seguintes:

- para o cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador;
- para a realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais;
- quando necessário para a execução de contrato ou de procedimentos preliminares relacionados a contrato do qual seja parte o usuário, a pedido do titular dos dados;
- para o exercício regular de direitos em processo judicial, administrativo ou arbitral, esse último nos termos da Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996 (Lei de Arbitragem);
- para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular dos dados ou de terceiro;
- para a tutela da saúde, em procedimento realizado por profissionais da área da saúde ou por entidades sanitárias;

- quando necessário para atender aos interesses legítimos do controlador ou de terceiro, exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular dos dados que exijam a proteção dos dados pessoais;
- para a proteção do crédito, inclusive quanto ao disposto na legislação pertinente.

3.3. Finalidades do tratamento dos dados pessoais

Os dados pessoais do usuário coletados pelo aplicativo têm por finalidade facilitar, agilizar e cumprir os compromissos estabelecidos com o usuário e a fazer cumprir as solicitações realizadas por meio do preenchimento de formulários.

Os dados pessoais poderão ser utilizados também com uma finalidade comercial, para personalizar o conteúdo oferecido ao usuário, bem como para dar subsídio ao aplicativo para a melhora da qualidade e funcionamento de seus serviços.

O aplicativo recolhe os dados do usuário para que seja realizada definição de perfis (profiling), ou seja, tratamento automatizado de dados pessoais que consista em utilizar esses dados para avaliar certos aspectos pessoais do usuário, principalmente para analisar ou prever aspectos relacionados com o seu desempenho profissional, a sua situação econômica, saúde, preferências pessoais, interesses, fiabilidade, comportamento, localização ou deslocamentos.

Os dados de cadastro serão utilizados para permitir o acesso ao usuário de determinados conteúdos do aplicativo exclusivos para usuários cadastrados.

Se o aplicativo tiver a intenção de tratar os dados pessoais do usuário para outras finalidades ele deverá ser informado sobre as outras finalidades, que deverão ser feitas em observação aos mesmos direitos e obrigações.

3.4. Prazo de conservação dos dados pessoais

Os dados pessoais do usuário serão conservados por um período não superior ao exigido para cumprir os objetivos em razão dos quais eles são processados.

O período de conservação dos dados é definidos de acordo com os seguintes critérios:

Os dados serão armazenados pelo tempo necessário para prestação dos serviços prestados pelo aplicativo.

Os dados pessoais dos usuários apenas poderão ser conservados após o término de seu tratamento nas seguintes hipóteses:

- para o cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador;
- para estudo por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais;
- para a transferência a terceiro, desde que respeitados os requisitos de tratamento de dados dispostos na legislação;
- para uso exclusivo do controlador, vedado seu acesso por terceiro, e desde que anonimizados os dados.

3.5. Destinatários e transferência dos dados pessoais

Os dados pessoais do usuário não serão compartilhados com terceiros, que serão tratados apenas por este aplicativo.

4. Do tratamento dos dados pessoais

4.1. Do responsável pelo tratamento dos dados (data controller)

O controlador, responsável pelo tratamento dos dados pessoais do usuário, é a pessoa física ou jurídica, a autoridade pública, a agência ou outro organismo que, individualmente ou em conjunto com outras, determina as finalidades e os meios de tratamento de dados pessoais.

Neste aplicativo, o responsável pelo tratamento dos dados pessoais coletados é Mirian Paola Toniazzo, que poderá ser contatado pelo e-mail: mirian.toniazzo@ufrgs.br ou presencialmente no endereço: Rua Ramiro Barcelos, 2492 Sala 106

4.2. Do operador de dados subcontratado (data processor)

O operador de dados subcontratado é a pessoa física ou jurídica, a autoridade pública, a agência ou outro organismo que trata os dados pessoais sob a supervisão do responsável pelo tratamento dos dados do usuário.

