



**CENTRO EDUCACIONAL TRÊS MARIAS**

**FACULDADE TRÊS MARIAS  
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**TURMA 2022.1**

**JAIR THIAGO DOS SANTOS ROCHA**

**BENEFÍCIOS E RISCOS DA UTILIZAÇÃO DE APLICATIVOS MÓVEIS PARA A  
PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de bacharelado em Educação Física da Faculdade Três Marias a nível de graduação, como pré-requisito para colação de grau.

**Orientador:** Dr. Marcos Antonio De Araujo Leite Filho

**João Pessoa – Paraíba**

**2022**

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. OBJETIVOS .....	5
2.1. OBJETIVO GERAL .....	5
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
3. REFERENCIAL TEÓRICO .....	5
3.1 USO DE APLICATIVOS: UMA REALIDADE COTIDIANA .....	5
3.2 O REFLEXO DAS QUESTÕES SOCIAIS NA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA .....	7
4. METODOLOGIA.....	8
4.1. Caracterização da pesquisa.....	8
4.2. Universo da pesquisa.....	8
4.3. Análise dos resultados .....	10
5.1 Levantamento bibliográfico .....	11
5.2 Benefícios e riscos da utilização de aplicativos móveis para a prática de atividade física .....	11
5.3 Perfil sociais na utilização dos aplicativos móveis para a prática de atividade física e questões sociais .....	15
5.4 Alternativas para o melhoramento dos aplicativos móveis de AF .....	17
6. CONCLUSÃO.....	18
REFERÊNCIAS.....	20



## 1. INTRODUÇÃO

A atividade física é um dos componentes mais importantes para promoção de bem estar, promoção da saúde dos indivíduos e prevenção de algumas condições de risco a doenças, acarretando tanto benefícios na esfera física quanto mental do ser humano, proporcionando uma melhor qualidade de vida (SABA, 1998; SILVA & COSTA, 2011; MELLO, 2005). Porém, a realidade apontada por estatísticas como da Organização Mundial da Saúde - OMS, é que um em cada quatro adultos e quatro em cada cinco adolescentes não praticam atividade física suficiente. Já no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde realizada pelo IBGE no ano de 2019, obtêm-se o resultado que apenas 30% da população Brasileira pratica o nível recomendado de atividade física.

Nesse mesmo cenário, acontece o crescimento do acesso à tecnologia. O mundo está cada vez mais conectado, o avanço das tecnologias que nos rodeiam está cada vez mais veloz e cada vez mais afetando nossas vidas (VERZANI; SERAPIÃO, 2020). No contexto brasileiro, quando se fala de acesso à telefone celular e internet para uso pessoal, segundo o IBGE, em 2019 quase 92% da população brasileira acima de 10 anos possuía esses recursos. Sendo notório que há um direcionamento para a influência crescente de tecnologias em nossas vidas (EVANS, 2011)

Uma das formas que a tecnologia impacta as nossas vidas é na questão relacionada à prática de atividade física. Não só de forma negativa, tornando as pessoas dependentes das redes e mais sedentárias, mas também, por exemplo, através de aplicativos que estreitam o elo entre educador físico e aluno ou que promovem a prática de atividade física, como, por exemplo, de forma mais acessível, diz-se, em especial, de forma mais econômica e cômoda.

No entanto, apesar da tecnologia se mostrar muito útil em vários aspectos, é necessário compreender que esta deve ser utilizada de forma segura, para não gerar danos, que na abordagem em questão, refere-se à realização de atividade física de forma desacompanhada de um profissional regulamentado, condição que pode gerar danos à saúde física dos usuários desses aplicativos.

Visando estes fatores supracitados, esse estudo teve como objetivo identificar, na literatura atual que tem como foco a avaliação da utilização de aplicativos móveis para a prática de atividade física, a existência de considerações relacionadas ao perfil social da população que utiliza esses aplicativos, e os benefícios e riscos dessa utilização à saúde da população, de forma a colaborar, através do recolhimento de informações, para o melhoramento desses aplicativos por seus desenvolvedores, também como à disseminação de informação sobre esses, para que possam ser utilizados de forma otimizada pela população.

Atualmente já existem estudos de revisão com foco na avaliação de utilização de aplicativos destinados à exercícios físicos, como o de Ferreira; Santos; Portela (2021), destacando pontos positivos e negativos. No entanto, esses estudos abrangem a avaliação de aplicativos que também ainda estão em construção e não se dispõem a observar a existência de considerações sobre o perfil social dos usuários nos estudos de avaliação dos aplicativos, fato o qual o presente estudo considera importante para compreender o fenômeno da preocupação a cerca do uso desses aplicativos, e as possíveis otimizações dos mesmos.

Além disso, é sabido que a população cada dia mais vai utilizar esses recursos, dessa forma, é necessário que se amplie a discussão sobre esses aplicativos e a sua utilização, para que seja possível compreender o impacto desses na saúde desses e assim buscar formas de otimizá-los ou de até mesmo limitá-los em algum aspecto necessário.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

- Identificar, na literatura atual que avalia os aplicativos móveis de AF, considerações a cerca dos benefícios e riscos da utilização de aplicativos móveis para a prática de atividade física e do perfil social da população que utiliza os mesmos

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Observar as relações entre a utilização dos aplicativos móveis para a prática de atividade física e questões sociais de acordo com os dados obtidos através da revisão.
- Apontar indicações encontradas nos estudos revisados de possíveis alternativas para o melhoramento dos aplicativos móveis de AF.

## **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 USO DE APLICATIVOS: UMA REALIDADE COTIDIANA**

A partir do surgimento dos dispositivos mais modernos, os conhecidos smartphones, com acesso à Internet, decorrentes da onda da evolução tecnológica, começou a aparecer no mercado, marcado pela facilidade de acesso, uma diversidade de aplicativos móveis (também chamados de Apps), desenvolvidos visando os mais variados contextos utilitários (JUNIOR, 2017; SILVA, 2019)

E ao pesquisar sobre a influência da expectativa de desempenho e de esforço percebidas por usuários no uso de um aplicativo de compras, Gomes e Farias (2017), frisam que compreender a adoção de tecnologias móveis vem se tornando, dia após dia, mais essencial para as empresas e conseqüentemente para os clientes, por aspectos que influenciam a adoção de tecnologias móveis favorecendo

o desenvolvimento de melhorias contínuas nas soluções tecnológicas e consequentemente seus serviços e produtos ao fator final.

