

UMA AVALIAÇÃO DAS APLICAÇÕES MOBILE CLASSIFICADAS EM SAÚDE E FITNESS

AN EVALUATION OF MOBILE APPLICATIONS CLASSIFIED IN HEALTH AND FITNESS

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

Mayumi Delgado¹; Sandra Miranda²; Paulo Farias Rodrigues²

¹ Sonae MCH,
Estrada da Outurela, n.º
118, Edifício Imopolis,
Bloco D,
2790-114 Carnaxide,
Portugal

² Escola Superior de
Comunicação Social

*Endereço para correspondência

Mayumi Delgado
Alameda das Linhas de Torres,
n.º 230 – 7.º C,
1750-150 Lisboa
mayumidelgado@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 10 de maio de 2016
Aceite a 20 de janeiro de 2017

RESUMO

Nas últimas décadas tem-se assistido ao aumento da prevalência da obesidade, representando esta doença um dos desafios mais graves de saúde pública a nível mundial. Paralelamente, verifica-se que as inovações tecnológicas não param de emergir e, se por um lado esta evolução tecnológica diminuiu a atividade física e aumentou o sedentarismo, por outro podem ser aliadas na promoção de comportamentos mais saudáveis. As aplicações *mobile*, principalmente as de saúde e *fitness*, estão cada vez mais presentes no quotidiano das pessoas, e podem, por isso, revelar-se num meio privilegiado para as apoiar na adoção de estilos de vida mais saudáveis.

Assim, a presente investigação teve como principal objetivo rever e sumarizar os conteúdos das aplicações *mobile* da área da saúde e *fitness* mais populares e comparar as gratuitas com as pagas para a obtenção de contributos para a construção de um protótipo de *app* credível nesta mesma área. Utilizou-se uma metodologia do tipo quantitativa. Dada a variabilidade de *apps* e funcionalidades encontradas, não foi possível determinar um padrão que pudesse facilitar a escolha das melhores *apps*. Verificou-se que as *apps* gratuitas têm um maior número de funcionalidades do que as *apps* pagas, pelo que o preço não pode ser fator de decisão de escolha.

PALAVRAS-CHAVE

Aplicações *mobile*, *Fitness*, Nutrição, Obesidade, Saúde

ABSTRACT

In recent decades the prevalence of obesity has increased, and this disease represents one of the most serious public health challenges worldwide. At the same time, it appears that technological innovations are constantly emerging and on the one hand this technological evolution has decreased physical activity and increased sedentary lifestyles, on the other hand can be an ally in promoting healthier behaviors. The mobile applications, especially those related to health and fitness, are increasingly present in the daily lives of people, and may therefore prove to be a privileged way for supporting them to adopt healthier lifestyles.

Thus, the aim of this research was to review and summarize the contents of most popular mobile applications in the health and fitness field with a higher average rating and compare paid and free apps to obtain insights to build a credible app prototype in this same area. We used a quantitative methodology. Given the variability of apps and functionalities found it was not possible to determine a pattern that could facilitate the choice of the best apps. It was found that free apps have a greater number of functions than the paid apps, so that the price cannot be a factor of choice.

KEYWORDS

Mobile Applications, Fitness, Nutrition, Obesity, Health

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Combate à Obesidade, desenvolvido pela Direção-Geral da Saúde (DGS), indica que a prevalência da obesidade, a nível mundial, é tão elevada que a *World Health Organization* (WHO) considerou esta doença como a epidemia do século XXI e, se não forem tomadas medidas drásticas, mais de metade da população mundial será obesa dentro de 20 anos (1). Segundo os últimos dados da WHO, em Portugal as estimativas de excesso de peso e obesidade, comparáveis entre países no ano de 2008, mostram que 59,1% da população adulta (com mais de 20 anos) estava

acima do peso desejável e 24% eram já obesos (2).