Os dados pessoais do usuário serão tratados por Patricia Weidlich, e-mail: patricia.weidlich@ufrgs.br, com endereço à:
Rua Ramiro Barcelos, 2492 sala106

4.3. Do encarregado de proteção de dados (data protection officer)

O encarregado de proteção de dados (data protection officer) é o profissional encarregado de informar, aconselhar e controlar o responsável pelo tratamento dos dados e o processador de dados subcontratado, bem como os trabalhadores que tratem os dados, a respeito das obrigações do aplicativo nos termos do Regulamento Geral Europeu de Proteção de Dados (RGDP), da Lei federal n. 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei de Proteção de Dados Pessoais) e de outras disposições de proteção de dados presentes na legislação nacional e internacional, em cooperação com a autoridade de controle competente.

Neste aplicativo o encarregado de proteção de dados (data protection officer) é Patricia Weidlich e poderá ser contactado pelo e-mail: patricia.weidlich@ufrgs.br.

5. Segurança no tratamento dos dados pessoais do usuário

O aplicativo se compromete a aplicar as medidas técnicas e organizativas adequadas para assegurar um nível de segurança adequado ao risco, tendo em conta as técnicas mais avançadas, os custos de aplicação e a natureza, o âmbito, o contexto e as finalidades do tratamento, bem como os riscos, de probabilidade e gravidade variável, para os direitos e liberdades do usuário.

Para tanto, o aplicativo utiliza certificado SSL (Secure Socket Layer) que garante que os dados pessoais se transmitam de forma segura e confidencial, de maneira que a transmissão dos dados entre o servidor e o usuário, e em retroalimentação, ocorra de maneira totalmente cifrada ou encriptação.

No entanto, o aplicativo se exime da responsabilidade por culpa exclusiva de terceiro, como em caso de ataque de hackers ou crackers, ou culpa exclusiva do usuário, que, por exemplo, transfere seus dados a terceiro, exceto se a pirataria se deu em razão de falha de segurança do aplicativo. O aplicativo se compromete, ainda, a comunicar o usuário em prazo adequado caso ocorra algum tipo de violação da segurança de seus dados pessoais que possa lhe causar um alto risco para seus direitos e liberdades pessoais.

A violação de dados pessoais é uma violação da segurança que provoque, de modo acidental ou ilícito, a destruição, a perda, a alteração, a divulgação ou o acesso, não autorizados, a dados pessoais transmitidos, conservados ou sujeitos a qualquer outro tipo de tratamento.

Por fim, o aplicativo se compromete a tratar os dados pessoais do usuário com confidencialidade, dentro dos limites legais.

6. Dados de navegação (Cookies)

O aplicativo recorre eventualmente às técnicas de "cookies", que lhe permitem analisar as estatísticas e as informações sobre a navegação do usuário. Os "cookies" são pequenas quantidades de informação que são armazenadas pelo navegador do usuário para que o servidor se lembre de determinada informação que posteriormente e unicamente o servidor que a implementou poderá ler. Podem ser fornecidos, por exemplo, dados sobre o dispositivo utilizado pelo usuário e o seu local e horário de acesso. Esta coleta de informações busca melhorar a navegação, para o conforto do usuário, ao permitir apresentar-lhe serviços personalizados, de acordo com suas preferências.

Os "cookies" não permitem extrair qualquer informação do disco rígido do usuário, nem roubar qualquer tipo de informação pessoal. A única maneira na qual informações privadas do usuário formem parte dos dados de navegação é que o usuário dê pessoalmente essa informação ao servidor.

Os "cookies" que permitem identificar uma pessoa são considerados dados pessoais. Dessa forma, as mesmas regras descritas anteriormente se aplicam aos "cookies".

Estes dados de navegação poderão, ainda, ser compartilhados com eventuais parceiros do aplicativo, buscando o aprimoramento dos produtos e serviços ofertados ao usuário.

O usuário poderá se opor ao registro de "cookies" pelo aplicativo, bastando desativar esta opção no seu próprio navegador ou aparelho. Por outro lado, a desativação deste registro poderá afetar a disponibilidade de algumas ferramentas e alguns serviços do aplicativo.

6.1. Cookies de terceiros

Os "cookies" de terceiros são aqueles cookies utilizados e administrados por outros sites ou aplicativos que proporcionam ao aplicativo serviços por ele solicitados para melhorar o conteúdo oferecido e a experiência do usuário. Os principais objetivos da utilização de cookies de terceiros são a obtenção de estatísticas de acesso e analisar a informação da navegação do usuário, ou seja, como o usuário interage com o aplicativo.