Já na área da educação, por exemplo, os aplicativos educativos aparecem muitas vezes como ferramentas educativas, e que segundo Junior (2017), o uso dos dispositivos móveis aliados aos aplicativos estão despontando como uma grande possibilidade educacional, com variedades extremamente amplas no que tange as possibilidades de utilização dos dispositivos móveis aliados aos aplicativos, trazendo resultados mais positivos do que negativos para o processo ensino-aprendizagem, pois, segundo ele, é possível observar uma aumento na motivação, face à introdução desses novos métodos no processo de aprendizagem, tornando as experiências mais ricas, os resultados mais promissores e abrindo caminho para o desenvolvimento da criatividade tanto dos alunos quanto dos professores os quais aplicam as ferramentas.

Ainda nessa perspectiva de otimização, pode-se apresentar também os aplicativos com funções educativas, mas também inclusivas, como, por exemplo, os aplicativos gratuitos de smartphone com ferramentas de magnificação e otimização de legibilidade de textos impressos que segundo Silva (2019) podem ser utilizados como recursos digitais para reabilitação visual de leitura em pacientes com baixa visão, proporcionando acesso à leitura de forma mais barata.

Já no que tange a área da saúde, é possível apontar como um dos setores mais atingidos por esta crescente tecnologia de aplicativos móveis, sendo reconhecido e incentivado a sua usabilidade pela OMS por seu elevado potencial para a promoção à saúde (WHO, 2011).

Temos como exemplo de aplicativo voltado para área da saúde, os aplicativos que ajudam mulheres a acompanhar e registrar o seu ciclo menstrual, essa atividade realizada anteriormente através de anotações e cálculos em papéis foi otimizada, possibilitando que mulheres se tornem mais conscientes do seu próprio corpo, auxiliando-as no acompanhamento de sintomas e datas, além de apoiarem no planejamento da fertilidade, a quem quer e a quem não quer engravidar (NOGUEIRA et al., 2018)

### **3.2 O REFLEXO DAS QUESTÕES SOCIAIS NA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA**

Apesar da atividade física ser um fenômeno físico, social, econômico e cultural, em que as políticas sociais devem garantir o acesso aos cidadãos em segmentos intergeracional, de gênero, de classe social, entre outros, respondendo assim às necessidades dos indivíduos e diminuindo as desigualdades (PEREIRA; RAIHER, 2020). E que, em cenário nacional, conste na Constituição Federal de 1988 que é dever do Estado fomentar a participação esportiva no modelo formal e não formal, garantindo assim o direito para todos (BRASIL, 1988). Pesquisas e estudos como o de Matsudo (2002), demonstram que o nível de atividade física dos indivíduos está diretamente relacionado com o nível socioeconômico dos mesmos, sendo os grupos A (mais ricos) e E (mais pobres) os que apresentaram maior prevalência de indivíduos que não alcançaram a recomendação de prática de atividade física, sendo esse fato mais evidente no grupo E (mais pobres).

Por outro lado, Ferreira et al., (2013) aponta que atividade física dos grupos mais pobres estão mais relacionadas aos cuidados com o lar, ao fato de andarem mais a pé para ir à escola ou ao trabalho, entre outros, enquanto a atividade física dos grupos mais ricos está mais relacionada a atividades físicas no lazer - AFL, fator explicado por diferenças no acesso a recursos financeiros, materiais e até acesso aos ambientes mais ou menos estruturados destinados à prática de atividade física em seus bairros.

No que tange a comparação dos níveis de atividade físicas de acordo com o gênero, Pereira (2020) aponta que, por si só, devido à construção cultural do gênero feminino no campo esportivo, mulheres possuem dificuldade para a prática esportiva, mas que, além disso, as mulheres mais pobres são ainda mais afetadas, pois se somam a falta de tempo e a ausência de espaços adequados para a prática, demonstrando mais uma vez a questão socioeconômica como limitante. Quando comparado com o gênero masculino, homens praticam significativamente mais atividade física no lazer e mulheres mais atividades associadas ao cotidiano da família, e que essas, quando destinam menos tempo em atividades domésticas, têm mais chance de praticarem atividade física no lazer (SÁ SILVA; SANDRE-PEREIRA; SALLES-COSTA, 2011)

Além disso, Ferreira et al., (2013) também apontou, no que tange a relação entre nível de atividade física dos indivíduos e a escolaridade dos mesmos, que, adultos com maior escolaridade têm maiores níveis de atividade física no lazer, e que isso também teria uma influência indireta sobre a atividade física dos adolescentes, pois pais fisicamente mais ativos tendem a ter filhos igualmente ativos.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1. Caracterização da pesquisa**

O presente estudo se trata de uma revisão integrativa de literatura básica que se define como a realização de trabalhos que sejam teóricos ou mesmo experimentais, e tenham por finalidade a concepção de novos conhecimentos sobre os fundamentos de fenômenos e fatos observáveis, onde consiste em explicar, descrever e entender esses processos (JUNG, 2004).