Caracterizada pelo excesso de gordura corporal acumulada, a obesidade é considerada uma doença crónica não transmissível, com grande prevalência nos países desenvolvidos, atingindo homens e mulheres de todas as idades, sendo as crianças um dos grupos de maior risco. Na maioria dos casos, a mesma é provocada pelo sedentarismo e pela alimentação desequilibrada.

Vive-se na era da tecnologia e, se por um lado a evolução tecnológica aumentou o sedentarismo e a diminuição da atividade física, por outro pode ser uma aliada na promoção de comportamentos mais saudáveis. Com efeito, as aplicações

informáticas podem fazer a diferença na vida das pessoas já que servem, muitas vezes, como agregadores de uma série de conteúdos e serviços que os indivíduos podem utilizar a qualquer hora e em qualquer lugar (3). Assim, crê-se que também a promoção de comportamentos mais saudáveis pode ser feita por esta via.

Segundo os dados da Nielsen de 2014, os adultos norte-americanos que utilizam sistemas Android ou iPhone, despendem mensalmente 65% mais tempo utilizando *apps* do que o fizeram há dois anos (4). Os consumidores norte-americanos fazem com que as *apps* de saúde sejam parte da sua rotina diária, acedendo cerca de 16 vezes por mês e despendendo, em média, mais do que uma hora com elas (5). A juntar a estes dados, em 2011 a categoria de conteúdos que mais cresceu foi a referente às informações de saúde e em 2012 mais de metade dos utilizadores de *smartphones* recolheu informações de saúde por telemóvel (6). Também um estudo recente do *Pew Research Center's Internet & American Life Project* apontou que 31% dos donos de telemóveis utilizam-no para aceder a informações de saúde e que 19% dos proprietários de *smartphones* instalaram uma *app* para gerir a sua saúde (7).

As *apps* de saúde são definidas como “qualquer ferramenta eletrónica, tecnologia ou aplicativo desenvolvido para interagir diretamente com os consumidores, com ou sem a presença de um profissional de saúde, e que fornece ou utiliza informações individualizadas/pessoais para ajudar um paciente a gerir melhor a sua saúde” (8).

Existem efeitos positivos pelo uso deste tipo de tecnologias para prevenção e tratamento do excesso de peso e da obesidade, principalmente as intervenções que utilizem estratégias como o estabelecimento de metas e a automonitorização. Além disso, as intervenções que utilizam mensagens de texto pelos telemóveis já mostraram a sua eficácia na perda de peso a curto prazo, tendo tido melhores resultados que as intervenções que utilizam materiais impressos (9). Acresce que as *apps* são uma oportunidade para prestar melhores serviços, nomeadamente na educação do paciente, na autogestão da doença e na monitorização à distância dos pacientes (10). Esta última característica leva a que muitos profissionais de saúde possam querer aconselhar a utilização de algumas aplicações (11). Para que se logre aproveitar o que de positivo possa trazer a utilização das *apps* na área da saúde e *fitness* é necessário o correto desenvolvimento das aplicações *mobile* para que as suas potencialidades surtam um efeito concreto na vida dos utilizadores.

OBJETIVOS

Rever e sumarizar os conteúdos das aplicações *mobile* da área da saúde e *fitness* mais populares e com uma classificação média mais alta, bem como comparar, em termos de funcionalidades, as aplicações pagas com as gratuitas, com o intuito de obter contributos para a construção de um protótipo de *app* nesta mesma área que seja credível e uma mais-valia para os utilizadores para a adoção e/ou manutenção de estilos de vida saudáveis.

METODOLOGIA

Seguindo as orientações da literatura da especialidade utilizou-se uma metodologia do tipo quantitativa (12-15). Os dados foram recolhidos a 31 de julho de 2015 através de uma grelha de análise construída para o efeito. Esta grelha (ver Tabela 1), foi composta por 37 pontos, 32 dos quais com resposta dicotómica do tipo sim/não, codificada com “0” para “não” ou “ausente” e “1” para “sim” ou “presente”, estando dividida em 7 partes:

1. Informações Genéricas - neste campo foram recolhidas informações como o nome da *app*, o nome do programador, o preço, a popularidade e a classificação média. Segundo Direito e seus colaboradores (2014) e Breton, Fuemmeler e Abroms (2011),

estes dois últimos parâmetros são importantes para a seleção das *apps* a serem analisadas (13, 14).