O usuário poderá obter mais informações sobre os cookies, a informação sobre a sua privacidade e consultar a descrição de todo tipo de cookies usados e suas características no seguinte link:

As entidades encarregadas da coleta dos cookies poderão ceder essa informação a terceiros.

6.2. Gestão dos cookies e configurações do navegador

O usuário pode gerir os cookies diretamente em seu navegador. Contudo, cancelando os cookies o navegador pode remover preferências salvas no aplicativo.

A seguir você encontra alguns links que direcionam à seção de ajuda dos navegadores mais utilizados, para verificar como gerir os cookies:

Internet Explorer: <https://support.microsoft.com/pt-br/help/17442/windows-internet-explorer-delete-manage-cookies>

Safari: <https://support.apple.com/pt-br/guide/safari/sfri11471/mac>

Google Chrome: <https://support.google.com/chrome/answer/95647?hl=pt-BR&hlrm=pt>

Mozilla Firefox: <https://support.mozilla.org/pt-BR/kb/ative-e-desative-os-cookies-que-os-sites-usam>

Opera: <https://www.opera.com/help/tutorials/security/privacy/>

7. Reclamação a uma autoridade de controle

Sem prejuízo de qualquer outra via de recurso administrativo ou judicial, todos os titulares de dados têm direito a apresentar reclamação a uma autoridade de controle. A reclamação poderá ser feita à autoridade da sede do aplicativo, do país de residência habitual do usuário, do seu local de trabalho ou do local onde foi alegadamente praticada a infração.

X. DO SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO

Em caso de dúvidas, sugestões ou problemas com a utilização do aplicativo ESCOVE, o usuário poderá contatar diretamente o seu serviço de atendimento, através do endereço de e-mail: mirian.toniazzo@ufrgs.br, bem como do telefone: (51) 3308-5318. Estes serviços de atendimento ao usuário estarão disponíveis nos seguintes dias e horários:

De segunda a sexta das 8:30 às 17:30

O usuário poderá, ainda, optar por enviar correspondência ao endereço da sede do aplicativo ESCOVE, informado no início deste documento.

XI. DAS SANÇÕES

Sem prejuízo das demais medidas legais cabíveis, o editor do aplicativo ESCOVE poderá, a qualquer momento, advertir, suspender ou cancelar a conta do usuário:

- a) que descumprir quaisquer dos dispositivos contidos no presente instrumento;
- b) que descumprir os seus deveres de usuário;
- c) que praticar atos fraudulentos ou dolosos;
- d) que fornecer qualquer informação incorreta;
- e) cujo comportamento constitua ou possa vir a importar ofensa ou dano a terceiro ou ao próprio aplicativo.

XII. DAS ALTERAÇÕES

A presente versão dos termos e condições gerais de uso foi atualizada pela última vez em: _____.

O editor se reserva o direito de modificar, a qualquer momento e sem qualquer aviso prévio, o aplicativo e os serviços, bem como as presentes normas, especialmente para adaptá-las às evoluções do aplicativo ESCOVE, seja pela disponibilização de novas funcionalidades, seja pela supressão ou modificação daquelas já existentes.

Dessa forma, convida-se o usuário a consultar periodicamente esta página para verificar as atualizações.

O usuário que utilizar o serviço, após realizadas modificações nos termos e condições gerais, demonstra a sua concordância com as novas normas. Caso discorde de alguma das modificações, deverá pedir, imediatamente, o cancelamento de sua conta e apresentar a sua ressalva ao serviço de atendimento, se assim o desejar.

XIII. DO DIREITO APLICÁVEL E DO FORO

Para a solução das controvérsias decorrentes do presente instrumento, será aplicado integralmente o Direito brasileiro.

Os eventuais litígios deverão ser apresentados no foro da comarca em que se encontra a sede do editor do aplicativo.

Seja bem-vindo(a)!

A equipe do aplicativo ESCOVE lhe deseja uma excelente navegação!