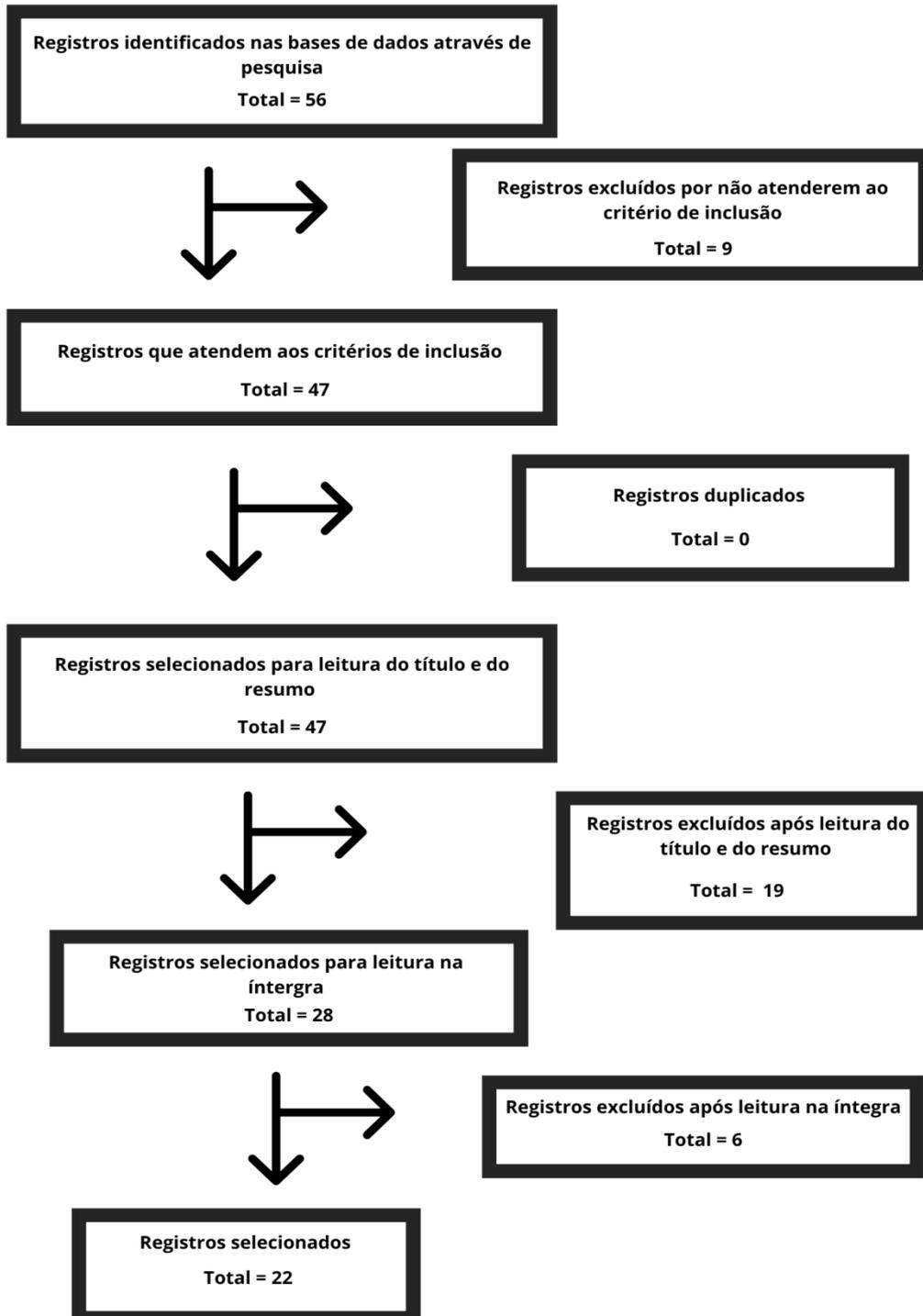
### **4.2. Universo da pesquisa**

Para a formulação deste estudo foram selecionados estudos publicados no Scientific Electronic Library Online (Scielo), e Google acadêmico. Para seleção dos materiais foram utilizados os seguintes descritores: Aplicativos; Aplicativos móveis; Atividade física; Exercício Físico; Avaliação; apps; Physycal activity; Physycal exercise; evaluation. Para análise à luz da literatura, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: que o estudo avalie aplicativos móveis de AF; que a publicação esteja no intervalo entre 2012 a 2022; e, que esteja disponível na íntegra e nos idiomas: Português ou Inglês. Como critérios de exclusão: artigos que estejam em um intervalo maior que os últimos 10 anos; que não se relacione com a temática investigada.



### 4.3. Análise dos resultados

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos artigos para a presente revisão integrativa.



Fonte: Elaboração própria, 2022

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1 Levantamento bibliográfico**

Ao total foram selecionados 22 estudos e feita uma pequena identificação através da tabela disponível em apêndice com informações como título, objetivo e breves conclusões dos estudos para melhor compreensão dos resultados e discussão dessa revisão em segundo momento.

Os estudos encontrados que têm como objetivo avaliar os aplicativos de atividade física e abrangem em suas avaliações o uso dos aplicativos móveis por pessoas do sexo masculino e feminino; grupos saudáveis até pessoas com artrite reumatoide, PCDs, etc.; grupos etários crianças, adolescentes, adultos e idosos; também como, foram consideradas avaliações de consequências, como lesões, em grupos de atividade física prefixada. Essa amplitude de grupos foi idealizada como a melhor possibilidade para se obter informações sociais acerca dos usuários de aplicativos móveis, também como, observar a relação saúde - usuário e as consequências da utilização dos aplicativos móveis de AF em diversos contextos.

### **5.2 Benefícios e riscos da utilização de aplicativos móveis para a prática de atividade física**

Dentre as avaliações de aplicativos móveis para prática de atividade física, a maioria dos estudos evidenciam as vantagens desse recurso para a prática da atividade física, indo desde resultados que apontem os aplicativos móveis como forma de auxiliar e estimular a prática de atividade física, através, por exemplo, do baixo custo, podendo assim, colaborar para a adesão às práticas corporais e promover a qualidade de vida de seus usuários, conforme descrito por Junior et al., (2022) até questões relacionadas à “autoeducação” sobre atividade física, conforme citado por Wang et al., (2016) ao dizer que esses aplicativos afetam ações dos indivíduos e a consciência de saúde dos mesmos. Fato pontuado também por Yang; Maher; Conroy, (2015) ao dizer que os aplicativos se concentram em fornecer

suporte e feedback, bem como suporte e educação, com base em sua avaliação através de pesquisa.

Dentre os descritos nas pesquisas estão que, segundo os próprios usuários, os aplicativos são divertidos de usar, que os indivíduos se sentem mais motivados a se exercitarem através do programa de metas, que indivíduos que usavam aplicativos de atividade física tinham um nível mais alto de atividade física, e os que não usam podem aumentar o nível de atividade física, que os apps de atividades permitem que os pesquisadores realizem remotamente uma intervenção e monitorem a atividade física (FUKUOKA, 2019; HARRY et al, 2016; SANKARAN; DENDALE; CONINX, 2019; WANG et al., 2016; WANG et al., 2019)

Para Berglind et al, (2020), ao examinar a eficácia de um programa baseado em aplicativo versus um programa supervisionado de exercícios e treinamento em saúde para aumentar os níveis de atividade física, melhorar a frequência cardiorespiratória e a composição corporal, obteve como resultado que, ao longo de 12 semanas, tanto o programa baseado em aplicativos, que contava com a utilização de aplicativo por no mínimo 30min diários e também 3 consultas presenciais, onde informações sobre como usar os aplicativos, definição de metas e motivação para continuar o exercício eram abordadas, quanto programa de treinamento de saúde e exercícios supervisionado e acompanhado por educadores de saúde e personal trainers, foram eficientes na mesma medida.

Ao se observar o resultado do estudo supracitado de Berglind et al, (2020) com resultados de outros estudos, como o de, Wang et al., (2016)[2] encontramos como característica positiva dos aplicativos, a possibilidade de ativar a mudança de comportamento dos indivíduos, seja através dos resumos de desempenho, ou através dos alertas criados diariamente, apesar desse último, quando enviado por SMS para gerar uma resposta rápida, não tenha funcionado tanto. Além disso, o estudo de LAI et al., 2019 obteve como resultado, que os aplicativos facilitam a adoção de exercícios através de experiências positivas de vídeos facilitando o aprender e contornando o que enxeram como barreiras na prática de atividade, como, por exemplo, ao sair de casa e enfrentar condições climáticas adversas, dificuldades com transporte, entre outros.

Apesar de ter sido encontrada uma variedade de benefícios da utilização dos aplicativos móveis para a prática de atividade física, era-se também esperado obter resultados acerca da possibilidade da otimização do tempo cotidiano, já que esses aplicativos podem ser acessados a qualquer momento, no entanto, ao contrário disso, foi encontrado justamente uma adversidade relacionada ao encaixe da utilização desses aplicativos no cotidiano, que será abordado no próximo tópico.