2. Credibilidade - foram utilizadas duas questões subjetivas, tendo as mesmas sido analisadas por um nutricionista (15). Para avaliar estes pontos, após *download* das *apps*, o profissional introduziu uma altura (1,72 m) e um peso (60 kg) fictícios e definiu como objetivo a perda de 10 kg. Estes valores traduzem-se por um Índice de Massa Corporal (IMC) inferior a 18 kg/m², que representa baixo peso. Foram consideradas credíveis as *apps* que emitiram um alerta para os perigos de tal objetivo ou que não permitiram o estabelecimento de um objetivo ponderal que levasse a um IMC inferior a 18 kg/m².

3. Alimentação Saudável – selecionaram-se sete práticas relativas à alimentação, das 13 baseadas em evidências empíricas comuns a diferentes agências governamentais, nomeadamente o *Centers for Disease Control and Prevention*, o *National Institutes of Health*, a *Food and Drug Administration* e o *United States Department of Agriculture* (14). Acrescentou-se ainda um ponto sobre a disponibilização de receitas saudáveis (15).

4. Medidas Antropométricas - foram selecionadas três questões relacionadas com o peso e com o IMC (14).

5. Exercício Físico – foram selecionadas cinco questões sobre exercício físico (14,15).

6. Comportamento – dado que as intervenções que contemplam técnicas de mudança de comportamento têm sido associadas a uma maior eficácia (13) e existem, pelo menos, cinco técnicas eficazes em intervenções relativas à atividade física e à alimentação saudável, como a automonitorização, a formação de intenção, o estabelecimento de objetivos específicos, a revisão das metas comportamentais e o feedback sobre o desempenho (19), acrescentaram-se esses pontos à tabela de análise. Acrescentou-se ainda uma questão relativa ao suporte/interação com treinadores ou técnicos de saúde, no sentido de se obter o encorajamento para a continuação do programa (14, 15).

7. Características de Construção - para a elaboração deste ponto teve-se em consideração o artigo *Designing health literate mobile apps* do *Institute of Medicine* (6). Relativamente ao procedimento para a recolha de dados, uma vez que o sistema Android continua a ser o sistema operativo para *smartphones* dominante em todo o mundo (16), optou-se por realizar o *download* através deste sistema, utilizando para tal o Google Play (12-15). Todas as aplicações *mobile* foram instaladas num *smartphone* Sony Xperia M2 D2303 com a versão de Android 4.4.4.. Usou-se a expressão “dieta” quer para o filtro “gratuitas” como para o “pagas” (13).

Utilizaram-se dois parâmetros para avaliar e selecionar cada aplicação: a popularidade e a classificação média (12, 13, 17, 18, 20).

Assim, das aplicações que foram devolvidas para cada um dos filtros, selecionaram-se as *apps* apenas catalogadas em “Saúde e *fitness*” que tivessem uma abordagem aos comportamentos alimentares e/ou às medidas antropométricas. Para esta primeira seleção, analisou-se a descrição de cada *app* disponibilizada no site do Google Play (12, 15). Escolheram-se as *apps* com mais downloads efetuados e com uma classificação igual ou superior a 4 (escala 0 a 5 estrelas). Ordenaram-se de forma decrescente de *downloads*, tanto as *apps* gratuitas como as pagas, e contabilizou-se o número de *apps* que preenchem os critérios de inclusão até perfazer 10 aplicações em cada filtro (pagas e gratuitas). Foram excluídas as aplicações elaboradas noutras línguas que não o português ou inglês, as que fossem exclusivamente direcionadas para o exercício físico, as que se centravam em “dietas da moda”, as que consistiam em dietas relacionadas com condições especiais de saúde, as listagens de restaurantes e as simples calculadoras do Índice de Massa Corporal (IMC).

Tabela 1

Análise comparativa das *apps* de Saúde e Fitness

QUESTÕES	PAGAS	GRATUITAS	ALGUNS ESTUDOS
Classificação média (número médio de estrelas de 1 a 5 atribuídas à <i>app</i>)	4,4	4,3	
Preço	2,02	-	
CREDIBILIDADE			
Esta <i>app</i> é credível?	20%	30%	
Como um profissional de saúde, recomendaria esta <i>app</i> para uso pessoal ou de outra pessoa?	10%	10%	
ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL			
Apresenta funcionalidades relacionadas com a alimentação saudável?	100%	100%	-
Disponibiliza dicas para o consumo diário de uma determinada porção de fruta e legumes?	20%	20%	12% (14)
Incentiva a ingestão de água em vez de refrigerantes e a respetiva quantidade diária recomendável?	50%	50%	7% (14)
Possui um contador diário de calorias (diário alimentar)?	80%	80%	43% (14)
Permite visualizar o balanço entre as calorias consumidas vs. as calorias despendidas e o seu impacto no peso (perda, ganho ou manutenção)?	40%	70%	34% (14)
Fornecer descrições ou ilustrações do tamanho das porções ideais de consumo?	10%	30%	25% (14)
Ensina a ler a rotulagem dos produtos alimentares?	0%	0%	22% (14)
Tem um planeador de refeições?	10%	10%	9% (14)
Disponibiliza diferentes receitas?	20%	10%	
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS			
Apresenta funcionalidades relacionadas com as medidas antropométricas (peso, altura, etc.)?	100%	100%	-
Permite o <i>tracking</i> do peso?	100%	90%	34% (14)
Tem uma calculadora para o Índice de Massa Corporal (IMC) e respetiva interpretação?	30%	30%	36% (14)
Incentiva apenas à perda de peso de 0,5 kg a 1 kg por semana ² ?	20%	30%	6% (14)
EXERCÍCIO FÍSICO			
Apresenta funcionalidades relacionadas com o exercício físico?	50%	70%	-
Disponibiliza dicas, informações e programas de exercício físico diário?	10%	10%	21% (14)
Alerta para a localização de ginásios e locais que permitem a realização de exercício (por exemplo parques) através de GPS?	0%	0%	
Divulga eventos de desporto como corridas e maratonas?	0%	0%	
Permite a medição e registo diário do exercício efetuado (calorias gastas, distância percorrida, intensidade...)?	50%	70%	27% (14)
COMPORTEAMENTO			
Apresenta funcionalidades relacionadas com o comportamento?	20%	30%	-
Incentiva a formação de intenção? (Encoraja a pessoa a decidir agir ou a definir uma meta geral, por exemplo, de forma a fazer uma resolução comportamental tal como "Na próxima semana irei fazer mais exercício"?)	10%	20%	
Estimula a definição de objetivos específicos? (Envolve um planeamento detalhado do que a pessoa vai fazer, incluindo uma definição da frequência, intensidade ou duração do comportamento e especificando pelo menos um contexto, isto é, onde, quando, como ou com quem?)	0%	10%	
Permite a revisão das metas comportamentais? (Revê ou reconsidera as metas ou intenções anteriormente definidas?)	10%	10%	
Permite o <i>self-monitoring</i> dos comportamentos? (A pessoa é convidada a manter um registo de comportamentos específicos, por exemplo, num diário?)	10%	10%	
Disponibiliza <i>feedback</i> da performance? (Fornecer dados sobre o comportamento registado ou avalia o desempenho em relação a um padrão definido ou desempenho dos outros?)	0%	0%	
Possibilita o suporte/interação com treinadores ou técnicos de saúde, no sentido de se obter o encorajamento?	0%	0%	3% (14)
CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUÇÃO			
Utiliza linguagem simples?	100%	100%	-
Disponibiliza o conteúdo de forma clara?	70%	100%	-
Está integrada com outras <i>apps</i> (<i>email</i> , calendários, mapas, etc.) (exceto <i>social apps</i>)?	50%	80%	3% (14)
Está integrada com alguma <i>social app</i> (Twitter, Facebook, Pinterest...)?	40%	70%	3% (14)
Permite a integração com os <i>wearable devices</i> ?	0%	30%	-
Tem ferramentas e recursos <i>printer-friendly</i> ?	10%	10%	
Incorpora características áudio e vídeo?	0%	20%	
Permite elaborar e receber mensagens de texto?	0%	10%	
Tem alertas (<i>reminders</i>) para os horários de refeições, exercício físico, etc.?	50%	90%	10% (16)