No que tange os riscos sobre a utilização de aplicativos móveis para a prática de atividade física, foi encontrado, através de revisão, que a maioria dos estudos, quando avaliavam os aplicativos e a utilização dos mesmos, buscavam analisar a segurança de dados dos mesmo como privacidade, ao invés do seu uso para prática de atividade física, obtendo como resultado, em sua maioria, a falta de segurança de dados relacionada ao uso dos mesmos.

A questão supracitada da avaliação desses aplicativos foi uma condicionante dos resultados desse estudo. Era esperado uma maior quantidade de estudos que analisassem realmente o impacto dos aplicativos na saúde dos indivíduos. No entanto, apesar das limitações, foi possível encontrar estudos que obtiveram resultados relacionados ao impacto dos aplicativos na saúde dos indivíduos, como, por exemplo, o estudo de Abib et al, (2020), que obteve, através de relatos dos usuários, que os aplicativos induziam-os à autocobrança, ao *selftracking* e ao senso de responsabilidade consigo mesmos, ocasionando sensações e sentimentos de fracasso, vergonha e culpa quando não atingiam seus objetivos. Demonstrando assim, o possível impacto dos aplicativos na saúde mental dos indivíduos, sobregarregando-os de uma responsabilidade que pode ser mais simples e prazerosa quando compartilhada socialmente, e com ajuda de profissionais.

Abordando ainda a questão de culpabilização dos indivíduos, Abib; Gomes; Galak, (2020), trazem a reflexão de responsabilização dos sujeitos pela sua própria saúde, através da noção de que a atividade física apresentaria um caráter de fácil adesão, podendo, inclusive, ser realizada em qualquer ambiente. Fazendo assim, uma crítica social ao uso do aplicativo que analisaram, esse que fazia parte de um programa de saúde vinculado à Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo (SESA). No entanto, apesar desse ser um dos achados da atual pesquisa, incluído nos critérios de seleção de estudos que tinham como objetivo avaliar os aplicativos

móveis de AF, como o presente estudo não objetivou a discussão sociofilosófica acerca dos aplicativos móveis de AF, o mesmo não vai se ater a discutir tais conclusões do estudo supracitado.

Retomando-se ao impacto desses aplicativos na saúde dos sujeitos usuários, Modave et al, 2015, ao analisarem mais de 30 aplicativos, identificaram que os mesmos não forneciam um plano de treino real, explicando como escolher os treinos e como organizá-los em uma semana, em sua maioria oferecendo planos de treinamento sem uma progressão segura e fisiologicamente correta, com nível inapropriado de técnica, apontando também a falta de evidências de que esses aplicativos podem ser usados com segurança e eficácia para iniciar um programa de rotina física, desenvolver condicionamento físico e perder peso, especialmente para iniciantes. Por fim, os autores frisam que os usuários devem ter cautela ao adotar um aplicativo como tal por existir uma lacuna significativa na tecnologia desses, especialmente para praticantes iniciantes.

Os estudos revisados que focavam em grupos específicos apontaram limitações na utilização dos aplicativos, como no estudo de Bearne, (2020) que ao avaliar quatro aplicativos, obteve que apenas um relatou explicitamente prescrições de AF alinhadas às recomendações informadas por evidências para pessoas com artrite reumatóide, e no de Souza, (2021) observou maior proporção de sujeitos que relataram lesões musculoesqueléticas entre os usuários de aplicativos relacionados à corrida, e que, apesar de não ter atingido significância estatística, o uso estava sim associado a tal preliminar, no caso, o uso dos aplicativos de corrida.

Além disso, Abib et al, (2020) também apontou para uma problemática relacionada ao comportamento dos usuários dos aplicativos, segundo os autores, os usuários começaram, baseados nas dicas dos aplicativos, a ter comportamento de novos conselheiros do estilo de vida saudável, indicando receitas e exercícios físicos em suas postagens nas redes sociais, reforçando o risco de interpretações erradas de conteúdo e disseminação dos mesmos. Por fim, Junior et al, (2022) se atem a citar que o uso dos aplicativos não deve substituir o acompanhamento profissional.

Quando comparado esses achados com os achados de outros estudos de revisão da literatura com objetivo semelhante ao do presente, como o de Verzani; Serapião (2020) pode-se observar similaridade a respeito da identificação de

funcionalidades nos aplicativos avaliados pelos estudos selecionados para revisão, descrevendo como benefício, a contribuição desses para promover um estilo de vida ativo. No entanto, tal estudo descreve também como pontos em que se deve ter atenção, o respeito às diretrizes, necessidade de cuidados além da conscientização e da educação dos usuários, para minimizar os riscos da utilização de tais aplicativos e viabilizar resultados mais positivos.

Podendo observar assim, o quão pertinente esses aplicativos são no cotidiano das pessoas no que tange a mudança de hábitos, e como devem ser melhorados por seus desenvolvedores, unindo a tecnologia com a pesquisa social para identificar as demandas, com possível interdisciplinidades de áreas de pesquisa nos grupos de desenvolvimento de tais aplicativos, já que esses tendem a estar cada vez mais no cotidiano das pessoas. Além disso, enxerga-se também como ponto necessário, a contribuição de pesquisas da ciência do movimento buscando avaliar tais disponibilidades do mercado,

### **5.3 Perfil sociais na utilização dos aplicativos móveis para a prática de atividade física e questões sociais**

Sabe-se que no Brasil, o perfil de usuários de aplicativos móveis para a prática de atividade física é pouco conhecido, no entanto, em países, no geral desenvolvidos, os usuários são conhecidos como jovens com maior escolaridade e maior renda (GOMES, 2021). Aquí nessa revisão, alguns estudos se ateram à questão social na usabilidade desses aplicativos, no entanto, a maioria não se dispôs em sua metodologia a realizar tal investigação. Como no caso de, Wang et al, (2016) que coletaram dados raciais, de gênero e escolaridade dos participantes da pesquisa, mas não relacionou esses dados com os resultados, apontando por fim apenas que “[...]há segmentos da população em geral que podem ser mais receptivos a essas tecnologias no monitoramento de seus próprios níveis de AF”, de certa forma, se referindo ao grupo estudado por eles, no caso, indivíduos acometidos pela obesidade.

Já Kanstrup, (2018) apesar de propor um aplicativo móvel, nomeado de “*MOVE*”, com a intenção de uma plataforma promissora para mediar relações em torno do exercício, o mesmo não se ateve a descrever questões sociais que foram levadas em consideração na construção do aplicativo, para além do fato de justificar o desenvolvimento do aplicativo após obter dados de que a população local da Dinamarca possui baixo índice de atividade física.