² 1 lb to 2lb a week, no original

RESULTADOS

Foram levadas a cabo estatísticas descritivas, com o cálculo das frequências e percentagens de cada funcionalidade incluída nas 20 *apps*. Cumprindo os critérios de seleção para *download*, das 250 *apps* gratuitas devolvidas, conseguiram incluir-se três aplicações com um número de *downloads* entre os 10.000.000 e os 50.000.000 (o

intervalo máximo encontrado nesta categoria) (Contador de calorias, Contador de calorias *FatSecret* e *Noom Coach*: perda de peso), duas com *downloads* entre os 5.000.000 e os 10.000.000 (Meu orientador de Dieta e *Fitbit*) e cinco com *downloads* entre os 1.000.000 e os 5.000.000 (*Lose weight without dieting*, *TecnoNutri*, Dieta e Saúde, *Lifesum* e *Diet Point: Weight Loss*).

Voltando a cumprir os critérios de seleção para *download*, no que se refere às 250 *apps* pagas devolvidas, conseguiu incluir-se apenas uma aplicação com um número de *downloads* entre os 100.000 e os 500.000 (o intervalo máximo encontrado nesta categoria) (Meu orientador de Dieta), uma outra com um número de *downloads* entre os 50.000 e os 100.000 (Dieta watchers diário), três entre os 10.000 e os 50.000 *downloads* (*Ultimate Food Value Diary*, *Nutritionist-Dieting made easy* e *Diet Assistant Pro-Weight Loss*), quatro entre os 1.000 e os 5.000 (*Eat Fit - Diet and Health*, Ponto por Ponto – Dieta, *Daily Meals Pro* e *Slim Plan*) e uma com *downloads* entre os 500 e os 1.000 (Nutrieduc). Relativamente às médias das classificações de satisfação, ambas estão muito próximas, sendo de 4,3 estrelas para as gratuitas e 4,4 para as pagas (ver Tabela 1).

No que concerne às funcionalidades, verificou-se que as *apps* gratuitas apresentaram mais funcionalidades, com 140 respostas positivas (“sim”) versus 109 respostas positivas nas *apps* pagas. Contudo, apenas 25% de todas as *apps* foram consideradas credíveis e só 10% seriam recomendadas por um profissional de saúde.

Todas as *apps* analisadas (n=20) apresentavam funções relacionadas com a alimentação saudável e com as medidas antropométricas. 60% das *apps* (n=12) apresentavam funcionalidades de exercício físico, sendo o valor superior nas *apps* gratuitas (7 *apps* vs. 5 *apps*). Apenas 25% das *apps* (n=5) possuíam funcionalidades de comportamento, também neste caso um valor ligeiramente superior nas *apps* gratuitas (3 *apps* vs. 2 *apps*) (ver Tabela 1).

Na amostra analisada, nenhuma das aplicações *mobile* avaliadas apresentou todas as práticas baseadas em evidências empíricas comuns às recomendadas por diferentes agências governamentais (ver Tabela 1).

Relativamente ao suporte social (incluindo quadros de mensagens, *chat rooms*, possibilidade de enviar um *email* a um profissional de saúde ou entrar numa rede social como, por exemplo, o Twitter), verificou-se que 80% das *apps* pagas e todas as *apps* gratuitas permitem pelo menos uma interação social (ver Tabela 1).

No que concerne questões sobre o exercício físico, verificou-se que apenas 50% das *apps* pagas têm pelo menos um ponto sobre este tema, um valor inferior ao das gratuitas (70%). Nenhuma das *apps*, pagas ou gratuitas, tem alertas para a localização de ginásios e locais que permitam a realização de exercício físico (por exemplo, parques) através de GPS, nem divulga eventos de desporto, como corridas e maratonas (ver Tabela 1).

Neste estudo, a maioria das *apps* analisadas não incluía funcionalidades relativas ao comportamento. Verificou-se que só 20% das *apps* pagas e 30% das *apps* gratuitas possuíam pelo menos uma funcionalidade dedicada a esta temática. Relativamente à disponibilização de *feedback* sobre o desempenho comportamental do utilizador nenhuma *app* tinha esta possibilidade. Acresce a esta situação que nenhuma das *apps* analisadas apresentava a hipótese de interagir com um profissional de saúde (ver Tabela 1).

Em relação às características de construção, todas as aplicações avaliadas utilizavam uma linguagem simples.

Quando comparadas, uma maior percentagem de *apps* gratuitas apresenta mais funcionalidades do que as pagas, nomeadamente em relação à integração com os *wearable devices* (30% e 0%, respetivamente), à incorporação de áudio e vídeo (20% vs. 0%) e possibilidade de emissão ou receção de mensagens de texto (10% vs. 0%).

Verificou-se ainda que 90% das *apps* gratuitas e 50% das *apps* pagas apresentava alertas para os horários de refeições, exercício físico, ou outros (ver Tabela 1).

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Pela análise dos dados encontrados comparativamente aos resultados de Breton, Fuemmeler e Abroms (2011) verificou-se que existe claramente uma melhoria das funcionalidades disponibilizadas por ambos os tipos de aplicações *mobile* (pagas e gratuitas) (14). Excetuam-se algumas funcionalidades em que houve uma descida, nomeadamente as relacionadas com: a leitura dos rótulos alimentares, sendo que no presente estudo nenhuma das *apps* tinha essa função disponível; a disponibilização de uma calculadora para o IMC e respetiva interpretação; a sugestão de dicas, informações e programas de exercício físico diário; e a apresentação do tamanho das porções ideais de consumo, apenas no caso das *apps* pagas. Este panorama pode, por um lado, revelar que existem aplicações específicas para cada uma destas funcionalidades, mas por outro, pode representar uma lacuna nestas *apps* que pretendem surtir um efeito positivo na mudança nos estilos de vida dos utilizadores. Serão necessários mais estudos para se confirmar tal pressuposto.

Apesar de estar comprovado que as intervenções que contemplam técnicas de mudança de comportamentos são mais eficazes (13), menos de metade de ambos os tipos de *app* não apresentava as mesmas. Além disso, ficou claro que também não são desenvolvidas tendo em conta todas as práticas baseadas em evidências empíricas comuns às recomendadas por diferentes agências governamentais (14) o que, acrescido ao facto de também menos de metade das mesmas não ser considerada credível, pode denotar que existe uma lacuna na construção deste tipo de *apps* que se pretende útil para os utilizadores.