Ao contrário dos estudos supracitados, Wang et al, (2019), ao pesquisar o uso dos aplicativos por estudantes universitários de Pequim, se ativeram a relacionar os dados coletados com o contexto dos indivíduos, como no caso da descoberta de que o gênero dos indivíduos desempenhou um papel importante no uso do aplicativo, autoeficácia e atividade física no modelo de mediação, sendo os usuários do sexo masculino os que dedicaram mais tempo à atividade física e tiveram maiores escores de autoeficácia, e que isso possivelmente estava relacionado aos diferentes tipos de apoio social que cada gênero tem, tiveram efeitos diferentes sobre a atividade física, sugerindo que pode ser atribuído a diferentes mecanismos de apoio social, que podem ser mais explorados e refinados em estudos posteriores, além disso, conforme apontado no tópico anterior, ao contrário do esperado, os aplicativos nesse estudos não supriram questões relacionadas ao tempo para atividade física, o estudo apontou que quanto mais velhos os alunos ficam, mais atividades cotidianas precisam cumprir, e isso teve um impacto direto no uso dos aplicativos, já que os mesmo destinavam menos tempo para a prática de atividade física. Tal fato relacionado ao gênero já tinha sido descrito anteriormente por Pereira (2020) ao apontar que, mulheres possuem dificuldade para a prática esportiva devido à construção cultural do gênero feminino no campo esportivo.

Por fim, um dos estudos revisados, o de Pereira, (2019), que obteve como resultado a não utilização dos aplicativos móveis pelos universitários como consequência da rotina acadêmica, mesmo quando estes achavam os aplicativos úteis e interessantes, reforçou a necessidade pesquisas na relação entre artefatos e contexto social para gerar resultados benéficos, pois muitas vezes, os artefatos, no caso, os aplicativos móveis, acabam escapando do controle de quem o produz, e investir nessas pesquisas acabaria contribuindo para que os usuários consigam

usufruir positivamente da tecnologia achando formas de integrar essas propostas em suas rotinas cotidianas.

Não foram encontrados estudos que apontassem a faixa etária que utiliza mais os aplicativos móveis para a prática de atividade física, nem se a utilização desses aplicativos está de alguma forma relacionada à classe econômica e acesso à informação de qualidade, também como se não está relacionada.

#### **5.4 Alternativas para o melhoramento dos aplicativos móveis de AF**

Esse tópico foi destinado a abordar algumas melhorias sugeridas pelos autores dos estudos que foram revisados. Gomes, (2021) fez algumas avaliações para identificar as preferências de funcionalidades para aplicativos de smartphone para monitorar a atividade física em indivíduos, as questões estavam norteadas da seguinte forma, o que os indivíduos achavam mais importante: Personalização/individualização, Treinamento, Desempenho, Aspecto social, Feedback, Motivação, Dicas ou Outras sugestões de funcionalidades, e obteve que cada grupo preferia uma função, tendo algumas em comum, como no caso dos participantes preferem as funcionalidades relacionadas às dicas, exceto “receber sugestões de rotas ou locais para praticar a atividade”, sendo esses 80% do grupo pesquisa.

Pereira, (2019) traz atenção para necessidade dos aplicativos serem focados à necessidade de integrar e adaptar o usuário numa rotina externa e usar os aplicativos como ferramenta auxiliar, oportunizando uma tutoria mais atuante, sendo ela realizada pelo próprio artefato tecnológico ou outros seres humanos Além disso Pereira, (2019) também sugere a possibilidade, de que por meio de mensagens os indivíduos possam estimular outros usuários menos integrados e essa ação de cooperação gerar um outro tipo de ranking não competitivo mas que, de alguma forma altere o status do colaborador no sistema.-

Souza, (2021) propõe que os aplicativos relacionados à corrida sejam desenvolvidos com maior base científica e maior participação de especialistas em

ciências do movimento humano, também como, deixem de excluir a necessidade de acompanhamento presencial de profissionais capacitados. Fato também apontado por PAGANINI et al, 2020 que sugere a necessidade de que os desenvolvedores usem conteúdo baseado em evidências e aplicativos cientificamente desenvolvidos.-

Por fim, Wang, (2016) aponta que, no geral, a atividade física do futuro podem ser ainda mais fortalecida ao serem adaptadas para atender às necessidades pessoais.

## **6. CONCLUSÃO**

Foram identificados resultados sobre os benefícios e riscos da utilização de aplicativos móveis para a prática de atividade física de acordo com os estudos que tinham como objetivo avaliar a utilização dos aplicativos móveis de AF e concluído que o mais evidente é que os aplicativos são considerados muito úteis no que tange o incentivo à prática de atividade física, fazendo com que os indivíduos que utilizam os aplicativos tenham um nível maior de prática de atividade física em relação aos que não utilizam, e o risco mais evidente diante das colaborações, vai além dos aspectos de saúde física através da indução de movimentos com nível inapropriado de técnica e o não respeito à individualidade dos corpos, mas também, no aspecto do impacto na saúde mental dos indivíduos, aos quais podem sofrer por não conseguirem alcançar suas metas, sem considerarem que estão sem rede de apoio, no caso, rede de profissionais que têm também tal função. Além disso, descobriu-se que os estudos que se propõem a avaliar a utilização dos aplicativos móveis de AF, tendiam a avaliar mais amplamente a interface dos aplicativos móveis, suas implicações na utilização, praticidade cotidiana, e apenas em segundo plano o impacto deles na saúde dos usuários. A maioria dos estudos que avaliavam os aplicativos não eram da área da ciência do movimento ou algo semelhante. Por exemplo, o estudo de Junior et al, 2022, ao apontar os prós e contras dos aplicativos, ele apontou para questões como, facilidade de acesso, ser gratuito ou não. No que tange as relações entre a utilização dos aplicativos móveis para a prática de atividade física e o perfil social dos indivíduos, se faz necessário que as

pesquisas que visam avaliar os aplicativos móveis para prática de atividade física foquem em compreender melhor o público de usuários e como as questões sociais dos indivíduos se realcionam à utilização dos aplicativos. Por fim, foi indicado, com base na revisão da literatura, possíveis alternativas para o melhoramento dos aplicativos móveis de AF.

## REFERÊNCIAS

ABIB, L. T.; GOMES, I. M.; GALAK, E. L. Conselhos privados e medicalização da atividade física em um aplicativo de saúde móvel: a produção de corpos homogêneos e sujeitos universais.

**Motrivivência**, v. 32, n. 62, p. 01-18, 2020

ABIB, L.T; GOMES, I. M.; GALAK, E. L. Os usos de um aplicativo de saúde móvel e a educação dos corpos em uma política pública. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 42, 2020. [2]

BEARNE, L M. SHEKON, M.; GRAINGER, R.; LA, A.; SHAMALI, M.; AMIROVA, A. Smartphone apps targeting physical activity in people with rheumatoid arthritis: systematic quality appraisal and content analysis. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 8, n. 7, 2020

BERGLIND, D.; YACAMAN-MENDEZ, D. LAVEBRATT, C.; FORSELL, Y. The effect of smartphone apps versus supervised exercise on physical activity, cardiorespiratory fitness, and body composition among individuals with mild-to-moderate mobility disability: randomized controlled trial. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 8, n. 2, 2020.