Direito e colaboradores (2014), bem como Breton, Fuemmeler e Abroms (2011), destacaram que as intervenções baseadas em mensagens de texto para modificar comportamentos prejudiciais à saúde são comprovadamente eficazes, pelo que as aplicações *mobile* que pretendam promover a mudança de comportamentos deverão ter esta característica disponível (13, 14). Contudo, no presente estudo verificou-se praticamente a inexistência dessa funcionalidade, mas a maioria destas aplicações disponibilizava alertas para os horários de refeições, exercício físico, ou outros. Este facto pode, na verdade, contribuir de igual forma para a modificação de comportamentos, mas não existem ainda estudos que o comprovem. Em relação ao suporte social, verificou-se que ao longo dos anos tem havido uma melhoria clara da disponibilização dessa funcionalidade. Em 2011, no estudo de Breton, Fuemmeler e Abroms, apenas 3% disponibilizava essa funcionalidade (14), já em 2013, no estudo de Pagoto e colaboradores, esta percentagem aumentou, sendo que 27% das *apps* pagas e 60% das gratuitas incluíam redes sociais (15). Na presente investigação, 80% das *apps* pagas e 100% das *apps* gratuitas permitem uma interação social, facto que reforça a evolução constante e rápida que existe nesta área das novas tecnologias, mais precisamente nas aplicações *mobile*, ao mesmo tempo que deixa transparecer que neste campo as *apps* gratuitas acabam por se destacar positivamente face às pagas.

West e colaboradores (2012) encontraram nos seus estudos que as *apps* quanto mais caras fossem mais eram percecionadas como credíveis e recomendáveis pelos profissionais de saúde (15). Desta forma, sugerem que quanto mais funcionalidades tenha a *app*, mais cara deve ser. Contudo, na presente investigação, verificou-se que as *apps* gratuitas apresentavam mais funcionalidades, o que, apesar de ir contra os resultados obtidos pelos autores anteriormente referidos, pode não representar a totalidade das *apps*, já que a amostra selecionada é reduzida. No entanto, se tivermos em conta o estudo de Pagoto e colaboradores (2013), em relação às estratégias

motivacionais, verifica-se que as aplicações pagas, face às gratuitas, não incluíam uma percentagem maior dessas estratégias, facto que vem também sugerir, contrariamente ao proposto por West e colaboradores (2012), que o preço pode não refletir a qualidade dos conteúdos e sofisticação da tecnologia (15, 16). Também o presente estudo ajuda a corroborar o proposto por Pagoto e colaboradores (2013), já que as *apps* gratuitas apresentaram mais funcionalidades relativas ao comportamento (16).

CONCLUSÕES

O crescente número e diversidade de aplicações *mobile* disponíveis nas lojas *online*, torna difícil a sua avaliação e, portanto, a sua escolha, quer pelo consumidor, quer pelos profissionais de saúde que pretendam recomendá-las, já que ambos acabam por não ter capacidade para analisá-las individualmente e previamente.

Acresce que a variedade de *apps* encontradas e a variabilidade de funcionalidades disponibilizada não permite estabelecer um padrão dentro das *apps* de Saúde e *Fitness* o que agrava a decisão de escolha, sendo, no entanto, possível obter contributos sobre as ferramentas a disponibilizar.

Apesar de existirem estudos que comprovem a alteração de comportamentos através de algumas estratégias *mobile*, é necessário que mais *apps* disponham dessas mesmas ferramentas.

Poder-se-ia conjecturar que o preço seria um fator de garantia para a disponibilização de mais funcionalidades e uma maior qualidade dos conteúdos, contudo, tal também não foi possível concluir, não sendo, por isso, um fator decisor de escolha.

Tendo em conta estes factos, como sugestão futura propõe-se que sejam criadas *guidelines* de saúde para influenciar os programadores de aplicações *mobile* a desenvolverem *apps* que possam ser uma mais-valia na vida dos utilizadores proporcionando um potencial para a mudança de comportamentos. A criação de uma entidade certificadora poderá também fazer a diferença na distinção de *apps* que sejam credíveis, facilitando o processo de decisão dos utilizadores ou prescritores.