BONDARONEK, P.; ALKHALDI, G.; SLEE, A.; HAMILTON, F. L.; MURRAY, E. Quality of publicly available physical activity apps: review and content analysis. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 6, n. 3, 2018.

EVANS, D. The internet of things: How the next evolution of the internet is changing everything.

**CISCO white paper**, v. 1, n. 2011, p. 1-11, 2011.

FERREIRA, J. V.; SANTOS, V. A.; PORTELA, C. S. Avaliação da Experiência do Usuário e da Usabilidade de Aplicativos para Prática de Exercícios Físicos: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. In: **Anais do XXI Simpósio Brasileiro de Computação Aplicada à Saúde**. SBC, 2021. p. 13-24.

FERREIRA, R. W.; CAPUTO E. L.; HAFELE, C. A.; JERÔNIMO, J. S.; FLORINDO A. A. KNUTH, A. G; SILVA, M. C. D. Acesso aos programas públicos de atividade física no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, 2019.

FUKUOKA, Y.; HASKELL, W.; LIN, F.; VITTINGHOFF, E. Short-and long-term effects of a mobile phone app in conjunction with brief in-person counseling on physical activity among physically inactive women: the mPED randomized clinical trial. **JAMA network open**, v. 2, n. 5, 2019.

GOMES, C. M. R.; FARIAS, J. S. A Influência da Expectativa de Desempenho e de Esforço Percebidas por Usuários no uso de um Aplicativo de Compras. **Contabilidade Gestão e Governança**, v. 20, n. 1, p. 72-90, 2017.

GOMES, G. F. Preferências entre funcionalidades de aplicativos de smartphone para monitorar a atividade física em adultos de acordo com o risco cardiovascular. 2021.

HARRIES, T. ESLAMBOLCHILAR, P.; RETTIE, R. STRIDE, C.; WALTON, S.; VAN, H. C. Effectiveness of a smartphone app in increasing physical activity amongst male adults: a randomised controlled trial. **BMC public health**, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2016.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Brasileira por Amostra de Domicílios Contínua Anual - 4º Semestre**. 2019

JUNIOR, J. B. B. O aplicativo Kahoot na educação: verificando os conhecimentos dos alunos em tempo real. In: Livro de atas X Conferência Internacional de TIC na Educação–Challenges. 2017. p. 1587-1602.

JÚNIOR, R. V.; DAMATTO, F. C.; LAMEIRA, M. C. R.; JUNIOR, O. T. Possibilidades de utilização de Smartphone e seus aplicativos na prática de atividade física: um guia prático. **LifeStyle**, v. 8, n. 1, p. 68-79, 2021.

KANSTRUP, A. M. BERTELSEN, P. S.; NUNES, H. C.; JONASEN, T. S. MOVE: a mobile app designed for social health relations in residential areas. In: **Medical Informatics Europe, MIE 2018**. IOS Press, 2018. p. 496-500.

LAI, B. WILROY, J.; YOUNG, H. J.; HOWELL, J.; RIMMER, J. H.; MEHTA, T. A mobile app to promote adapted exercise and social networking for people with physical disabilities: usability study. **JMIR formative research**, v. 3, n. 1, p. e11689, 2019.

LEVIN, M. E.; KRAFFT, J.; SEIFERT, S.; LILLIS, J. Tracking valued and avoidant functions with health behaviors: a randomized controlled trial of the acceptance and commitment therapy matrix mobile app. **Behavior Modification**, v. 46, n. 1, p. 63-89, 2022.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. R.; ARAÚJO, T.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L.; BRAGGION, G. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev bras cienc mov*, v. 10, n. 4, p. 41-50, 2002.

MELLO, M. T. D.; BOSCOLO, R. A. ESTEVES, A. M.; TUFIK, S. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 11, p. 203-207, 2005.

MODAVE, F.; BIAN, J.; LEAVITT, T.; BROMWELL, J.; HARISS, C. Low quality of free coaching apps with respect to the American College of Sports Medicine Guidelines: a review of current mobile apps. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 3, n. 3, p. e4669, 2015.

NOGUEIRA, B.; QUEIROZ, E.; NOBRE, J.; ARAÚJO, M.; MONTEIRO, I. Avaliando a Usabilidade e a Experiência de Uso de Aplicativos de Acompanhamento do Ciclo Menstrual. In: Anais Estendidos do XVII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais. SBC, 2018.

PAGANINI, S.; TERHORST, Y.; SANDER, L. B.; CATIC, S.; BALCI, S. Quality of physical activity apps: systematic search in app stores and content analysis. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 9, n. 6, p. e22587, 2021.

PEREIRA, R. C. Aplicativos para controle alimentar e prática de exercícios físicos utilizando as tecnologias de informação e comunicação e interação humano-computador. 2019.

PEREIRA, M. C.; RAIHER, A. P. A prática esportiva feminina no Brasil: ênfase na condição de pobreza. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*, v. 42, n. 2, 2020

PIOLA, T. S.; PACÍFICO, A. B.; BACIL, E. D. A.; SILVA, M. P. D.; CAPOS, W, D. Aplicativos para estimular a prática de atividade física em crianças e adolescentes brasileiros. **Saude e pesqui.(Impr.)**, p. 665-673, 2020.

SABA, F. A importância da atividade física para a sociedade e o surgimento das academias de ginástica. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 3, n. 2, p. 80-87, 1998.

SANKARAN, Supraja et al. Evaluating the impact of the HeartHab app on motivation, physical activity, quality of life, and risk factors of coronary artery disease patients: multidisciplinary crossover study. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 7, n. 4, p. e10874, 2019.

SÁ SILVA, S. P.; SANDRE-PEREIRA, G; SALLES-COSTA, R. Fatores sociodemográficos e atividade física de lazer entre homens e mulheres de Duque de Caxias/RJ. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 11, p. 4491-4501, 2011.

SILVA, P. V. C.; COSTA JR, A. L. Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. *Psicologia Argumento*, v. 29, n. 64, 2011.

SILVA, P. B. E. Usabilidade de aplicativos gratuitos de smartphone como recurso de leitura em pacientes com baixa visão. 2019.

SOUZA, J. V. H. Associação entre o uso de aplicativos de smartphone para corrida e a ocorrência de lesões musculoesqueléticas em corredores amadores não supervisionados. 2021.

VERZANI, R. H.; SERAPIÃO, A. B. S. Contribuições tecnológicas para saúde: olhar sobre a atividade física. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 3227-3238, 2020.

WANG, Q.; EGELANDSDAL, B.; AMDAM, G. V.; ALMLI, V. L.; Diet and physical activity apps: perceived effectiveness by app users. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 4, n. 2, 2016.

WANG, J. B.; CATALDO, J. K.; AYALA, G. X.; NATARAJAN, L.; CADMUS, L. A.; WHITE, M. M.; PIERCE, J. P. Mobile and wearable device features that matter in promoting physical activity. **Journal of mobile technology in medicine**, v. 5, n. 2, p. 2, 2016. [2]

WANG, T.; REN, M.; SHEN, Y. ZHU, X., ZHANG, X.; GAO, M.; SUN, X. The association among social support, self-efficacy, use of mobile apps, and physical activity: structural equation models with mediating effects. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 7, n. 9, p. e12606, 2019.

World Health Organization, Global Observatory for eHealth. mHealth, New Horizons for Health through Mobile Technologies. Geneva: WHO; 2011.

YANG, C; MAHER, J. P.; CONROY, D. E. Implementation of behavior change techniques in mobile applications for physical activity. **American journal of preventive medicine**, v. 48, n. 4, p. 452-455, 2015.

## APÊNDICE

Autor/Ano	Título	Objetivo	Conclusão
PIOLA et al, 2020	Aplicativos para estimular a prática de atividade física em crianças e adolescentes brasileiros	Avaliar a qualidade de aplicativos para estimular a prática de atividade física de crianças e adolescentes brasileiros	Os aplicativos não são baseados em recomendações para promoção da atividade física.
ABIB; GOMES; GALAK, 2020	Conselhos privados e medicalização da atividade física em um aplicativo de saúde móvel: a produção de corpos homogêneos e sujeitos universais	Analisar as informações e os conteúdos presentes nas plataformas digitais do M21 referentes a atividade física	O aplicativo responsabilizando os indivíduos pela adesão à prática de atividades físicas, desconsiderando, assim, uma série de elementos estruturais que fazem parte da vida da população.
JUNIOR et al, 2022	Possibilidades de utilização de Smartphone e seus aplicativos na prática de atividade física: um guia prático	Levantar informações de aplicativos de smartphone na categoria saúde/fitness, expor algumas possibilidades na utilização desse recurso, diminuir a resistência por parte dos usuários e expor algumas precauções, em uma espécie de guia comentado.	Os três aplicativos foram baixados e funcionaram corretamente durante uma sessão de treinamento, e os usuários comentaram a respeito de cada um dos aplicativos selecionados, que não ocasionaram instabilidade do aparelho e são de fácil acesso e utilização. Ao recorrer a essa tecnologia é importante e necessário ter algumas precauções e cuidados. Seu uso não substitui o acompanhamento profissional, mas pode colaborar para a adesão às práticas corporais e promover a qualidade de vida de seus usuários.
GOMES, 2021  Verificar se no if fica disponível na íntegra	Preferências entre funcionalidades de aplicativos de smartphone para monitorar a atividade física em adultos de acordo com o risco	Identificar as preferências de funcionalidades para aplicativos de smartphone para monitorar a atividade física em indivíduos	A navegação por voz e o recebimento de mensagens motivadoras são as funcionalidades preferidas por indivíduos com RCV moderado/alto, reforçando a necessidade de aprimorar

	cardiovascular	estratificados segundo a avaliação do RCV	e/ou desenvolver aplicativos com funcionalidades para atividade física baseados em evidências sólidas e orientados aos indivíduos, que precisam aumentar os níveis de atividade e aptidão físicas.
PEREIRA, 2019	Aplicativos para controle alimentar e prática de exercícios físicos utilizando as tecnologias de informação e comunicação e interação humano-computador	Descrever o uso de aplicativos possibilitados pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e das técnicas de Interação Humano-Computador (IHC), para a facilitar no controle da alimentação e da prática de exercícios	Foram encontrados resultados que refletem como o estilo de vida contemporâneo, o uso de TICs e da IHC podem interferir na alimentação e prática de exercícios físicos entre os estudantes.
ABIB; GOMES; GALAK, 2020 [2]	Os usos de um aplicativo de saúde móvel e a educação dos corpos em uma política pública	Apresentar e discutir, através das postagens nas redes sociais, os modos pelos quais alguns dos participantes do M21 buscaram relacionar-se com o programa	Conclui-se que os sujeitos mobilizam modos singulares para lidar com os discursos do M21, manifestando movimentos híbridos e distintos.
SOUZA, 2021	Associação entre o uso de aplicativos de smartphone para corrida e a ocorrência de lesões musculoesqueléticas em corredores amadores não supervisionados	Investigar a associação entre o uso de aplicativos de smartphone relacionados à corrida e a ocorrência de lesões musculoesqueléticas em praticantes de corrida não supervisionada	Os aplicativos relacionados à corrida devem, portanto, ser desenvolvidos com maior base científica e maior participação de especialistas em ciências do movimento humano e provavelmente não excluem a necessidade de acompanhamento presencial de profissionais capacitados.
YANG; MAHER; CONROY, 2015	Implementação de Técnicas de Mudança de Comportamento em Aplicativos Móveis para Atividade Física	Caracterizar até que ponto as BCTs foram implementadas em aplicativos a partir de uma inspeção sistemática de aplicativos pelo	O suporte social é um recurso onipresente dos aplicativos de atividade física contemporâneos e as diferenças entre os aplicativos residem principalmente no fato de os

		usuário.	BCTs limitados fornecerem educação ou feedback sobre a atividade física.
WANG, 2016	Aplicativos de dieta e atividade física: eficácia percebida pelos usuários do aplicativo	Identificar como os aplicativos de dieta e atividade física (AF) afetaram seus usuários.	O uso do aplicativo influenciou a ação, a consciência, a autoeducação sobre nutrição e AF e a vida social. Isso facilitou a manutenção de uma dieta saudável e a prática de mais exercícios. Os aplicativos de dieta e AF do futuro podem ser ainda mais fortalecidos ao serem adaptados para atender às necessidades pessoais
WANG et al, 2019	A associação entre apoio social, autoeficácia, uso de aplicativos móveis e atividade física: modelos de equações estruturais com efeitos mediadores	Avaliar o efeito de aplicativos de atividade física nos níveis de atividade física entre estudantes universitários.	uso de aplicativos de atividade física está associado a níveis mais altos de atividade física entre esses estudantes
BEARNE, 2020	Aplicativos para smartphones direcionados à atividade física em pessoas com artrite reumatoide: avaliação sistemática da qualidade e análise de conteúdo	Identificar sistematicamente aplicativos que incluem metas para facilitar a AF para adultos com AR e avaliar a qualidade e o conteúdo do aplicativo para a inclusão de BCTs relevantes em relação às recomendações para AF e exercício cardiorrespiratório, de resistência, flexibilidade e neuromotor	O efeito dos aplicativos na adesão à AF deve ser estabelecido antes da implementação.
PAGANINI et al, 2020	Qualidade de aplicativos de atividade física: busca sistemática em lojas de aplicativos e análise	Revisar e analisar sistematicamente o conteúdo e a qualidade dos aplicativos de atividade física disponíveis nas 2	Há uma necessidade de bancos de dados de código aberto de classificações de qualidade de especialistas para promover decisões de saúde informadas por usuários e prestadores de