Até lá, a colaboração direta entre os profissionais de saúde e os programadores deverá ser tida em conta na elaboração de novas aplicações *mobile* na categoria de Saúde e *Fitness* com o objetivo de se ter uma *app* com as funcionalidades relevantes para a alteração de comportamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Direção-Geral de Saúde. Relatório Alimentação Saudável de Portugal em números 2013. Lisboa: Direção-Geral de Saúde; 2013.
2. World Health Organization. Nutrition, Physical Activity and Obesity - Portugal, Regional Office for Europe. [serial on the Internet] 2013. Available from: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/243318/Portugal-WHO-Country-Profile.pdf?ua=1.
3. Kim E, Lin J-S, Sung Y. To App or Not to App: Engaging Consumers via Branded Mobile Apps. *Journal of Interactive Advertising*. 2013. 13(1):53-65. Doi:10.1080/15252019.2013.782780.
4. Nielsen. Smartphones: so many apps, so much time. [serial on the Internet] 2014 Available from: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2014/smartphones-so-many-apps--so-much-time.html>.
5. Nielsen. Hacking health: how consumers use smartphones and wearable tech to track their health. [serial on the Internet] 2014. Available from: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2014/hacking-health-how-consumers-use-smartphones-and-wearable-tech-to-track-their-health.html>.
6. Broderick J et al. Designing health literate mobile apps. Institute of Medicine of National Academy of Sciences. [serial on the Internet] 2014. [cited 2015 Jan]. Available from: <http://www.health.gov/communication/literacy/BPH-HealthLiterateApps.pdf>.

7. Fox S, Duggan M. Mobile health 2012. Pew Research Center's Internet & American Life Project, [serial on the Internet] 2012. [cited 2015 Jan]. Available from: http://www.pewinternet.org/files/old-media/Files/Reports/2012/PIP_MobileHealth2012_FINAL.pdf.
8. World Health Organization. mHealth: New horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth. [serial on the Internet] 2011. vol 3. [cited 2015 Jan]. Available from: http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf [Consult. dez. 2014].
9. Gibbons MC et al. Impact of Consumer Health Informatics Applications. Evidence Report/Technology Assessment. The Johns Hopkins University Evidence-based Practice Center. Oct 2009; 09(10)-E019.
10. Sarno F, Canella D, Bandoni D. Mobile health e excesso de peso: uma revisão sistemática. *Pan American Journal of Public Health*. 2014; 35 (5/6):424-431.
11. Mosa ASM, Yoo I, Sheets L, A Systematic Review of Healthcare Applications for Smartphones. *Bio Med Central Medical Informatics and Decision Making*. [serial on the Internet] 2012; 12(67):1-31. [cited 2015 Jan]. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/12/67>.
12. Powell AC, Landman AB, Bates DW. In search of a few good apps. *Journal of American Medical Association*. May 2014; 311(18).
13. Direito A et al. Do physical activity and dietary smartphone applications incorporate evidence-based behavior change techniques?. *BMC Public Health*. [serial on the Internet] 2014;14(646). [cited 2015 Apr]. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/646>.
14. Breton ER, Fuemmeler BF, Abrams LC. Weight loss - there is an app for that! But does it adhere to evidence-informed practices?. *Translational Behavioral Medicine*. 2011;1(4):523-529. [cited 2015 Apr]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3717669/>.
15. West JH et al. There's na app for that: Content Analysis of paid health and fitness apps. *Journal of Medical Internet Research*. 2012;14(3):e72. Doi: 10.2196/jmir.1977.
16. Pagoto et al. Evidence-based strategies in weight-loss mobile apps. *American Journal of Preventive Medicine*; 2013;45(5):576-582.
17. App Annie. App Annie Index: 2014 Retrospective – Top App Trends 2014. [serial on the Internet] 2015. [cited 2015 Apr]. Available from: http://filearchive.cnews.ru/img/cnews/2015/01/29/app_annie_index_2014_retrospective_en.PDF.
18. Azar KMJ et al. Mobile Applications for Weight Management. *American Journal of Preventive Medicine*, 2013;45(5):583-589.
19. Michie S et al. Effective techniques in healthy eating and physical activity interventions: a meta-regression. *Health Psychology*, 2009;28(6):690-701.
20. Sama, P. R. et al (2014). An Evaluation of Mobile Health Application Tools. *JMIR mHealth and uHealth*, [serial on the Internet] 2014;2(2)e19. [cited 2015 Apr]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4114419/?tool=pmcentrez#>.