	de conteúdo	principais lojas de aplicativos	serviços de saúde
BONDARONEK et al, 2018	Qualidade de aplicativos de atividade física disponíveis publicamente: revisão e análise de conteúdo	avaliar a qualidade dos aplicativos de AF mais populares do mercado usando indicadores de qualidade de assistência à saúde.	Apesar da popularidade dos aplicativos PA disponíveis no mercado comercial, havia deficiências substanciais nas áreas de segurança de dados e probabilidade de eficácia dos aplicativos avaliados. A qualidade limitada dos aplicativos pode representar uma oportunidade perdida de promoção de PA.
FUKUOKA, 2019	Efeitos a curto e longo prazo de um aplicativo para celular em conjunto com um breve aconselhamento pessoal sobre atividade física entre mulheres fisicamente inativas: o ensaio clínico randomizado mPED	Determinar se um aplicativo de educação de atividade física baseado em telefone celular, em conjunto com um breve aconselhamento pessoal, aumenta e depois mantém os níveis de atividade física.	Intervenção de aconselhamento baseada em aplicativo de 3 meses alcançou um aumento inicial significativo na atividade física entre os participantes. No entanto, o uso do aplicativo por mais 6 meses não ajudou a manter a atividade física em comparação com o uso do acelerômetro sozinho. Métodos para manter os ganhos alcançados por intervenções de atividade física baseadas em aplicativos requerem desenvolvimento adicionais
HARRY et al, 2016	Eficácia de um aplicativo de smartphone no aumento da atividade física entre adultos do sexo masculino: um estudo controlado randomizado	Avaliar o impacto dos feedbacks em aplicativo de contagem de passos	Aplicativos de smartphone sempre ativos que fornecem contagem de passos podem aumentar a atividade física em homens jovens a homens de meia-idade, mas o fornecimento de feedback social não tem impacto incremental aparente. Esta abordagem pode ser particularmente adequada para pessoas inativas com baixos níveis de atividade física; deve agora ser testado com esta população.
MODAVE et al,	Baixa qualidade de	Avaliar a qualidade	Ao olhar para aplicativos

2015	aplicativos gratuitos de treinamento em relação às diretrizes do American College of Sports Medicine: uma revisão dos aplicativos móveis atuais	dos aplicativos de coaching móvel em dispositivos móveis iOS.	gratuitos populares relacionados à atividade física, observamos que muito poucos deles são baseados em evidências e respeitam as diretrizes para atividade aeróbica, treinamento de força/resistência e flexibilidade, estabelecidas pelo ACSM. Os usuários devem ter cautela ao adotar um novo aplicativo para fins de atividade física.
BERGLIND et al, 2020	O efeito de aplicativos de smartphone versus exercício supervisionado na atividade física, aptidão cardiorrespiratória e composição corporal entre indivíduos com deficiência de mobilidade leve a moderada: estudo controlado randomizado	Examinar a eficácia de um programa baseado em aplicativo versus um programa supervisionado de exercícios e treinamento em saúde para apoiar adultos com DM para aumentar os níveis de AF, CRF e melhorar a composição corporal	Os aplicativos disponíveis comercialmente aumentaram os níveis de CRF e melhoraram a composição corporal ao longo de 12 semanas na mesma proporção que as sessões de exercícios supervisionados, mostrando que ambos são igualmente eficazes. No entanto, nem a intervenção baseada em aplicativo nem a intervenção de exercício supervisionado aumentaram a AFMV.
WANG et al., 2016	Recursos de dispositivos móveis e vestíveis que são importantes na promoção da atividade física	Avaliar a usabilidade e o nível de envolvimento com o Fitbit One e os prompts diários baseados em SMS em uma intervenção de AF de 6 semanas	Os aplicativos móveis podem exibir instantaneamente resumos do desempenho do PA e otimizar a autorregulação para ativar a mudança.
KANSTRUP et al, 2018	MOVE: um aplicativo móvel projetado para relações sociais de saúde em áreas residenciais	Avaliar um aplicativo móvel projetado para relações sociais de saúde em áreas residenciais	MOVE é uma plataforma promissora para apoiar as relações locais de saúde social, uma vez que os problemas de usabilidade identificados sejam resolvidos.
LEVIN et al, 2022	Rastreamento de funções valorizadas e evitativas com comportamentos de saúde: um teste controlado randomizado do	Avaliar aceitabilidade e os efeitos aditivos do automonitoramento das funções evitativas e valorizadas do	Os resultados sugerem alguns benefícios do aplicativo ACT Matrix para abordar a atividade física, rastreando funções valorizadas/evitantes, mas resultados mistos sobre

	aplicativo móvel da matriz de terapia de aceitação e compromisso	comportamento, no contexto da atividade física de automonitoramento e do comportamento alimentar em um aplicativo móvel.	aceitabilidade, resultados e processos de mudança sugerem que o impacto pode ser relativamente limitado
SANKARAN; DENDALE; CONINX, 2019	Avaliando o impacto do aplicativo HeartHab na motivação, atividade física, qualidade de vida e fatores de risco de pacientes com doença arterial coronariana: estudo cruzado multidisciplinar	Investigar o impacto do aplicativo HeartHab na motivação geral dos pacientes, aumentando as atividades físicas, atingindo metas de exercício, qualidade de vida e fatores de risco modificáveis em pacientes com DAC durante a telerreabilitação.	As técnicas de design persuasivo integradas no HeartHab e a adaptação dos alvos de exercício foram eficazes para motivar os pacientes a alcançar seus alvos de telerreabilitação. Este estudo demonstrou efeitos significativos na glicose e colesterol HDL e efeitos positivos no peso, colesterol HDL e VO 2 max. Houve também uma melhora percebida na qualidade de vida.
LAI et al, 2019	Um aplicativo móvel para promover exercícios adaptados e redes sociais para pessoas com deficiência física: estudo de usabilidade	Examinar a usabilidade de um aplicativo móvel de exercícios em PCD	Aplicativo móvel de exercícios forneceu uma plataforma simples que foi eficaz, útil e apreciada por PCD. Os participantes também perceberam o aplicativo como fácil de usar e acharam que era uma ferramenta valiosa para ajudar as PCD a obter exercícios regulares.